

مكتبة
الشيخ
محمد
صالح
العثيمين



د. جمال حمدان

تتخصية مصر

دراسة في عبقرية المكان

فكر

2020



الجمعية السعودية لدراسة الفكر الإسلامي

شخصية مصر

دراسة فى عبقرية المكان

الجزء الأول
شخصية مصر الطبيعية

د. جمال حمدان

مكتبة
٢٠٢٠

شخصية مصر: دراسة فى عبقرية المكان (الجزء الأول)

حمدان، جمال، ١٩٢٨ - ١٩٩٣.

شخصية مصر: دراسة فى عبقرية المكان/ جمال حمدان.. القاهرة:

الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٢٠.

٤ مج؛ ٢٤ سم.

تدمك: ١- ٢٦٥٣ - ٩١ - ٩٧٧ - ٩٧٨

١ - مصر - جغرافيا.

٢ - مصر - وصف ورحلات.

٣ - مصر - الأحوال الإجتماعية.

٤ - مصر - تاريخ.

أ - العنوان.

رقم الإيداع بدار الكتب ١٨٠٨ / ٢٠٢٠

I.S.B.N 978- 977- 91-2653-1

ديوى ٢، ٩١٦

شخصية مصر

دراسة فى عبقرية المكان

الجزء الأول

شخصية مصر الطبيعية



الوزارات المشاركة:

وزارة الثقافة
وزارة التخطيط

تصميم الغلاف
أنس الديب

الإشراف الفني
هشام متولى حامد
عصام المرسي

تنفيذ

لهيئة التحرير العامة للكتاب

اللجنة العليا

رئيس اللجنة فوزى فهمى
أنور مغيث
سمير مرقص
محمد عنانى
أحمد زكريا الشلق
على أبوشادى
محمد بدوى
جمال شقرة
إكرام بدر الدين
جرجس شكرى
شعبان يوسف
نبيل عبد الفتاح
فاطمة المعدول
محمد شعير
سماح أبو بكر عزت
إيهاب الملاح
هيثم الحاج علي
رشا الفقي

المشرف العام
أمين سر اللجنة

توطئة

الحقيقة المؤكدة التي تنطلق منها «مكتبة الأسرة»، هي أن تجليات الارتقاء في الممارسات المجتمعية، تتحقق عندما ينشط النسق المعرفي والفكري والثقافي للمجتمع ويتسع، بوصفه أهم الدوائر المؤثرة في استمرار المجتمعات وتطورها واستقرارها، حتى لا يصبح المجتمع أسير أجوبة متخشبة جاهزة متوارثة في مواجهة ضغوط احتياجاته، باجترار ثوابت معرفية تجاوزتها فتوحات الزمن المعرفي الراهن، بتنوعات إنجازاته المتجددة، في حين أن رهانات المجتمع لتحقيق تجده تتطلب ليس فقط أن يعرف المجتمع نفسه؛ بل أن يصنع نفسه، ويؤسس ذاته في سياق إدراك دائم أن المجتمع لا يمكن أن يكون إلا بتحرير العقل العام، ليقرأ، ويتمعن، ويستوعب، ويدرك، ويعرف وتتحول مقرءاته، ومعارفه المستجدة إلى شبكة ممارسات يومية تسود كل مظاهر وآليات البنيات الاجتماعية والفردية وعلاقتها، التي تواجه الصدوع اللامعقولة، وحالات التسلط المغلق التي تغلف وعى الناس بشطحات الارتداد والعزلة.

كما تستند «مكتبة الأسرة» إلى يقين أن إمكانات الإنسان أكثر ثراءً من الواقع، وأيضاً أن لا شيء يتأبد في الحياة الاجتماعية، ليمنع العقل من بناء المعرفة الجديدة؛ إذ شحذ العقل باستخدامه الحر العام - بوصفه أداة الانتصار الإنساني - يشكل إدراكاً معرفياً عماده القراءة، يحرر المجتمع من عطالته، ويفتح نوافذ التأمل التي تدفع المجتمع إلى رؤية أشد تحوُّلاً، وتؤسس لتفعيل إرادته وتحرير مصيره، وتضعه إيجابياً في مواجهة صورة الوجود الحقيقي أمام الممكنات المفتوحة التي ينتجها التواصل، والحوار مع الآخر، واستيعاب الاكتشافات الجديدة؛ إذ غياب القراءة يمنع المجتمعات من تحوُّلها المتواصل، وينفيها من التأسيس الفعلي لزمان اجتماعي، فالقراءة هي البداية الكبرى التي إن ظلت مغلقة يصاب المجتمع بالخرس والصمت، حيث في غياب القراءة تتجلى علامات العجز عن إحداث شيء، استناداً إلى أن الصمت عن القراءة يبقى صاحبه خارج موضوع المعرفة، محجوباً عن التكوين الذاتي، والفعل الاجتماعي، إذ المعارف المستجدة تجعل الفرد يتمكن من أن يكون، وأن يفعل، وتؤسس مسيرة إدراك المجتمع لمصيره الآمن، بأن تثرى امتلاكه قدرة إيقاظ ينابيع تخيل صورة وجوده، وإمكانية تحقيقها تصويماً للواقع.

إن «مكتبة الأسرة» تسعى إلى فك احتكار فعل القراءة بالانتشار المتشعب للكتاب، وتقريبه للناس حتى تتحقق جدارة اكتساب الجميع مشروعية المعرفة، ومشروعية الفهم وتداولهما، وذلك ما يشكل صميم جهد «مكتبة الأسرة» وتطلعه، تحقيقاً لحيوية مجتمعية تعقلن قبول التغيير باستباق الفهم، وتمارس التحرر من فكرة المعرفة المطلقة، التي تخلق حالات من حصر التفكير وانحصاره، نتيجة هيمنة أفكار مطلقة متسيدة، تؤدي إلى الانغلاق، وعدم الانفتاح على المستقبل.

لا شك أن ثمة تناقضاً بين الدعوة إلى القراءة، وغياب الكتاب عن متناول شرائح اجتماعية لا تسمح ظروفها الاقتصادية باقتنائه، وذلك ما شكل معضلة أصبحت المحك الموضوعي في تحقيق الدعوة إلى القراءة على المستوى المجتمعي، وقد نجحت وزارة الثقافة عام ٢٠١٤ بتفعيل التكايف المؤسسي، وذلك بتجاوز الأطر التقليدية، في دعم «مكتبة الأسرة»، لتبديد التمايز في ممارسة حق القراءة بالنشر المدعوم، الذي يجرر الكتاب من استحالة وصوله إلى شرائح المجتمع، وقد استجابت لهذا التكايف المؤسسي في دعم «مكتبة الأسرة»، كل من وزارة التربية والتعليم، ووزارة التخطيط، ووزارة السياحة، انطلاقاً من أن دعم حق اكتساب المعارف يخلق تغييراً يلبي طموحات الأجيال الشابة الصاعدة والمجتمع بأسره، وهو ما ينعكس فكرياً وثقافياً في ممارسات المجتمع الحياتية.

رئيس اللجنة

فوزى فهمي

الجزء
الأول

شخصية

مصر

الطبيعية

اختصارات

A.A.A.G. : Annals of the Association of American Geographers,

A.G. : Annales de Geographie.

B.I.E : Bulletin de l'Institut d'Egypte.

B.S.G.E. : Bulletin de la Societe de Geographie d'Egypte.

C.S.J. : Cairo Scientific Journal.

E.C : Egypte Contemporaine.

Geog. : Geography.

G.J. : Geographical Journal.

G.R.: Geographical Review.

M.P.I.E. : Memoires Presentes a l'Institut d'Egypte.

S.G.M. : Scottish Geographical Magazine.

S.R. : Sociological Review.

S.N. : Survey Notes

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

مقدمة

فى الشخصية الإقليمية

إن تكن الجغرافيا فى الاتجاه السائد بين المدارس المعاصرة هى «التباين الأرضى areal differentiation»، أى التعرف على الاختلافات الرئيسية بين أجزاء الأرض على مختلف المستويات (١)، فمن الطبيعى أن تكون قمة الجغرافيا هى التعرف على «شخصيات الأقاليم personality regional» (٢). وإذا كان الإقليم بهذا التعرف هو قلب الجغرافيا، فمن المنطقى أن تكون الشخصية الإقليمية هى قلب الإقليم، ومن ثم يبقين أعلى مراحل الفكر الجغرافى.

والشخصية الإقليمية شىء أكبر من مجرد المحصلة الرياضية لخصائص وتوزيعات الإقليم، أى شىء أكبر من مجرد جسم الإقليم وحسب. فهى إنما تتساءل أساس عما يعطى منطقة تفرداها بين سائر المناطق، محاولة أن تنفذ إلى «روح المكان» لتستشف «عبقريته الذاتية» التى تحدد شخصيته الكاملة. وهذا هو فكرة الهيكل المركب compage عند بعض الجغرافيين الأمريكين (٣) أو ما يعرف كاصطلاح عام «بعبقرية المكان genius loci» (٤).

(1) R. Hartshorne, The of geography, Lancaster, 1939.p.92 ff : G.H.T.

eKimble, The inadaquacy of the regional concept, in : London essays in geography. ed. L.D Stamp & S.W Wooldnidge, Longman's, 1951, P, 151-174.

(2) P.M Roxby, <<The theory of natural regions>>, Geog, 1926, p.376-9: R.E.

Dickinson, <<Landscape & Society>>, S.G.M Jan 1939, p. 1-13: G.H.T Kimble, The craft of the geographer, Montreal, 1945, p.70

(3) P.Janes: C. JoNes American gegraphy. Inventory & prospect, Syracuse, 1951.

(4) A. J. Hebertsin, <Regional environment, haeredity & consciousness>, Geog, No. 34, 1915, p. 148: J. Fairgnieve, Geog. in school, Lond, 1949, p. 38; W.G. East, Geog. behind History, Lond, 1948, p. 27.

وإذا كانت ميزة وميسم الجغرافيا ومصميم أصالتها ، وهى أيضا ما ترد به دينها للعلوم الأولية التى تأخذ منها ، هى أنها كما يقول لابلاش «فن عدم فصل ما وصلت الطبيعة» (١)، فإن هذا لايتبلور كما يتبلور فى دراسه الشخصية الإقليمية . أن روح المكان، نحن نخلص ، هو أكثر من أى شىء آخر روح الجغرافيا كما تحدث عنه مثلا مؤلفا كتاب .. روح الجغرافيا وهدفها» . (٢) .

ومن الواضح بعد هذا أن مثل هذه النظرة ليست تحليلية وحسب وإنما هى تركيبية فى الصف الأول ، نظرة واسعة عالمية Weltanschauung كما يقول الألمان ، أو كلية ho- listic بتعبير سمطس الشهير (holism) . إذ لاشك أننا إذا كنا نريد أن نقتصر روح المكان ونمسك به وهو فوار نابض بالحياة حتى نضع أيدينا فى النهائية على «كلمة السر» فى الإقليم وعلى مفتاحه أو«شفرته» التى تمنحه أخص خصائصه وتفتح أعرق أعماقه ، فإن المطلوب إذن إنما هو دراسة للكائن العضوى وهو حى غض وفى مجموعة ككل متعضون وليس كتحليل أو كتقطير أتلافى يمزق أو يفتت هذا الروح ولا كفحص تشريحي لجثة ميتة أو محنطه post - mortem .

ليس هدفنا ، يعنى ، أن نشرح المكان لنقدم عن أعضائه وأجزائه موسوعة كتابوية وصفية ، إن تكن ضافية وافية الا أنها خاملة راكدة . (٣) ولكن الهدف أن نعتصر روح المكان ثم نستقطره حتى يستقطب فى أدق مقولة علمية مقبولة ويتركز فى أكثف كبسولة لفظية ممكنة . ولمثل هذا فنحن بحاجة إلى جغرافية تركيبية فى المقام الأول ، جغرافية علوية رفيعة ، قل «سوبر - جغرافيا super - geograpny» ، لاتقف عند حدود وصف المكان بل تتعداه إلى فلسفة المكان .

بل إننا لنذهب إلى أبعد من هذا . أن هدف العلم ، أى علم ، وهو أيضا مقياسة ومحكه كعلم حقيقى ، إنما هو الوصول من آلاف التفاصيل ودقائق الجزئيات وركام المعلومات إلى الكليات العامة والمعادلات المركبة أو البسيطة الضابطة والقوانين الأساسية الحاكمة . ولقد حاول أينشتين ، على سبيل المثال ، أن يختزل الكون كله فى معادلة رياضية واحدة .

(1) <Aim of geography>, Geog, 1918, p, 195 .

(2) S.W. Wooldridge; W. Gordon East, The spirit and purpose of geography, Lond, 1951 .

(3) K.H. Huggins, <Landscape & Landschaft>, Geog, Sept. 19136, p. 225 -- 6 .

والجغرافيا، لاندرى لسوء الحظ أو لحسنه، علم الخاص specific لا العام generic، أو بلغة فلاسفة المعرفة علم تصويرى idiographic أكثر مما هو علم تعييدى -nomothetic، أو بلغة مبسطة علم المتفرد المتوحد المطلق sui generis, unique لا النمطى المتكرر النسبى. فالجغرافيا كالتاريخ لا تعيد نفسها بالضبط، ولا الإقليم يكرر نفسه بصرامة. (١) ومن ثم فلا «قانون» للإقليم من حيث هو، ولا سبيل إلى أن نطمع فى وضع «أقائيم الأقاليم» كما قد نقول. ولكن على الأقل فنحاول من الناحية الأخرى أن نصل، أن لم يكن إلى المعادلة الشامة الأحادية الحاكمة، فإلى أنسب عدد من المعادلات الجزئية «ولوغاريتمات الجغرافيا» التى تعد مفتاح الإقليم وتختزل روح المكان فيه.

وعدا هذا، فمن الواضح كذلك إلى حد البديهي أن دراسة الشخصية الإقليمية لا تقتصر على الحاضر وإنما هى تتراعى بعيدا عبر الماضى وخلال التاريخ، لأنه بالدور التاريخى وحده يمكن التعرف على الفاعلية الإيجابية للإقليم وعلى التعبير الحر عن الشخصية الإقليمية. فالبيئة قد تكون فى بعض الأحيان خرساء، ولكنها تنطق من خلال الإنسان، ولربما كانت الجغرافيا أحيانا صماء، ولكن ما أكثر ما كان التاريخ لسانها. ولقد قيل بحق أن التاريخ ظل الإنسان على الأرض، يمثل ما أن الجغرافيا ظل الأرض على الزمان، بينما يضيف قول آخر أن معظم التاريخ إ لم يكن «جغرافية متحركة» (٢)، فإن بعضه على الأقل «جغرافية متنكرة moving geogreaphy in disguise».

لهذا كله نجد أن البحث فى الشخصية الإقليمية لم يكن من عمل الجغرافيين وحدهم، بل بحث فيه المؤرخون كثيرا ابتداء من الجيولوجى الأركيولوجى سيريل فوكس فى مؤلفه المشهور «شخصية بريطانيا The Personality of Britain» إلى حسين مؤنس فى «مصر ورسالتها» وشفيق غربال فى «تكوين مصر» إلى صبحى وحيد فى «أصول المسألة المصرية» وحسين فوزى «سندباد مصرى».

ولكن لعل طريق الجغرافى أكثر غنى وتنوعا مع ذلك فى المناهج والطرائق، وربما كان كذلك أرحب آفاقا حيث يجمع تلقائيا بين الزمان والمكان ابتداء من الجيولوجيا حتى الأركيولوجيا ومن الفلك حتى الأنثروبولوجيا،

(1) H.J. Mackinder, <Progress of geog. etc.>, G.J, July 19935, p. 8 -- 10; Spirit & purpose of geog, p. 145.

(2) Cf. Harlan H. Barrows, <Geography as human ecology>, A.A. A.G. Vol. xIII, No. 1, 1923, p. 12 .

وذلك إذا اقتصرنا فقط على نكر أقصى فروع العلم المتطرفة وأطرافه الهاشمية الحدية. وفضلا عن هذا فإن وحدة مصر الحقبة إنما تتطور في جغرافيتها الباقية، أكثر بيقين مما تبدوا في تاريخها المفعم بالتغيرات، والاستمرارية بالبيئه أبرز في جغرافيتها، فيما أن الانقطاع أغلب بالمقارنة على تاريخها.

لهذا وذاك نجد الشخصية الإقليمية مطالبا أثيرا بين كبار الجغرافيين ابتداء من لابلاش في مقدمته القيمة لكتاب لافيس عن تاريخ فرنسا «شخصية فرنسا الجغرافية» إلى أندرية زيجفريد في كتابه «سيكولوجية بعض الشعوب» ومن ماكيندر في «بريطانيا والبحار البريطانية» حتى حزين في دراساته الأصلية المتعددة والوضاعة عن البيئة والموقع في مصر عبر التاريخ.

في طبيعة الجغرافيا

وإنه لطبيعي - أليس كذلك ؟ - أن يكون للجغرافي كلمته في هذا المجال، والا فإلى من يتجه المواطن العادي والمتقف العام لمعرفة جوهر وطنه ؟ إلى من سوى ذلك الذي «يتخصص في عدم التخصص» كما وصف، وهو هكذا وصف لأنه الأخصائي الذي يضرب بحرية في كل العلوم، يربط الأرض بالناس، والحاضر بالماضي، والماضي باللاماضي، والعضوى بغير العضوى، ويكاد يتعامل مع كل ما تحت الشمس وفوق الأرض - كل أولئك، وهذا تحفظ شرطي وشرط قطعي، من خلال وجهة نظر موحدة صارمة وأصلية هي الإقليم والفكرة الإهلمية.

والجغرافيا بهذا ليست كما قد يبدو على الأسطح علما موسوعيا فضفاضاً أو بحرا لا ساحل له، بل هي علم تكاملي بالضرورة، بل العلم التكاملي بامتياز. الجغرافيا إنما الجسر الذي يربط بين العلوم الطبيعية والاجتماعية، وتصل ما فصل التخصص الأكاديمي الضيق. الجغرافيا، باختصار، ليست علم «من كل بستان زهرة»، ولا الجغرافيا هو «حاشد محتطب ليليل». (١) وحتى أن بيت الجغرافيا على السطح علما موسوعيا، فإنها في الجوهر وبالفعل علم ملحمى على موسوعيته، علم العالم لا علم العلوم.

لا، وليست الجغرافيا بهذا مجرد علم معقد ناقله شمولي دون إضافة كما قد يتوهم أو يهمهم أو يتبهرم البعض. نعم، هي بالتعريف والتصنيف

(1) J.B. Mitchell, Historical geography, Lond, 1954, p. 1 - 10 .

المنهجي علم مركب ثانوي لا أولى إلى أبعد حد. ولكنها في جوهرها الفلسفي علم بسيط أساسا، بل بسيط للغاية، تكاد تقول غريزيا أو فطريا، وإن شئت فقل هي بين العلوم علم الفطرة كما أن الإسلام بين الأديان بين الفطرة. والفطرة هنا هي أساسا فكرة الإقليم : الأرض مختلفة طبيعتها، وما على الجغرافيا الا أن تطالع وترصد وتدرس اختلاف الأراضي : هذا كل شيء. ومن هذه الطبيعة ولاشك جاء قدم الجغرافيا منذ أولى مراحل المعرفة الإنسانية، ثم كان خلوها بعد ذلك كعلم مستقل لا غنى عنه قط ولا بديل له على الاطلاق. (١).

أما أنها علم ناقل فضولي متطفل على سائر العلوم جميعا، مجرد علم تسجيلي وثائقي، فليس صحيحا ذلك نونما تحفظ وعلى وجه الاطلاق. فواقع الأمر أن الجغرافيا بالدرجة الأولى علم «ميتابولى metabolic» إن صح التعبير، أعنى علم تشرب وهضم وتمثل ثم إعادة إفراز وتشكيل وتخليق. أو قل هي علم تصنيع لا تعدين؛ إن أردت تشبيها ميكانيكيا بدل البيولوجي. وحقا، قد لا تكون بهذا أو بذاك علما خالقا على مستوى الحقائق والمعلومات، غير أنها بوظيفتها الاساسية من الربط ورصد العلاقات تخلق جديدا بالتاكيد على مستوى الأفكار والأنماط. علم ناقل إذن كمعرفة، خالق كفكر. ولكن حتى عند ذلك قد يعترض البعض قائلا : بل إعادة خلق هو أكثر منه خلقا أوليا مطلقا. ولكن، حسنا، يبقى مع ذلك أنه خلق في حدود إعادة الخلق - أليس صحيحا ؟ والجغرافى بالتالى، وعلى أية حال، قارئ كل شيء، ولكنه كاتب جغرافية فقط، يأكل كل شيء omnivorous، غير أن معدته لاتفرز الا جغرافية صرفاً.

عن طبيعة الشخصية الإقليمية

الآن فإن من المحقق أن طبيعة الجغرافيا الكاملة الكامنة هذه لا تتحقق فى شيء كما تتحقق فى دراسة الشخصية الإقليمية. فليست الشخصية الإقليمية مجرد تقرير حقيقة علمية مطلقة يمكن أن تضخع تماما للقياس الرياضى والإحصائى، وذلك على الرغم من أنها تعتمد أساسا - وما ينبغى لها غير ذلك - على مادة علمية موضوعية بحتة. أنها عمل فنى بقدر ما هي

(1) Nevin M. Fenneman, <The circumference of feog>, A.A:A.G. Vol. IX, 1919, p. 3

عمل علمي، وذلك رغم ما قد يجده البعض في هذا من تعارض ظاهري (١).
فكما يقول جلبرت أحد دعاة الشخصية الاقليمية ووريث مدرسة اكسفورد «إن
الجغرافيا هي فن التعرف على شخصيات الأقاليم ووصفها وتفسيرها»، ويضيف أن
«شخصية الإقليم كشخصية الفرد يمكن أن تنمو وأن تتطور وأن تتدهور، ووصفها لا
يقبل صعوبة» (٢)

على أننا مع ذلك نرى أن «فن» تناول المادة العلمية لا يكفي وحده للتشخيص
الإقليمي، بل لابد كذلك من إطار من «فلسفة المكان» يحدد تلك الشخصية. ولهذا فنحن
أيضا مع دبنام حين يعرف الجغرافيا بأنها «فلسفة المكان» (٣)، ومع أندريه شواللي
حين يعتبر الفكرة الجغرافية «كنوع من فلسفة الإنسان باعتباره الساكن الرئيسي
للكوكب الأرضي» (٤)، وما ماكيندر حين يتحدث عن «الجغرافيا الفلسفية» (٥)، وذلك
دون أن نذكر دعوة البعض المتطرفة إلى ما يسمونه geosophy (٦). ولا يعني هذا أو
ذاك فلسفة محلقة غامضة، بل فلسفة عملية واقعية Concrete philosophy قد ترتفع
برأسها فوق التاريخ ولكن تظل أقدامها راسخة في الأرض، فلسفة تطلق بقدر ما
تحقق. والواقع أنه لا انفصال للجغرافيا بحال عن صيغة فلسفية ما منذ قال سترابو
عنها أنها من عمل الفيلسوف (٧) إلى أن قال كون «إنما الجغرافي الجيد فيلسوف»
(٨).

ولئن بدا أن هذا يجعل للجغرافيا منهجا خلاسيا متنافرا يتأرجح ما بين علم وفن
وفلسفة، فإننا نبادر فنذكر بأن الجغرافيا نفسها وبطبيعتها علم متنافر غير متجانس
في مادته الخام، وليس غريبا أن يكون كذلك في منهجه. ماكيندر، مثلا، يعتبر الجغرافيا
بوضوح فنا وفلسفة معا (٩) هذا بينما يحسم ستامب لنا الموقف بإيجاز أبلغ من كل
أطناح حين يقول «إن الجغرافيا في نفس الوقت علم وفن وفلسفة» (١٠) ويمكن أن

(1) Preston E. James, "The region a a concept", G.R., Jan. 1962 p. 130-1.

(2) E.W.Gilbert, "The idea of the region", Geog., vol. 45, 1960. p.157-175.

(3) F. Debenham, Use of geog., Lond., 1950, p. 11.

(4) A. Cholley. Guide á l'étudiant em géographie, paris, 1942.

(5) H.J. Mackinder, The Content of Philosophical geog., International geog. congress, Cambridge, 1930, p. 6-11.

(6) Henry Wilcon, "The aim of geog.", Geog., no. 51, 1918, p. 196.

(7) V. Vallaux, Les Sciences géographiques, Paris, 1925. p.7.

(8) C.S. Coon, Caravan, The Story of the Middle East, N.Y., 1951, p. 10.

(9) H.J. Mackinder, "Geog., an art and a philosophy", Geog., 27, 11942, p. 122-130.

(10) L. Dudley Stamp, Intermediate Geog., 1939, p.1.

نضيف للتوضيح : علم بمادتها، فن بمعالجتها، فلسفة بنظرتها. والواقع أن هذا المنهج المثلث يعنى ببساطة أنه ينقلنا بالجغرافيا من مرحلة المعرفة إلى مرحلة الفكر، من جغرافية الحقائق المرصوفة إلى جغرافية الأفكار الرصينة التى تخاطب العقل وتتوجه إليه وتقدم غذاء جيدا متوازنا للفكر أكثر مما تستدعى الذاكرة (أو تستعديها!) بالحشو الممل والسرود السقيم الذى يتحدى الذكاء والذاكرة معا وعلى حد سواء. الحقائق والمعلومات كغذاء للفكر وكوقود للعقل، ما يتبقى فى الذهن بعد ركام التفاصيل والجزئيات اللانهائية ليصبح خامة يعمل عليها الوعى الباحث - ذلك هو أعلى أهداف ومراحل العلم.

وكما قنا، لا تتحقق هذه الطبيعة المركبة كاملة كما تتحقق فى الشخصية الاقليمية. والواقع أن دراسة الشخصية الاقليمية تبدأ حيث تنتهى دراسة الجغرافيا الاقليمية التقليدية بالمعنى المدرسى المعروف، ثم تتجاوزها لتمثل التوزيع القمى والعلوى لها، فهى أعلى مراحل الجغرافيا والفكر الجغرافى. فإذا كانت الجغرافيا الاقليمية تهتم أساسا بدراسة «جسم» الاقليم، فتتناوله على الطريقة الأكاديمية بالتشريح والتحليل لتحديد أقاليمه الثانوية ودون الثانوية وتصف معالمه وملامحه النوعية وتوزيعاته وعلاقاته المكانية، فإن هدف الشخصية الاقليمية هو «روح» الاقليم قبل جسمه وبعده، هنئ جسمه وفوقه. الجغرافيا الاقليمية العادية هى وصف المكان، حيث الشخصية الاقليمية هى فلسفة المكان. الأولى جغرافيا تقريرية، ولكن الثانية جغرافيا علوية تجاوزية Super-geography. transcendental geog (١).

والحقيقة أن الملاحظ أحيانا أن الجغرافى قد يدرس على البعد أو على الورق اقليما ما دراسة أكاديمية مستفيضة، يحدد خطوط التضاريس والجيولوجيا ويحلل المناخ والنبات والتربة ويصنف ملامح الإنسان ويصف معالم السكان والإنتاج والاقتصاد.. الخ، حتى إذا ما أتاه زائرا على الطبيعة وجد نمطا من الحياة الجارية اليومية يرتبط بصميم البيئة الجغرافية ولكنه هو شخصيا يجعله ولا تسعفه فيه دراسته السابقة تلك. هذه الحلقة المفقودة هى بالدقة روح المكان وجوهر الاقليم.

لهذا فإن المطلوب جغرافية حية، «جغرافية الحياة» بالدقة، لا بمعنى الجغرافيا الحيوية، ولكن بمعنى «جغرافية الحياة اليومية life geography everyday»، تلك الذى إذا عرفتها عرفت كل شىء عن نمط وطبيعة وظروف وقوانين الحياة فى هذا المكان أو ذاك،

(1) C.R. Dryer, "Genetic geography", A.A.A.G. vol. X. 1920, p. 13-14.

جغرافية الحياة التى إن بدأت من أعلى أفاق الفكر الجغرافى فى التاريخ والسياسة فإنها لا تتقاسم عن، أو تستكف، أن تنفذ أو تنزل إلى أدق دقائق حياة الناس العادية فى الاقليم، باختصار جغرافيا تنسج الحياة اليومية ودورة حياة الناس الجارية فى نمط الاقليم ومورفولوجية الأرض.

ودراسة الشخصية الاقليمية بهذا المفهوم لا تجب الجغرافيا الاقليمية العادية ولا تلغيتها بالطبع، وإنما هى تكمها بل وتصحح عيوبها وقصورها، وكتاهما على أية حال ناقصة بغير الأخرى. فهى بطبيعتها الدينامية المتوثبة المتسائلة تدفع عن الجغرافيا تلك التهمة الشائعة من أنها علم «سكونى» جامد أو خامل، فتفتت الحياة فى عظامها وتدفع الدم فى شرايينها التى قد تتصلب أحيانا.

من الناحية الأخرى فليست الشخصية الاقليمية دراسة ذاتية غير موضوعية، ولا هى تقديرية بدل التقريرية، كما لا تعد من قبيل الأحكام التقييمية judgement values، وإنما هى فى الجوهر والأساس تقييم علمى للدور الجغرافى، للنمط الجغرافى، وللفاعلية الجغرافية. أنها جغرافية طموح، تتجاوز الجغرافيا التقليدية ولكنها لا تتجاوز المكان ولا العلم.

دراسة مصر

والبحث إالحالى - وله جذور أو ربما بذور فى عمل سابق للكاتب (١) - يحاول أن يرسم صورة عريضة ولكنها دقيقة بقدر الإمكان لشخصية مصر. ومصر لاشك موضوع مثالى لمثل هذا البحث نظرا لما تمتاز به من طبيعة جغرافية واضحة الحدود والتقاطيع، ولما تملكه من تاريخ ألقى حافل. الغريب فى الأمر، مع ذلك، أن مصر جغرافيا وبالمقاييس العلمية العالمية الرفيعة ما تزال إلى حد بعيد «أرضا بكرًا» ولا نقول «أرضا مجهولة». الأغرب أن هذا يصدق على كلا المستويين الأكاديمى المتخصص والثقافى العام.

حقا لقد كتب شىء لا بأس به عن جغرافية مصر بمختلف اللغات، خاصة الأجنبية، ولعلماء أجنب غالبًا، إلا أنه على قيمته وخطره مجرد نواة متواضعة نسبيا أو شظايا متناثرة هنا وهناك. والكل لا يعدو قطرة من محيط إذا كان المستهدف مكتبة جغرافية وطنية بالمعنى العالمى. وليس فى العربية حتى الآن مرجع علمى واحد عن جغرافية

(١) جمال حمدان، دراسات فى العالم العربى، القاهرة ، ١٩٥٨ .

مصر، مرجع جامعى أوفوق جامعى جدير بالكلمة. بل ولعلك واجد لدينا بالعربية كتباً جغرافية عن بعض البلاد الأجنبية أو العربية أضخم وأجل مما نملك عن مصر (١).

هذا فى حين أن الجغرافيا ليست بالضرورة «عن البلاد النائية الغربية»، ليست دائماً شيئاً نذهب إليه، وإنما هى ببساطة حولنا، تحيط بنا، ونحن فيها، كالهواء نتنفسها. الجغرافيا - كالأحسان - تبدأ ببيتك، «بجغرافية الوطن home geography». فكل شبر من أرض مصر، كل قرية، كل حقل، كل تربة فى الوادى، وكل جبل أو صخرة فى صحارينا، ينبغى أن تغطى بمونوجراف مفصل مكثف على حدة (٢).

هذا أكاديمياً، أما على مستوى الثقافة العامة فإن الحصاد بائس إن لم يكن حقاً حصاد الهشيم. ولنعترف بلا مواربة أننا كمواطنين عاديين جهلة جداً بمصر. أن أقل من يعرف عن مصر - ولنقلها ولا نخف - المصريون! وما أكثر ما يبدى المصرى العادى من دهشة أو استخفاف وإنيكار أو إستنكار لما قد يساق أحياناً لا سيما على السنة الأجنب من آراء وأحكام عن مصر، لا تعصبا بالضرورة ولكن مجرد جهل فقط. وما أكثر أيضاً ما نسمع ونقرأ من أمثلة فادحة على الجهل العام الشائع والمتفشى بأبسط الحقائق عن مصر، أحياناً على أعلى المستويات القيادية. خذ مثلاً سيناء، التى هى بالحاح وتكرار مخجل «سدس مساحة مصر» (الصواب ٦٪ أو ١/١٦ من مصر) أو أن مصر «نصف العرب» سكانا (الصحيح ربع العرب).

لا عجب يعد هذا ما نرى وما نلمس من تخطيط التخطيط، مثلاً، واحباطه واجهاضه فى عديد من المجالات وعلى معظم المستويات، إذ لا تخطيط البتة أياً كان نوعه بلا جغرافياً. ثم فى ركاب التخطيط الفاشل هل من مفر أن يسير أو يستمر التخلف المادى والاقتصادى والحضارى العام؟ دع عنك بعد هذا تردى سياستنا الخارجية وتدهورها وانحرافها. إن ثقافتنا الوطنية - علينا من أسف أن نخلص - قاصرة محدودة، وحتى عند ذلك فنحن نأخذها بطريقة عاطفية فجة أكثر منها علمية ناضجة. ونحن - حرفياً - ندفع لذلك كله ثمناً باهظاً فى كل جوانب ونواحي حياتنا بلا استثناء.

هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإنا قط لم نكن أحوج مما نحن الآن إلى فهم

(١) جمال حمدان، «نحو مدرسة عربية فى الجغرافيا»، مرآة العلوم الاجتماعية، ديسمبر ١٩٦٤، ص ٥ - ٤٢.

(٢) على عبدالوهاب شاهين، «نصيب الاقليم المصرى من الدراسة الجيومورفولوجية»، الجمعية الجغرافية المصرية، المحاضرات العامة، ١٩٦١، ص ٧٥ وبعدها.

كامل معمق موثق لوجهنا ووجهتنا، لكياننا ومكاننا، لامكانياتنا وملكاتنا، ولكن أيضا لنقائصنا ونقائضنا - كل أولئك بلا تحرج ولا تحيز أو هرهب. ففي هذا الوقت الذى تأخذ مصر منعطفًا خطرًا ولا نقول منحرفًا خطأ - فكل انحراف مهما طال أو صال وجال إلى زوال، ولا يصح فى النهاية إلا الصحيح، فى هذا الوقت الذى تتردى مصر إلى منزلق تاريخى مهلك قوميا ويتقلص حجمها ووزنها النسبى جيوبوليتيكيا بين العرب وينحسر ظلها، نقول فى هذا الوقت تجد مصر نفسها بحاجة أكثر من أى وقت مضى إلى إعادة النظر والتفكير فى كيانها ووجودها ومصيرها بأسره : من هى، ما هى، ماذا تفعل بنفسها، بل ماذا بحق السماء يفعل بها، إلام، وإلى أين ... الخ الخ؟ وبالعلم وحده فقط، لا الإعلام الاعمى ولا الدعاية الدعية ولا التوجيه القسرى المنحرف المفرض، يكون الرد.

أن مصر تجتاز اليوم أخطر عنق زجاجة وتدلف أو تساق إلى أخرج اختناقها فى تاريخها الحديث وربما القديم كله. أن هناك انقلابا تاريخيا فى مكان مصر ومكانتها، ولكن من أسف إلى أسفل وإلى وراء، نراه جميعا رأى العين ولكننا فيما يبدو متفاهمون فى صمت على أن نتعامى عنه ونتحاشى أن نواجهه «فى عينه» ووجهها لوجه، ونفضل أن ندفن رؤوسنا دونه فى الرمال، لقد تغيرت ظروف العالم المعاصر والعالم العربى من حولنا، فلم يعد الأول بعيدا نائيا ولا عاد الثانى مجرد «أصفار على الشمال».

فى عصر البترول العربى الخرافى، نخدع أنفسنا وحدنا إذا نحن فشلنا فى أن نرى أن وزن مصر وثقلها، حجمها وجرمها، قامتها وقيمتها، قوتها وقدرتها، بين العرب وبالتالي أيضا فى العالم ككل، قد أخذت تتغير وتهتز نسبيا فى اتجاه سلبى وإن كانت هى ذاتها فى صعود فعليا. ولم تعد مصر بذلك تملك ترف الاستخفاف والاستهتار بمن حولها من الأشقاء أو الانعزال المريض المتغطرس العاجز الغبى الجهول الذى يغطى عجزه وتراجعته وارتداده وترديه بكبره المغرور وصلفه الأجوف وعنجهيته القزمية، والذى يعوض مركب نقصه باجترار الماضى وأمجاده وتمجيد العزلة والنكوص باستشارة أدنى غرائز الشوفينية البلهاء. من هنا فإن مصر فى وجه هذه المتغيرات بحاجة ماسة جدا إلى إعادة نظر حادة فى ذاتها وإلى مراجعة للنفس أمينة وصريحة، بلا تزييف أو تزويق، بلا غرور أو ادعاء، بلا زهو ولا خيلاء، ولكن كذلك بلا تهرب أو استخفاء، وبلا تطامن أو استجداء.

مغزى الشخصية الإقليمية

ليس هذا فحسب . ففي هذا الوقت العصيب الذى يضطرم فيه الفكر فى مصر بل ويضطرب اضطرابا بحثا عن شخصيتها العربية وتحديدًا لمعدنها القومى الأصيل

لدورها الإنسانى والحضارى، تبرز بحدة إلى المقدمة مسألة مغزى الشخصية الإقليمية، المغزى الفكرى والعملى سواء بالنسبة إلى مصر أو إلى غيرها من البلاد العربية وغير العربية عامة. وهى مسألة تلقى مسئولية خاصة على الجغرافى المتلزم الذى يضع علمه فى خدمة مجتمعه ووطنه الكبير وقد يوظف الأكاديمى لصالح الايديولوجى والعلمى لصالح القومى.

تفسير ذلك أن البعض قد يرى أن الحديث عن الشخصية الاقليمية وما يضغط عليه أو يوحى به من تفرد فى روح المكان وعبقورية ذاتية فى الاقليم إنما هو أمر يؤكد الفروق الجغرافية على حساب المشابهات بالضرورة ويبرز الاختلافات المحلية فى وجه التجانس العام، وبالتالي قد تكون له محمولات وظلال معينة أو قد تقحم عليه تخريجات أو تأويلات سياسية بعيدة أو قريبة.

وفى منطقة كالوطن العربى الكبير، تسعى اليوم حثيثا إلى الوحدة الشاملة فى نضال تاريخى بطولى، ألا يعنى هذا - هكذا يتساءلون - التأكيد على «الوطنية» المحلية الضيقة فى وجه «القومية» العربية المشرقة؟ ألا يعنى الحديث عن الشخصية المصرية انغلاقا وتشبثا اقليميا «بالمصرية» إزاء «العروبة»؟ فإذا ما تكلمنا بعد ذلك عن الشخصية العراقية والشخصية السورية والجزائرية، إلى آخر الوحدات التى يتألف منها الوطن الكبير، أفلا يعد هذا بصورة ما سعيا واعيا أو غير واع إلى التفرقة والتمزيق فى وقت نحن أحوج ما نكون إلى التماسك والتلاحم؟

وعلى الفوز تتبدى لنا حقيقة الفلسفة الفكرية التى تكمن وراء القضية المثارة. إنها إذن قضية المشابهات والفروق الجغرافية بين قطر وآخر من الأقطار العربية، قضية التفرد والتجانس، قضية الوحدة والتنوع، والمطلوب إذن ممن يتصدون لمثل هذه الدراسة أن ينقبوا عن أوجه الشبه لتأكيدهما والضغط عليها. ونكاد نضيف أن المفهوم لذلك منطقيا وضمنيا أنهم مدعوون كذلك إلى إهمال أوجه الاختلاف الطبيعى إن أمكن، فكلما كنت وحدويا «طيبيا» كان من الطبيعى أن تنتقب عن التجانس الطبيعى داخل الوطن الكبير وتبرزه تجسيما وتضخيما، وإن أمكنك أن تغفل الفروق وتعمت التفرد المكانى فذاك خير وأجدى وحدوية.

ولقد وصل الأمر بهذا الاتجاه، حتى من الناحية الشكلية أو الرمزية البحتة، إلى حد بثر التساؤل أحيانا. ففي أيام الوحدة السورية - المصرية فى الخمسينات، «الجمهورية العربية المتحدة»، كان هناك اصرار مبدئى شديد بين بعض المثقفين الوحدويين على

محو كل مظاهر الاختلاف الطبيعي الصرف بين اقليمي الوحدة، بما فى ذلك حتى الحقائق الجيولوجية ذاتها والأسماء الجغرافية الطبيعية من بعدها. فعن الأولى، شهدت تلك المرحلة محاولات فجة لاثبات وتأكيد الوحدة بين الاقليمين من خلال إبراز التشابه، مثلا، بين الصخور والتكاوين والطبقات الجيولوجية فيهما (كذا!).

أما عن الثانية، فقد ثار جدل فكرى حول أى التسميات نستعمل : الأسماء الطبيعية التى وجدت منذ فجر التاريخ سوريا مصر أم الاسم الوجدوى المستحدث الجمهورى العربية المتحدة؟ وواضح أن صميم المشكلة كان الظلال الوجدوية أو الانفصالية التى ظن أن هذه التسمية أو تلك قد توحى بها. ولكن الواقع أن التعارض لم يكن حقيقيا وكانت المشكلة شكلية إلى حد بعيد. فمصر (منذ مصر ابيم)، كسوريا (منذ الاشوريين)، اسم «جغرافى»، بمثل ما أن اسم كوكبنا هذا هو الأرض واسم نهرنا هذا هو النيل، وكل باق ولا مفر منه ما بقيت هذه الأرض وهذا النيل. أما الجمهورى العربية المتحدة فاسم «سياسى» عبر عن حقيقة قامت وعن أمل شاهر مرموق. وهو بهذا لم يكن يقصد به أن يقتصر على مصر وسوريا حكرا إلى الأبد، وإنما كان المفروض - بالتعريف - أن يتسع يوما لدولة الوحدة العربية الكبرى. ولهذا لم يكن غريبا أن عاد اسم مصر ففرض نفسه فيما بعد على «جمهورى مصر العربية»، وبالمثل فى «الجمهورى العربية السورية» الشقيقة.

حسنا، ولكن هل حقا يعنى وجود الفروق الجغرافية بين وحدات الوطن العربى التفرقة السياسية، وهل حتما أن تؤدى الاختلافات الطبيعية إلى الخلافات القومية؟ هل الحديث عن الشخصية الاقليمية لمصر أو المغرب أو العراق.. الخ يترادف مع الحديث عن «المصرية والمغربية أو العراقية» .. الخ ويتضاد مع العروبة؟ أهى ردة بصورة ما مباشرة أو غير مباشرة إلى الفرعونية والبربرية والاشورية؟ باختصار هل يتعارض القول بوجود عبقرية مكان خاصة بكل أو بأى قطر عربى مع دعوة القومية والوحدة العربية؟

أما أن هناك فروقا طبيعية وجغرافية بين أجزاء الوطن العربى، فتلك حقيقة أولية كالبديهيات لا يمكن لأحد أن ينكرها موضوعيا أكثر مما يمكنه أن ينكر أن هناك مشابهاة وأوجه تقارب بين بعضها البعض. فهناك مثلا تشابه أسى بين مصر والعراق كبيئتين فيضيتين، والشام والمغرب الكبير نظائر جغرافية إلى حد بعيد بطبيعتهما الجبلية المتوسطة، وبالمثل تكرر الوحدات الصحراوية من العالم العربى كثيرا من الملامح المشتركة. ولكن من الواضح تماما أن البيئة المصرية تختلف عن البيئة فى المغرب بمثل ما تختلف البيئة العراقية عن السورية، وهكذا.

ولسنا نقصد بهذا أن نؤكد الفروق الطبيعية بين أقطارنا العربية لنطمس معالم التشابه بينها، ولكننا نقول أن ثمة فروقا، وليس جدوى في مواجهتها علميا أو قوميا أن نتجاهلها في سبيل وحدة جغرافية منمطة أو تجانس طبيعي باهت موهوم. إنما الشخصية الإقليمية أشبه شيء بالشخصية الإنسانية - فالشخصية - هذه وتلك - مركب معقد للغاية من عدد ضخم من العناصر وتوليفة. معيضة من السمات والصفات والملامح والمعالم. فإذا اشتريكت شخصيتان في الغالبية من تلك العناصر والقسمات، ولكن اختلفتا في قلة منهما مهما تضاعفت، فليس علينا جناح أن نتكلم عن «تفرد» الشخصية في كل منهما رغم التشابه الواسع المدى، ودون أن يعنى ذلك أى تنافر أو تضاد بينهما.

ولهذا فإن من الخلط أن نظن أن الحديث عن تفرد الشخصية الجغرافية وعبقرية المكان لهذا القطر العربي أو ذاك يعنى تدعيم الدعوة الانفصالية، وأننا إذا قلنا شخصية مصر فقد قلنا الفرعونية أو إذا قلنا شخصية الشام فقد قلنا الفينيقية.. الخ، وأن القول بتفرد أى أو كل قطر عربى هو تبرير للتجزئة السياسية أو سند للانفصال يتعارض مع القومية والوحدة العربية.

وحقيقة الأمر أن الوحدة السياسية لا تأتى بالضرورة من الوحدة الطبيعية، وإنما من الوحدة البشرية تأتى. فالعبرة فى قيام دولة موحدة دستوريا هى وحدة الناس، أى وحدة القومية بمعنى تجانسهم فى المقومات الأساسية من لغة مشتركة وتاريخ ملتحم ومصالحة مترابطة وعقيدة سائدة، وهذه جميعا أركان متوفرة فى القومية العربية ربما كما لا تتوفر فى قومية أخرى معروفة. ولا عبرة بعد هذا بتجانس أو تباين الأرض التى يحتلونها. ثم إن الوحدة السياسية وحدة وظيفية، والوحدة الوظيفية فى أى مجال لا تأتى من الوحدة التركيبية بل من التنوع التركيبى. فأى جدوى من أن تتحد أقطار متشابهة منمطة فى إنتاجها ومواردها وإمكاناتها، إلا أن يكون مجرد تمدد أميبي عقيم؟ وهذا بالدقة ما يعرف بمبدأ «التنوع فى الوحدة» أو «الوحدة فى التنوع».

ليس مما يضير قضية الوحدة العربية إذن أو يخرب حركة القومية العربية أن يكون لكل قطر من أقطارها شخصيته الطبيعية المتبلورة بدرجة أو بأخرى داخل الإطار العام المشترك. وهذا التنوع والتباين فى البيئات إنما يثرى الشخصية العربية العامة ويجعلها متعددة الجوانب والأبعاد. وهو فى نفس الوقت أمر لا علاقة له بالتعدد الدستورى ولا يعنى التمزيق السياسى أو تأكيد الانفصالية الراهنة بحال، ولا يشجع الولاءات الوطنية أو روح الإقليمية فى وجه الولاء القومى العربى الكبير أو على حسابه، لا، ولا هو يمهّد لنعرة محلية وانعزالية فكرية وسياسية بقدر ما يضيف إلى العزة القومية الواسعة وينميها.

ومن الملاحظ في هذا الصدد أن كلمة «الاقليمية» تستعمل عادة عند بعض الكتاب السياسيين كتنقيض للقومية والعروبة، وحينئذ تكاد لا تستعمل إلا مقرونة بصفة «الضيقة»، إشارة إلى انفصالياتها الأنانية أو الجاهلة. وهذا كله صحيح. غير أن من الضروري ألا يختلط هذا الاستعمال مع الاستعمال العلمي لكلمة الاقليمية في الجغرافيا. فهي فيها الأساس والمقياس. لأن الاقليم هو قلب الجغرافيا. والاقليم الجغرافي هو الوحدة المكانية المتجانسة الكاملة والمثالية. ومن الزاوية السياسية والقومية، فإن «الاقليم» الوحيد بالمعنى الصحيح في العالم العربي إنما هو العالم العربي نفسه، وليس دولة ووحداته السياسية الراهنة، لأنه هو وحدة الوحدة الكاملة المتجانسة في أسس القومية وهي اللغة وأخواتها. ولذلك فإن الاقليمية هنا تتناقض تماما مع مفهوم الاقليمية الانفصالية الضيقة بالمعنى الدارج، وترادف تماما مفهوم القومية والوحدة، ولا داعي للبس خطير نتيجة لاختلاف المصطلحات ومدلول المفردات.

كذلك فلقد أثبتت الأحداث المؤسفة التي شهدتها الساحة العربية في السنوات الأخيرة خطر تبسيط الأمور وتسطيح العلاقة المركبة بين الوطنية والقومية أو الاستخفاف بأى منهما. فقد ثبت أن أكبر خطر يمكن أن يهدد القومية الصحيحة الصحيحة، بعد خطر الوطنية الضيقة الشوفينية المنحرفة المغلقة، إنما هو المغالاة في ترجيح القومية والاسراف الكاسح في تغليبها على الوطنية. الزائدة في القومية، يعنى، لا تقل انحرافا عن الزائدة في الوطنية.

بل لقد اتضح أن أكبر غلطة يمكن أن يرتكبها «صليبيو» القومية والوحدة من المثقفين التقدميين، على سلامة مبدئهم ونيتهم، هي المبالغة المتشنجة في تسويد القومية وتغليبها على الوطنية إلى حد محو هذه الأخيرة أو تأكلها وتهرئها، إذ إن رد الفعل المضاد أدى إلى التشبث المرضي الذي لا يقل تشنجا وتعصبا بالوطنية. وقد خلق هذا كله في العقل العربي أو اللوعى العربي نوعا من الازدواجية والتضاد بين الوطنية والقومية، حيث لا ازدواجية ولا تناقض بالتاكيد وإنما ثنائية متكاملة أو قطبات لمتصل مدرج واحد Continuum.

والواقع أن على القومية أن تحترم الوطنية وتقربها، بمثل ما أن على الوطنية أن تعترف بالقومية وتقربها. ولعل المطلوب ليس تزويد الوطنية في القومية بقدر ما هو تزويدها بها. وعلى أية حال فإن الطريق الصحيح إلى القومية إنما يبدأ من الوطنية، يغذيها ولا يغزوها. ففي البدء كانت الوطنية، ثم اتسعت وامتدت ونمت إلى القومية. والقومية بدورها تبدأ - كإحسان مرة أخرى - ببيتك، بالوطنية. فأنت لا يمكن أن

تكون وحدويا طيبا دون أن تكون وطنيا بارا جيدا، والعكس صحيح. وكما أن أكثر الأعمال عالمية في الفن هي أكثرها محلية ، فعمل أشد الناس وطنية هو وحده الذى يمكن أن يكون أشدهم قومية مادام يحفظ النسبة والنفمة الصحيحتين بين الطرفين.

من هنا جميعا فإذا كنا قد جادلنا بأن الكلام عن شخصية مصر لايعنى اقليمية ضيقة فضلا عن شوفينية شعوبية، ولا يضع الوطنية فى مواجهة ضد القومية، فإننا نضيف الآن أنه لا يؤكد الوطنية من خلال القومية فحسب بل ويؤكد القومية من خلال الوطنية تأكيدا صحيحا بغير تعارض. وإذا كانت بعض البلاد مثل الولايات المتحدة قد نجحت وحدتها لأنها - كما قيل - قد تجاهلت عمدا وعن قصد كل الجغرافيا وكل التاريخ، وإذا كانت بلاد أخرى مثل كندا تعاني وحدتها لأنها تتذكر الجغرافيا أكثر مما ينبغي وتتذكر التاريخ أقل مما ينبغي، وإذا كانت بلاد أخرى مثل غرب أوروبا تتعثر وحدتها لأنها تتذكر كثيرا جدا من التاريخ وقليل جدا من الجغرافيا (١)، إذا كان هذا فإننا فى الوطن العربى يمكن أن تنجح وحدتنا أكثر كلما تذكرنا الجغرافيا والتاريخ معا أكثر وأكثر، لأن التاريخ يجمعنا مثلما تفعل الجغرافيا، والمكان والزمان عوامل وحدة بيننا، بل وربما جاز لنا أن نقول إن الجغرافيا والتاريخ هما طوب وحدتنا العربية وملاطها أو حما لحمتها والسداة.

وبعد. فلقد كان ضروريا قبل أن نمضى إلى شخصية مصر بافاضة أن نضغط على المغزى الفكرى للدراسة حتى لا نترك مجالا لتخريج أو تأويل مبتسر. فما نرى فى شخصية مصر مهما تبلورت أو تجوهرت إلا جزءا من شخصية الوطن العربى الكبير الملحمية الثرى، وما نرى فى دراستها تعارضا أى تعارض مع أمل الوحدة الشاهق. وإذا كنا قد خصصنا مصر بالدراسة فهذا أمر طبيعى لجغرافى عربى من مصر. ومع ذلك فقد عقدنا بابا كاملا مطولا ذا فصول يضع مصر بين العرب فى الإطار التكاملى القومى الشامل مثلما يضع الوطنية فى إطارها الصحيح من القومية ويعقد صلحا علميا وعمليا وحياتنا أديا بين قطبيهما المتجاذبين لا المتنافرين . وأخيراً، وفضلا عن ذلك، فإنه يبقى أملا كبيرا من آمال هذا الكاتب أن تتاح له فى المستقبل سلسلة كاملة فى الشخصيات العربية واحدة تلو الأخرى ابتداء من المحيط إلى الخليج، ولعلنا نبدأ، بل لقد بدأنا بالفعل، بشخصية الشام عموما وسوريا الحبيبة خصوصا.

(1) W.G. East, An historical geog. of Europe, Lond., 1950, p. 444-5.

ما يكتب وما لا يكتب

فإذا ما عدنا بعد هذا الاستدراك الواجب إلى مصر، فإننا نصطدم بمشكلة مؤسفة وجسيمة كالعقبة الكداء فنحن كشعب - لا بد لنا بصراحة أن نعترف - لا نحب فقط أن نمجد ونطري أنفسنا ما يرضينا ويعجبنا أو يرضى إعجابنا بذاتنا الوطنية وبشخصيتنا القومية بل إننا لنكره أشد الكره أن نسمع عن عيوبنا وشوائبنا ونرفض بآباء أن نواجهها أو نواجه بها ولا تكاد توجد فضيلة أو ميزة على وجه الأرض إلا وننسبها إلى أنفسنا ونلصقها بها، وأيما رذيلة أو عيب فينا - إن هي وجدت على الإطلاق! - فلا محل لها لدينا من الإعراب أو الاعتراف، وأن اعترفنا بها على مضض واستثناء فلها عندنا العذر الجاهز والمبرر والحجة المقنعة أو المقنعة.

ومن طريف ما يلاحظ في هذا الصدد أننا، حين نرجع مثلاً فيما نكتب عن أنفسنا إلى كتابات الرحالة والمؤرخين العرب في العصور الوسطى أو الكتاب الأجانب المعاصرين، ننتخب منها فقط تلك الإشارات الطيبة والمرضية ونحشدها حشداً «كفضائل مصر»، مهملين ببساطة شديدة كل الإشارات العكسية أو المعاكسة التي أوردتها الكتاب نفسه والتي قد تكون أضعاف الأولى كما وكيفاً!

ليس هذا فحسب، أو ليت هذا فحسب فما أكثر بعد ذلك ما نقلب عيوبنا عن عمد إلى مزايا ونقائصنا إلى محاسن، بل أسوأ من ذلك قد نتباهى ونتفاخر بعيوبنا وسلبياتنا ذاتها! ولعل هذا تجسيد لقمة ما سماه البعض «الشخصية الفهلوية» ويبدو عموماً أننا كلما زاد جهلنا بمصر كلما زاد تعصبنا لها بل الملاحظ أننا كلما ازدادت أحوالنا سوءاً وتدهوراً كلما زاد تفاخرنا بأمجادنا وعظمتنا، كلما زدنا هزيمة وانكساراً كلما زدنا افتخاراً بأننا شعب محارب، وكلما زدنا استسلاماً وتسليماً كلما زدنا تتاهياً بأننا شعب سلام متحضر.. إلخ، أهو نوع من الدفاع الطبيعي عن النفس للبقاء، أم خداع للنفس قاتل، أم هو الأول عن طريق الثاني؟

أيا ما كان، فنحن معجبون بأنفسنا أكثر مما ينبغي والى درجة تتجاوز الكبرياء الصحى إلى الكبر المرضى ونحن نتلذذ بممارسة عبادة الذات فى نرجسية تتجاوز العزة الوطنية المتزنة السمحاء إلى النعرة الشوفيقية الساانجة البلهاء أو الهوجاء أنه مركب عظمة بكامل أبعاده وبكل معنى الكلمة وهذا - سفرى، بل كما نرى حولنا بالفعل مقتل حقيقى كامن للشخصية المصرية فمن المحقق الذى لا يقبل جدلاً أو لجاجاً

أن كل مركب عظمة فعلى أو مفتعل إنما هو «مركب نقص مقلوب inverted inferiority complex» أنه تعويض مريض عن شعور هو أصلاً مريض أكثر: شعور بعدم الثقة، بالعجز والقصور، باليأس والضمور والاحباط والانحدار ... ألخ ويدهى أن هذا الشعور يرجع فى حالتنا إلى ميراث القرون والأجيال الكاتمة الكتئيبية من الاستعمار والتبعية والاستبداد والمذلة والتخلف والفقر، ومن هنا جميعاً تبدو الهوة هائلة والتناقض فاحشاً إلى حد السخرية بين واقعتنا وحقيقتنا وبين أدعاءاتنا وطنناتنا، بل ذلك وإلى حد قد يذكر بمقولة «يا أمة ضحكت من جهلها الأمم»، تلك التى حرقها بعضنا مؤخراً - سنة التطور! - إلى «يا أمة ضحكت من جبنها الأمم».

وبطبيعة الحال فإن الموقف برمته لا يعدو، موضوعياً، قطعة من الطفولة أو المراهقة الفكرية أو عدم النضج، من آياته أننا شعب قد يخفى أو يخفف عقده وعيوبه بسخريته من نفسه أحياناً، الأسلوب الذى قد يعده البعض جزءاً من منطق «الفهولة» الذى يذكرون من آياته، أكثر، أن تقييماً الذاتى لشخصية مصر والمصرى يخضع للذبذبة الحادة العنيفة بحسب المتغيرات إلى النقيض المطلق فنحن نضخم من ذاتنا إلى حد السخف ونكاد نؤله مصر حين ننتصر، بينما ننهار ونكاد نسب أنفسنا عند أول هزيمة أو انكسار، أو لعله العكس أحياناً من قبيل التعويض.

حتى عن مستقبل مصر، نحن أما متفائلون بإسراف يدعو إلى السخرية والاشفاق أو متشائمون إلى حد متطرف قابض للنفس فى النظر إلى مستقبلنا نلاحظ غالباً أن هناك من جهة خطر المتفائلين، أما بسذاجة أو بخبث شديد، أولئك الذين يفضلون خداع النفس لراحة البال على مواجهة الحقيقة المرة «فى عينها» ومن جهة أخرى هناك خطر المتشائمين المنذرين المحترفين الذين أفقدهم التوتر حس النسبية الصحيح هم أيضاً باختصار، مصر أما «بخير» دائماً، أو «فى خطر» أبداً وكلا الحكمين لا يرى أو يضع الحقائق فى حجمها الطبيعى السليم.

لا غرابة بعد هذا لعله أن نجد معظم ما يكتب عن مصر غالباً ما يجنح إلى المغالاة والتطرف إما نحو التهويل أو التهوين، التهليل أو التقليل، الإيجاب أو السلب، التمجيد أو التنديد فمصر إما أم الدنيا وإما فتات التطور، إما صانعة التاريخ وإما «راوق» التاريخ، أما أصل الحضارة أو مثال التخلف الحضارى .. ألخ موضوع بلا موضوعية!

عند هذه النقطة، وبغض النظر عن التشهير والتشويه أو النقد المغرض الهدام البادى الدوافع والأهواء والعداء، لا يمكن لكاتب أو عالم أو مفكر أن يوجه إلى مصر نقداً موضوعياً بناء صادقاً ومخلصاً ألا وعد على التو والفور وللغربة والدهشة: عدواً بغياً أو حاقداً موتوراً أن كان أجنبياً، وخائناً أعظم أو أحقر أن كان مصرياً، وهذا وذلك إنما «افتراءات على مصر والمصريين» أو أكاذيب وأباطيل .. الخ وبالاختصار، فنحن - المصريون - أكبر جداً من النصح، ومصر فوق النقد.

موقف خطر للغاية، يصل إلى حد الإزهاق الفكرى «والمصادة على المطلوب» مسبقاً وهو ببساطة مفجعة أكبر ضمان بالتدهور والانحدار الوطنى والتجمد والتخثر والتعثر القومى، لأننا بمنطقة مطلوب منا ببساطة أن نصور مصر والمصريين كيو تويبا على الأرض، كفيردوس أرضى فالخطر كل الخطر فى وجه هذا الموقف أن قد يصبح خط المقاومة الدنيا هو الطريق السهل، خط الديماجوجية والنفاق الوطنى وتملق ودغدغة غرائز الشعب وإرضاء غروره بتزيين عيوبه وتضخيم مجاسنه.

حينئذ يسمى الكاتب، كشاعر القبيلة فى الجاهلية، «صناجة» الوطن وبقو الشعب كيفما كانت حقيقتهم ومهما كانت هذه حقا أو باطلاً وبذلك يفقد الكاتب توا وظيفته الاجتماعية ومبرر وجوده الوطنى هذا وإلا فهو الصمت العظيم يفرضه على نفسه فى اغتراب ونفى ذاتى عن حماة الشعبوية ولا نقول الشعب، أو أن يلوذ بالمنطق الوحيد المفتوح أمامه، المنطق الانتقامى والانتهزامى مع للأسف أو الانتحارى باختصار، وهو منطوق «خير عقاب لهذا الشعب هو ما هو فيه»!

والحقيقة أن ابن مصر البار الغيور على أمه الكبرى إنما هو وحده انذى - لصالحها - ينقدها بقوة ويقسوة إذا لزم الأمر وبلا مداراة أو مداورة فصدىك من صدقك لا من صدقك، ومن يك حازماً فليقس أحياناً على من يرحم بل إن هذا الكاتب ليؤمن إيماناً مطلقاً بأن مصر لن تتغير ولن تتطور أو تخرج من حمايتها التاريخية الراهينة إلا حين يأتىها المفكر والحاكم الصادق كلاهما مع نفسه والجرىء مع جمهوره فيواجهه علناً بعيوبه بلا وجل ولا دجل.

بالمقابل، وأن عن غير قصد بالطبع، قد يكون أعدى أعداء مصر هم بعض المصريون المتعصبين، أولئك الذين يدفنون بإصرار رؤوسهم فى الرمال ويتغابون أو يتغافلون عمداً عن عيوبنا، زاعمين باستمرار أن أم الدنيا مصر بخير وأن ليس فى الإمكان أبدع مما هو كائن، متشجنين على كل مصرى ينقد مصر لصالحها ومتهمين بتعنت أو بتخابث بعدم الولاء أو بالخيانة ... الخ.

المثيور، والمؤسف أكثر، أن على رأس هؤلاء الأعداء لمصر بالجهل والجهالة وضيع أفق يأتى غالباً ولا نقول دائماً الحكم والحاكم فالسياسى، الذى - بالتعريف - يبيع الوطنية للمواطن، لا يملك إلا أن يقدم الأوهام الوطنية والمخدرات التاريخية للجماهير، فمصر «أم الدنيا، أم الاختراع، أم الحضارة، فاتحة التاريخ، فوق الجميع، خير أمة أخرجت للناس»، «أم العرب» أيضا .. إلخ، والحاكم، فى الوقت الذى قد يكون أكثر من يسوم الشعب العسف والخسف والهوان والذل والقهر الجسدى أو المعنوى أو كليهما، بحيث يصبح هو مصدر كل عيوبه وسوالبه، الحاكم لا يتورع بالديماغوجية مع ذلك عن أن يناقفه ويتزلف إليه ويتملق غرائره الوطنية الطبيعية بتضخيم ذاته وتعظيم صفاته ومناقبه وأمجاده.

والقاعدة تقريباً عند كل حاكم أننا - بزعمه- نعيش دائماً فى عصره أروع وأمجد فترة فى تاريخنا وحياتنا بلا استثناء كل عصر عند صاحبه هو، وهو وحده، عصر مصر الذهبى تلك نغمة أزلية وبضاعة مزجاة يكررها كل حاكم منذ الفراعنة فى نقوشهم وسجلاتهم الهيروغليفية على جدران الآثار حتى اليوم فى أبواق الدعاية ووسائل الإعلام العملية التى لا تتحرج ولا تخجل.

ولأن الحاكم، بالنظرية أو بالتطبيق، بالوراثة أو بالممارسة، يتوهم مصر دائماً ملكاً له، ضيعته أو قريته الكبرى، هو الدولة وهو الوطن، والولاء للوطن هو وحده الولاء للنظام، فإنه يعتبر أن كل نقد موجه لمصر إنما هو موجه إليه شخصياً، وبالتالي فهو خيانة وطنية، خيانة عظمى، باختصار، النظام أو الحاكم هو بالضرورة والواقع العدو الطبيعى لناقد مصر الموضوعى أيا كان والغالب أنه يتخذ من المفرك الناقد لمصر «صبي الضرب whipping-boy» التقليدى وكبش الفداء الدورى على مذبح الشعبية الرخيصة ومداهنة الشعب «وإرهابه أيضا».

الغريب المؤسف أن الشعب المخدوع الساذج نصف الجاهل قد يستأسد ويبطش بابنه ناقد الوطنى الذى يريد له الخير والسيادة فيدينه ويسلمه تسليمياً لسوط الحكم، وذلك بالقدر نفسه الذى يخنع فيه ويخضع ويستكين تحت هذا السوط وهكذا للغرابة والدهشة قد نجد الشعب المسكين المضلل «ولا نقول الخائف المروع» يتبادل مع قيادته العاجزة الفاشلة الباطشة غالباً وجلاده الغاشم الخائن أحياناً أنخاب خداع النفس وعبادة الذات، الأول يتغابى عن عيوبه الجسيمة بل ويتغنى بها، والثانى يلهيه ويخذه عن استبداده وقهره أو خيانتة وغدره بأحاديث المجد والوطنية والأصالة ... إلخ.

ولقد شارك بعض زواحف الكتاب الانتهازيين والمأجورين والعلماء العملاء فى هذه المحاوره المخزیه أو الدیالوج المدمر، فتجد كل سلبياتنا ومثالبنا بأى منطق، بل وقد تزين لنا العبودیه فى الداخل أو فى الخارج أى للحكم الغاشم أو للعدو الغاصب على الترتيب ولئن كان منطق عملاء الطغاة الزائف ليس إلا منطق العبيد، إلا أن الناقد المثقف المفكر الوطنى الحق يجد نفسه هكذا فى النهاية محاصراً - للغرابة والدهشة أكثر - بين قوسين من الإرهاب والترويع الفكرى والجسدى، الحاكم الطاغية المغتر من جهة والشعب المكبل المقهور المغلوب على أمره من الجهة الأخرى، وهكذا يعود الناقد الوطنى مرغماً مرة أخرى إلى المنطق المعكوس المرفوض، منطق «عيوب هذا الشعب وأمراضه ومآسيه وماله ومصيره هى جميعاً عقابه الطبيعى المستحق».

ولقد أثبتت لنا التجربة بالفعل أن أكثر ما يهدد دراسة «جغرافية الوطن» إنما هى الشوفينية «أى النعرة الوطنيه» والشوفينيون، سواء منهم الدعاة وأنصاف الكتاب المحترفين الذين يتعاملون فى الحماسه ويبيعون المبالغات والاثارة أو طبقة الاحكام ممن لا يريدون تقليدياً إلا كل مدح وتعظيم للوطن كأنما يتوهمونه ملكهم الخاص أو لأنه ينعكس من خلاله عليهم. فمشكلة الشوفينيين أنك إذا نقدت أى شىء فى كيان البلد نقداً علمياً موضوعياً بناء للإصلاح والتصحيح، قالوا هدم لوجه البلد وتشويه وتشهير وربما خيانة عظمى وعلى النقيض، فهم مزايده أو مبالغه منهم فى التعصب لمصر، يتوقعون منك أن تمجد كل حجر فى أرض مصر وكل حقيقة تحت سمائها، باللغة ما بلغت من الرثاثة أو الركاكه، وأن تقدر حتى كل الأخطاء والخطايا، حتى تثبت أن «مصر فوق الجميع» وهذا هو هدفهم الأصيل أو الخبيء أن لم يكن شعارهم المعلن بالفعل.

هم إذن يريدون أن يحيلوا جغرافية الوطن إلى نوع جديد من الوثنيه الجغرافية التى تتمثل رقعة أرضه وترابه صنما جباراً يعبد ويؤله باسم الوطنيه، وبهذا يفرضون حجراً وإرهاباً فكرياً على النقد العلمى النزيه للوطن، ويخضعون العلم فى النهاية للوطنيه لا الوطنيه للعلم ولكنهم بهذا انما يحالون عبثاً أن يعيدوا عقارب الساعة إلى الوراء قروناً - فالشوفينيون ينتمون أساساً إلى الماضى كما أن الحقيقة أن الشوفينية غير علمية نصاً وروحاً، بل ضد - علمية رأساً، وهى علمياً مجرد «مركب نقص» وطنى، مقلوب أحياناً وأحياناً بآدى الانتصاب. والأسوأ من هذا أنها ضمان جازم بالتجمد والتخلف وضد التغيير إلى الأفضل والتطور نحو الأمام.

غير أن هذا ليس كتاباً لمن يحبون أو يرجون خداع النفس أو الغير.

ليس هذا كتاباً في النرجسية أو عبادة الذات الوطنية ولا هو محاولة شوفينية للتمجيد ليس قطعة من «الغزل العلمي» ولا هو موسوعة في «فضائل مصر» ليس دفاعاً بالحق والباطل عن مصر، ولا هو هجوم عليها أيضاً وإنما هو تشريح علمي موضوعي يقرن المحاسن بالاضداد على حد سواء، ويشخص نقاط القوة والضعف سواء بسواء. وبغير هذا لا يكون النقد الذاتي بل ولا يكون العلم فليس في العلم «شعب مختار» ولا «أرض موعودة» وكما أنه لا حياء في الدين، لا حساسية في العلم وكما أن الوطن فوق الجميع، وقد لا يرضى هذا الدعاة والسطحيين والامعات، لكننا لهذا ندعم مناقشتنا دائماً وبغزارة بالمصادر والاسانيد الواضحة والمراجع القاطعة.

كلا، لقد اعتمدنا أكثر مما ينبغي على تاريخنا وأمجاده «علماء بأن هناك اليوم خطراً من أن نجرد من افتتاحية هذا التاريخ على الأقل بفضل جهود بعض الأركيولوجيين النشطة والدائبة ضد مصر!» ولعلنا كنا نستعمل تاريخنا المجيد وحضارتنا العريقة كسلاح سياسي ضد الاستعمار تأكيداً لذاتنا ورفعاً لروحنا المعنوية في الصراع وهذا حق مشروع وواجب، إلا أننا أسرفنا على أنفسنا في استعماله حتى بتنا في خطر الهروب من الحاضر إلى الماضي بانتظام فنحن ما زلنا نعيش على إطلال وأحداث تاريخية . «كأم الدنيا» و «أم الحضارة» .. إلخ، وما زلنا نتعاطى هذه المكيفات التاريخية وندمن هذه المخدرات المعتقة التي أصبحت تستثر أما السخرية أو الاشفاق أما من الأعداء أو من الأصدقاء «وحديثاً أيضاً من الأشقاء».

وليست هذه بالتأكيد دعوة إلى نبذ روائع ماضينا أو القاء امجادنا القديمة في البحر، ولكن هذا الأدمان ما عاد يجدي في القرن العشرين وأمام متغيرات العصر كذلك فنحن ما زلنا نتباهى بالإصالة ونمجد كل القيم المتوطنة الرثة المتهرنة وتقاليد وأخلاقيات القرية المتهاكة المتهافئة المتخلفة المتحجرة التي لا تمثل إلا رواسب الطغيان والذالك وقيم العبودية وأخلاقيات العبيد وتقاليد الرياء والنفاق .. إلخ.

وهذا كله لا يعكس إلا افلاسنا فكرياً وحضارياً وسياسياً مروعاً، حتى تكسنت مصر وأصبحت كجثة راكدة خامدة خاملة وصارت بالإجماع تقريبا «دولة - مشكلة». ومهما اختلفت الآراء بين الرضا والرفض وبين التهويل والتهوين، فلن تختلف على أن مصر اليوم ليست في أحسن أحوالها بالقطع، أن لم تكن حقاً في أسوأها. ولا داعي ولا جدوى من خداع النفس

كفانا أذن حديثاً عن مزايانا ومناقبنا، فهي مؤكدة ومقررة وهي كفيلة بنفسها، ولنركز من الآن على عيوبنا، لننظر إلى عيوبنا في عيونها في مواجهة شجاعة، لا لنسحق بها ولكن لنسحقها، لا لنسئ إلى أنفسنا ولكن لنظهر أنفسنا فعيوب الشخصية المصرية خطيرة وليست بالهيئة أو الشكلية، فهي التي أوردتنا مورد التهلكة في الماضي ووسمت أو وصمت وسودت تاريخنا بالعبودية للطغيان في الداخل دائماً وللإستعمار في الخارج غالباً، وهي التي تهدد حاضرتنا بنفس الشكل بالخضوع للدكتاتورية الغاشمة في الداخل وبالركوع للعدو الأجنبي الغاصب في الخارج.

شخصية مصر

أم الشخصية المصرية؟

وليست هذه أول دراسة من نوعها في مصر أو عن مصر بطبيعة الحال، وأن حاولنا أن تكون وافية دون أطناب كذلك لا يمكن لمثلها أن تكون نهائية أبداً، غير أننا نأمل أن تشع من الضوء مثلما تنفث من الحرارة على شخصية هي بكل المقاييس وبإجماع الآراء من أغنى الشخصيات الإقليمية وأكثرها ثراءً وتعددًا في الجوانب والابعاد المهم، على أية حال، أنها دراسة عن شخصية مصر لا المصريين، عن شخصية مصر لا الشخصية المصرية والفارق حاسم كما هو دقيق فرغم قدر من التداخل الحتمي منطقيًا ومن حيث المبدأ، ورغم فكرة الجغرافيا كجغرافية الإنسان التي تصدر عنها هنا منهجياً، ورغم تركيز الجزء الأكبر من مادة هذا الكتاب فعلاً على أبناء مصر وأهل مصر وسكان مصر بالضرورة عملياً، فإن هذه أساساً دراسة لشخصية مصر البلد والإقليم لا لشخصية المصري أو الإنسان المصري من حيث هو.

أولاً لأن الجغرافيا أساساً «علم أشياء» لا «علم انسان» علم بصدق برون منذ وقت مبكر وكما يذكرنا بحق كل من أتى بعده وليس معنى هذا أن الجغرافيا علم «يشيء» الإنسان بلا تحفظ كما يفلسف البعض. فإذا كان الإنسان يدخل الجغرافيا من أوسع أبوابها مع ذلك، بل وليحتل مركزها وبؤرتها وقلبها إلى ذلك، فإنما بمنهوميين جغرافيين محددين وأصيلين فالإنسان في البيئة جانبان جغرافيا: الإنسان كظاهرة جغرافية في حد ذاته أي كعنصر جغرافي، والإنسان كعامل جغرافي. فالإنسان، كساكن الإقليم *l'homme-habitant* الأول والأخطر، ليس فقط أبرز وأوقع وأكثر وأهم «شيء» فيه كما هو أجله وأرفعه، ولكنه أيضاً أفعل وأقوى

عامل في تشكيله وتغييره وتثمينه كما هو في التعمير عنه. (١) فمصر إذن كوطن
المصري، والمصري كصاحب البيت المصري والبيئة المصرية، هذان هما محور كتابنا
وحداه كما هما أيضاً حدوده.

هذا من ناحية من ناحية ثانية فإن موضوع شخصية الإنسان في أي مكان، تلك
التي تتداخل بشدة مع فكرة «الطابع القومية»، هو موضوع لازال حتى الآن في دائرة
الدراسة الشخصية أو الذاتية البحثية ولا يقوم بعد على أساس علمي موضوعي وثيق
أو مقنع وفكرة «الطابع» نفسها غامضة بدرجة مقلقة، وقد لا تزيد في النهاية عن
مجرد «إنطباعات» ذاتية أو سطحية عابرة، والموضوع برمته، فضلاً عن هذا، يمنح
نفسه بسهولة لأغراض الدعاية الشوفينية أو الحرب الدعائية، قابل للاستغلال
السياسي، ويمكن أن يحرف كثيراً إلى حد العنصرية كما أثبتت التجربة النازية، بل
ويمكن أن يصل إلى حد التشويه العائد والتخريب العدوانى الحاقداً أحياناً مثلما تفعل
بالدقة كل كتابات «الباحثين» الإسرائيليين والصهيونيين عن شخصية المصريين والعرب
عموماً وبعد يونيو خصوصاً، تلك الكتابات التي تتغلف بغلالة العلم شكلاً وادعاءً ولكن
نصح بالتفليق والتزوير والتضليل العلمي وتنتمي إلى المخابرات أكثر مما تنتمي إلى
معاهد الأبحاث وتعد أداة للسياسة والتبرير الاستعماري وتأتي ضد العلم الحقيقي بل
وتقع خارجه تماماً كما أثبتت عملياً معركة أكتوبر.

الموضوع أذن مازال علمياً في مرحلة جدلية عنيفة، ولا نقول هلامية، وقد لا يمكن
التوصل فيه إلى انتهاءات علمية يقينية إلى الأبد وعلى أية حال، فهو في الأساس مجال
الإنثروبولوجي والاثنولوجي وعالم الاجتماع والنفس أكثر مما هو مسئولية الجغرافى أو
مشكلته؛ ونحن لم نعرض له هنا إلا في أضيق الحدود الضرورية كمجرد مماس للدائرة
الجغرافية.

ملاح شخصية مصر

ليس سهلاً أن نركز الشخصية الاقليمية في معادلة موجزة، لا سيما إذا كانت غنية
خصبة كشخصية مصر. ولكن البعض كثيراً ما ردد أن مصر «أرض المتناقضات
land of paradox»، أو بتعبير ملئز «أرض الاضداد

(1). maurice le lannou la geog humaine paris

1949 p .11

p.w byran mans adaptation of nature lond 1933,

p.9 -13,17.

land of anomalies (١)، ربما تحت تأثير الفروق الاجتماعية الصارخة من ناحية، أو من ناحية أخرى التباين الشديد بين خلود الآثار القديمة وتفاهة المسكن القروى، أو كذلك بين الوادى والصحراء حيث يتجاوران جنباً إلى جنب ولكن كما تتجاور الحياة والموت. (٢) ولكن إذا لم تكن هذه كلها نظرة جزئية سطحية، فإنها على الأقل ضيقة مخلة إن لم تكن مختلفة، لا تعرض إلا لجانب واحد من مركب عريض جداً. ولا تختلف محاولة التشخيص «بأرض الطغيان land of tyranny» عن ذلك كثيراً، بل أنها لتتعدى التبسيط الساذج إلى حد التشويه السافر.

والذى نراه هو أفنا إزاء حالة نادرة من الأقاليم والبلاد من حي السمات والقسمات التى تجتمع فيها فكثير من هذه السمات تشترك فيه مصر مع هذه البلاد أو تلك، ولكن مجموعة الملامح ككل تجعل منها مخلوقاً فريداً فذا حقا فهى بطريقة ما تكاد تنتمى إلى كل مكان دون أن تكون هناك تماما وبهذا فإنها تكاد تأخذ من كل طرف تقريباً بطرف، أى تأخذ بالحد الأدنى على الأقل كميًا من الحد الأقصى من الحالات والسمات نوعياً.

ثم هى تأتى عادة النموذج المثالى والمثل الكلاسيكى فى كل شىء تشترك فيه تقريباً، بحيث تبدو فى حد ذاتها وكأنها بللورة شديدة التبلور مركزة مكثفة متضاغطة على نفسها بدرجة نادرة، وبالتالي كثيراً ما تذهب علما على نوع أو عينة لأكثر من نمط أو بيئة أو اقليم type-locality، ومن ثم مقياساً نمطياً يقاس عيه وينسب إليه قديماً، قالت الفرس «كل جميل يأتى من مصر»، بينما تحدث الرومان عن «القمح من مصر». وحديثاً فإن كل ما هو متميز بارز فى بابه أو فى بلده فهو نيله أو مصره، ابتداء من «نيل السودان» «النيجر» إلى «مصر أمريكا» «نطاق القطن» .. الخ

وبهذا تعود مصر فتأخذ أحياناً بالحد الأقصى كميًا من الحد الأدنى من الحالات والسمات نوعياً وبهذا وبذاك معاً تجمع بين الحد الأوسط على الأقل من التعميم والتخصيص الجغرفى، من العمومية والخصوصية الإقليمية وإذا كان لهذا كله من مغزى، فليس هذا المغزى أنها تجمع بين الاضداد والمتناقضات بقدر ما أنها تجمع بين أطراف متعددة غنية وجوانب كثيرة خصبة وثرى، بين أبعاد وأفاق واسعة، بصورة تؤكد فـيـهـا «ملكة الحد الأوسط»

(1) w.page may, helawan&the egyption desert

lond,1904 p.94.

(2) maurice hindus, in search of a future. lond.

1949, p.115.

ونجعلها «سيدة الحلول الوسطى»، تجعلها أمة وسطا بكل معنى الكلمة، بكل معنى الوسط الذهبى، ولكن ليس أمة نصفاً! وسط فى الموقع والدور الحضارى والتاريخى، فى الموارد والطاقة، فى السياسة والحرب، فى النظرة والتفكير ...ألخ
ولعل فى هذه المهوبة الطبيعية سر بقائها وحيويتها على العصور ورغمهما أن مصر جغرافيا وتاريخياً تطبيق عملى لمعادلة هيجل: تمع بين «التقرير» و «النقيض» فى «تركيب» متزن أصيل ونحن لهذا لا نملك إلا أن نقول إننا كلما أمعنا تحليل شخصية مصر وتعمقناها استحال علينا أن نتحاشى هذا الانتهاء: وهى أنها «فلتة جغرافية» لا تتكرر فى أى ركن من أركان العالم وفى كلمة واحدة، شخصية مصر هى التفرد: sui generis the uniqueness of egypt وهى ما يعبر عنه كل كاتب أو زائر بطريقته الخاصة ومن وجهة نظره: طبيعة خاصة، طبوغرافية غير عادية، نسيج وحده، بلد مختلف، بلد غريب .. ألخ، «ثمة حقيقة مؤكدة»، هكذا مثلاً يكتب نيوبى B.H newby، «وهى أن شعب مصر شعب خاص، وقد جعلهم تاريخهم وجغرافيتهم يختلفون عن سكان أية أمة من الأمم».

وحتى لا يكون شك أو خلط، نبادر فنقول أن كل إقليم أو بلد هو يقينا متفرد ونسيج وحده إلى حد أو آخر فالجغرافيا كما أسلفنا لا تكرر نفسها أكثر مما يعيد التاريخ نفسه غير أن واقع الأمر بعد ذلك هو أن درجة التفرد ومدى التمايز وحدة التباين هى التى تختلف. وهنا تأتى مصر بكل سهولة على القمة أنها قمة التفرد وتلك هى حقيقة عبقريتها الإقليمية.

والنظرية العامة التى نقدم فى تفسير هذه الشخصية الفلتة هى التفاعل - ابتلافاً أو اختلافاً- بين بعدين أساسيين فى كيانها وهما الموقع site والموقع situation فالموضع نقصد به البيئة بخصائصها وحجمها ومواردها فى ذاتها، أى البيئة النهرية الفيضية بطبيعتها الخاصة وجسم الوادى بشكله وتركيبه .. ألخ أو كما يقول أحمد فخرى بحق فى «مصر الفرعونية» «لقد استمدت مصر شخصيتها الحققة من شخصية أرضها ونيها». أما الموقع فهو صفة نسبية تتحدد بالنسبة إلى توزيعات الأرض والناس والانتاج حول اقليمنا وتضبطه العلائق المكانية التى تربطه بها. الموضع خاصة محلية داخلية ملموسة، ولكن الموقع فكرة هندسية غير منظورة.

بهذين العنصرين الجوهرين والعلاقة المتغيرة بينهما نفسر شخصية مصرنا. فهما يختلفان حين نجد مثلاً أن حجم الموضع كان لا يتكافأ دائماً مع خطورة الموقع الحاسم على ناصية العالم، وحين نجد أن الأول ينتظم قـدراً ما

من عزلة، والثانى يفرض فيضا من الاحتكاك. وهما يأتلفان فى الاثر حين يدعوان إلى الوحدة السياسية والمركزية العنيفة، ومن حيث أن زمامهما ليس محليا تماماً وإنما يرتبط بعوامل خارجية بعيدة وبين هذا الشد والجذب تخرج شخصية مصر الكامنة كفلتة جغرافية نادرة فما هى إذن ملامح هذه الشخصية فى قائمة عرض أولية مقتضبة؟

هى بالطبع - أيمكن الإطلاق ألا تكون كذلك؟- مثال النهر الكامل هى البيئة النهرية بامتياز، وبالتحديد نموذج البيئة الفيضية المطلق، بل هى بكل سهولة «أكثر الفيضيات فيضية» فى الدنيا. فأكثر من أى بلد آخر، حياتها كلها هى النهر، لا وجود لها بدونه فسواء كانت هبة النيل، هبة النيل الأزرق، هبة الفيضان، هبة التحاريق أو الشراقي، هبة الفلاح أو هبة المصريين، فإن مصر تظل فى التحليل الأخير هى النيل.

وهى، بعد، عالم الرى الصناعى التام وتجسيم بيئة الرى المطلقة والمجتمع الهيدرولوجى البحث بل إن مصر من الناحية العملية ترعة أكثر مما هى أو بقدر ما هى نهر، أو قل التربة هى الترجمة التنفيذية للنهر. حسبك فقط أن شبكة ترعها والمصارف ليست أول وأقدم ما فى العالم فحسب، وإنما كذلك أكتثفها إلى اليوم حيث لا مثيل لاطوالها بحسب المساحة أو السكان أنها ببساطة أبنة الرى جغرافيا، وإن كانت أمة تاريخياً.

مثال النهر الكامل هى إذن، ولكنها بالدرجة نفسها مثال الصحراء التامة أيضاً- منتهى التناقض، أو لا تناقض على الإطلاق فبنسبة المساحة تعد مصر احصائياً أكبر وأكثر الدول صحراوية فى العالم بال استثناء، بما فى ذلك دول الجزيرة العربية فنحن دولة الصحراء الأولى فى العالم، يمثل ما أننا دولة النهر الأولى. وسيادة صحارينا ليست بالكم فقط ولكن بالكيف أيضاً، فمصر بصحراواتها تأتى قمة الصحراء الكبرى ثلما هى قلبها. ليس هذا فحسب، وإنما صحارينا عينة جامعة مانعة لكل أنواع وأنماط وتنويعات الصحراء الحارة ليثولوجيا ومورفولوجيا ومناخياً مصر الصحراوية، باختصار، تصغير نموذجى للصحراء الكبرى.

من داخل متناقضة النهر - الصحراء يترى رتل من المتناقضات التى لا تقل اثارة وأن كانت أقل درجة فمصر فى حكم الواحة الصحراوية: أنها فى الصحراء وليست منها. أنها واحة ضد - صحراوية anti-desert، بل ليست بواحة، وإنما شبه واحة هى فلا هى تعتمد على المياه الباطنية أكثر مما تعتمد على المطر، ولا هى تنفصل عن إطار الصحراء أكثر مما تتبعد عن البحر أنها ماء بلا مطر، تجمع بين نقيضتى الجفاف والحياة. وبالتالى

فإنها أرض الزراعة بالدرجة الأولى، مهدها على الأرجح، وأكثفها على وجه اليقين. لكنها للسبب نفسه أرض المزروعات لا النباتات، النباتات الطبيعية أعنى. فليس هناك غطاء نباتى أو نبات طبيعى عملياً، لا حشائش ولا غابات، ثمة فقط غطاء زراعى. مصر، تكاد من ثم تقول، زراعة بلا نبات. أو بغير مفارقة لفظية، مصر زراعة بلا رعى، إلا أن يكون الرعى المزروع أو المصنوع، أى زراعة العلف وفيما عدا هذا الاستدراك، فإن مصر من ثم إلى حد أو آخر خبز بلا لحم ويقول بلا ألبان. فكان المصرى تقليدياً وتاريخياً من مشاهير «أكلة الخبز» المتخصصين، ومن «العواشب» لا «الواحم» تقريباً أو نسبياً.

لا مطر إذن، لا نبات طبيعى، لا مراعى طبيعية - ولا لاندسكيب طبيعى كذلك، ففى طبوغرافية الوادى المجرية المضغوطة، لا سيما الدلتا، تختلط التضاريس الطبيعية بالصناعية إلى أبعد حد، وفى بيئة الرى الصناعى تحول التضاريس الطبيعية بالصناعية إلى أبعد حد، وفى بيئة الرى الصناعى تحول الإنسان المصرى إلى عامل جغرافى موجب يغير ويشكل ويعيد تركيب اللاندسكيب الطبيعى باستمرار فبالآلاف الترع والمصارف المحفورة، بصفافها المصنوعة.. بسدودها وقناطرها العديدة، وبالتسوية الصناعية الحتمية للحقول، يخرج اللاندسكيب بشريا بقدر ما هو طبيعى. وهكذا يمتزج الطبيعى بالصناعى والجغرافى بالبشرى فى الوادى بصورة دالة موحية، مؤثرة ومؤشرة. أن مصر الفيضية هى بالضرورة والتراكم بيئة مصنوعة بقدر ما هى مطبوعة، ومصنوعة «باليد» على وجه الدقة.

ليس هذا فحسب ففى داخل هذه البيئة المتبلورة المثالية، يبدو كل شىء فى مصر مكثفاً إلى أقصى حد، مضغوطة متضاغطة على نفسه بشدة، ابتداء من التضاريس نفسها إلى السكان مروراً بالتربة والمائية والزراعة والسكن وسائر عناصر الحياة المادية فتضاريسها، مصر الوادى مجرد خدش بسيط ضحل على صفحة الصحراء، خدش سطحى بقدر ما هو طويل مديد فالتضاريس قزمية مجهرية، والسطح كله من أعلاه إلى أدناه يدور فى حدود الفيزيوجرافيا الميكروسكوبية.

حتى مصر الصحراء نفسها خارج الوادى لا تعد مرتفعة بكشل خاص فأغلبها قطاع من «أفريقيا السفلى»، هضبة أقرب إلى السهول العالية، وأقلها الجبال والقمم الشاهقة التى تعد مجرد شريحة أو حافة متواضعة من «أفريقيا العليا». بل أن أخص ما يتميز به سطح مصر الصحراوية إنما هو المنخفضات الغائرة التى تقع تحت مستوى سطح البحر، وبالذقة فإنها تنفرد

بأكبر عدد فى أى بلد من أعمق هذه المنخفضات. على أن هذه الهضبة المتواضعة تفرض فى مجموعها حدوداً قاطعة صارمة بما فيه الكفاية للوادي، فتزيده تبلورا على تبلور، وأن زادته أيضا تحديداً على تحديد فى رقعته بحيث يبدو فى النهاية عالماً متناهيًا وسط تيه الصحراء أو جزيرة خطية وسط بحر الرمال المحيط.

ولكن أى خدش هو الوادي بعد ذلك! ففى بيئة الري، حيث ارتفاع أو انخفاض منسوب الماء سنتيمترا واحدا قد يحدد الخط الفاصل بين الغرق والشرق أو الحياة والموت، تكتسب أدق دقائق السطح قيمة حيوية غير عادية، بحيث يعادل كل متر من الكنتور عشرات أضعافه فى البيئات المضرسة من حيث نتائج البشرية والحيوية. كذلك لا تقل التربة الفيضية، المنقولة المتجددة، تركيزاً فى خصوبتها، حتى غدت مضرب الأمثال بل وتحولت بالمبالغة إلى أسطورة أحيانا. وبعد هذا أو قبله لا ننس - كيف؟ - كثافة المياه: فمصر النيلية هى ببساطة مجمع وجماع هيدرولوجية الحوض جميعا، هى الوريث الطبيعى والشرعى لصافى إيراده، وإليها آلت كل ثمار شبكة روافده الهائلة وفيضاناته التراكمية.

أعجب، والحالة هذه، أن تكون الزراعة المصرية من أكتف وأغنى الزراعات فى العالم تقليديا، مثلما هى من أقدمها وأكثرها استقرارا وثباتا على العصور؟ إن الزراعة المصرية، حتى تحت الري الحوضى المتوسط الكثافة، كانت دائما أقرب إلى فلاحه البساتين، والفلاح المصرى بستانى محاصيل حقل وان لم يكن صاحب أشجار مثمرة ولا كان رجل فواكه بصفة خاصة.

لا عجب كذلك أن يأتى الغطاء البشرى من عمران وسكن وسكان أشبه بارسابة بشرية سميكة مكثفة متضاغطة لا تعرف التخلخل ولا الفجوات. ومنذ فجر التاريخ تبدو مصر الوادي كأنبوبية مغلقة مكتظة بالسكان وتبدو السكان مكثفة كغابة متراصة من البشر فى أرخبيل غاص بالحلات والقرى والمدن. وكما كانت مصر القديمة تفوق فى عدد سكانها معظم بلاد العالم المعروف وتعادل وحدها العديد منها، فإن كثافة السكان فى مصر الحديثة تعادل أو تفوق مثلثتها فى أغنى الدول الصناعية وأشدّها تزاخما.

من الأساس الطبيعى والقاعدة الأرضية، اذن، إلى الهيكل الاقتصادى إلى الغطاء البشرى والصرح الحضارى، مصر بكل سهولة وبكل تأكيد كثافة لا مساحة، مثلما هى بمورفولوجيتها الطبيعية مسافة قبل أن تكون مساحة. أنها بللورة محدودة الرقعة وان كانت مفرطة الامتداد، غير أنها أساسا مكثفة مركزة بلا حدود وبلا هواده.

بل انها لتزداد تكتيفا وتضاغطا باطراد. فكعالم متناه طبيعيا، يبدو الوادى غير قابل للنمو جغرافيا إلا بالكاد وفى أضيق الحدود، ولكنه مع ذلك ينمو باستمرار وبتسارع، وإنما رأسيا إلى أعلى لا أفقيا على الجانبين. فسواء فى الزراعة واستغلال الأرض والمحاصيل والإنتاج أو فى السكن والسكان من مدن أو كثافة، بل حتى فى سمك طبقة الطمي النيلي ذاته، فإن كل ما يفعل النمو كوظيفة للزمن هو أن يرفع الكثافة ويزيدها تكتيفا على تكتيف بالارتفاع والتكدس والتراكم المطرد إلى أعلى.

التجانس بعد التكاثف - تلك يقينا هى الكلمة المفتاح والنفمة الأساس داخل هذه البلورة المركزة المضغوطة. فرغم عديد الفروق الموضوعية والمحلية والإقليمية، يسود أجزاء الوادى قدر غير عادى من التشابه طبيعيا وماديا وبشريا. ففي هذه البيئة الفيضية، النهر هو موزع كل شىء وضابط إيقاع كل شىء: الغرين والماء، التربة والخصوبة، الطبوغرافيا ذاتها، الزراعة والإنتاج، العمران والسكان. ان النيل جغرافيا مصر الأول وربما الأوحد، انه النهر الجغرافى بامتياز. وبحكم قوانين الارساب النهري، تميل هذه التوزيعات جميعا إلى الحد الاقصى من التجانس والعدالة والتشابه وإلى الحد الأدنى من التنافر والاختلال والتباين. وبالتالي فلا انقطاعات داخلية حاسمة ولا نطاقات متبلورة.

وبطبيعة الحال فان هذا أصدق وأصح عن المناخ، ذلك الغلاف الرتيب والغلالة الضافية من أقصى الشمال تقريبا إلى أقصى الجنوب. ومن جانبه فان التركيب الجنسى أو التوزيع الانثروبولوجى لا يكاد هو الآخر يقل تجانسا، رغم خضوعه لضوابط أخرى تماما بالطبع. فأهل مصر من أشد شعوب العالم تجانسا فى الصفات الجنسية والمقاسات الجسمية خاصة الرأس، ومن أكثرهم تشابها فى السحنة والتقاطيع والملامح إلخ.

وفى كل هذه النواحي والجوانب بغير استثناء تقريبا، فاذا كان ثمة تغيير أو اختلاف فعلى الهوامش والاطراف. ومن ثم تبدو مصر الوادى طبيعيا وبشريا، من التضاريس والمناخ حتى العرق والعقيدة والقرية والمدينة، جسما متجانسا إلى أبعد حد ممكن، لا تتطور نحو التمايز التدريجى إلا على الاطراف وحدها حيث تبرز الملامح المحلية أو الالتهادات الخاصة سواء فى المناخ أو البيئة الطبيعية أو المحاصيل الزراعية أو الحرف والمهن أو الموانى والمدن أو حتى العناصر الجنسية والجاليات الأجنبية.

لهذا تبدو مصر الوادى من وجهة الجغرافيا الإقليمية إقليميا رئيسيا سائداً واحداً على الجملة، ينقسم فقط إلى أقاليم ثانوية باهتة أو شاحبة

نسبياً، بل وإلى حد قد يتحدى الجغرافى الذى يتصدى لها بالتصنيف، الأمر الذى يلخص التجانس مثلما يؤكد. حتى مصر الصحراء، هى الأخرى كما يتفق، لا تتطور جدياً نحو التباين والاختلاف إلا على الاطراف سواء ذلك فى الأرض والبيئة أو فى العناصر الجنسية والأقليات الوطنية.

من التجانس إلى الوحدة، نقلة لا شك منطقية ونتيجة حتمية. وهكذا بالفعل كان، وهكذا كانت مصر دائماً. فمنذ فجر التاريخ، وقبل أى بلد آخر بقرون على الأقل، بزغت مصر كشعب واحد تجمعته وطنية واحدة فى وطن واحد على شكل دولة أحادية : تلك أقدم أمة فى أول دولة فى التاريخ، الأمة - الدولة والنموذج جيوبوليتيكياً، قل أم الأمم، وإن كانت أبعد شئ عن أمة الأمم، بل إنها لم تكن الأولى إلا لأنها بالدقة لم تكن الثانية.

وما من شك أن وراء هذه الوحدة السياسية العريقة الوثيقة والعروة الوثقى تكمن عوامل التبلور الجغرافى ووحدة البيئة الطبيعية والوظيفية والتجانس الأرضى والجنسى والبشرى. كذلك فمنذ ولدت هذه الوحدة فإنها قلما عرفت الانفراط أو الانحلال، كما لم تعرف التقسيم لا بالطول ولا بالعرض، لا بالتصنيف ولا بالتربيع، لا فى ظل الاستقلال ولا حتى تحت الاستعمار. إن مصر لم تكن قط مجرد «تعبير جغرافى» وحسب، بل كانت دائماً تعبيراً سياسياً منذ البداية وإلى النهاية.

من الوحدة إلى المركزية، جاءت خطوة منطقية أخرى إلى الأمام، ولكن من المركزية إلى الطغيان تمت خطوة أخيرة ومؤسفة إلى الوراء. عن الأولى، فلا جدال أن الدولة المركزية والمركزية العارمة ملمح ملح وظاهرة جوهرية فى شخصية مصر، لا تنفصل ولا تقل خطراً عن ظاهرة الوحدة نفسها ولا تختلف فى عواملها وضوابطها الطبيعية. فبقوة المركزية الجغرافية والوحدة الوظيفية وطبيعة الرى فى البيئة الفيضية، وبرغم الامتداد الطولى الخطى الجسيم، فرضت المركزية السياسية والإدارية ثم الحضارية نفسها فرضاً فى شكل حكومة طاغية الدور فائقة الخطر وبيروقراطية متضخمة متوسعة أبداً وعاصمة كبرى صاعدة إلى أعلى صاروخياً وشامخة فوق البلد غالباً. يصدق هذا منذ الفرعونية حتى اليوم وبلا استثناء تقريباً. ومنذئذ وإلى الآن كقاعدة أيضاً، أصبحت المركزية، الحكومة، البيروقراطية، العاصمة أطرافاً أربعة أو مترادفة لمشكلة واحدة مزمنة ومرض مستعص تقريباً.

على أن السمة الأكثر سلبية والمرض المدمر حقاً انما هو تردى المركزية إلى الاستبداد والطغيان. ومهما اختلفت التسميات بين الطغيان الفرعونى

أو الاقطاعى، وسواء عد هذا قطاعا عاديا من «الاستبداد الشرقى» بنمطه المعروف أو عد قمته واعتى صورته كما يرى الكثيرون، وأيا كانت النظريات المطروحة فى تفسيره من «نمط الانتاج الأسيوى» إلى «المجتمع الهيدرولوجى» وبيئة النهر والرى والزراعة الفيضية، فان الطغيان والاستبداد الغاشم الباطش هو من أسف حقيقة واقعة فى تاريخ مصر من بدايته إلى اليوم مهما تبدلت أو تعصرت الواجهات والشكليات.

وسواء كانت مصر أم الدنيا أو أم الديكتاتورىة، أو كان حاكم مصر هو أقدم أمراضها كما يذهب البعض، فلا شبهة فى أن الديكتاتورىة هى النقطة السوداء والشوهاء فى شخصية مصر بلا استثناء، وهى منبع كل السلبيات والشوائب المتوغلة فى الشخصية المصرىة حتى اللحظة، ليس على مستوى المجتمع فحسب ولكن الفرد أيضا، لا فى الداخل فقط ولكن فى الخارج كذلك.

ولقد تغيرت مصر الحديثة فى جميع جوانب حياتها المادية واللامادية بدرجات متفاوتة، إلا نظام الحكم الاستبدادى المطلق بالتحديد والفرعونىة السياسية وحدها، فهى ما تزال تعيش بين (أو فوق ؟) ظهرانينا بكل ثقلها وعتوها وان تنكرت فى صيغة شكلية ملفقة هى «الديمقراطية الشرقىة» أو بالاحرى «الديموكتاتورىة». والمؤكد أن مصر المعاصرة لن تتغير جذريا ولن تتطور إلى دولة عصرية وشعب حر إلا حين تدفن الفرعونىة السياسية مع آخر بقايا الحضارة الفرعونىة الميتة.

تلك سلسلة متداعية من السمات والخصائص الأساسىة البارزة أو الكامنة فى شخصية مصر على مستوى الموضوع أو من الداخل. غير أن هذه الشخصية لا تقل فى خصائصها تبلورا وتميزا وتفردا على مستوى الموقع أو من الخارج. وملامح الموقع تعد من أخطر مفاتيح تلك الشخصية. فهنا بالدقة يصل تعدد الأبعاد والجوانب فى شخصية مصر إلى حده الأقصى، إذ تتفاعل جوانب الموقع مع جوانب الموضوع أما فى تلاقح وتلاقح أو فى تعارض وتناطح، وبهذا التفاعل الخلاق تكتمل تلك الشخصية حتى تبلغ منتهى مداها ومدى آفاقها، وتخرج مصر من بينها وهى واسطة العقد ومتوسطة الدنيا وسيدة الطول الوسطى.

هى أولا دون مدارىة بعروضها وإن لامست أطرافها المدار، ولكنها متوسطىة يعرضها وإن تماسست معه بالكاد. على أنها ان تكن دون مدارىة - متوسطىة بجسمها، فإنها موسمىة بجذورها وأصولها المائىة وهيدرولوجىتها الجبشىة. كذلك فلئن كانت قد تحولت بالرى الدائم حديثا إلى «موسمىة دائمة» على ما فى التعبير من تناقض، فانها تظل - مجازا بالطبع - آخر

الموسميات شمالية. وهي بهذا وذاك جميعا من أقل المداريات مدارية، وأقل المتوسطيات متوسطة، وآخر «الموسميات» شمالية، يمثل ما وجدناها بالموضع من قبل أكثر الفيضيات فيضية.

وهكذا جمعت مصر في آن واحد بين قلب افريقيا وقلب العالم القديم، وأخذت من المداريات زبدها دون زبدها، فظفرت من النيل بجائزته الكبرى دون موقعه الداخلى السحيق المعوق واستبدلت به موقع البحر المتوسط المتقدم المتألق، واكتفت من العروض السفلى بحرارتها الحيوية المشرقة دون تظرفها الواند ثم استكملتها بمؤثرات عروض الخيل اللطفة المنعشة، فكانت صيفا بلا سحب وشتاء بلاصقيع مثلما هي أصلا حياة بلا مطر.

افريقية هي إذن بالموضع، متوسطة بالموقع، بيد أنها كذلك أسيوية بالموقع. فكما أنها تقوم بالجغرافيا فى أفريقيا، فإنها تمت أيضا إلى آسيا بالتاريخ. فهى البلد الوحيد الذى تلتقى فيه القارتان ويقترب فى الوقت نفسه من أوروبا، بمثل ما أنها الأرض الوحيدة التى يجتمع فيها البحران المتوسط والاحمر. الأول قلب البحار وبحر الانهار، والثانى بحر بلا أنهار ولكنه بطوله وامتداده وموقعه كالنهر بين البحار. مصر إذن، وهذا من نافلة القول، مجمع اليابس ومفرق البحار، أرض الزاوية فى العالم القديم، قلب الأرض «ومتوسطة الدنيا» كما وضعها المقريزى.

أضف بالمثل أنها البلد الوحيد الذى يلتقى فيه النيل بالمتوسط. الأول بالطول والثانى بالعرض. الأول بعد رحلة سحيقة شاقة مفعمة بالاططار والمخاطر والعقبات والسدود، الجيولوجية والطبوغرافية والمناخية والنباتية والهيدرولوجية، كل منها كان يمكن وحده أن يشنته، يجهضه، يقطع عليه الطريق، ولكنه يجتازها جميعا بالحاح ثم بنجاح - لمصر يجتازها. والثانى يصلنا فى أقصى نهايته ونهاية مطافه. الأول أوسط أنهار الدنيا موقعا وأطولها وأعظمها، والثانى أوسط بحار الدنيا، سيد البحار وأعرقها. إنه لقاء الاكفاء والانداد والافئاذ جغرافيا : أبو الانهار وأبو البحار، مهد الفلاحة ومدرسة الملاحة، نهر الحضارة وبحر التاريخ وبحر الحضارة - سيان).

وبهذا اللقاء، مع التحام القارتين وتقارب البحرين، فكأنما كل أصابع الطبيعة تشير إلى مصر وكأن خطة علوية عظمى قد رتبها «الجغرافى الاعظم» لتجعل منها قطبا جغرافيا أعظم فى العالم القديم. وبالفعل تحقق الوعد الجغرافى تاريخيا، فكانت حضارة مصر النيل الفرعونية، الحضارة الأولى فى التاريخ، الرائدة والمشعل. وسواء أكانت صدفة سعيدة أو نتيجة حتمية،

فتلك ملحمة جغرافية ترجمت إلى ملحمة حضارية. وسواء أكانت هذه الحضارة البكر الخلاقة من خلق النيل المعلم أو الفلاح المصرى الملهم، فإنها ثمرة الزواج الموفق السعيد بين أبى الانهار وأم الدنيا. وسواء أكانت الزراعة اكتشافا مصريا محليا مستقلا كما كان رأى السائد أصلا أو مستوردا من الخارج - الهلال الخصيب أو الشرق القديم كما هو الاتجاه الحديث، فإن مصر الحضارة هى ثمرة زواج النيل بالمتوسط أو الموضع بالموقع.

وفى جميع الأحوال، فإن مصر هى واسطة كتاب الجغرافيا تحولت إلى فاتحة كتاب التاريخ. وفى جميع الاحوال أيضا، فإن السبق الحضارى ملمح أساسى بلا نقاش فى شخصية مصر. وأخيراً وليس آخراً، فلقد أبدت هذه الحضارة استمرارية نادرة، فعمرت بصلاية وتماسك آلاف السنين ولم يقطعها أو ينسخها إلا الحضارة الحديثة وحدها فى القرنين الاخيرين فقط. ولئن كانت مصر قد تحولت بعد ذلك من السبق إلى التخلف الحضارى، فقد عادت سبابة إلى البعث الحضارى فى العصر الحديث، وان يكن فى إطار النقل لا الخلق.

بموقعها البؤرى المركزى على ناصية العالم، كان مستحيلا أن تعيش مصر فى حضارتها الألفية الفوارة تلك فى عزلة منطوية على نفسها داخل قوقعة الصحراء. فى مرحلة النشأة الأولى ربما، كانت الصحراء عازلا، إلا أنها كانت عزلة حماية، صحية وحافطة. ولم يكن دور الصحراء سلبيا تماما على الدوام. ومع اجتماع نداء النهر ولقاء البحر و فراغ الصحراء، خرجت مصر إلى العالم الواسع بالتصدير الحضارى والتبادل التجارى، وأصبحت «متوسطة الدنيا» قبله العالم وصرة العمورة، ملقى الشرق والغرب ومجمع الجنوب والشمال. ورغم بعض ذبذبات عارضة فى موقعها الجغرافى، فقد تحولت مصر نهائيا من دولة حماية إلى دولة طريق، وأصبحت دولة برزخ مثلما هى دولة نهر.

ولكن هل مصر فى عزلة جغرافية حقا؟ حقا ان مصر، لأنها بلد بلا أمطار، شعب بلا جيران. غير أنها عزلة خفيفة نسبية، عزلة بالموضع يصححها الاحتكاك بالموقع. ثم هى عزلة من طرف واحد، عزلة من الداخل، إلا أن العالم كله لا يبنى يأتى إليها. صحيح أن مصر، لأنها كثافة بلا هجرة، كانت لا تصدر الرجال وإنما الحضارة. ولكن لأنها من الناحية الأخرى منطقة دخول لا خروج، كانت دائما مصبا للرجال. والحقيقة أن مصر يكاد يأتى إليها كل شىء، وان قل أن تذهب هى إلى أحد: التجارة، البحارة، الهجرات والغزوات، الاستعمار (هل نضيف حتى النيل، حتى الرياح؟!) . كلا، لم تكن مصر قط فى عزلة حقة، انما هى عزلة بلا اعتزال كما قد نقول.

من أول أمة فى التاريخ، إلى أول دولة، إلى أول امبراطورية، ولكن أيضا ومن أسف إلى أطول مستعمرة فى التاريخ بعد ذلك - إلى هذا أتى تطور مصر السياسى الألفى. وكثنائية السبق الحضارى - التخلف، لا مفر من أن نعد ثنائية الامبراطورية - المستعمرة سمة أساسية من سمات شخصية مصر، وأسبابها كامنة مثلها فى ثنائية الموقع - الموضع. فعلى أساس من قاعدتها الجغرافية الانتاجية الحضارية العريضة والوثيقة، مصر بالضرورة مركز حتمى وابدئى من مراكز القوة الطبيعية فى العالم القديم، لها دور جيوبوليتيكى مقدور، بحيث كانت دائما مركز دائرة استراتيجية لها فلك ومحيط وظل وشبه ظل ومجال منغاطيسى وجاذبية.

ولكن هذا الدور كان دفاعيا فى الدرجة الأولى. فكانت الامبراطورية الفرعونية، الامبراطورية الأولى فى التاريخ، امبراطورية دفاعية غالبا. وفى العصور الإسلامية أصبحت مصر تلقائيا قلعة الدفاع عن المنطقة وعن العروبة والإسلام. وفى خلال هذا كله فانها أكثر من أى بلد آخر تكاد تلخص تاريخ العالم القديم مثلما تلخص جغرافيته: صراعات الرمل والطين، البر والبحر، الشرق والغرب... إلخ.

غير أن مصر، بعد ألفى سنة من السيادة العالمية أو الإقليمية، عاشت ألفى سنة أخرى فى ظل التبعية الاستعمارية وتحت السيطرة الاجنبية، حتى تساءل البعض: أعرق أمة فى التاريخ أم فى التبعية؟ وسواء صح السؤال أو لم يصح، فإن هذا قد القى من أسف ظللا كثيفة على الشخصية المصرية وعد أسوأ نقطة سوداء فيها بجانب الطغيان الداخلى. والحقيقة أنه لا وسط فى تاريخ مصر: إما قوة عظيمة سائدة رادعة، وإما تابعة خاضعة عاجزة.

هى بجسمها النهري قوة بر، ولكنها بسواحلها قوة بحر، وتضع بذلك قدما فى الأرض وقدما فى الماء. وهى بجسمها النحيل تبدو مخلوقا أقل من قوى، ولكنها برسالتها التاريخية الطموح تحمل رأسا أكثر من ضخم. وما زالت تلك بالدقة مشكلة مصر المعاصرة. ففي عصر لم تعد فيه «أم الدنيا»، فانها تبدو اليوم وقد أصبحت مشكلة سياسية للعالم ولنفسها. فهى أصغر من أن تفرض نفسها على العالم كقوة كبيرة، ولكنها أيضا أكبر من أن تخضع لضغوط العالم لتتكمش على نفسها كقوة صغيرة، أعجز عن أن تلفظ العبود الإسرائيلي ولكنها أكرم - نرجو، أو كنا - من أن ترقع له.

فى أبعادنا الأربعة، إذا انتقلنا من عالم القوة إلى قوة الموقع، يتمثل تعدد أبعاد شخصيتنا كإكمال ما يكون. فلمصر أبعاد إقليمية أربعة تجسم وتختزل توجيهها الجغرافى بدقة وحساسية وان تداخلت بقدر أو آخر مثلما

تداولت الأولوية فيما بينها على التعاقب تاريخيا. بعدان قاريان: الافريقي والاسيوى، وبعدان اقليميان: النيلى والمتوسط. الابعاد الأولى تجعلها أفريقية تواء، ولكن المتوسطى يجعلها أورافريقية أيضا. وحتى العصور الكلاسيكية كان المتوسطى مركز الثقل فى توجيهها، إلى أن استدار مع عقارب الساعة إلى البعد الآسيوى بعد الإسلام، مثلما يستدير اليوم قليلا فى نفس الاتجاه نحو البعد الأفريقى بعد التحرير.

ثم هى ان تكن افريقية بأرضها ومائها، إلا أنها قوقازية أوربية بجنسها ودمائها، والمصريون بهذا المعنى أنصاف أو أشباه أوربيين . هى إذن قطعة من افريقيا، ولكنها بضعة من أوروبا، فى أفريقيا وليست منها، ومن أوروبا وليست فيها. غير أنها إلى ذلك أسيوية التوجيه والتاريخ والتأثير والمصير، انها بآسيا وإليها. وفى المحصلة الصافية فان مصر نصف أوربية، ثلث أسيوية، سدس أفريقية. وفى داخلها تبدأ أوروبا عند الأسكندرية، وآسيا عند القاهرة، وافريقيا عند أسوان.

وكما أن تعدد هذه الأبعاد يعنى تعدد الجوانب وثرء الشخصية لا انفصامها، فان مصر لا تشعر بينها «بدوار جغرافى» قط، وانما تظل فى التحليل الأخير وفى نواتها الدفينة هى مصر، مصر العربية فقط ودون ازدواجية. كيف ولماذا ؟

فرعونية هى بالجد، لكنها عربية بالاب. غير أن كلا الاب والجد من أصل مشترك ومن جد أعلى واحد. فعلاقات القرابة والنسب متبادلة وسابقة للإسلام بل وللتاريخ. وما كان الاسلام والتعريب لا إعادة توكيد وتكثيف وتقريب. ولهذا فان التعريب، وان كان أهم وأخطر انقطاع فى الاستمرارية المصرية، إلا أنه لايمثل ازدواجية بل ثنائية. فلا تعارض ولا استقطاب بين المصرية والعربية، وانما هما اللحمة والسداة فى نسيج قومى واحد.

ومنذ آلت إليها زعامة العالم العربى، أصبحت مصر خير تصغير وتكبير له. خير تصغير، لأنها الوحيدة تقريبا التى تتمثل فيها معظم العناصر الجنسية والجاليات الوطنية من جميع الاقطار والشعوب العربية تقريبا، وتحقق بذلك نموذج وأمل الوحدة العربية، ان لم تعد حقا تجسيد الوحدة العملية قبل عصر الوحدة والقومية الحديثة. وخير تكبير، لأنها بالحجم والموقع والوقع هى الرأس والقلب وضابط الايقاع. انها فى العالم العربى كالعاهرة فى مصر نفسها أو كفيينا فى النمسا، أم العرب أكثر منها ابنتهم. إنها مرآة العالم العربى لا ظله، ومرآة مكبرة بالتحديد فيها يستطيع أن يرى صورته المستقبلية.

ذلك أنه، كما تم تعريب مصر قديما فى عصر الإسلام، فإننا نشهد تحت أعيننا بداية عملية تمصير للعرب فى عصر البترول. وهذه العملية الهادئة البطيئة السارية تتم من خلال شبكة العلاقات والمصالح الجديدة المتلاحمة عموما والوجود المصرى الذى لأول مرة بزغ وانتشر فى ربوع الوطن الكبير خصوصا. والواقع أن مصير العرب مصرى حضاريا، كما أن مصير مصر عربى سياسياً. فالعرب بغير مصر «كهاملت بغير الأمير»، ومصر لا مستقبل عالمى لها خارج العرب.

ومصر بالذات محكوم عليها بالعروبة وبالزعامة، ولكن أيضا بتحريير فلسطين، وإلا فبالاعدام. فمصر لا تستطيع أن تنسحب من عربيتها أو تنضوها عن نفسها حتى لو أرادت - كيف؟ - وهى إذا نكصت عن استرداد فلسطين العربية كاملة من البحر إلى النهر وهادت وهادنت وخانت وحكمت عليها بالضياغ، فقد حكمت أيضا على نفسها بالاعدام، بالانتحار، وسوف تخسر نفسها ورصيدها، الماضى كالمستقبل، التاريخ والجغرافيا.

لكن مصر، رغم ثلاثية النكبة فالنكسة فالكارثة العظمى، لا يمكن أن نركع وتستسلم للعدو تحت أى شعار زائف أو ستار كاذب. ومصر مستحيل أن تكون خائنة لنفسها ولشقيقاتها، وليس فيها مكان لخائن أيا كان موقعه كما اتهمها البعض مؤخرا. ورغم كل شىء، فإن كل انحراف إلى زوال، ان عجز الشعب المغلوب على أمره عن كسحه إلى سلة قاذورات التاريخ، فلسوف يفعلها التاريخ نفسه.

غير أن على مصر، كما على العرب، أن ترتفع إلى مستوى التحدى والمسئولية: الأولى بأن تعطى العرب قيادة عبقرية جديرة قادرة لا قيادة تميئة عاجزة خائنة، والثانية بأن تعطى مصر كل شحنة وطاقة من القوة المادية والمعنوية تدير بها الصراع. أن مصير مصر ومكانتها فى العالم سيحددها مصيرها ومكانتها فى العالم العربى، ومصيرها ومكانتها فى العالم العربى سيحددها مصير فلسطين.

ولقد خلق البترول العربى نمطا جديدا، وان يكن ثانويا ومؤقتا، من توازن القوى السياسية داخل العالم العربى. وهذا الاختلال أثار وعرى كل كوامن الحساسيات الوطنية بين العرب، حتى ليوشك أن يتحول إلى عامل تفريق وتمزيق للعرب بعد أن كانت مأساة فلسطين عامل تجميعهم. وبين هذا وذاك فإن فلسطين نفسها مهددة بخطر الضياغ المطلق، ولكن كذلك مصر، فضلا عن العرب عموما.

فحجم مصر بين العرب مهدد فى عصر البترول الخرافى بالتضاؤل النسبى

(لا المطلق) : الدخل القومي والموارد والانتاج، الموقع الاستراتيجي وقناة السويس، الرقعة الزراعية، حتى عدد السكان... إلخ. وليس أمام مصر من فرصة ذهبية لاستعادة كامل وزنها وزعامتها إلا بتحقيق نصر تاريخي مرة واحدة وإلى الأبد بتحريرها فلسطين كاملة، تماما مثلما فعلت مع الصليبيات والمغوليات في العصور الوسطى.

ولن تصبح مصر قط دولة حرة قوية عزيزة متقدمة يسكنها شعب أبى كريم متطور إلا بعد أن تصفى وجود العدو الاسرائيلي من كل فلسطين. فبهذا، وبه وحده، تنتقم لنفسها من كل سلبيات تاريخها وعار حاضرها. وإلى أن تحقق هذا فستظل دولة مغلوبة مكسورة راکعة فى حالة انعدام وزن سياسى تتذبذب بين الانحدار والانزلاق التاريخى، دولة كما يصمها البعض شاخت وأصبحت من مخلفات التاريخ تترنح وتترزح بالتدريج خارج التاريخ. وذلك - نحن نثق - لن يكون.

عن الخطة

التجانس الطبيعى والمادى والحضارى والبشرى، الوحدة الطبيعية والسياسية، من السبق الحضارى إلى التخلف، من امبراطورية إلى مستعمرة، من الطغيان الفرعونى إلى الثورة الاشتراكية، الاساس الطبيعى الخارجى للبناء الحضارى، مركزية رغم الامتداد، كثافة بلا هجرة، تعدد الابعاد، التوسط والاعتدال، الاستمرارية والانقطاع، ثنائية الوطنية - القومية - تلك اذن، فى رؤوس موضوعات، هى أبرز خصائص شخصية مصر التى يتعين علينا الآن أن ندرس ونحلل بالتفصيل.

ولكى نحدد هذه الملامح لا يمكن أن نعرض عرضا تقليديا رتيبا لفصول جغرافية مصر الطبيعية أو البشرية، فليس هذا هدفنا على الاطلاق، وانما علينا أن نتحسس هذه الملامح ونتقصاها أنى كانت: فى الماضى أو فى الحاضر، فى الطبيعة أو العمران، فى السياسة أو الاقتصاد... إلخ. وقد تقطع دراسة الملمح الواحد عبر عدد من هذه العناصر أو قد تتعامد عليها جميعا بلا حرج. فدراسة الشخصية الاقليمية كما قلنا لا يمكن الا أن تكون دراسة فى الجغرافيا التكاملية، عضوية هادفة لا آلية واصفة.

فى البدء، مع ذلك، لا بد من مسح كامل شامل لكل شبر، لكل حجر، لكل حبة رمل، فى أرض مصر. انه الاساس، ألف باء الجغرافيا، بل هو فى نهاية الأمر جوهر شخصية مصر الطبيعية. لا بد اذن، يعنى، من دراسة تقديمية لجغرافية مصر الطبيعية: أرض مصر من حيث هى وكما هى بتركيبها

وطبوغرافيتها، بكل أعماقها وأبعادها، وبسمائها وهوائها أيضا .. الخ. وهذه الدراسة تُولف وحدها الجزء الأول من هذا الكتاب تحت عنوان شخصية مصر الطبيعية.

هى تبدأ بطبيعة الحال بأركان الأساس الطبيعي وهى أوليات جيولوجية مصر: كيف نمت أرضنا وتكونت حتى بزغت وتشكلت. وفى هذا المقام يحتاج النيل إلى وقفة خاصة أمام أصله ونشأته فى العصور الجيولوجية ثم تاريخه وتطوره فى العصور التاريخية. ثم تتقدم الدراسة لتشمل سطح أو طبوغرافية مصر: وجه مصر إجمالا ثم الصحراء فالوادي تفصيلا.

وهنا، سيلاحظ، تختلف دراسة الصحراوات عن دراسة الوادي فى الأسلوب والمضمون بالضرورة. فى الصحراء يستقطب مركز ثقل الدراسة إلى أقصى حد فى الجغرافيا الطبيعية، بينما تتوارى الجغرافيا البشرية فى الظل. على العكس الوادي تماما، السواد الأعظم من جغرافيته هو تلقائيا الجغرافيا البشرية، بينما تأتى الجغرافيا الطبيعية على الهامش نسبيا مهما توسعنا فيها. هكذا لأن الظاهرات البشرية محدودة نسبيا فى الصحراء، فلا مفر من ادماجها هنا مرة واحدة وإلى النهاية مع الجوانب الطبيعية. كذلك لابد من اتباع التحليل الاصولى للصحراوات بتقسيمها الإقليمي مباشرة. وهكذا تتحول دراسة الصحراوات إلى مزيج من الجغرافيا الطبيعية والبشرية فالإقليمية.

أما الوادي فلأنه عصب كل شئ فى مصر، فإنه المحل الطبيعى للسواد الأعظم من مادتها الجغرافية، أى من مادة الكتاب كله. ولهذا فلا بد من تناوله بمنتهى التفصيل، مقتصرين بالتالى فى هذا الجزء على نواحيه الطبيعية البحتة وحدها. فيزيوغرافية النهر ثم مورفولوجية الوادي وأخيرا أقاليم الوادي. الأولى تعالج على التتابع امتداد النهر وانحداره، الاتجاه، المجرى. التفرجات والجزر النهرية، مائية النهر والفيضان، ثم أخيرا حمولة النهر. والثانية تغطى إطار الوادي واتساعه وتوزيعه بين الضفتين، فتضاريس الوادي ثم تربته وأخيرا مياهه الجوفية. أما الثالثة فتشمل الصعيد والفيوم والدلتا، كلا بأقسامها المختلفة.

ولئن حق لنا أن نبغى فى دراستنا هذه تفاصيل التفاصيل وأدق الدقائق وجزئيات الجزئيات عن كل قطعة من أرض مصر، فحق علينا كذلك ألا نفرق فيها أو نتوه ونضيع ، وإنما علينا أن نتجاوزها، نقفز منها وفوقها إلى أعلى الكليات وأعم العموميات. فوصف المكان وحده ليس يكفى ، بل لابد بعده من فلسفة المكان. وإلى جانب النظرة التحليلية الميكروسكوبية والجغرافيا

المجهرية، لا غنى عن النظرة التركيبية التلسكوبية والجغرافيا الماكروسكوبية
الواسعة الأفق macroscopic.

والملاحظ كظاهرة منهجية عامة أن الدراسة الإقليمية التحليلية أو الداخلية
التي تقسم البلد إلى مناطق وأقاليم قد تثرى معرفتنا إثراء سخيا بالمعلومات
الغزيرة الفياضة عن كل وحدة منها، غير أنها قل أن تتقبض على روح المكان
وعبقرية البلد الكامنة وتمسك بها وتجسدها لنا باحكام. أنها تشرح الأقليم، إلا
أنها فى غمار ذلك تضحى بروح الإقليم.

وإنما يتأتى هذا ويأتى من النظرة الكلية لمجموع الإقاليم الداخلية معاً فى
إطار موحد شامل جامع Zusammenhang - ومعروف فلسفياً أن الكل
أكبر من مجرد مجموع أجزائه. ولهذا فإن علينا، لكى نقبس شخصية مصر فى
الصميم، أن نتحرك من التخصيص إلى التعميم، من الجزء إلى الكل، من «أقاليم
مصر» إلى «أقليم مصر»، أو بالتعبير العربى الوسيط من «كورات مصر» إلى
«كورة مصر».

وهذا بالدقة ما نفعل فى الأجزاء التالية من العمل. فإذا كان الجزء الأول
أدخل فى باب «تقويم البلدان» المفهوم العربى القديم، أى بمعنى الحصر والوصف
والتقرير، فإن الجزء الباقى محاولة فى «تقييم البلدان» بمعنى الوزن والتمثل
والتقدير، ولكن بنفس الموضوعية العلمية. ففيه نضع رقعة الوطن كلها فى بؤرة
واحد لننظر إليها من منظور سماتها وخصائصها وملامحها الرئيسية السائدة أو
الغالبة، أى ملامح شخصية مصر كما تعرفنا عليها وحصرناها من قبل.

هكذا نبدأ بدراسة التجانس بجوانبها المختلفة: التجانس الطبى فى الأرض
والمناخ، التجانس المادى فى الزراعة والمحاصيل، فالتجانس العمرانى فى توزيع
السكان، ثم التجانس الحضارى فى القرى والمدن، ثم أخيراً التجانس البشرى
فى السلالة والتكوين الجنىسى. ومن التجانس نتقدم منطقياً إلى الوحدة، الوحدة
السياسية بكل مقوماتها ومكوناتها من وحدة إقليمية ووطنية ولغوية ودينية
ونفسية .. الخ.

تلى هذا سلسلة فصول التطورات التاريخية، قل سلسلة «من .. إلى» :
من السبق الحضارى إلى التخلف، من الطغيان الفرعونى إلى الثورة
الاشتراكية، من امبراطورية إلى مستعمرة. والموضوع الأخير بالذات
يستدعى ويشمل وقفة مفصلة أمام الاستعمار الاوروبى الحديث باعتباره آخر
وأعلى مراحل المستعمرة، ثم وقفة أخرى معممة عند شخصية مصر

الاستراتيجية ككل. من السياسة والاستراتيجية. ننتقل بعد هذا إلى البناء الحضارى وأساسه الطبيعي ممثلا أولا فى الموقع: قلب العالم، ثم فى الموضوع : هبة النيل.

وهذا الأساس الصلب يضعنا تلقائيا على الطريق إلى دراسة شخصية مصر الاقتصادية: التطور العام والخصائص الرئيسية أولا، ثم الزراعة فالصناعة والثروة المعدنية كل على حدة وكل بهيكلها ومشاكلها وتخطيطها .. الخ . ثم من الاقتصاد نتحرك منطقيا إلى الاجتماع، فنرسم خريطة المجتمع المصرى فى بحثين أساسيين، الأول يعالج السكان تحت عنوان كثافة بلا هجرة، والثانى محوره المدن تحت عنوان مركزية رغم الامتداد.

بعد هذا ننتقل بحرية وبسرعة مطلقين بين آفاق الزمان وأبعاد المكان، لندرس أولا تعدد الأبعاد، ثم التوسط والاعتدال، ثم الاستمرارية والانقطاع. والموضوع الأخير ينقلنا منطقيا إلى الباب الختامى فى العمل كله وهو موضوع مصر والعرب. فتدور فصوله بين الوطنية المصرية والقومية العربية أولا ، ثم مصر فى عالم عربى متغير ثانيا.

فى المنهج

لان الجغرافيا بمعنى ما فى النهاية فلسفة، فإن من أخطر قضاياها فلسفة الجغرافيا. ولهذا تصبح فلسفة المنهج من شروط أى عمل جغرافى كبير. والسؤال الآن هو : مثل هذا العمل الحالى، إذا كان من المفيد كما هو من الضرورى أن نحدد مكانه فى منهج العلم الجغرافى، فأين بالضبط نضعه وكيف نصنّفه ونوصّفه؟ أقرب صيغة إلى الصحة فى تصورنا أن نقول إنه قطاع كامل من الجغرافيا الشاملة بجميع فروعها وتقاسيمها الأولية والثانوية والأفقية والرأسية، يغطى دائرتها التامة من المركز إلى المحيط. أنه كل الجغرافيا مقسومة فقط على، أو مضروبة فى ، كسر مصر . ذلك كله، دعنا نكرر ، لا كسر تقليدى لجغرافية أصولية أو إقليمية عامة ، ولكن بالدقة كعرض فى إطار الشخصية الإقليمية الخاصة، ومن منظورها الموحد المحدد.

هكذا يفتح العمل ، ابتداء ، بالجغرافيا الطبيعية، ثم يمضى قدما ليخوض آفاق الجغرافيا البشرية بكل مراحلها ومراتبها. وهو إذ يضغط فى الشق الطبيعى على الأرض والمناخ بنوع خاص - لا قيمة عمليا للغطاء

النباتى والحيوانى فى مصر الصحراوية - فإنما ليضغط على علاقة التكامل والتواصل الحتمية والصحية بين الجغرافيا الطبيعية والبشرية من حيث المبدأ. فقد تكون الجغرافيا الطبيعية صماء خرساء لا تنطق إلا من خلال الجغرافيا البشرية، ولكن الجغرافيا البشرية بدونها كسيحة أو عرجاء. ولهذا فلا غنى لاحديهما عن الأخرى، وكلتاهما غاية ووسيلة معا، بحيث تتكاملان لا كفاعل ومفعول به ولكن كمضاف ومضاف إليه، هذه الأساس وهذه الصرح.

وسواء باسم الجغرافيا الطبيعية أو الفيزيوجرافيا أو الجيومورفولوجيا (كما تتعدد التسميات)، وسواء عدت الأخيرة جزءا من الجغرافيا أو من الجيولوجيا أو علما وعالما مستقلا عن كليهما (كما تتعدد الآراء) (١) ، فإن الأرض لا مفر هى مركز الثقل الطاغى فى هذا الجانب الطبيعى . (هل نقول الطبوجغرافيا *topogeography* كبديل وكحل لمشكلة التسميات السابقة؟).

على الجانب البشرى، يمكن أن نضنف العمل كدراسة فى الجغرافيا البشرية الاصولية أو فى الجغرافيا البشرية الإقليمية بمفهوم المدرسة الفرنسية. وها هنا بالضرورة يركز مركز الثقل فى العمل ككل، من ناحية لأن تلك هى طبيعة جغرافية مصر، ومن ناحية أخرى لأن الشخصية الإقليمية إنما تبرز وتتوحد من خلال الإنسان وأعماله فى الدرجة الأولى. وسواء صح أو لم يصح ما قاله البعض، نظرفا أو تطرفا لا ندري، من أن الجغرافيا البشرية هى «النصف الحلو *the better half*» من الجغرافيا ، فالمهم داخل تلك الحدود أن نحفظ بالتوازن السليم بين النظرتين الطبيعية *geocentric* والبشرية *anthropocentric* ، *homocentric* ، بين دراسة اللانديسكيب الطبيعى واللانديسكيب الحضارى.

فى أديها التقليدي الراهن، تكاد جغرافية مصر البشرية تعنى الجغرافيا الاقتصادية تقريبا، خاصة منها الزراعية، مع رشاش أو تهميش وشذرات أو جذائذ هنا وهناك من جغرافية السكان والمدن عادة. ذلك ، فى رأينا، قصور معيب لا يستقيم . من هنا حاولنا معالجة متكاملة متكافئة بقدر المستطاع لكل مراحل ومناحى الجغرافيا البشرية من الاقتصادية إلى

(1) S.W. Wooldridge, The role & relations of geomorphology, in: London essays in geography, op. cit., P. 19_ 31. G.H. Dury, The face of the earth, Penguin, 1959, P. 2, R.J. Russell, "Geographical geomorphology", A.A.A.G. vol. 39, P. 1-11, K. Byran, "The place of geomorphology in the geographic sciences", A.A.A.G., vol_ 40. 1950 P. 196 ff.

الإجتماعية ومن الجنسية إلى السياسية ومن الحضارية إلى الثقافية. وسيجد القارىء، ربما لأول مرة، اهتماما خاصا بتلك الجوانب المهملة أو المظلمة من جغرافيتنا البشرية: القرية والمدينة، جغرافية (لا ديموغرافية) السكان، الجغرافيا الجنسية (لا الانثروبولوجيا البحتة)، جغرافية الدولة السياسية والاستراتيجية.. الخ.

وأخيرا ، وعند هذا الحد، لابد من كلمة فى فلسفة المنهج. فما دما قد قلنا الجغرافيا البشرية، فقد قلنا توا الايكولوجيا، أى العلاقة بين البيئة والإنسان. وما دما قد قلنا الايكولوجيا، فقد قلنا إما فلسفة الحتم الجغرافى وإما مدرسة الحرية، إمكانية كانت أو احتمالية أو ضرورية (١) . وبهذا فإن الايكولوجيا، وإن بدت بجانبيتها الفلسفية والفكرية كالنصف الحلو بالقياس إلى الكورولوجيا، شأنها فى هذا شأن الجغرافيا البشرية نفسها بالمقارنة إلى الجغرافيا الطبيعية، فإن مثلها تأتي محفوفة بالمزالق العلمية التى تتطلب الحذر الشديد.

ونحن من جانبنا هنا نعتصم بمبدأ لا بلاشا الهادى من أن «كل ما مس الإنسان فقد مسه الشرطية: Tout ce qui touche a l'homme est : frappe de contingence» (٢) . والخط الذى تسترشد به هذه الدراسة هو أنه ليس هناك حتم جغرافى ، ثمة فقط حسم جغرافى . وقضية الحتمية صفحة حسبتها طويت من قديم بعد أن ماتت ميتة طبيعية، حتى لتكاد إثارتها بغير مبرر عند كل منعطف أن تعد نوعا من الافلاس الفكرى، سواء ذلك من جانب الكاتب أو الناقد. ولكن استنكار الحتمية الجغرافية لا ينبغى من الناحية الأخرى أن يتطرف إلى انكار حد أدنى من الفاعلية الجغرافية نفسها، لأنه انكار للسببية العلمية برمتها، وبالتالي هروب غير علمى وهدم. ولكن البعض مازال من أسف يمارس هذه اللعبة غير المسئولة وتلك.

وعندنا باختصار أن الجغرافيا عامل هام فى تفسير الحياة والحضارة والتاريخ فى مصر، ولكنها - التأكيد ليست العامل الوحيد - فلا مكان فى العلم الاجتماعى للإحادية monism ، ولا هى العامل الأهم بالضرورة - وأن كان لنا (أم علينا؟) أن نقرر بأمانة أننا كأمر واقع لا نعرف بعد تلك الدراسة غير الجغرافية التى تعالج وتغطى وتفسر شخصية مصر بطريقة علمية مقنعة وجامعة مانعة . ومهما يكن من أمر، فسيرى القارىء لنفسه بالفعل خلال

(1) O.H.K. Spate, "The end of an old song? The determinism Possibilism problem" G.R., April 1958, P. 280_2.

(2) P.V. de La Blache, Principes de geographie humaine, Paris 1922, P. 16.

فصول هذا الكتاب أن بعضا من غير الجغرافيين هم - للمفارقة الساخرة - أكثر قربا من الجغرافيين أنفسهم إلى السببية الجغرافية، بل وأحيانا إلى الحتم الجغرافى نفسه، وكأنهم ملكيون أكثر من الملك!

وقد لا يعلم أو يدرك البعض أن الكثير جدا من النظريات البيئية الجزئية الشائعة أو قليلة الانتشار ، أيا كان اتجاهها أو كانت صحتها ، ليست فى الأصل من وضع جغرافيين محترفين، وإنما وضعها علماء آخرون من سائر العلوم الاجتماعية والإنسانية وأحيانا الطبيعية، كالمؤرخين والاقتصاديين وعلماء الإجتماع والبيولوجيا وأحيانا الفلاسفة وحتى الادباء.. ثم تسربت بعد ذلك إلى حيز الجغرافيا ودخلت فى حوزة الجغرافى . ومما له مغزاه ، وإن كان من المثير للسخرية أو الاشفاق بالدرجة نفسها، أن بعض من اتهموا آراء معينة فى هذا الكتاب بالحتم الجغرافى، جزافا وبدون اثبات فى الواقع، تورطوا هم أنفسهم بشكل بائس وفى اللحظة نفسها فى حتم جغرافى حقيقى وأشد خطرا من حيث لا يحسبون.

مثال ذلك الناقد الذى سئل عن «هدوء وسكون تلك الطبيعة (الجغرافية) المصرية السمحة وهذا السلام وانعكاسها على شخصية المصرى» ، فجاء على لسانه أن «هذه البساطة الطوة من طيبة ومجد وسلام تراها أوضح فى الريف المصرى. ولا شك أنها عطت الإنسان طيبته وحبه للسلام. فالطبيعة (طيبة) معنا ، والطبيعة تدخل فى نسيج الشخصية . فانسان الزلازل قلق، وانسان «يضانات مشتت، وانسان الررض المستوية هادىء.. وانسان الجبال والاحراش جاف» . ثم، حسنا، بعد هذه الجرعة العاتية المركبة فائقة التركيز من الحتم الجغرافى السافر والمطلق فى أعتى صوره، والتي لا يمكن أن يرقى أو يطمح إليها بل يحلم بها جغرافى قط منذ راتزل وسمبل وديمولان وبكل ، يستنكر ناقدنا الفاضل مبدأ التفسير الجغرافى لأنه على حد قوله ما هو إلا عامل واحد من بين عوامل عديدة (كذا).

هذا أذن عن الجانب البشرى فى الدراسة. غير أن تلك الجغرافيا البشرية، بل ومثلها الجغرافيا الطبيعية من قبل فى الواقع، لا تقتصر مع ذلك على الحاضر ، وإنما هى مضروبة فى الماضى، فى تاريخنا الطويل بمراحله المتعاقبة . ذلك أن الجغرافيا المعاصرة - تميزا لها عن الجغرافيا التاريخية - لا تكفى لفهم الشخصية الإقليمية المعاصرة - تميزا لها عن الجغرافيا التاريخية - لا تكفى لفهم الشخصية الإقليمية الكاملة. فشخصية أى بلد هى كجبل الجليد الطافى لا يظهر منه إلا أقله وهو الجغرافيا المعاصرة، أما الجسم الغاطس الأكبر فهو البعد أو العمق أو الوراثة التاريخى.

والأمر فى هذا ليس مجرد اهتمامات «أنتيكية antiquarian» أو ولع

بأمجاد الماضي، وإنما الجغرافيا الحالية لإقليم ما هي إلى حد أو آخر محصلة جغرافيات الماضي وإرثها وتراكمها كما هو مقرر معروف. ومن أجل هذا قيل إن الخريطة الجغرافية وثيقة اجتماعية ، الخطوط التي عليها هي خط يد التاريخ (١) . ومن أجله أيضا قيل كذلك إن التاريخ هو البعد الرابع للجغرافيا (٢) . بل يذهب رويدل جونز إلى حد القول بأنه «إنما كانت الجغرافيا قد أصبحت تعنى دراسة علاقات الإنسان ببيئته الطبيعية ، فإن كل الجغرافيا هي أذن جغرافية تاريخية» (٣) . ومن هنا جميعاً تصبح الجغرافيا التاريخية عنصراً جوهرياً في دراسة الشخصية الإقليمية، لأنها بايجاز متوسط التاريخ مضروباً في جذر الجغرافيا.

التاريخ ، بعبارة أخرى، هو منجم للجغرافيا ترى لا ينضب ، منه تستمد خامة ثمينة لا غنى عنها ، وهو إلى ذلك معمل الجغرافيا البشرية بالذات، يقدم لها تجاربها التي لا بديل لها ، تجارب الماضي، حيث يستحيل إجراء «تجارب» على الإنسان الحي بطبيعة الحال. والواقع أنه لا جغرافيا بلا تاريخ ، الجغرافيا البشرية أعنى ، أكثر مما هناك تاريخ بلا جغرافيا . أو كما وضعها ديجول حديثاً من موقع وواقع التجربة القمية الشاملة كرجل دولة عالمي «الجغرافيا هي قدر الأمم» وهي «العامل الثابت في صناعة التاريخ» (٤) . ولعلنا نذكر كذلك ما قاله أحدهم منذ وقت مبكر من أن الجغرافيا بلا تاريخ تبدو كجسد بلا روح، بينما أن التاريخ بلا جغرافيا أشبه بروح هائمة بلا جسم تقر وتستقر فيه.

بصيغة أخرى فإنه لا جغرافيا بلا تاريخ أكثر مما هناك جغرافيا بلا خرائط عموماً . كل الفرق أن الخريطة أداة ، أما التاريخ فمادة، الخريطة وسيلة إيضاح وأسلوب تعبير ، أما التاريخ فخامة للتشكيل ومصدر للتقنين . وكما أن تاريخ مصر ككل تاريخ لا يمكن فهمه بغير جغرافيتها كما يدرك كل مؤرخ واع، فإن جغرافية مصر ككل جغرافيا تفقد الكثير جداً من معناها ومبناها ، من مغزاها ومحتواها ، بغير تاريخها.

غير أن الجغرافيا التاريخية بعد هذا، دعنا نوضح ، ليست «جغرافية التاريخ» ولا هي «التاريخ الجغرافي» أو «التفسير الجغرافي للتاريخ» كما

(1) Spirit & purpose of geog., P. 83 _ 4.

(2) W.G. East, "A note on historical geography", Geog., Dec. 1933.

(3) L. Rodwell Jones, Economica, Nov. 1925.

(4) M.H. Heikal, "Egyptian foreign policy", Foreign affairs, July 1978, P. 715.

ذهب العرف أو التعريف الأكاديمي في وقتها (١) - وإنما هي ببساطة «جغرافية الماضي» ، أو كما وضعها ماكيندر ببراعة «جغرافية الحاضر . الذي كان» أو «الحاضر التاريخي» (٢) . وللمزيد من الدقة ، يحسن أن نصيف أنها «جغرافية الماضي البشرية» على وجه التحديد ، أى الجغرافيا البشرية للعاضى (٣) ، أى دوين الجغرافيا الطبيعية ، وذلك لسبب بسيط ولكنه عملى ، وهو أن مظاهر التغير فى جوانب البيئـة الطبيعية بآتوية محدودة للغاية فى مدى حياة الإنسان على وجه الأرض بحيث تعد عمليا من الثوابت لا المتغيرات ، وبنا لا تكاد تحتل مكانا ذا بال فى هيكل الجغرافيا التاريخي . والنتيجة كما هى الخلاصة أن لجغرافيا التاريخية تآتى عمليا وفلسفيا وهى المرادف أو المكافئ الموضوعى للجغرافيا البشرية ، مترجما فقط إلى الماضى القريب أو البعيد .

وعلى أية حال ، فالجغرافيا التاريخية بهذا جغرافية ديناميكية متعددة الطبقات أو الأعماق كما قد نقول ، جغرافية الجذور والأصول أو جغرافية التطور التى تتبـع الماضى فى الحاضر وتصل الحاضر بالماضى وتضيف إلى الجغرافيا الراهنة جغرافيات عديدة تتضاعف بها أعماقا وأبعادا وأفاقا ، رأسيا وأفقيا ، كـميا ونوعيا . وهى بهذه الطبيعة والصفة تعد مصلا مضادا لنسكونية أو الطابع الجامد الذى تتهم به الجغرافيا أحيانا ، مثلما تعتبر ضمانا ضد السطحية التى يمكن أن تتردى فيها أحيانا أخرى ، وفى الوقت نفسه تحتفظ باستقلالها التام عن التاريخ وبوجهة نظر جغرافية بالغة الاصالـة والجدة والجدية .

ولعل الجغرافيا التاريخية ، لهذا كله ، هى من بين كل الجغرافيات أكثر ما يسبر روح أى إقليم ويعير عن جوهر كيانه ، ليس فقط بكشف الثوابت المتكررة أو المتغيرات فى سلوك الإقليم ودوره ، ولكن أيضا بالإحاطة والشمول والعمق الزمنى . وليس صدفة أن أغلب من درسوا الشخصية الإقليمية من الجغرافيين إنما دخلوها من الجغرافيا التاريخية أساسا مثل

(1) E.W. Gilbert, "What is historical geography?", S.G.M., May 1932, P. 129_ 135, J.B. Mitchell, Historical geog. Lond., 1954, P. 11-12, "What is historical geography", Geog., March 1932, 39_45.

(2) Ibidem, W.G. East, "A note on historical geog.", Dec. 1933, P. 282_292.

(3) John Myres, in: "What is historical geography", op. cit., p. 45. C. Daryll Forde, "Human geography, history & sociology", S.G.M., July 1939. P. 227, P.M. Roxby. " Scope & aims of human geog.", S.G.M. Sept. 1930, P. 289.

لابلاش وماكيندر وفليير ، وفى معنى خاص الاركيولوجى سيريل فوكس. ولهذا فإن دراستنا هذه دراسة فى الجغرافيا التاريخية كما هى دراسة فى الجغرافيا الطبيعية والبشرية. وهى فى ذلك الجانب تضغط بصفة خاصة على النواحي السياسية، أى الجغرافيا السياسية التاريخية أو التاريخية السياسية.

وعند هذه النقطة لابد من وقفة أخرى قصيرة . فلاحظ أن دراسة الجغرافيا التاريخية لمصر أو فى مصر، بينما أبدت اهتماما معقولا بالجوانب الاقتصادية خاصة، كالزراعة والرعى والصناعة، والاجتماعية إلى حد ما ، كالسكان والمدن، أهملت الجوانب السياسية إلى حد بعيد. هذا على الرغم من أن الجغرافيا التاريخية السياسية لا تقل أهمية ولا خطرا عن الجغرافيا التاريخية الاقتصادية أو الاجتماعية وتعد شرطا أساسيا لفهم الجغرافيا السياسية للإقليم السياسى المعاصر، كما أنها تلقى احتفالا شديدا فى أوروبا والخارج ، فى حين أن مصر بتاريخها السياسى المفعم والمترامى أجدر بهذا الاهتمام متلما هى أخصب لهذا الغرض.

من أجل هذا فلقد حرصت دراستنا هنا على أن تضع الجانب السياسى من جغرافيتنا التاريخية فى البؤرة وأن تسلط عليها ضوءا مركزا وكاشفا بما فيه الكفاية. فهى تتبع نمو الدولة المصرية وإقليمها عبر العصور من الماضى حتى الحاضر فى سعيها الحثيث نحو تحقيق «وطنها السياسى الانسب». كما تعالج استراتيجياتها السياسية والعسكرية فى صراع القوى التاريخى من حولها، مثلما أخضعت مراحل الصعود والسقوط ودورات المد والجزر التاريخية فى أقدارها ومصائرهما لمقاييس وتكنيك الجغرافيا السياسية المعاصرة. وبهذا وبغيره تتسج على مدى فصول الكتاب شخصية مصر الجيوبوليتيكية والجيواستراتيجية منذ تبرغ فى البداية إلى أن تبرز لنا تامة النضج والاكتمال.

وإذا كنا هكذا قد أعطينا الجغرافيا التاريخية، ومعها الجغرافيا السياسية، حقها الواجب من الأهمية والاهتمام كعناصر جوهرية فى شخصية مصر، فلسنا بحاجة إلى أن نقول حتى للقارئ غير المختص أن هذا ليس كتابا فى التاريخ أو السياسة، أكثر مما هو محاولة فى «التفسير الجغرافى للتاريخ السياسى المصرى». وإنما نحن نفترف بحرية من هذين العلمين الأولين لنتنخب الحقائق والأحداث التاريخية والسياسية الدالة فنأخذها ونصبها، بعد تصنيعها تصنيعا جغرافيا جذريا، فى قوالبها الجغرافية الصارمة والواجبة: أنماطا وأدوارا وقيما إقليمية محددة وأصيلة.

لا ، ولا هو كتاب فى فلسفة التاريخ كذلك، رغم أن فلسفة التاريخ

بطبعها تقترب كثيرا من الجغرافيا ولا يمكن أن تستغنى عنها سواء منذ الإغريق إلى ابن خلدون أو عند مونتسكيو حتى كروتشه وشبنجلر وتوينبي (١) . بل أن التاريخ في اقترابه هذا من الجغرافيا وتخصيه بها ليتحول بالتدريج، كما تنبأ ولز بحصافة، إلى ايكولوجيا : «History becomes Ecology» (٢) . وبهذا وذاك تزداد فلسفة التاريخ بالضرورة اقترابا من فلسفة المكان، دون أن تختلط بها أو نخلط بينهما مع ذلك . ولهذا يظل كتابنا عملا كاملا في فلسفة المكان ، وفلسفة المكان وحدها على الإطلاق، كما بدأنا في أول هذه المقدمة. والخلاصة الصافية بالاختصار، ليس هذا كتابا في التاريخ ولكن في الجغرافيا التاريخية، ولا في السياسة وإنما في الجغرافيا السياسية ، ولا في فلسفة التاريخ بل في فلسفة المكان.

أخيرا وليس آخرا ، لك بالطبع أن تعد هذا العمل برمته دراسة في الجغرافيا الإقليمية ، تلك التي سميت حيننا «بالجغرافيا الخاصة - Specieil Geo-graphie» (برنارد فارينيوس Varenius)، والتي تترادف الكورولوجيا أو التباين الأرضي ، والتي هي بالضرورة مصب ومجمع ونهاية وقمة الجغرافيا جميعا. أوليست هي ، في التحليل الأخير، دراسة عامة «لإقليم خاص» ؟ ومن هذه الزاوية فإن للدراسة جانبيين هما ما يمكن أن يسمى الجغرافيا الإقليمية «الداخلية» و«الخارجية».

الأولى تحليلية، فيها نشرح كائنا عضويا ضخما macro-organism ، إلى أعضائه الكائنة الدقيقة micro - organisms بهدف تقسيم مصر إلى أقاليمها الداخلية بحسب خصائصها وتميزها المحلي . أنها تتويج الجغرافيا الجهرية microgeog ، أو هي الجوانب الخاصة من جغرافية عامة ، أو باختصار مباشر أقاليم مصر . أما الثانية فتركيبية أساسا، تنظر إلى مصر كلها كإقليم واحد فقط ، كإقليم مصر ، تبغى التعرف على مكانه وخصائصه وهيئته ودوره في العالم الواسع عامة والوطن العربي الكبير خاصة. وهي بهذا تحاول أن تضع عالما صغيرا نسبيا microcosm في مكانه الدقيق والصحيح من عالم أعظم microcosm، ومن ثم تقع في دائرة ما سمي بالجغرافيا الملحمية macrogeography (٣).

والواقع أننا في هذا المجال ومن هذا المنطلق عيننا بصفة خاصة

(1) Lucien Febvre, La terre et l'évolution humaine, Paris, 1924, P. 5 et seq.

(2) H.G. Wells, The fate of Homo Sapiens, Lond., 1939, P. 33.

(3) W. Warntz, Geography, geometry & graphics, Princeton, 1963, P. 18.

وبصورة مستمرة بأن نقارن بين مصر وبين كثير من البلاد والاقاليم الاخرى، سواء لتحديد اوجه التشابه الجزئية- ولا مفر من أن تكون جزئية دائما لا أكثر- أو لتأكيد اوجه التناقض الجزئية أو الكلية فبضدها تعرف الاشياء- ويمثلها أيضا، وبالمقارنة تمنح المنطقة عمقا وبعدا عالميين ومنظورا كوكبيا مجسما ومن هنا الدراسة الحالية تغدو أيضا دراسة فى الجغرافيا الاقليمية المقارنة، Vergleichende Erdkunde بتعبير ريتز القديم الجديد (١).

ذلك كله - الجغرافيا الطبيعية، البشرية، التاريخية، الاقليمية...الخ- على مستوى الجغرافيا البحثية، أى المستوى النظرى الاكاديمى غير أن المستوى التطبيقى لا يقل أهمية وخطرا. فمن المنطقى لا شك، بعد أن تكون قد حلت شخصية المكان فى الماضى والحاضر بكل هذه الاستفاضة والاحاطة والشمول، من المنطقى أن تتعرض بالتقييم والتقويم لنقاط القوة والضعف التى قد تتكشف فيها وهذا ما يقودنا رأسا إلى الجغرافيا التطبيقية، جغرافية التخطيط ورسم السياسة الاقليمية والاستراتيجية القومية.

إن الحكم - جزئيا- ما هو الا فى جوهره جغرافيا تطبيقية فى جوهرها، جغرافيا فى التطبيق، واليوم أصبحت السياسة جغرافية أكثر منها فى أى وقت مضى. ذلك لان السياسة اضحت الآن فن الاشتغال بالستقبل والتخطيط. ولقد كان حتما لا صدفة أن يبرز علم المستقبلية futurology بعد بروز علم التخطيط. وفى مصر، فإن الجغرافيا ، لا التاريخ، هى أمل المستقبل. ولذا فإن علينا أن نحترمها فى الحكم كما فى العلم، وفى الادارة كما فى السياسة، وفى التنفيذ كما فى التخطيط.

ومن جانبها فإن الجغرافيا أن تكن نظريا فلسفة المكان، فإنها تطبيقيا هندسة المكان، وما التخطيط الاقليمى ببساطة الا هندسة اقليمية، بينما أن المخطط الجغرافى ليس سوى مهندس اقليمى تحت الجلد. وبهذا الشكل تصيح جغرافية التخطيط فى واقعها بمثابة جغرافية المستقبل geo-futurology، وتغدو جغرافية المستقبل فى واقعها مستقبل الجغرافيا بل جغرافية المستقبل أيضاً.

وفى دراستنا هذه سيجد القارئ بكثير من فصولها نماذج من «جغرافية المشكلات geog problems» التى تركز على الجوانب العملية والتطبيقية والتخطيطية وتبحث عن

(1) Hartshome, Nature of geog, p.59

الطول والعلاج، سواء في مجالات الانتاج والموارد أو الاستهلاك والتوزيع أو السكان والمدن أو النقل والمواصلات أو الاستراتيجية والدفاع الوطنى والامن القومى ... الخ . كذلك فلقد ختمنا الكتاب بدراسة مستقبلية تحاول أن تتنبأ بمستقبل مصر وأن ترسم صورة الغد على أسس علمية منضبطة : مصر فى عالم متغير، مصير مصر ووضعها العالمى، مصر بين العرب، خريطة مصر سنة ٢٠٠٠ ... الخ.

وليس المقصود بالطبع أن تضع الدراسة دستوراً أو بوصلة للعمل المادى والحضارى أو القومى لمصر- يكفى جدا فى مثل هذا مجرد مؤشرات ! المقصود فقط أن تستكمل المقدمات النظرية إلى نتائجها العملية، وأن تبرز ما ينبغى أن يكون إلى جانب ما هو كائن، باختصار أن تسقط الماضى والحاضر على المستقبل. وبهذا فلئن كانت دراستنا قد بدأت تقويم بلدان بمعنى الوصف والتقرير، ثم تقدمت إلى تقييم بلدان بمعنى الوزن والتقدير، فإنها الآن تعود فتنتهى تقويم بلدان ولكن بمعنى التعديل والتغيير والتصحيح.

وختاماً ، فى هذا العمل اذن- وتلك حدوده وأبعاده- اجتمعت كل «الثنائيات» المعروفة فى الجغرافيا: الاصولية والاقليمية، الطبيعية، البشرية، التاريخية والمعاصرة، الكورولوجيا والايكولوجيا، اللاندسكيب والجيوفيزيقيا، الكيفية والكمية، المجرهية والملحمية، البحتة والتطبيقية. فيه أيضا وظفت كل ادوات الجغرافية ولواحتها فى خدمة جغرافية الحياة، جغرافية الحياة اليومية والاشياء الصغيرة، كما تضيفى الحيوية والاهمية والاهتمام على الحقائق الجامدة الصماء وتحليها حية نابضة ناطقة. ومن أجل هذا ، وفى خلال هذه كله، حاولنا دائما وعمدا أن ننظر إلى الاقاليم نظرة لاندسكيبية بالتحديد تعتمد على، وندعو إلى، الرؤية والحس المباشرة فمن الثابت أن المنهج اللاندسكيبى، الذى يعالج الاقليم كظاهرة «مرئية وملموسة *visible et tangible*» بتعبير برون، (١) يضيفى على الدراسة حياة وحيوية ومعاشية قد تفتقدتها بغير ذلك مثال ذلك الآثار وأسماء الاماكن *toponymie* والفولكلور والامثال الشعبية وسائد مظاهر الحياة المحيطة بنا والتي نعيش فيها.

ثم تبقى فى النهاية «مذكرة تفسيرية» اخرى عن المراجع والمصادر. فمراجع هذا الكتاب ومصادره جغرافى معظمها بطبيعة الحال كما هو واضح من عناوينها واسماء مؤلفيها غير أن بعضا منها ليس جغرافيا بالمعنى من لحرفى أو الحرفى

(1) La geog humaine, paris,1925,II, p. 11: Human geography, in: His-
tory & prospects of the social sciences, ed. H.E. Barnes, N.Y 1925

المباشر. والذي نود هنا أن نذكره عن عمد للقارئ غير الجغرافي من باب التنوير هو أن مصير العمل الجغرافي، كما يعلم جيدا أى جغرافي، ليست بالضرورة جغرافية أصلا وأساسا. وانما كل معلومة وحقيقة علمية، محققة ووثيقة بالطبع، هي انى وجدت وأيما كان مصدرها ذاء جيد وخامة مشروعة للجغرافي ما دامت تبدى له الطبيعة والمغزى لجرافيين ويستطيع هو أن يهضمها ويصنعها ويشكلها إلى مادة جغرافية أصيلة – أو بالتشبيه الانجليزي المطروق: لحم طيب للجغرافي *fit meat for the geographe*، جرش صالح لطاحونته *...grist for the geographer's mil* الخ.

وهذا أمر طبيعي بل بديهي، لان الجغرافيا علم يستمد مادته الاولية أساسا من سائر العلوم الاخرى، «العلوم الاولية» كما تسميها، وتعتمد صلا على الاستعارة بحرية من كل فروع العلم الطبيعي والاجتماعى – ومن منا الكناية «بعلم العلوم» وهذه الحقيقة قد لا يتعرف عليها القارئ فى معظم كتب الجغرافيا المدرسية التعليمية *textbooks* ولكن ما من رسالة علمية فى الجغرافيا مهما كان موضوعها الا وتبرز بين مراجعها عشرات من لمصادر غير الجغرافية بأى مقياس ومجرد سريعة لمصادر أى عينة عشوائية من الابحاث والمقالات المنشورة فى دوريات ومجلات الجغرافيا العالمية الكبرى، أى الاوراق العلمية الاصلية، كقيلة بأن تكشف أن معظمها مصادر عامة وشتى جدا، أحيانا أقلها جغرافي بالتصنيف الاكاديمى وأكثرها ليس كذلك . وتلك فى حد ذاتها علامة الاصلالة، وكلما زادت كلما زادت احتمالات المجددة والابتكار فى البحث. ولئن كان هدف العلم النهائى – نظريا وبالتعريف – هو أن يصل يوما ما الى الاكتفاء الذاتى التام فى مصابره ومراجعته، وذلك حين يكون قد تم استفاد كل خامة العلوم الاخرى بلا نقص ولا استثناء وتم تحويلها إلى مادة جغرافية مطلقة، الا أن هذا هدف للمستقبل البعيد جدا، بل وربما كان مستحيلا عمليا ومنهجيا لان العلم، العلوم الاولية نفسها، فى تجدد وتوسع باستمرار وإلى ما لا نهاية...

ويعد فإن عملا بهذا الحجم والطبيعة قد يبدو موسوعيا بالضرورة. غير انه فى الحقيقة أبعد شىء عن أن يكون موسوعة، بل هو بحق النقيض المطلق للموسوعة، قل، ضد – موسوعة. وانما هو ملحمة بكل معنى الكلمة، الا أنها علمية بالدرجة الاولى هو أيضا وبطبيعة الحال بحث علمى اكاديمى مصنف ضاف يعتمد على مئات المصادر والمراجع، الا أنه قبل ذلك وبعده نظام فكرى ونسق منهجى ومعمار بنيوى يتغيا الاصلالة والخلق والجدة والابتكار اساسا، وان كان الحكم على مدى نجاحه

فى هذا متروكا للقارئ بالطبع. المهم بعبارة جامعة انه بناء عقلى فى كبسولة،
يضع مصر برمتها كالبلورة فى البؤرة وستقطر مكنون شخصيتها. حتى تستقطب
فى معادلة.

وانها يقينا لرحلة شاقة الا انها شيقة، وعيرة غير انها إلى أقصى حد واعدة،
مجهدة لكنها بالقدر نفسه فيما ترجو مجزية.
عسى - دعنا تأمل- أن يجد كل مصرى نفسه فى هذا الكتاب ولسوف يرضى .

الباب الأول

من الجيولوجيا إلى الجغرافيا

الفصل الأول

أرض مصر

قبل الجغرافيا

فى البدء كانت الجيولوجيا أم الجغرافيا ؟ قد يبدو من البديهي للوهلة الاولى أنها الجيولوجيا هى البداية وهى الاسبق إن لم تكن حُقا أم الجغرافيا . على أننا، مع الفكرة الثانية ، ندرك أن الفصل بصرامة بين الجيولوجيا والجغرافيا فى الزمان ليس أسهل ولا أصح من الفصل بينها فى المكان. فمن الناحية المنهجية، لا الماضى الارضى هو للجيولوجيا وحاضرها للجغرافيا، ولا باطن الأرض هو للجيولوجيا وسطحها للجغرافيا، أكثر مما يجوز أن يعد الماضى عموما للتاريخ والحاضر عموما للجغرافيا. (١) كلتا القسمتين «السليمانيتين» ضيزى، مفتعلة، وليست صحيحة علميا .

وبدلا من هذه القطبية الثنائية المطلقة، يتداخل العلمان الارضيان جزئيا فى متصل زمانى- مكاني هو الإقليم الجيولوجية أو الجيولوجيا الاقليمية (هل نقول الجغروولوجيا geogrology أو الجيولوجرافيا geology ؟)، كما يتقاربان ويشاركان فى فلسفة منهجية واحدة أساسيا هى فلسفة «المناطق والطبقات zones &strata» (٢) فالجيولوجيا، كالجغرافيا، ليست فى التحليل الاخير الا طبقات تتتابع زمنيا على المستوى الرأسى فتترجم مكائيا إلى مناطق على المستوى الافقى. لا سبيل اذن إلى الفصل بين الجيولوجيا والجغرافيا فى الزمان أكثر مما هو ممكن فى المكان . ومع ذلك ، ومن الناحية الأخرى، وعلى مستوى تجاوزى خاص،

(1) Hartshorne, Nature of geog, p. 116-9.

(2) Griffith Taylor, Racial geography, in: Geog. in the twentieth century, ed. G. Taylor, Lond, 1951, p.444-5.

قد يمكن أن نرى فى الجغرافيا مجرد الفصل الاخير، الفصل الحى المعاصر، من الجيولوجيا فلامر ما اعتبر بعض الجغرافيين البشرين أن جغرافية الارض، كما ترتبط بالانسان وتتوقف على وجوده، فإنها لا تبدأ الا بالانسان أى بظهوره على مسرح الحياة ، (١) أما قبله فليس ثمة على وجه الارض الا الجيولوجيا، أو على الاكثر الجغرافيا البالية palaeogeography. وسواء صح هذا أو لم يصح، فإن علاقة الجغرافيا بالجيولوجيا أو بالجغرافيا البالية تظل إلى حد بعيد كعلاقة التاريخ pre-history، وتظل الجيولوجيا بمعنى ما ودون تناقض منهجى، هى ما قبل الجغرافيا pre-geography وعلى هذا الاساس نبداً.

التاريخ الجيولوجى

وأرض مصر ، جيولوجيا، جزء مما يسمى «كتلة النوبة- الصحراء العربية -Ara bo-Nubian massif»، التى هى بدورها جزء من «درع الصحراء الكبرى أو الدرع الافريقى العظيم African shield or craton» (٢)، والذى يعد بدوره هو الآخر جزءاً من قارة جوندوانا الاركية القديمة. وهى بهذه الصفة تحمل وراها تاريخاً جيولوجيا طويلاً ومعقداً الا أنه قابل للتبسيط فى خطوطه العريضة إلى معادلة أكثر منها مركبة، هى قصة التفاعل الحميم والمد والجزر عبر مئات ملايين السنين بين طرفين أو تطبين أساسيين، كلاهما بالغ القدم، أحدهما قارى فى الجنوب والاخر بحرى فى الشمال.

فالقطب الجنوبى هو الكتلة القارية أو المركب القاعدي الجوندوانى socle, base-ment complex، الذى يشكل الاساس السفلى الاعمق لارض مصر جميعاً أما القطب الشمالى البحرى فهو بحر فهو بحر التثيز، ذلك البحر الجيولوجى العميق القديم geosyncline الذى كان يقع إلى الشمال من قارة جوندوانا متوسطا قارات الزمن الاركى زو ما قبل الكامبرى والذى يعد البحر الابيض المتوسط الحالى آخر بقايا أى أن نواة أرض مصر هى أساساً، وإن يكن بطريق غير مباشر جداً، من النسل الجيولوجى لقارة جوندوانا، كما أن البحر المتوسط الحالى هو بالمعنى نفسه سليل التثيز.

(1) Hartshorne, id

(2) C.B. Bar, E. Klitzsch, Introduction to the geology of Egypt, in: Guide-book to the geology & archaeology of Egypt, Amsterdam, 1964 p.71

قى هذا الاطار، وسواء عدت كتلة جوندوانا مؤخر الجبهة hinterland كما عند أرجان Argand أو عدت كأوربا مقدم جبهة آخر foreland كما عند كوبر Kober، وسواء تحركت جوندوانا وحدها شمالا نحو أوربا أو تحركت ككتاهما نحو الاخرى (١)، فيبقى أن جوندوانا كتلة ثابتة اساسيا ولكنها سالبة نسبيا في حين كان التثيز هو الطرف الدينامي الموجب (٢) ولكن من الناحية الاخرى اذا كان البحر هو الذى يطغى على يابس القارة مرة بعد أخرى، فقد كان اليابس هو الذى يكسب على حساب البحر باستمرار ، وثيدا ولكن اكيدا . فالقاعدة أن البحر كان كلما تقدم خطوة إلى الامام تراجع بعدها خطوتين إلى الخلف. من هنا فبقدر ما كانت القارة تتقدم نحو الشمال بفضل رواسب البحر، كان البحر يتراجع وينقلص تدريجيا ولكن باطراد ، إلى أن اتخذ كلاهما أبعاده وأوضاعه الحالية.

على قاعدة أساسية صلبة قدمتها القارة، وبفرشات متلاحقة قدمها البحر، تكونت أرض مصر اذن بالنمو التدريجى المتصل خطوة خطوة، أفقيا من الجنوب إلى الشمال ورأسيا من أسفل إلى أعلى، حتى تحولت من نواة أو بذرة جيولوجية أولية إلى شرنقة أرضية مركبة مديدة .

وككتلة أساسية من الكتل الثابتة الراسخة، لا مناطق الضعف، فى القشرة الأرضية، كانت جوندوانا كتلة صلبة شديدة المقاومة لحركات واختلاجات الأرض الباطنية، سواء الأفقية منها أو الرأسية، فلم تخضع فى معظمها تحت سطح البحر ولا تأثرت كثيرا بحركات الرفع أو الانخفاض والانكسار الا على أطرافها وهوامشها الضحلة الضعيفة فى الحالين، خاصة فى الشمال فى نطاق الصحراء الكبرى، وبالأخص منه نصفه الشمالى ولعل هذا أكثر ما يكون وضوحا فى منطقة مصر بالذات.

فهنا فى هذه الاطراف والهوامش طغى التثيز على شكل خلجان مختلفة متفاوتة العمق وترك رواسبه على شكل طبقات أفقية تقريبا داخل أحواض مغلقة تفصل بينها وتطوقها السنة أو نتوءات مرتفعة spurs وليست أرض مصر فى معظمها الا أحد، أو جزءا من أحد، هذه الاحواض المغلقة هو ما يسمى الحوض الليبى أو الحوض الليبى - النيلى ، وليست كتلة جبال البحر الاحمر الا أحد تلك الألسنة أو النتوءات التى تغلق الحوض.

كذلك فهنا فى هذه الاطراف والهوامش بدت على الكتلة الصلبة آثار

(1) S.W. Wooldridridge: R.S. Morgan, The physical basis of geogphy, Longman's 1937, p.76-79.

(2) W.B. fisher, The Middle East, Lond, 1950 p. 16

العوامل التكتونية من حركات انكسار أو التواء أو بركنة، وكلها يعد من عمليات تكوين الجبال orogenic بعد أن تكون يابس القارة من قبل epeirogenic فرغم صلابة الكتلة ومقاومتها للضغط، فإنها لم تنتج تماما من هذه القوى الباطنية، الا أنها من الناحية الأخرى أتت محدودة الامتداد متواضعة المدى، فاقترنت غالبا على الاطراف ولم تصل إلى حد إعادة تشكيل وجه الأرض المضربة جذريا. ولا شك أن أهم وخطر مظاهر هذه النشاطات الباطنية هي تلك التي ارتبطت بنشأة وتكوين أخدود البحر الأحمر الأفريقي العظيم الذي مزق القارة القديمة رشطها اقليميا ففصل كتلة جزيرة العرب عن كتلة الصحراء الكبرى وترتب عليه شبكة معقدة من الانكسارات والالتواءات والطفوح البركانية على جانبيه أو على أحد هذين الجانبين.

الدورة الجيولوجية:

والسؤال الآن هو: كيف نمت أرض مصر وكيف تشكلت حتى ظهرت لنا على صورتها ومورفولوجيتها الحالية؟ القصة اساسا وببساطة هي سلسلة طويلة ومركبة من عمليات طغيان البحر من الشمال على نواة اليابس القديمة الصلبة في الجنوب ثم انحساره عنها بعد ذلك. وسواء تمت هذه العمليات نتيجة لارتفاع منسوب البحر أو لانخفاض سطح اليابس، فإنها جميعا تعد جزءا من عملية تكوين القارة والمهم أنه نظرا لاحادية مصدر الطغيان واتجاهه، فقد جاءت القصة على تعقيدها بسيطة في جوهرها، ومعها جاءت خريطة مصر الجيولوجية في النهاية بسيطة إلى حد معين في خطوطها العريضة.

وعادة يأخذ طغيان البحر شكل خليج بحري مقعر يتعمق إلى الداخل نحو الجنوب بقدر أو بأخر. وفي الأعم الأغلب يقل مدى هذا التعمق كلما انتقلنا من عصر جيولوجي قديم إلى عصر أحدث. ومعنى هذا كقاعدة اساسية أن كل خليج لاحق يقصر قليلا أو كثيرا عن حدود سابقه، وبذلك تقع تكوينات كل عصر جيولوجي إلى الشمال دائما من سابقتها إلى حد أو آخر دون أن تتجاوزها إلى الجنوب قط. وبهذا وذاك يظل تتابع التكوينات الجيولوجية المتعاقبة منتظما بصفة عامة وبأقل قدر من التداخل أو التعقيد كما لو كانت هندسيا بمثابة دوائر تقريبية متحدة المركز ولكنها متناقصة الاقطار باطراد.

فحين تطفئ مياه البحر تترسب على اليابس طبقات وتكوينات مختلفة من الارسابات التي تختلف نوعا وسمكا وامتدادا- ولونا أيضا. نوعا، بحسب الكائنات البحرية المعاصرة، سكما، بحسب مدة طغيان البحر، وامتدادا، بحسب مدى توغل البحر نحو الداخل، أما لونا، فلكل نوع من التكوينات لونه الذي يسوده ويميزه عادة. وفي المتوسط يتراوح سمك تكوينات كل عصر عندنا حول بضعة إلى

عدة مئات من الامتار، ولو أنها تتفاوت بشدة محليا واقليميا. وفي العادة أيضا تختلف طبيعة ونوعية هذه الارسابات بحسب العمق، فتختلف فى اعماق الخليج عنها فى أطرافه شبه القارية. وفيما عدا هذا فإن الترسيب يستمر طوال طغيان البحر، وينتهى ذلك عادة ببدء حدوث حركة ارتفاع أو نهوض فى اليابس فى نهاية كل عصر جيولوجى إلى أن يختفى الخليج تماما وينحسر البحر نهائيا. وعلى مدار دورة ارتفاع اليابس من تحت البحر تختلف أنواع الرواسب مرة أخرى فى اتجاه انواع الاطراف شبه القارية.

ولهذا كله فإن صخور وتكوينات كل عصر جيولوجى واحد لا تتجانس أو تتشابه تماما بل تختلف وتتعدد ثانويا وأن سادها نوع أساسى بعينه. ونظرا لصلابة القاعدة الاريكية وشدة مقاومتها للحركات الباطنية، فقد جاء ترسيب هذه الرواسب فى طبقات أفقية إلى حد بعيد مع ميل طفيف نحو الشمال، لكن دون أن تتعرض كثيرا للالتواء الشديد. ونظرا كذلك لانحدار سطح تلك القاعدة نحو الشمال ولوقوع مصدر طغيان البحر فى الشمال أيضا، فإن سمك هذه الرواسب الجيولوجية المتعاقبة جميعا يزداد كقاعدة كلما اتجهنا شمالا، ولكن سطحها يظل ينحدر أيضا فى ذلك الاتجاه نفسه.

اخيرا، وحين ينحسر البحر بصفة نهائية متراجعا نحو الشمال، تظهر هذه الارسابات الطبقيه أو الطبقات الرسوبية على السطح، فتتعرض لفعل عوامل التعرية الارضية والجوية بدرجة تتناسب مع مدة هذا التعرض، كما قد تتعرض لآثر الظاهرات التكتونية الباطنية من التواء وانكسار وبركنة وزلزلة. والامر فى الحالين يعدل من طبيعة تلك الارسابات كطبقات ويعيد تشكيلها كسطح. ثم يعود البحر فى مرحلة لاحقة فيطغى على اليابس الجديد مرة أخرى وتكرر دورة الترسيب فالانحسار فالتعرية، وهكذا فى كل زمن أو عصر جيولوجى على التعاقب.

وفيما بين تعرض سطح الارسابات للتعرية ثم تكوين الارسابات اللاحقة عليها، تتكون عادة سطوح تعرية جيولوجية قديمة محددة erosion surfaces وبالتالي يحدث أحيانا شئ من عدم التوافق أو التناسق non-conformity بين طبقات المجموعتين من الارسابات. وفيما عدا ذلك تتكون أرض جديدة نحو الشمال باستمرار واطراد، إلى أن تتم آخر فصول القصة الجيولوجية فتكتمل أرض مصر نهائيا حتى خط الساحل فى أقصى الشمال.

ويفهم من هذا كله أننا حين لا نجد تكوينات عصر معين على وجه أرضنا، فإن

معنى هذا أنها على الأرجح، وإن لم يكن حتماً، كانت يابسا صلبا في ذلك العصر نقول بلا حتم، لان الامر انما يتوقف على امكانية العثور على التكوينات تحت السطح، وكثير من تكوينات العصور الجيولوجية التي لا تعرف على سطح مصر يوجد بالفعل في الاعماق السفلى يفينا تكشف عنه بالصدفة أبار الابحاث ومجساتها أو الشقوق الطبيعية الغائرة... الخ وعلى العكس من ذلك فإن وجود تكوينات عصر معين في تركيبنا الجيولوجى يعنى ييقين أنها كانت تحت بحر ذلك العصر.

يعنى هذا أيضا من الناحية الاستراتيجية ان تكوينات كل عصر لاحق تغطى الجزء الاكبر من تكوينات العصر السابق وتقع فى الوقت نفسه تحت الجزء الاكبر من تكوينات العصر الذى يليها. وبذلك تتزايد وتتعدد طبقات أو تكوينات العصور المختلفة فى البروفيل الجيولوجى أو السلم الاستراتيجى كلما اتجهنا من الجنوب إلى الشمال. فعلى حين نبدأ بأفق واحد من التكاوين فى أقصى الجنوب، فإنه يضاف إليه (أو بالاصح عليه) افق ثان ثم ثالث.. الخ، واحدا بعد آخر كلما تقدمنا شمالا، إلى أن تصل الى العدد الاقصى من افاق تكوينات العصور المختلفة فى أقصى الشمال عند الساحل.

بذلك كله أيضاً تصبح الصورة النهائية لطبقات الارض وهى أشبه شىء بمجموعة من المجلدات الضخمة المتدرجة القطع، صفت بعضها مائلة فوق بعض من الجنوب إلى الشمال، ومرتبة من أسفل أعلى من الاكبر إلى الاصغر، بحيث يغطى كل واحد منها جزءا فقط من كل المجلدات اسفله وبحيث يظهر جزء من كل منها للعيان على السطح وتختفى بقيته تحت الآخرين.

خريطة مصر الجيولوجية

وهذا بالفعل ما نجده على خريطة مصر الجيولوجية فانقاليم مصر الجيولوجية أو جيولوجية مصر الاقليمية ترسم نمطا بسيطا نسبيا، يتألف من سلسلة من النطاقات العرضية التى تمتد بصفة عامة من الشرق إلى الغرب متتابعة من الجنوب إلى الشمال، تبدأ بالاقدم فى الجنوب وتتوالى نحو الاحداث فى الشمال فحيثما كنت وأنى بدأت فى مصر، فأتت تتقدم دائما من التكوينات الاقدم إلى الاحداث كلما تقدمت شمالا . وهذه النطاقات جميعا تقوم فى أعماق أعماقها على اساس من المركب القاعدى الارضى الصلب الذى يميل نحو الشمال ميلا طفيفا ويبدأ جدا بزواوية قدرها درجة واحدة تقريبا.

لذا تختفى هذه القاعدة تماما تحت تلك النطاقات ولا تظهر، باستثناء أعماق قيعات

بعض منخفضات الصحراء الغربية كالخارجة، الا فى اقصى الجنوب حيث كانت كتلتها أعلى من أن تغمرها التكوينات الاحدث وبذلك ظلت بارزة ظاهرة على السطح. ولهذا السبب أيضا يشذ النطاق الاركى الظاهر فى للجنوب وحده عن قاعدة الامتداد العرضى لظروف خاصة وبتنتائج خاصة أيضاً.

يترتب على هذا انه لما كان بعض أو كثير من العصور الجيولوجية لا يتمثل فى مصر أو لا يظهر بها الا على نطاق محلى محدود جدا، فإن السواد الاعظم من رقعة مصر يتكون عمليا من عدد محدود من العصور أو النطاقات لا يتجاوز الستة أو السبعة، بها تتحدد أيضا الخطوط الرئيسية فى جيولوجية مصر الاقتصادية -eco nomic geology، فلكل منها معادنه وثورته المعدنية الخاصة بما فى ذلك أيضا أحجار البناء والزينة.

تلك النطاقات هى على الترتيب من الجنوب الاقدم إلى الشمال الاحدث: التكوينات الاركية، تكوينات الخراسان النوبى، التكوينات الطباشيرية الكريتاسية، تكوينات الحجر الجبرى الايوسينى، تكوينات الاوليوجوسين من الحجر الرملى، ثم أخيرا الحجر الجبرى الميوسينى فهذه النطاقات الستة تغطى فيما بينها نحو ٩٥% من مساحة مصر، ويكمل الباقي تكوينات محلية محدودة من عصور حديثة مثل البليوسين والبلايستوسين أو الهولوسين (الحديث) .

والجدول التالى يقدم مساحات ونسب تكاوين العصور الجيولوجية المختلفة بالكيلومتر المربع.

العصر	المساحة	%
البلايستوسين والحديث	١٦٥,٠٠٠	١٦,١
البليوسين	٧,٠٠٠	٠,٦
المليوسين	١١٢ ٠٠٠	١١,٠
الاوليجوسين	١٦,٠٠٠	١,٥
الباليوسين والايوسين	٢٠٣,٠٠٠	٢٠,٠
الكريتاسى	١٣٠,٠٠٠	١٢,٦
الخراسان النوبى الكريتاسى	٢٩٠,٠٠٠	٢٨,٤
الجوراسى	٤٥٠	٠,٠
الترياسى	٥٠	٠,٠
الفحمى	١,٢٠٠	٠,١
ما قبل الفحمى	٩٣,٠٠٠	٩,١
المجموع	١,٠١٩,٦٠٠	١٠٠,٠

على كل تلك اللوحة الحافلة المفعمة- سلسلة النطاقات الجيولوجية العرضية، خطوط الظاهرات الباطنية والبركانية، إلى آخره (١)- يأتي النيل أخيرا بواديه كحدث حديث للغاية وكخدش صغير ضحل نسبيا محفور فيها على السطح ولتعامد عليها جميعا تقريبا بالطول من الجنوب إلى الشمال كترانفيرس أو كقطاع عرضي يكشفها ويظهر تكويناتها على طول قطاعاته بتحديد واضح يمكن تعيينه أحيانا بنقط معلومة منه، كما يخلق منها حافتين منتصبتين على جانبيه escarpments، وقد يقطع ويقطع منها بالتعرية كتلا منفصلة أو شبة منعزلة تقف كشواهد التلال الامامية buttes-temoins . وبصفة عامة فإن هذه الطبقات التي يجرى عليها النيل في مصر تبلغ زاوية ميلها في المتوسط نحو ٤-٥ درجات .

كذلك فإن النيل، إذ يقطع في رحلته عبر تلك النطاقات الجيولوجية ويعمل بداب في طبقات صخورها الافقية المختلفة في تكوينها وبنيتها ودرجة صلابتها، فإنه يخرج لنا نموذجا قويا من التعرية المتفاوتة differential erosion تتعاقب فيه الودية والحافات ridge-and-valley في نمط من الطيات الاحادية المثالية monoclines ومن أبرز أمثلة هذه الظاهرة تلال المقطم شرق القاهرة، حيث وقف نتوء outcrop من الحجر الجيري الايوسيني بصلابة ومقاومة عنيدة في وجه فعل تعرية النهر (٢) .

(وبهذه الصورة نستطيع، عابرين، أن نرى كيف يعمل الوادى أيضا كفاتح طبيعي للمناجم والمحاجر على جانبي النهر مباشرة حيث السكان والاستغلال بالطبع. فهذا الوضع يمنح مواقعها قيمة كبيرة، خاصة منها المحاجر التي ينبغى اقتصاديا أن تكون أقرب ما يمكن إلى السكان تفاديا للرحلة القاسية الباهظة إلى أعماق الصحراء. ولهذا السبب نجد كثيرا من مناجم مصر وأكثر محاجرها يقع ويتركز في نطاقات التكوينات الجيولوجية المتتابعة عبر الصخور النارية والحجر الرملى والجيرى وذلك بالدقة في جبهة التقائها بالوادى، ومنها على التعاقب نحتت أو شيدت أضخم وأروع الآثار القديمة).

(١) بغير تحديد صفحات، المصدر الرئيسى فى دراسة هذه الأقاليم الجيولوجية هو الفصول

الأولى من :

(1) John Ball, Contributions to the geography of Egypt, Cairo, 1939:
Rushdi said, The geology of Egypt, Amsterdam-N .Y.1962 (hense-
forth.referred to as: R.Said).

(2)W.B. Fisher, p. 14 p. Birot, J.Dresch, La Mediterranee et le Moyen
orient, paris1956, p. 225.

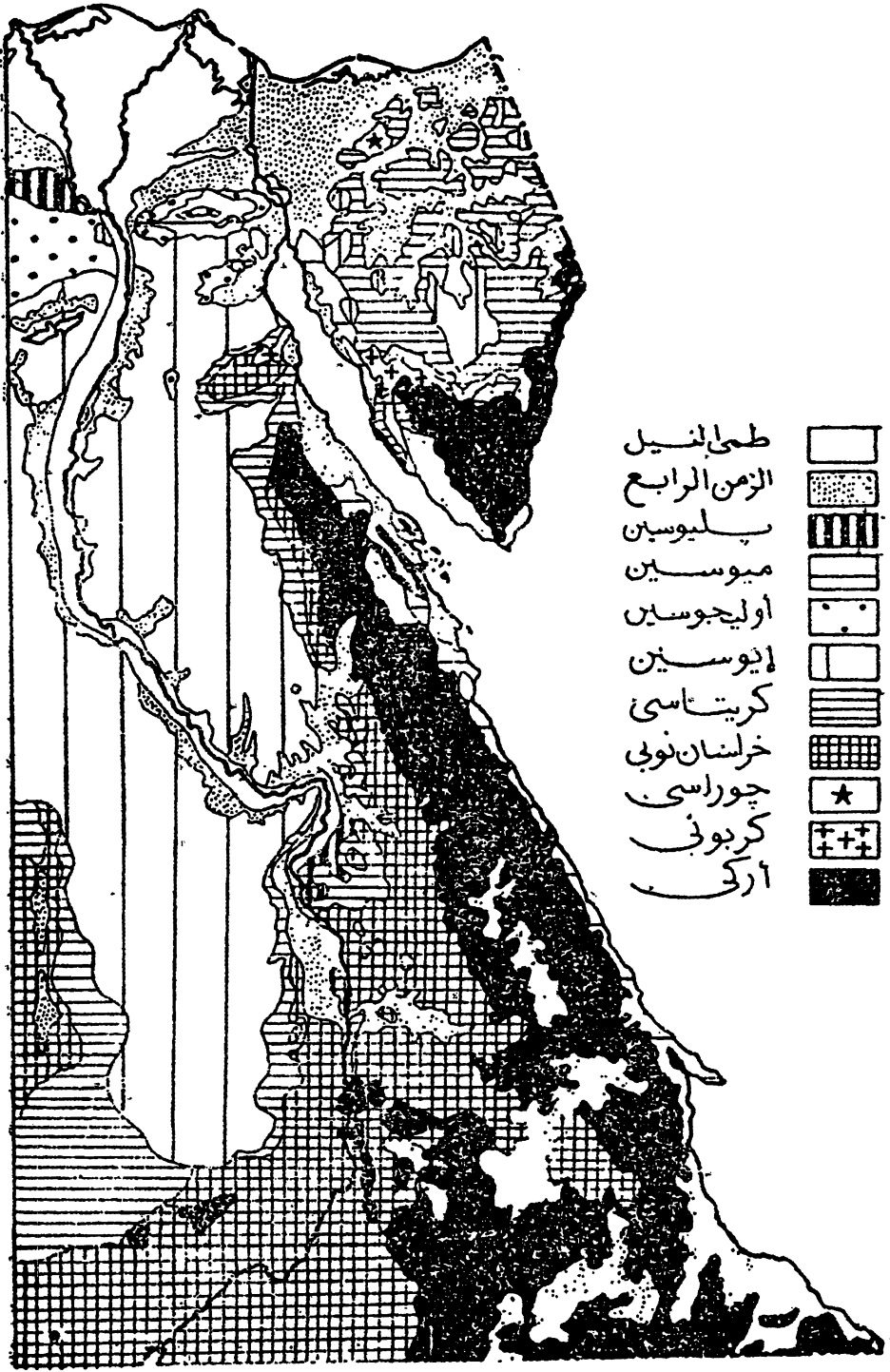
وفيما عدا هذا، فالمهم أن الوادى بهذا يقطع فى نطاقات مصر الجيولوجية أكثر مما يفصل بينها شرقا وغربا أو يقطع استمراريتها فهذه النطاقات تستمر بعامة شرق النيل وغربه على السواء، الامر الذى يعنى، ابتداء وباستثناءات معينة، التشابه الاساسى بين الصحراوين الشرقية والغربية على سبيل المثال، فإن الهضبة المائدية الواقعة بين النيل والخارجة هى، كما يلاحظ رشدى سعيد بحق، استمرار لهضبة المعازة. شمال الصحراء الشرقية (١) واذا كنا قد الفنا تلقائيا أو تقليديا أن نفصل ونميز بين صحراوينا بشدة، فإن من الواضح الآن أن هذا جيولوجيا يثير شيئا من التساؤل ويستدعى بعض التعديل ولهذا يحسن مبدئيا الانبالغ كثيرا فى الضغط على التفرقة بين الصحراوين، على الاقل من الناحية الجيولوجية البحتة، كما ينبغى أن نتحفظ نوعا فى اعتبار الوادى خط التقسيم الحاسم بينهما، فلا هو بالفاصل الفيصل تماما ولا هو بامتياز «خط الاستواء» فى أرض مصر.

النطاق الاركى،

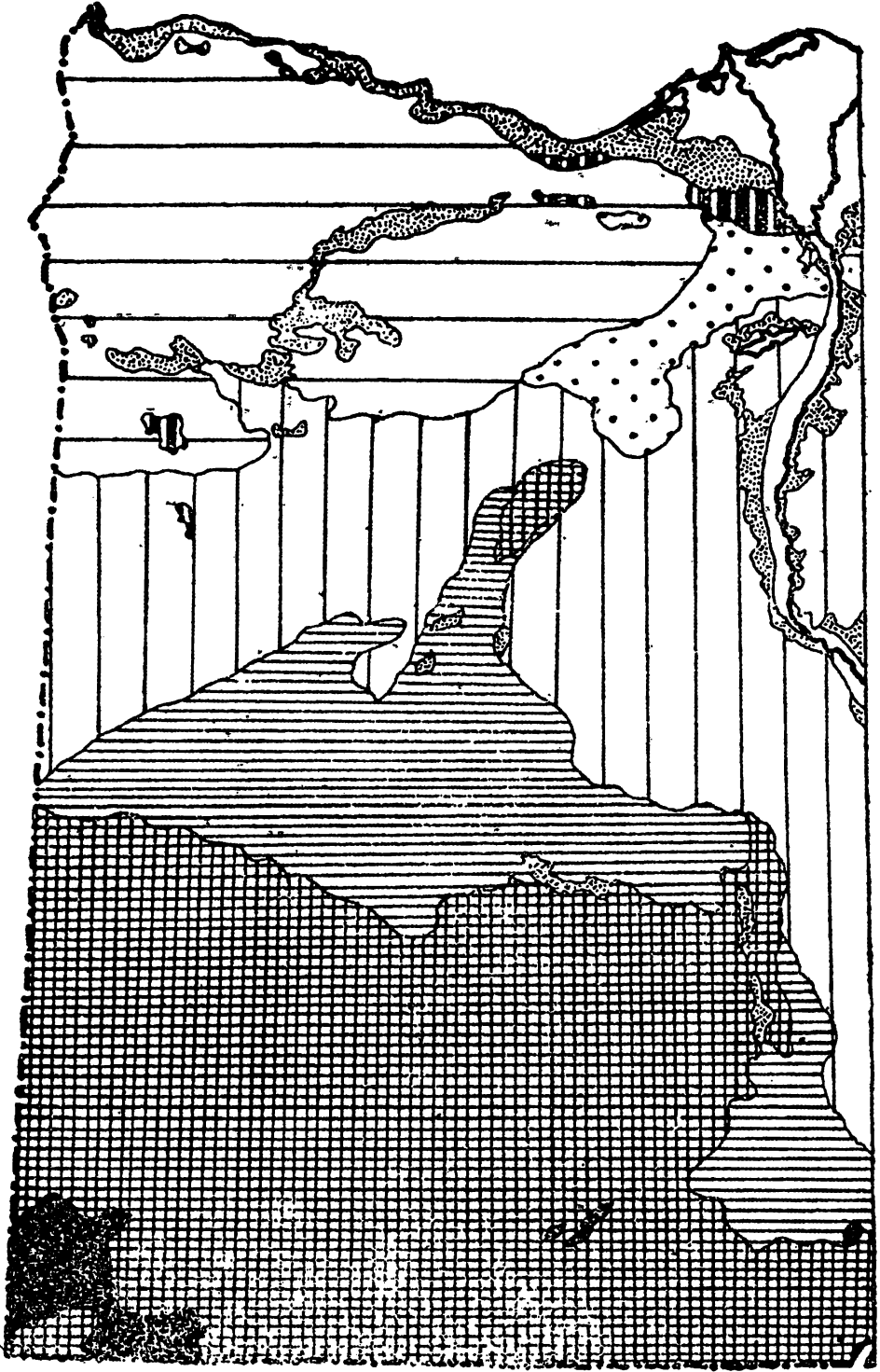
تكوينات الزمن الاركى أو المركب القاعدى أو الصخور القاعية تغطى نحو عشر سطح مصر. ولكنها بالطبع ترقد أسفل جميع تكوينات مصر، الرسوبية أغلبها، ومنها اشتق كثير من الرواسب القارية التالية، وعليها مباشرة وغير مباشرة القيت الرواسب البحرية اللاحقة لذلك فهى بالصفة الاولى مصدر الاشتقاق والمادة الخام فى بناء أرض مصر، وبالصفة الثانية قاعدة الاساس فى معمارها، وبالصفتين معا «النواة النووية nuclear core» التى نمت عليها وحولها مصر جيولوجيا بنسبة تسعة الاعشار على الاقل أما العشر الظاهر، الذى تظل بارزا شامخا فوق كل تكوينات العمود الاستراتيجى فى الرسوبى اللاحق، فإنه «أوتاد مصر» و«الجبال أوتادا» وهو يتوزع فى أربع مناطق: أولا وأساسا جبال البحر الاحمر، فجنوب سيناء، ثم نيل أسوان، فبعض نقط بجنوب الصحراء الغربية.

فى الاولى، جبال البحر الاحمر، تمتد التكوينات الاركية بطول البحر من الحدود الجنوبية حتى آخر كتلها النارية شمالا وهى جبل أم التناصيب حوالى منتصف خليج السويس وعلى خط عرض ٢٨.٥ تقريبا. وفى هذا النطاق يتراوح عرضها ما بين ٤٠٠ ، ٢٠٠ كم، محتلة بذلك نحو ثلث مساحة الصحراء الشرقية . وإلى

(1) G eology etc, p. 9.



شكل ١ - خريطة مصر الجيولوجية



شكل ١ - خريطة مصر الجيولوجية

الشمال توا فى سيناء تحتل معظم الثلث الجنوبي الاقصى جنوب خط عرض ٢٩ شمالا، ولكن مع لسان شريطى بحذاء ساحل خليج العقبة حتى رأسه على خط عرض ٢٩.٥ وبهذا تعد تلك النقطة الاخيرة اقصى وجود وامتداد نحو الشمال للصخور الاركبة فى مصر وفيما بين كتلتى جبال البحر الاحمر وسيناء تظهر الصخور الاركبية ككتوة محلى صغير للغاية فى جزيرة شدوان.

وعلى اقصى الجانب الآخر من كتلة جبال البحر الاحمر تنتشر الصخور الاركبية فى منطقة نيل اسوان وخانق الكلابشة وذلك كبروز أو امتداد آخر لتلك الكتلة أو كعماس لها مع النهر وهذا النتوء النهري يودى بنا أخيرا إلى مجموعة نقط جنوب الصحراء الغربية هذه بضع ظهورات كالجزر طالعة من وسط الخراسان النوبى بعثرة متباعدة قرب أو على طول الحدود الجنوبية، بالتحديد على خط عرض ٢٢، تنتهى بكبراها فى اقصى الجنوب الغربى بالعينات أى على خط ٢٢ شمالا.

فيما عدا هذه البقع، فإن الصخور الاركبية تظهر، وان بالكاد احيانا فى اعلى قيعان بعض منخفضات الصحراء الجنوبية كالخارجة وهكذا نجد فى الصحراء الغربية انه على حين ترتفع هذه الطبقة القاعدية أو القاعدية فى نقط محلية الى مستوى ٥٠٠ متر فوق سطح الارض فى اقصى الجنوب، اذ بها تنخفض الى عمق ٦٠٠ متر تحت سطح الارض فى الواحات الخارجة، ثم الى ٢٠٠٠ متر فى البحرية، بينما وصلت أعماق الحفر فى منخفض القطارة إلى ٤٠٠٠ متر دون أن تصل إليها.

توزيع الاركبي الحقيقى الفعال اذن حكر من الوجهة العلمية على شرق مصر عموما والصحراء الشرقية خصوصا ولئن بدا الاركبي فى توزيعه العام لصيقا أو مصاقبا نظريا لضلعى مربع مصر الشرقى والجنوبى على شكل زاوية قائمة تقريبا من اقصى شمال شرق مصر عند رأس خليج العقبة حتى اقصى جنوب غرب مصر فى العينات، فإن هذا نمط رمزى أو شكلى بحت، فليس ثمة فى الواقع سوى الضلع الشرقى، أما الجنوبى فخط تجرىدى صرف قوامه مجرد نقط قرزية منبثة على الطريق لا أكثر.

ثم لابد أن نلاحظ أن هذه التكوينات الاركبية الصلبة، وحدها تقريبا من بين كل تكوينات مصر الجيولوجية، تنفرد بمحور طولى لا عرضى وبهذا أيضا فإنها فى جبال البحر الاحمر تعد حافة، ولكن مجرد حافة، هورستية انكسارية هائلة للبحر نفسه الذى تكون بعد ذلك كجزء من الاخدود الافريقى العظيم والجبال بذلك أيضا امتداد واستمرار للحافة الجبلية أو الشفرة الغربية للاخدود التى تبدأ بشرق الهضبة الحبشية

وتتصل عبر السودان البحرى واخيرا فنلاحظ أن التكوينات الاركية فى جنوب سيناء هى استمرار لكتلتها الرئيسية فى جبال البحر الاحمر، انفصلت عنها فقط مع تكون خليج السويس كذراع لاختود البحر الاحمر.

ليثولوجيا، الصخور الاركية بللورية اساسا، نارية ومتحولة بالطبع، وبلا حفريات بتاتا، أو فلنقل عمليا ذلك انه يكاد يكون من المؤكد أن بعض الصخور التى تدخل فى تكوين هذا المركب المعقد، كالنايس والشست، كانت اصلا صخورا رسوبية، الا أنها فى ظل الضغوط الحادة والالتواء العنيف واندساس الصهير المتدخل اخضعت لقدر هائل من التغيير حتى تحولت بدرجة فقدت معها تماما كل خصائصها الاصلية كما محى منها كل ما عسى قد كان بها من حفريات عضوية صعب جدا ، بالتالى، أن نميز بيقين بين صخورها التى كانت رواسب رسوبية فى الاصل وتلك التى بدأت نارية مباشرة وأصعب حتى من ذلك أن نحدد أعمارها بنى دقة أو حتى مجرد ترتيبها وتتابعها فى غمار هذا المركب الصخرى البالغ التعقيد والخط.

تكوينات الاركى بعد هذا معقدة للغاية فى تاريخها وبنيتها الجيولوجية، فهى ابتداء متعددة النشأة أو الدورات polycyclique, polygenic فلقد امكن التعرف فيها- هيوم وشيرمان schurmann وغيرهما- على عدة دورات، على الاقل دورتين، من عمليات الترسيب وتكوين الجبال والجرنطة granitization وتحول الصخور تماما مثلما وجد فى بقية أجزاء الدرع الافريقى (١) لهذا التعقيد اختلف على عمرها، فردها البعض أو حاول حيناً إلى اوائل الزمن الاول (الباليوزوى) ، ولكن التقدير السائد الآن أن صحور المركب القاعدى معظمها قطعاً سابق للكامبرى (٢).

المتفق عليه أن السياق العام يبدأ بتراكم الرواسب القارية فى حوض ارضى هابط، ثم اندفعت انبثاقات من صهير الماجما magma خلال هذه الرواسب على شكل قواطع وشواطر مندسة intrusive وعروق بركانية وطفوح سطحية هذه الانبثاقات أثرت على تلك الرواسب بالتحول فى طبقاتها العليا وبالجرنطة فى طبقاتها السفلى ومن هنا تكونت صخور الناييس والشست والجرانيت وسائر الصخور المتحولة ثم تكررت العملية فى دورة

(1) Birot, Dresch, P. 197

أيضا قارن: ريمون فيرون، الصحراء الكبرى، مترجم، القاهرة، ١٩٦٣، ص ١٢٨ .

(2) R. Said, P. 62-3 .

أخرى أو أكثر، ولطول تعرضها السحيق لعوامل التعرية، سويت كثير من سطوح هذه التكوينات العتيقة إلى أشباه سهول بالية PENEPLAIN تمثل سطوح تعرية قديمة يمكن التعرف عليها أحيانا فى مقاطع الأودية والانكسارات تحت الزواسب الأحدث، كما فى أجزاء من سيناء.

لم يتفق بعد تماما على تاريخ التتابع الجيولوجى فى تلك الدورات، لكن الاستراتيجية العريضة واضحة الآن بما فيه الكفاية. فى البدء كان الناييس، الناييس الأساسى أو ناييس الأساس FUNDAMENTAL GNEISS: أنه أقدم الصخور قاطبة هنا وفى كل مصر ويمتد عبر الحدود لىغطى مساحة أكبر فى شمال السودان. يلى ذلك الشست الذى لا بد قد بدأ أصلا على شكل جريبيوك GREYWAKES وصخر الطين MUDSTONE وغيرهما، رسبت فى خليج جيولوجى قديم هابط باستمرار، وقد صحبت الشست مجموعة من اللواحق البركانية METAVOLCANICS ، تبعثها اندساسات باطنية عديدة على شكل سدود وقواطع وشواطر وبحيرات صهير وطفوح... الخ.

ثم جاءت نوبة أروجينية من تكوين الجبال رفعت المنطقة ولوتها وحوالت رواسبها، فنجمت عن ذلك عملية الجرتته. وهذا الجرانيت الناتج يعد أقدم جرانيت بمصر، ويسمى الجرانيت الشعيتى SHAITIAN نسبة إلى الوادى المعروف حيث عينته النموجية. وفى مرحلة أروجينية أخرى لاحقة تعرض هذا الجرانيت الشعيتى على السطح، ووقع نشاط بركانى عظيم أغل صخور الانديزيت ANDESITES والبورفيرى التى تضم بورفيرى جبل الدخان البنفسجى الشهير.

وفى الاحواض المنخفضة التى أوجدتها هذه العملية الأورجينية الأخيرة القيت رواسب هائلة السمك من الطبقات الحمراء والملتحمات CONGLOMERATES وأشباه الجريبيوك وصخر الطين. وهذه الزواسب واسعة الانتشار حاليا، خاصة على شكل مجموعات الحمامات (نسبة إلى الوادى) شرق قنا حيث يوجد صخر البرتشا الأخضر الشهير. وإلى هنا تقع كل المتابعة السابقة فيما قبل الكامبرى، ولكن ما بعدها يعد أحدث من الكامبرى ويرجع إلى أسفل الباليوزوى.

هذا يبدأ بمرحلة من النشاط البلوتونى أثمر رواسب مجموعة الحمامات التى أعطتنا الجرانيت القطارى gattarian (نسبة إلى منطقة المنلة جبل قطار). وإذا كان الجرانيت الشعيتى هو أقدم جرانيت بمصر، فإن القطارى

الباليوزى الأسفل هو أحدثه بلا شك، والجرانيت القطارى واسع الانتشار يكون عبيدا من نرى جبال البحر الأحمر كجبل الشايب. وبعد المرحلة القطارية حدثت فترة من النشاط البركانى الذى رصع الصخور القاعية الاقلم والجرانيت القطارى نفسه بالشواطى والقواطع الحادة. ثم أخيراً وفى النهاية سادت فترة طويلة من الهدوء والتعرية السطحية أدت إلى تسهيل *penetration* وتصلب كتلة القاعدية جميعاً. (١)

الخلاصة إذن أن المنطقة عبر العصور السابقة للكامبرى الأسفل والأوسط والأعلى تعرضت عدة مرات النشاطات الجرانيتية ثم بعد ذلك خضعت للالتواء والهبوط الجيولوجى *geosynclinal* الذى ارتبط بالنشاط البركانى واندفاع طفوح الالفا وصهير الماجما بالاضافة إلى الضغوط التى أظعرت الصخور المتحولة بكثرة وبث فيها عروق الكوارتز المتدخلة... الخ. وعموماً فإن الصخور البلورية والمتحولة هى السائدة كالجرانيت والنايس والشست بالاضافة إلى الميكا والكوارتز والكوارتزيت والديوريت والريوليت والبورفيرى الأخضر إلى الديوريت الأسود... الخ. (١)

أخيراً، فإن بعض هذه الصخور البلورية لها قيمتها منذ الفراعنة كمحاجر الانواع الممتازة والفاخرة للتماثيل والتحف والمقابر. ومنها ما له شهرته العالمية كالجرانيت المحبب والبورفيرى الامبراطورى «*imperial porphyry*» أو «البورفيرى الأحمر القديم *porfido rosso antico*» والبريتشا الخضراء المصرية *breccia verde d'egitto o anticp*. فضلا عن هذا، وأهم، فأنها منجم معدنى ثمين لكثير من معادننا المهمة إن لم يكن أكثرها كالحديد والمنجنيز والنحاس والرصاص والقصدير والزنك، إلى جانب الذهب والعديد من المعادن النفسية التى ترتبط فى أصولها عادة بعملية تحول الصخور، هذه بالاضافة إلى الأحجار الكريمة كالفيروز والزبرجد... الخ. والواقع أن شهرة الصحراء الشرقية وسيناء فى التعدين إنما ترجع فى الدرجة الأولى إلى وجود تلك التكاوين القدينة النارية بها.

من الكامبرى إلى الكريتاسى

هذه الحقبة الهائلة، التى تكاد تغطى نصف درجات سلم الأزمنة والعصور الجيولوجية وتستوعب معظم عمره، هى الفجوة الكبرى والفراغ

(1) R.SAID: S.W. TROMP, PRELIMINARY COMPILATION OF THE MACNO-STRATIGRAPHY OF EGYPT , B.S.G.E.,1951,P.59-65

(2) BAR&KLITZSCH,P.72-77.

الاساسى فى تاريخ مصر الجيولوجى. فتكويناتها، باستثناء معينة ومحدودة للغاية، لا تكاد توجد بمصر، مما يدل على أن معظم أرضها كان يابساً فوق البحر أغلب هذه الحقبة، وفيما عدا حالة وحيدة فى جبل العوينات، يلاحظ أن هذه الاستثناءات النادرة تتركز فى أقصى شمال شرق مصر فى سيناء وغرب خليج السويس.

فمن عصور الزمن الأول لا يتمثل إلا العصر الفحمى (الكربونى)، ولكن بمساحة محض رمزية، نحو واحد فى الالف من رقعة مصر. وتتوزع هذه المساحة بين ثلاثة مواضع. أولها وأكثرها أهمية قطاع أم بجمه- أبو زنيمه فى غرب سيناء، ثانيها على الجانب الآخر من خليج السويس فى وادى عربية والمنحدرات الشرقية للجلالة البحرية، وثالثها وأقلها أهمية فى جبل العوينات.

فى الأول تستقر التكوينات على المركب القاعدى الاركى مباشرة بينما يعلوها كريتاسى هضبة التيه. وهى تتألف من طبقتين من الحجر الرملى تفصل بينهما طبقة من الحجر الجيرى الحاملة لحفريات العصر الفحمى تتخلل طبقات الحجر الرملى والمارل. أما فى الثالث فلم يعثر الا على نباتات من العصر الفحمى فى الطبقات السفلى من الحجر الرملى النوبى، ولكن لعل تكويناته أوسع انتشاراً تحت هضبة الجلف.

ومن الواضح على الفور أن الموضعين الاولين يصنعان معا نطاقاً جيولوجياً واحداً فصلاً فقط أخذود خليج السويس، بينما ينفصل الموضوع الثالث تماماً، بحيث يستقطب التوزيع العام للعصر فى أقصى قطبى مصر على التقابل، أقصى الشمال الشرقى وأقصى الجنوب الغربى. الفرضية الحتيمه الوحيدة، مع ذلك، هى اتصال المناطق الثلاث جميعاً فى بحر واحد أثناء العصر. هذا البحر، بالضرورة، أما غطى معظم مساحة مصر من الشمال إلى الجنوب، الا أن رواسبه أزيلت بعد ذلك بالتعرية طول الحقبة الفجوة الهائلة من الانحسار حتى الكريتاسى، واما أن خليجاً بحرياً امتد بصفة خاصة إلى منطقة العوينات، لعله أيضاً كان مصباً خليجياً يتلقى نهرًا ما من الجنوب.

وأياً ما كان، فيبدو من المؤكد أن انحسار بحر الفحمى قد أعقبته حقبة طويلة جداً من ارتفاع الأرض. فحفريات البرمى لم يعثر عليها بمصر، ولكن من المحتمل أن ترجع بعض الصخور الرملية غير الحفرية مما يعلو الفحمى إلى العصر البرمى.

أما عن الزمن الثانى فان رقعة الترياسى محدودة للغاية، وتتوزع بين عدة بقع. أهمها جبل عريف الناقة فى شمال شرق سيناء حيث تتكون نواة

الجبل من مجموعة من الحجر الرملى يتخللها المارل والحجر الجيرى وتنطوى على حفريات ترجع إلى الترياسى. وفى جبل المغارة بشمال سيناء وفى خشم الجلالة على خليج السويس قطاع من مارل الحجر الرملى يحتوى على حفريات قد ترجع إلى اليباس أو حتى الترياسى. بالمثل الجوراسى، تقتصر ظهوراته، قليلة الحفريات التى تتكون من الحجر الرملى والمارل والحجر الجيرى والطفل، على بقع فى جبل المغارة والتلال المحيطة به، ثم فى جبل المنشرح جنوب المغارة، ثم أخيرا فى الطرف الشمالى الشرقى لهضبة الجلالة البحرية وكذلك فى سفوحها الجنوبية والشرقية. ويعنى هذا أن بحر الجوراسى امتد إلى رقعة محلية محدودة من أقصى شمال شرق مصر

الخرسان النوبى

أما عن تكوينات الخرسان النوبى، التى تنتشر أنتشاراً بعيد المدى فى شمال القارة الافريقية خارج الحدود المصرية جنوبا فى السودان وغربا فى ليبيا والصحراء الكبرى، فتغطى القطاع الجنوبى الأقصى من مصر، نحو خمس مساحتها أو ضعف مساحة الاركى، ابتداء من الحدود حتى عروض ثنية قنا تقريبا مع انحناءات شديدة فى حدودها الشمالية.

ومعظم تكوينات الخرسان تقع فى الصحراء الغربية حيث تكاد تؤلف مستطيلا منتظما فى الركن الجنوبى الغربى من مصر أو من الصحراء الغربية يمكن أن نصفه «بمربع الخرسان النوبى» أو «الربع الخرسانى». وتستمر تكوينات الخرسان بعد هذا عبر وادى النيل جنوب أسوان، وبذلك يؤلف الخرسان تلقائيا غلاف النوبة. على أنه يقتصر فى الصحراء الشرقية على رقعة أقل كثيرا تنحصر بين جبال البحر الأحمر والنهر حتى ثنية قنا، حيث يتحول شمالها إلى شريط خطى ضيق بطول السلسلة الجبلية وتحت توجيه كتلتها الصلبة. ويوجد الخرسان أيضا فى السلسلة الجبلية وتحت توجيه كتلتها الصلبة. ويوجد الخرسان أيضا فى سيناء ولكن بمساحة ضئيلة للغاية كشريط عرضى بالغ الدقة شمال الكتلة الاركية.

يتألف الخرسان النوبى أساسا من الحجر الرملى تتخلله محليا بعض طبقات من رقائق الطفل SHALE والكوارتزيت.. والحجر الرملى النوبى إما خشن أو ناعم، مفك عادة ضعيف التماسك يسهل تجويته إلى رمل سائب من الكوارتز الخالص أو المختلط، وهو يتحول بالتجوية إلى اللون البنى أو الاحمر عادة وأحيانا الابيض. وبالطبع فإنه مسامى شديد النفاذية للغاية.. لكن النقطة الاساسية أن خال من الحفريات كليية، بمعنى أنه تكون تحت مناخ

هوائى أى على اليابس وليس تحت البحر. فهو من أصول قارية
TERRIGEOUS. من هنا صعوبة تحديد تاريخه والأختلاف على تسنيته، إلا
تكون بالإشارة إلى طبقات الصخور البحرية المطية التى تتخلله أفقيا فى بعض
المناطق. وفيما عدا ذلك فإنه يقع مباشرة على القاعدة الأركية وأسفل التكوينات الأحدث
فى الشمال.

وقد كان الاعتقاد السائد أن الخرسان النوبى يرجع إلى العصر الكريتاسى
الاسفل فى الأعم الأغلب. كذلك كان سمكة يقدر على الأرجح بما يزيد على ٥٠٠ متر.
ولكن الدراسات الحديثة أثبتت أنه أقدم من ذلك بكثير، يمكن أن يتراوح بين أى شىء
من الكامبرى حتى الكريتاسى أى من أوائل الباليوزوى حتى أواخر الميزوزوى. كذلك
سمكة، أكثر من ذلك جدا، نحو ١٤٠٠ متر أو أكثر.

بهذا تنقسم تكوينات الخرسان النوبى إلى ثلاث مجموعات من الحجر الرملى.
فمن أسفل الأركية مباشرة، وأقصى سمكة ٢٠٠ متر. ثم يلي الحجر الرملى الباليوزوى-
الميزوزوى، وينتشر به الطفل والملتحات، وأقصى سمكة ٧٧٥ مترا. ثم أخيرا على القمة
يأتى الحجر الرملى الميزوزوى (الكريتاسى الأعلى)، وبه سكر الطفل خاصة، وأقصى
سمكة ٤٤٠ مترا. (١)

نشأة وبيئة تكوين الخرسان، هى الأخرى، موضع خلاف. المتفق عليه أن ارسابة تم
على سطح سهل تحاتى أو شبه سهل PENEPLAIN، أن هذا الارساب كان نتيجة
لعملية انخفاض قارى EPEIROGENIC SUBSIDENCE، وأن مادة هذه الرواسب
نحتت بالتعرية من جسم الكتلة الجبلية الأركية القديمة إلى الجنوب. لكن بيئة الترسيب
تراوحت بين ثلاثة آراء: أما أصل أبولى هوائى، وأما قرب السواحل البحرية الضحلة،
وأما هوائى- بحرى- نهري على التعاقب. وربما تعاصرت الاصول الثلاثة فى
القطاعات المختلفة من السهل التحاتى الذى أرسبت عليه. (٢) أخيرا، من مساميته
ونفاذيته الشديدة. يأتى دور الخرسان كخزان للمياة الجوفية، إذ يمكن الوصول إليها
حيثما أمكن الوصول إلى طبقاته. ولئن كان الفضل فى هذه الثروة المائية ينسب بحق
الى الخرسان النوبى، فينبغى انصافا ألا تغفل أيضا فضل القاعدة الأركية السماء
أسفله، فانما

(1) r. higazy: a. shata: remarks on the age & originl of ground.water in western desert,
B.S.G.E.,1960, p.178

(2) birot& dresch, p.198: bar & klitzsch, p74,78

هي الطبقة الكاتمة acquiclude حيث الخراسان هو الطبقة الحاملة aquifer. الأولى هي التي حفظت على الثانية مياهها من التشتت وجطت منها «مصيدة الماء» الممتازة تلك.

وفيما عدا هذا، فلقد تكون هذه المياه الجوفية هي - مجازاً - أثمن ثروة «معنوية» في الحجر الرملي النوبي . حيث لا يرتبط بنوع خاص من المعادن وتكاد قيمته تقتصر على محاجره من الصخور الرملية الجيدة التي تسود الآثار الفرعونية في منطقة أسوان والنوبة ابتداء من معبد أيوسمبل المنحوق إلى معبد الكرنك العظيم.

لطباشير الكريتاسي

إلى الشمال مباشرة من منطقة الخراسان النوبي، ولكن بمساحة أقل كثيراً، تقع تكوينات العصر الطباشيري أو الكريتاسي الأعلى التي أن تعاصرت تقريباً أو تقاربت جزئياً مع الخراسان النوبي فانها تختلف في طبيعتها وفي ظروف ارسابها اختلافاً تاماً. فهي تكوينات طباقية من الحجر الجيري أساساً والصخور الطباشيرية والطباشير والصلصال بعد ذلك، غنية بالحفريات بالطبع، يبلغ سمكها نحو ٥٠٠ متر، تم ترطيبها تحت البحر - البحر الكريتاسي الذي تعمق في أرض مصر إلى أقصى مدى نحو الجنوب وأكثر من أي بحر آخر لاحق.

ويبدو أن الفارق الجذري في النشأة بين تكوينات الخراسان النوبي التي امتد تكوينها حتى الكريتاسي الأسفل وبين التكوينات الطباشيرية التي تمت في الكريتاسي الأعلى فقط هو أساساً فارق في ظروف البيئة الطبيعية التي رسبت كلتاهما فيها. ففي الأولى كان البحر الكريتاسي على شدة توغله نحو الداخل ضحلاً نسبياً، بينما كان في الثانية شديد العمق رغم انحساره كثيراً نحو الشمال. والراجح أن طغيان وتوغل بحر الكريتاسي وهبوط اليابس بالمقابل حدث على مراحل عديدة وعلى مدى زمني بالغ الطول ويتدرج شديد، فكان أن اقتصر الإرساب أولاً في الجنوب الأقصى الضحل على الصخور الرملية القارية، بينما تحول إلى الصخور الطباشيرية البحرية في القطاع الشمالي الأعرق.

وتقع معظم منطقة الكريتاسي الطباشيري في الصحراء الغربية الوسطى حيث يرسم قلبها أو جسمها الأساسي شكل مثلث تقريباً قاعدته في خطوط عرض ثنية قنا مرتكزة على مربع الخراسان النوبي ورأسه عند واحة الفرافرة. ومن هذا الرأس يخرج نتوء كاللسان يمتد حتى الواحات البحرية شمالاً. وبهذا يستوعب المثلث الكريتاسي كل واحات الصحراء الأربع الجنوبية:

الخارجة، الداخلة، الفرازة، البحرية. وعلى الجانب الآخر من المثلث يخرج من قاعدته نطاق ضيق يدور حول حدود الخراسان النوبى ويلازمها حتى يستدير نحو وادى النيل حيث يعبره ليمتد على شكل لسان طولى ضيق جداً فى الصحراء الشرقية بموازاة لسان الخراسان النوبى بها. وكما يحتل الكريتاسى الطباشيرى قلب الصحراء الغربية، يعود ليحتل وسط سيناء خاصة فى هضبة التيه.

الواضح والواقع إذن أن نطاق الطباشير الكريتاسى ككل أدنى إلى أن يكون شريطاً ضيقاً أو دقيقاً فى معظمه يطوق إقليم الخراسان النوبى بإحكام وانتظام سواء فى الصحراء الغربية أو الشرقية أو حتى فى سيناء. أو قل إنه حزام قوسى يفصل بين جسمين مكتنزين هما كتلة الخراسان فى الجنوب والحجر الجيرى الإيوسينى فى الشمال.

وأخيراً، وكتكوينات طباشيرية أساساً، فإن الكريتاسى يمتاز ببعض ظاهرات جيومورفولوجية خاصة فى بعض المناطق. فمة فى منطقة الواحات الداخلة الجافة وعلى حافة النيل فى الصعيد ظاهرة «الخرافيش»، وهى نوع متميز من طبوغرافية الصحراء ينجم عن التعرية الخشنة وغير المنتظمة لسطح الطباشير(١). أما فى المناطق الأقل جفافاً مثل التيه بسيناء فثمة بعض الظاهرات الكارستية التى تميز الطباشير حيثما تأثر بالرطوبة(٢).

يبقى فى النهاية جانب الجيولوجيا الاقتصادية. فى تكوينات الكريتاسى المستودعات الرئيسية لثروة الفوسفات والنترات فى مصر. الأمثلة على ذلك منطقة السباعية والمحاميد شرق النيل مباشرة، ومنطقة سفاجة - القصير قرب ساحل البحر الأحمر، وكما أثبت مؤخراً اكتشاف هضبة أبوطرطور بين واحتى الخارجة والداخلة حيث الرصيد زاخر وضخم خارج كل حدود ومقارنات سابقة.

الإيوسين

تكوينات الإيوسين هى أيضاً من الحجر الجيرى أساساً عموماً، لكنها أحدث وأكثر سمكاً، نحو ٧٠٠ متر. أبرز ما يميزها فجوة حادة hiatus بين طبقاتها السفلى والعليا تعد أوسع مافى أى تكوين جيولوجى بمصر أو الشرق الأوسط جميعاً، وترتبط بأولى قلقلات الباطن المؤشرة إلى ظهور أخدود البحر الأحمر وشيكاً. وتفسير ذلك أن أرض مصر بعد أن خضع قلبها

(1) Bar & Klitzsch, P. 82

(2) Birot & Dresch, P. 199

للبحر الايوسيني عادت فارفعت في اواسط العصر فانحسر عنها البحر فتعرضت الارسابات الاولى للتعرية الموهلة، فلما عاد البحر فطغى من جديد كانت تلك الفجوة- الهوة بين الطبقات السفلى والعليا.(١) من هنا الفروق الواضحة في نوعية طبقات الايوسين رأسيا، إلى جانب اختلافها أفقيا لترمى امتدادها. ومن هنا أيضا كان التميز بين ثلاث مراحل من الايوسين: الاسفل والاوسط والاعلى.

صخور الايوسين الاسفل متجانسة إلى حد بعيد، أغلبها الحجر الجيري والمارل مع شرائط من الصوان. وهى تتمثل خير ما تتمثل في الجروف والحواف الغربية لحوض طيبة (الاقصر). طبقاتها غنية بالحفريات المتنوعة، الا أنها فى وادى قنا أقل فى كلا الحفريات وشرائط الصوان. إلى الايوسين الاسفل أيضا تنتمى طبقات الحجر الجيرى الوردية اللون التى توجد محليا فى بعض المناطق، لا سيما فى الجروف والحافات التى تحد المنحدرات الشرقية والغربية لمنخفض الفراقة. أصل هذه الطبقات الوردية نمو للشعاب المرجانية فى بيئة ساحلية reefal facies على هامش بحر الايوسين المفتوح. الايوسين الاوسط أقل رقعة وانتشارا من الاسفل، واقصى امتداده لا يتعدى فيما يبدو خط عرض ١٠ ٢٧ شمالا، وهو بذلك يمثل أول دليل ملموس على رجحان كفة اليابس على البحر. صخوره الحجر الجيرى اساسا، وهى تتألف من وحدتين شائعتين، سفلى وعليا. السفلى من حجر جيرى أبيض كالتلج، وتتمثل خير فى المنيا وفى قطاعات أخرى على امتداد وادى النيل. وفى مواضع تتحول هذه الوحدة تدريجيا إلى مارل وطفل سهل التجوية والتعرية. أما الوحدة الصخرية العليا فمن الحجر الجيرى النوموليتى، وتكون جزءا ضخما من هضاب صحارى مصر الشمالية. سميت كذلك لان هذا الصخر يزخر بحفريات كثيرة أهمها النوموليتية حتى يعرف الحجر الجيرى الايوسينى أحيانا بالحجر الجيرى النوموليتى. أبرار هذه الحفريات بدورها النوموليت الجيزى nummulites Gizehensis التى تعرف عند البدو « بقروش الملايكة»، من شكلها الذى يشبه قطع العملة. ومن أبرز عينات هذه الوحدة الصخرية العليا، الطبقات السفلى من جبل المقطم شرق القاهرة حيث ينتشر بها نوموليتى الجيزة وتعلوها أحجار البناء الضخمة.. على أن تكوينات الايوسين الاوسط تبدى كثيرا من التفاوت والتنوع فى

(1) tromp, op.cit., p. 75

مناطق أخرى، مما يوحي بأن تخصصا في كتل اليابيس المصرى كان قد حدث فى بداية وأثناء الايوسين الاوسط.

فى الايوسين الاعلى حدث مزيد من تراجع البحر، من ثم لا تمتد صخور هذه المرحلة إلى أبعد من عروض الفيوم. وكل ما فى صخور الايوسين الاعلى وحفرياتة يشير إلى عملية ارساب فى بحر يتراجع بسرعة فى سبيلة إلى الاختفاء. أما صخوره فمن الحجر الجيرى الرملى البنى يتخللها عدد من طبقات الرمل والطفل. المنطقة العينة أو العينة الممتدة هى جبل المقطم حيث تؤلف هذه الصخور الجزء الاعلى من التل، ثم هى تنتشر انتشارا واسعا فى صحراء المعادى جنوب القاهرة. استراتيجرافيا، تقع طبقات الايوسين ككل فوق طبقات الكريتاسى فى الجنوب وأسفل طبقات الميوسين فى الشمال ، فى ميل واضح نحو الشمال. ونحو الشمال ايضا يزداد سمكها بانتظام ، لبيولوجيا، الانتقال من الطباشيرى إلى الايوسين، فى مصر كما فى كل الشرق الاوسط ، تريجى بطى جداً بحيث يتعذر تحديد الخط الفاصل بينهما بصرامة . وتعرف منطقة الانتقال بينهما احيانا أو محليا باسم رقائى طفل اسنا Esna Shales وما يجرى مجراها من تكوينات ثانوية موضعية.

يغطى الايوسين نحو خمس مساحة مصر ، أى نحو مساحة الخراسان النوبى، معظمها ايضا فى الصحراء الغربية حيث تتمدد بعيدا طولا وعرضا، ثم تستمر فى الصحراء الشرقية ما بين وادى النيل ووادى قنا ومن ثنية قنا حتى طريق القاهرة - السويس . ويستكمل الايوسين توزيعه فى وسط سيناء بهضبة التيه ، حيث تتقطع تكويناته بصفة خاصة إلى هضيبات شتى ممزقة مبعثرة إلى أقصى حد.

من هذا نرى أن كتلة الايوسين الاساسية تحف بوادى النيل غربا وشرقا ابتداء بالدقة من اسنا حتى القاهرة ، ويلاحظ أن امتداد الايوسينى شمالا فى الصحراء الغربية يقصر نوعا دون امتداده فى الصحراء الشرقية، ولكنه بالمقابل يتعمق اكثر جدا فى الجنوب . بالمثل يلاحظ أن طبقات الايوسين فى الصحراء الشرقية أعلى وأكثر ارتفاعا من نظيرتها المقابلة فى الصحراء الغربية . ومع ذلك فلعلى الايوسين هو التكوين الوحيد فى مصر الذى يتوزع بسمتريه أو تناظر ملحوظ على جانبي الوادى وبين الصحراوين . والواقع أن كتلة الايوسين الاساسية على جانبي الوادى اشبه فى مجموعها بخليج عظيم عريض عميق يتوسط قلب مصر ويكاد يتمحور حول خليج بحرى قادم ولكنه خطى بحت هو الخليج البليوسينى .

وعلى الوادى تطل كتلة الايوسين بحافتين عاليتين ، تأخذان من قسوة وبياض لونها، هما الهضبة الغربية والشرقية . إن الايوسين غلاف الصعيذ ، كما أن الخراسات غلاف النوية . من هنا ايضا نجد أن كل مجاىر الوادى المهمة ، خاصة من الحجر الجيرى والرغام والمرمر أو اللباستر، ابتداء من السباعية حتى اسيوط وبنى سويف إلى طرة والمقطم ، إنما تنتمى إلى الايوسين . فالايوسين هو محجر مصر الاساسى فى الماضى والحاضر ، فمنه معظم الآثار الفرعونية الكبرى من معابد وهايكل وتمائيل واهرامات بطول الوادى (بما فى ذلك أهرام الجيزة، فالاهرام - دعنا ننص - ايوسينية، وكذلك ابو الهول هو ايوسينى). وعن الايوسين ايضا تعتمد اليوم صناعة الاسمنت والجير الحديثة ، فضلا عن التحجير .

يبقى اخيرا تذييل نهري للايوسين . ففى طبقات رقائق طفل الايوسين التى تحف مباشرة بمنخفض الفيوم فى شماله الغربى بمنطقة قصر الصاغة وجدت بقايا حيوانات فقرية ارضية ضخمة وأخرى شاطئية كالحيتان والتماسيح والسلاحف إلى جانب القواقع البحرية. وتلك بقايا تدل على نهر قديم نقلها من اليايس إلى البحر الذى كانته المنطقة وقتذاك. وعلى هذه الاساس افترض كل من بلانكنهورن وبيدندل وجود نهر محلى أو اقليمى فى مكان ما من الصحراء الغربية إلى الجنوب. ولعل هذا النهر من أول الانهار الجيولوجية الحفرية التى تشير إليها الأدلة حتى الآن. ولكن الأهم من هذا أنه ينبئ أو يشى بنهر اكبر وأخطر فى المرحلة التالية، الاوليجوسين.

الاوليجوسين

إلى الشمال الغربى والغرب والجنوب الغربى من منطقة القاهرة - الفيوم - الريان ، وعلى محور شمالى شرقى - جنوبى غربى كالمقاطع ، يترامى نطاق شبه مستطيل طوله نحو ٢٠٠ كم، يكمله على الجانب الآخر من رأس الدلتا لسان متقطع وتانى للغة بامتداد طريق القاهرة - السويس الصحراوى - ذلك هو كل اقليم الاوليجوسين فى مصر . اقل من ٢٪ من المساحة الكلية . وهذه التكوينات ، التى يبلغ سمكها نحو ٥٠٠ متر ، تقع بانتظام فوق الايوسين جنوبا وتختفى تحت الميوسين شمالا . وهى تنقسم ايتولوجيا إلى مجموعتين : رسوبية وبلوتونية، والأولى اقدم تكونت فى اوائل العصر، والثانية احدث تكونت فى أواخره.

الرسوبية قوامها الحجر الرن، ملى والرمل الملونة اساسا مع قليل من الحجر الجيرى والمارل وكثير من العناصر الحطامية أو المفككة elastic.

خاصة الصوان والزلط والحصى والحصباء والتشيريت والكوارتزيت... الخ. وتعتبر منطقة الجبل الأحمر شمال شرق القاهرة هي العينة النموذجية لرواسب الحصباء والرمال. الرواسب فقيرة في الحفريات والبقايا العضوية والرخوية بصورة ملحوظة، ولكنها من الناحية الأخرى غنية بدرجة غير عادية ببقايا وجذوع الأشجار الضخمة المتحجرة silicified المترملة المنبثة في تضاعيفها كالجذر الموضعية، والتي يتجمع بعضها على شكل «الغابات المتحجرة» الشهيرة والتي تنتشر في منطقة واسعة. أيضا يناظر هذه البقايا النباتية بقايا حيوانات برية أضخم من أنواع منقرضة كالفيل القديم جنس الفيومي أو الأرسينويثيريم والحيوانات الأمفيبية العملاقة كالتماسيح والسلاحف... الخ.

أما التكوينات البلوتونية فتظهر كطفوح سوداء غطائية معتدلة السمك. وكما هي أحدث من التكوينات الرسوبية، فإنها أقل انتشارا بكثير، مجرد خطوط دون إقليمية وأمضة أو نقط محلية مبعثرة، ولكنها يقع غالبا في الشمال من النطاق ككل أو على الأقل إلى الشمال من تكويناته الرسوبية بالتأكيد. أهم هذه الخطوط جبل القطراني شمال غرب بحيرة قارون بالفيون (لاحظ الاسم)، وأهم النقط جبل أبو زعبل شمال شرق القاهرة (هل نكرر ملاحظة الاسم أيضا؟).

ولئن كان الأليجوسين من أقل أقاليم مصر الجيولوجية شأننا من حيث المساحة والرقعة، فإنه مع ذلك من أجلها شأننا وأكثرها إثارة من حيث دلالة تكويناته، سواء منها الرسوبية أو البلوتونية. فعن الأولى، واضح بدليل بقايا الأشجار والحيوانات البرمائية الضخمة أن المنطقة، منطقة الأليجوسين أو إقليم الفيوم الكبير عموما، كانت خليجا بحريا من بحر الأليجوسين يجرى ساحله في عروض القاهرة - الفيوم بالتقريب وفيه ترسبت طبقاته، أي في شقة ساحلية ضحلة، وترسبت فضلا عن ذلك من أصول نهريّة عذبة بالتحديد. في كلمة واحدة: الرواسب رواسب بيئة مصيبة نهريّة fluvio-marine أو estuarine -- fluviate، جلبها حتما نهر ما وألقى بها قطعاً في خليج مصبي معين. هناك بالضرورة، يعنى، نهر أوليجوسيني يصب في دائرة منطقة الفيوم وينبع من مكان ما جنوبها بالصحراء الغربية.

ولما كانت تكوينات الأليجوسين تستمر جنوبا غربا خارج الفيوم على شكل مساحات شاسعة من الرمال والحصباء التي تمثل غالبا مسار نهر متعرج، فلا بد أن هذا النهر كان يصب في الفيوم التي كانت خليجا بحريا استيواريا في ذلك الوقت. وعلى الجانب الآخر فإن صخور الأليجوسين تعرضت فيما بعد إلى عوامل التعرية ففككتها إلى عناصرها الأولية من حصى وحصباء. ولكن جاءت مجار مائية نهريّة فأعمادت نقلها وتوزيعها نحو الشمال

والشمال الغربي، الأمر الذى يفسر شدة انتشار الزلط والحصى والحصباة فى منطقة شاسعة تمتد جنوب شرق منخفض القطارة وفى قاع المنخفض نفسه.

من هنا جميعا افترض بالانكهورن لأول مرة وجود مثل ذلك النهر، وتتبع أصوله إلى الأيوسين ولكن على مقياس متواضع حيث كان يصب فى البحر قرب بحيرة قارون، كما تتبع نموه فى الأوليجوسين وما بعده حين انتقل مصبه إلى قرب النطرون. وقد أطلق بلانكنهورن على هذا النهر اسم النيل القديم. ولما كانت رواسب الأوليجوسنى المفككة من الصوان والزلط والحصى والتشيرت والكوارتزيت مشتقة أساسا كما يدل تحليلها من صخور الخراسان النوبى والإيوسين الواقعة إلى الجنوب. فقد حدد منبعه من جنوب الصحراء الغربية ورسم مجراه من الجنوب الشرقى إلى الشمال الغربى بحذاء النيل الحالى وعلى مسافة شبه ثابتة إلى الغرب منه.

ومن الناحية الأخرى، فلما كانت تلك الرواسب تخلو من بقايا الصخور النارية والمتحولة، فلا معنى لهذا سوى أن الأور - نيل لم يكن على اتصال حينذاك بجبال البحر الأحمر وأن حوضه اقتصر بالتالى على الصحراء الغربية أساسا. ورغم أن ربط هذا النهر، من حيث التسمية على الأقل، بنهر النيل الحالى قد سبب خلافا كبيرا حوله وظلما أكبر بينهما، فقد قبل الكثيرون الفكرة من حيث المبدأ وبصرف النظر عن التسمية.

من جهة أخرى أقترح بيدنل أن إلى الجنوب من الفيوم كانت توجد كتلة يابس أرضى أثناء الإيوسين إلا على والأوليجوسين، وكان يصرّف هذه الكتلة نهر ينبع من، أو على الأقل يمر خلال. بحيرة كانت تحتل الواحة البحرية الحالية. والأرجح أيضا أنه كان يمر بقارة الحمرة، على طريق الفيوم - البحرية، قبل أن يصب فى الفيوم. أى أن نهر بيدنل على العكس من نهر بلانكنهورن كان يجرى من الجنوب الغربى إلى الشمال الشرقى وبالتالي متعامدا عليه وإن اشترك معه فى دلتاه. وقد حدد بيدنل هذا المسار على اساس أن كلا من جبل غرابى فى شمال الواحة البحرية وقارة الحمرة يتكون من رواسب أيوسينى رسوبى بحرى عادى. ولذا لابد على الأقل من تعديل مسار نهر بيدنل هو الآخر. (١).

ورغم هذه الانتقادات والتعديلات، يبقى مع ذلك بحكم توزيع حصباة الأوليجوسين الواسعة الانتشار إلى الجنوب والغرب من الفيوم حتمية وجود نهر ما متعرج يقع فى مكان ما إلى الجنوب أو الغرب من الفيوم، ويجرى

(1) R. Said, p. 103 - 4.

تابعاً **Consequent** على طبقات الإيوسين المرفوعة فى هذا الجزء من الصحراء، سواء أكان هذا النهر هو أور - نيل بلانكنهورن أو نهر بيدنل الفيومى المعدل. ومن المسلم به الآن علمياً أنه بدون مثل هذا النهر لا يمكن فهم أو تفسير جيولوجية مصر الأوليجوسينية قط.

وأخيراً، فإذا كان الأوليجوسين هو عصر النهر الأول أو الأكبر المعروف فى تاريخ مصر الجيولوجى، فإنه هو عصر الاضطرابات التكتونية والتدفقات البلوتونية الأول أيضاً. فكما تدل تكويناته الرسوبية على العنصر النهري، تدل تكويناته البلوتونية على العنصر التكتونى بلا جدال. ففي الأوليجوسين تعرضت أرض مصر جميعاً، كأرض أفريقيا عموماً، للضغوط والتوترات الباطنية الحادة التى ارتبطت فى أصولها بالاضطرابات العنيفة التى خلقت أخدود البحر الأحمر، أو الأخدود الأفريقى العظيم عموماً. وقد تفجرت هذه الضغوط فى مناطق الضعف والانكسارات المحلية على شكل تلك الطفوح التى ترصع النطاق الأوليجوسينى ابتداءً كما رأينا من جبل القطرانى إلى أبو زعبل.

على أن هذا الاضطرابات والتدفقات لا تقتصر بصراحة على الأوليجوسين وحده، لا زمنياً ولا توزيعياً. فقد تكررت نبضاتها ودفقاتها على امتداد أواسط الزمن الثالث كلها، وأخترق صهير الماجما طبقات الصخور من مختلف العصور حتى، وبما فى ذلك، الأوليجوسين، ولكن دون ما بعده. وهكذا ظهرت الصخور البازلتية على السطح فى مواقع تتباعد بمئات الكيلومترات إما كسدود وقواطع منعزلة أو كغطاءات مديدة فسيحة. والمعتقد كذلك أن المياه الحارة المصاحبة، مشبعة بالسيليكا المذابة، كانت هى السبب فى تحجر وتحفر وحفظ جنوع الأشجار والغابات المتحجرة واسعة الانتشار فى طبقات الأوليجوسين.

هكذا، بالإضافة إلى نطاق الأندساسات البازلتية الممتد من شمال الفيوم إلى شمال القاهرة ثم بعدها شرقاً، نجد كثيراً من البروزات والظهورات المنفصلة بل والنائية. ثمة منها واحد فى سمالوط. وعلى الجانب الآخر من النيل قرب البهنسا رقعة أكبر، تعقبها عدة بقع منعزلة فى قارة السودة قرب منفلوط ثم جنوباً غرباً حتى الواحة البحرية. وعلى طريق القاهرة - السويس، وفى خليج السويس، ثم فى شمال وجنوب سيناء، تظهر لواقظ البازلت المماثلة، ورغم أن هذه التكوينات قد لا تكون جميعاً متعاصرة بالضبط، فالواضح أنها تشكل الحد الأعلى لتكوينات الأوليجوسين بمصر.

الميوسين

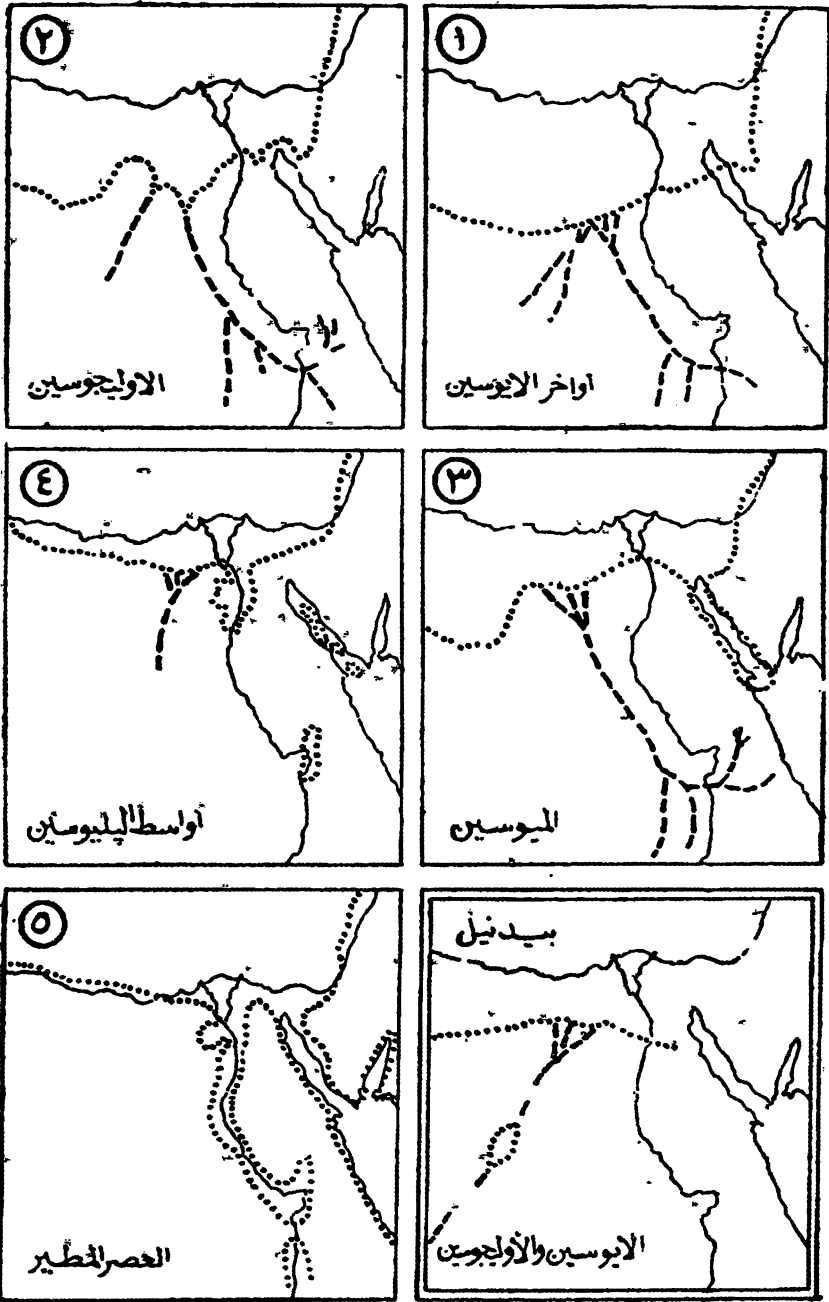
أخيراً، وفى أقصى شمال من مصر، تأتى تكوينات الميوسين.

مساحتها نحو عشر مصر أو ما يعادل مساحة الأركى فى الركن المقابل من أقصى مصر. كتلتها الأساسية تحتل شمال غرب مصر على شكل مثلث قاعدته فى الغرب ورأسه قرب رأس الدلتا، بحيث يصل إلى أقصى اتساعه فى الغرب ويضيق ويدق كلما اتجهنا شرقا. وعلى الجانب الآخر من رأس الدلتا يتوزع الميوسينى ك نطاق صغير نوعا على طريق القاهرة - السويس، ومنه يستمر ك شريط ضيق على جانبى خليج السويس بطول ساحل سيناء الغربى وساحل الخليج الأفريقى. ثم من الأخير يستمر بطول ساحل البحر الأحمر حتى رأس بناس.

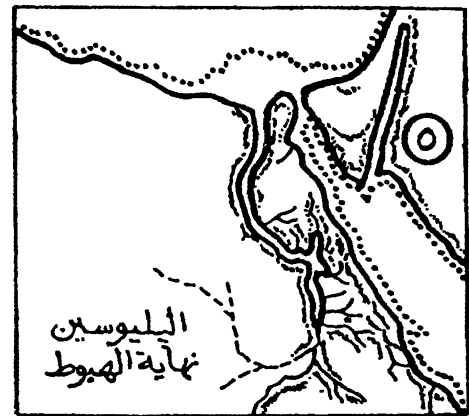
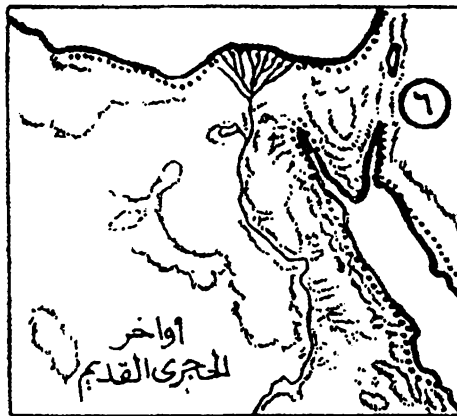
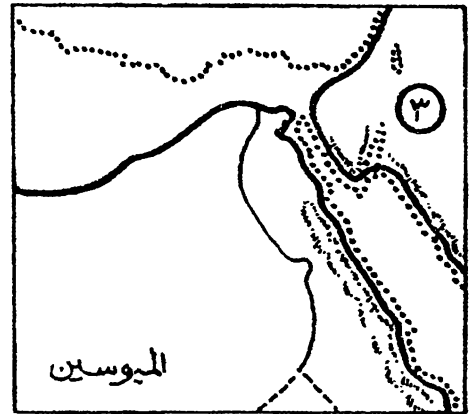
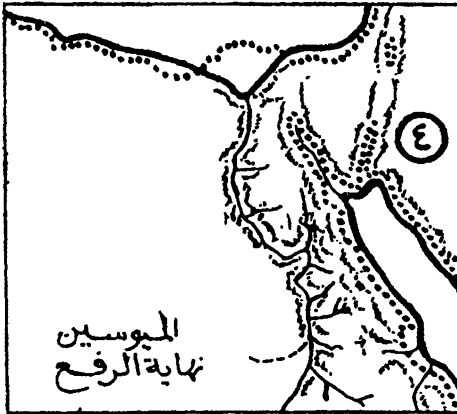
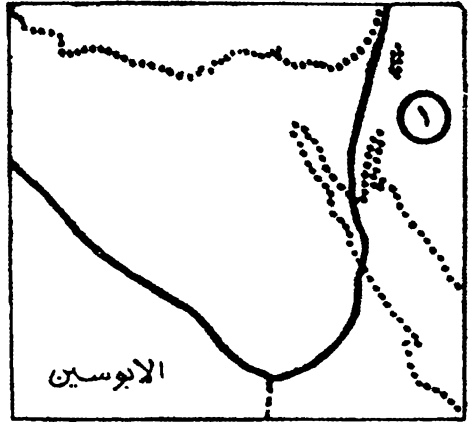
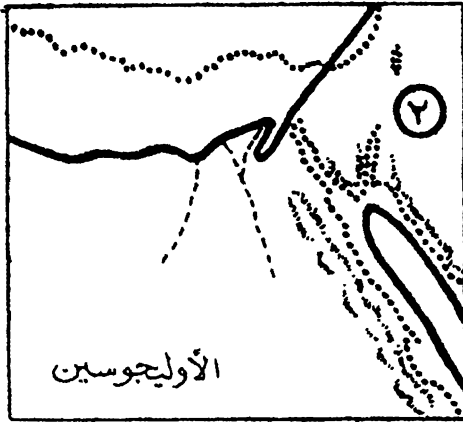
تتألف تكوينات الميوسين من الحجر الجيرى أساسا، مع الحجر الرملى والحجر الرمل الدولوميتى والصلصال. سمكها يتراوح بين ٢٠٠، ٤٥٠ مترا، مع زيادة ملحوظة كلما اتجهنا شمالا. تكونت هى الأخرى فى بحر كان يغطى أقصى شمال مصر خاصة شمالها الغربى وحتى خط عرض سيوة، وذلك كخليج كبير يرسل ذراعا إلى البحر الأحمر عبر برزخ السويس وبطريق خليج السويس بحيث اتصل البحران فى الشمال والشرق. ونظرا لترامى امتدادها، تبدى تكوينات الميوسين بعض فروق إقليمية ملحوظة. لهذا قد يمكن تتبع القصة العريضة على محورين، محور المتوسط العرضى ومحور الأحمر الطولى.

على محور المتوسط، تتألف طبقات الميوسين الأسفل من الحصباء والرمل التى تشبه بشدة رواس الأوليجوسين من قبل مباشرة. وأبرز ما تتمثل هذه الوحدة الحصبائية الرملية تتمثل فى واحة المغرة عند أقصى الطرف الشمالى الشرقى للقطارة. وتشير وفرة بقايا الفقريات وجذوع الأشجار المتحجرة هناك إلى وسط أو بيئة دلتاوية، تشير بدورها إلى أن نظاما نهريا، لا بد أنه الذى كان يصرف إلى الفيوم فى الأوليجوسين، قد شق طريقه قداما إلى مدى أبعد شمالا حتى المغرة.

وتحتوى بعض طقات هذه المجموعة، خاصة جنوب المغرة، على حفريات وقواقع وأصداف بحرية. وهذا مؤشر واضح إلى الذبذبة المرهلية فى طغيان البحر أو رجحان اليابس أثناء عملية إرساب هذه المواد الحطامية الضخمة. ومثل هذه المواد الحطامية التابعة للميوسين الأسفل توجد أيضا على طريق القاهرة - السويس، إلا أنها أقل سمكا وحباتها أقل غلظة. على أن تغييرا محسوسا حدث فى الإيوسين الأوسط. فقد غطى شمال مصر حتى عروض سيوة على الأقل بحر ضحل ألقى بإرسابة متجانسة من الحجر الجيرى المرجانى على هضبة مرمريكا وطريق القاهرة - السويس.



شكل ٢ - النيل الليبى القديم (الأور - نيل) : نهر بلانكنهورن المفروض ومراحله وتطورة من النشأة حتى الانقراض (١-٥) . للمقارنة أضيف نهر بيدنل المخالف فى المجرى المشترك فى المصب .



شكل ٢ - تطور أرض مصر ونهر النيل في الزمن الثالث والرابع .

(عن جون بول)

على خلاف محور المتوسط العرضى، يقدم محور البحر الأحمر الطولى فى خليج السويس وساحل الأحمر متتابعة متميزة. فهنا، حيث تكونت المنطقة فى أعقاب حركات الأخدود الإفريقى ومتأثرة بها، غزت مياه المتوسط الزاحفة هذه الجبهة الشرقية مكونة خليجا متطاولا يمثلّه الآن خليج السويس، وامتد منه لسان بطول ساحل البحر الأحمر. وبحكم الشكل الجغرافى الضيق الخندقى المحصور، جاءت رواسب الميوسين هنا، خاصة فى الخليج، أكثر سمكاً بكثير منها فى جانب الساحل الشمالى. هذه الرواسب هى التى تغطى اليوم كل سطح جانبي خليج السويس والقطاعات الاساسية من ساحل الأحمر.

ورغم فروق محلية عديدة، تعود إلى طبيعة الحوض والكتل الانكسارية به والقطاعات المرتفعة التى تقطعه... الخ، فإن الصورة العامة جرت على هذا النحو. فى بداية العصر بدأ طغيان بحر الميوسين بارساب ملتحات ورمال، تلاها مارل سميك، غطته أحجار جييرية متبخرات evaporites من بيئة بحيرات ساحلية بالضرورة. وفى نهاية الميوسين الأوسط ارتفعت الأرض وانحسر البحر وبدأت التعرية النشطة الحادة. ولكن بصفة خاصة أثناء الميوسين الأعلى أخذ الارتفاع يعرو جبال البحر الأحمر نتيجة حركات الباطن من التواء وانكسار، بينما تم ظهور برزخ السويس من تحت الماء بانحسار البحر المتوسط عنه وتراجع شمالا. وبدلا من البحر ظهر نهر صغير يجرى نحو الجنوب على البرزخ والخليج وتغذية روافد من الشرق من سيناء ومن الغرب من الصحراء الشرقية.

عند هذه النقطة، نهايات الميوسين الأوسط، وهذا هو الحدث الأهم، كان ميلاد النيل وظهوره لأول مرة على الأرجح. وبعيدا عن قضية نيل بلانكنهورن الليبى، وبعيدا أيضا عن قضية الأصل أهو التواء أو انكسار، فقد ظهر النيل المعروف بشكله الحالى حينذاك، ثم أخذ فى الميوسين الأعلى وما بعده فى حفر مجراه وتعميق واديه فى تكوينات وصخور العصور السابقة. فالنيل إذن، كقضية غير خلافية تقريبا، ولید الميوسين. وبهذه الصفة أو الصلة بكتسب الميوسين أهمية خاصة جدا فى أصول مصر المعاصرة. فلو جاز أن نرد الحاضر الحى البشرى إلى الماضى الجيولوجى السحيق، لجاز أن يعد الميوسين أخطر وأجل عصور تاريخ مصر الجيولوجى. إنه ببساطة واهب واهب الحياة فى مصر.

أيضا من ناحية الجيولوجيا الاقتصادية تتضح على الفور أهمية وخطورة الميوسين. فهو وحده وأساسا حقل بترول مصر، سواء ذلك فى حوض بترول خليج السويس التقليدى ببحيره السينائى والإفريقى وكذلك بمياهه ذاته أو بحقول الصحراء الغربية الأحداث. وخليج بالذات، بتركيبه

الجيولوجى الخاص كحوض أخنودى شبه مغلق، يمثل تركيبا مثاليا «لمصايد الزيت»، بتجمع فيه ولا يتشتت. أن مصر البترولية، على الأقل حتى الآن، هى ببساطة مصر الميوسينية.

البليوسين

مساحة البليوسين، إذا انتقلنا إلى نهاية الزمن الثالث، محدودة جدا، بل هى أقل العصور المهمة رقعة فى مصر على الاطلاق. غير أنها قد تكون من أهمها من وجهة العمران والحياة لارتباطها بوادى النيل. بعد هذا تبو عظم إرسابات البليوسين أقرب إلى الأشرطة الخطية البالغة الطول والضيق وإلى حد ما التقطع أيضا. وهناك ثلاثة خطوط متميزة، متوازية أو متعامدة، هى على الترتيب التصاعدي الساحل الشمالى الغربى، ساحل الأحمر، وادى النيل. ولكل منها وضعياته وظروفه الخاصة بالطبع، لكن المفتاح المشترك بينها هو طغيان البحر سواء من الشمال أو من الجنوب ثم غزوة للأرض المصرية على امتداد تلك الخطوط بالتحديد.

ذلك أن الحقيقة الحاكمة فى كل جيولوجية البليوسين هى أن البحر ارتفع ارتفاعا كبيرا بالنسبة إلى اليابس خلال هذا العصر. وقد وصل هذا الارتفاع إلى أقصاه فى أواسط البليوسين إلى نحو ١٨٠ مترا فوق مستوى سطحه الحالى. وبالتالي غمر البحر من أرض مصر المناطق الأدنى من هذا المنسوب، وهى تلك الخطوط الثلاثة.

فعلى الساحل الشمالى ترك طغيان البليوسين بعض جيوب ضئيلة مبعثرة، من أهمها منطقة وادى النطرون، حتى تتألف رواسبه من الرمل والصلصال الجبسى تضم بقايا حيوانات فقرية برية وبحرية تشير بالضرورة إلى بيئة نهريّة. والفرضية المطروحة بالطبع هى أن هذا النهر هو بعينه نيل بلانكنهورن. فكأن وادى النطرون فى تلك المرحلة كان مصبا خليجيا لهذا النهر.

أما على ساحل البحر الأحمر فإن ارتفاع البحر المتوسط أدى إلى غمر منطقة البرزخ من جديد، وبالتالي دفن نهر خليج السويس الميوسينى الصغير نهائيا تحت المياه الملحة. من ثم نجد رواسب البليوسين فى شمال خليج السويس قارية قليلة السمك. على الجانب الآخر اتصل المحيط الهندى والبحر الأحمر لأول مرة. فهناك فى جنوب البحر انفت مضيق باب المندب وغزت مياه المحيط الهندى البحر ومعها حيوانات وأحياء المحيط الهندى - الهادى البحرية. من هنا تتكون رواسب البليوسين على طول ساحل الأحمر من كسر الجير أساسا *line-grits*، متسقرة بلا تناسق

طبقات على متبخرات الميوسين. وهذه المجموعة الجييرية أبرز ما تكون انتشارا واكتمالا فى قطاع سفاجة - رأس بناس بوجه خاص.

على محور خط وادى النيل، أخيرا، كان الغزو البليوسينى الأكبر. كل الدلتا برمتها، ومعها على ضلوعها وادى النطرون، ثم القطاع الأكبر من وادى الصعيد حتى إسنا إن لم يكن أكثر، بما فى ذلك أيضا أفواه أودية الصحراء الشرقية التى تفتح عليه، تحولت جميعا إلى خليج بحرى خطى طولى مسحوب. وفى هذا الخليج البليوسينى المحورى ألقى البحر رواسبه ثم تركها بعد انحساره معرضة على السطح على شكل ظهورات exposures وبرزات outcrops منعزلة على طول امتداد الوادى، محصورة فيما بين حافته الهضبية وبين سهله الفيضى، وموقعة على كتور ارتفاع موحد تقريبا فوق مستوى السهل الفيضى الحالى.

وهذه الرواسب على نوعين تكوينا ونشأة وعلى قطاعين توزيعا. فى الشمال نوع بحرى من الحجر الجيرى والمرل مع الرمل والصلصال يدل على أصل بحرى، ويمتد من القاهرة حتى الفشن. وفى الجنوب نوع من اللتحات الرملية يشير إلى أصل نهري منقول من الجنوب، ويمتد من الفشن حتى إسنا ويتوغل حول أفواه ومصاب الأودية الصحراوية الرئيسية التى تنتهى إلى النهر. ولكن عند سانفوردي وأركل أن الخليج البليوسينى توغل إلى إدفو بل وكوم إمبو، بدليل وجود كتل من الرواسب البليوسينية قرب منيحه فى سهل كوم إمبو. على أن الرواسب البليوسينية لم يعثر عليها قط جنوب أسوان. (١).

على هذه الرواسب البليوسية جميعها فرشت فيما بعد طبقة من الحصى والرمل من إرساب أودية الصحراء الشرقية. وفوق الجميع جاء النيل فشق مجراه فيها ونشر فوقها بدوره رواسبه النهرية الفيضية. فالبليوسين وتكويناته ترقد إذن تحت أعباق الدلتا والوادى، ولو أننا لا نعرف سمكها ولا وصلنا إلى تحديد هذا العمق. ومن هنا يقتصر ظهور تكوينات البليوسين فوق السطح على هوامش وأطراف نطاقه وحدها كرقع وجيوب مشتتة، وبهذا أيضا تتحدد مساحتها على هذا النحو من الضالة.

الزمن الرابع

الزمن الرابع، أحدث الأزمنة الجيولوجية وأقصرها عمرا، هو آخر

(1) K.S. Sandford; W.J. Arkell, paleolithic man & the Nile Valley in Nubia & Upper Egypt, Chicago. 1933, II, p. 8. 83.

فصل فى قصة تكوين ونمو وتشكيل الأرض المصرية. دوره من ثم محدود نوعا، هوبالدقة إضافة «اللمسات النهائية» إلى سطح الأرض، أى جيولوجيا عملية «التشطيب finishing» أو «وضع النقط على الحروف» إن صح ذلك التشبيه أو جاز هذا التعبير. والواقع أن هذه العملية أما سطحية للغاية رأسياً أو حدية هامشية أفقياً. سطحية، بمعنى أنها تقتصر أساسا على «قشرة القشرة» الأرضية دونما كبير تعمق، تصقل وتهذب هنا أو ترسب وتعيد تشكيل السطح هناك. وحدية، بمعنى أنها تنحصر غالبا فى أطراف وهوامش الأرض المصرية، تضيف إليها شريحة دقيقة خطية هنا أو تسليخ من حوافها السابقة شطبة هناك، راسمة بذلك «الحدود» الجغرافية النهائية - أى السواحل الأخيرة - لأرض مصر فى آخر مرحلة من مراحل عمرها وتطورها الجيولوجى، تماما مثلما لم يأت رسم وتعيين الحدود السياسية المصرية للدولة على المستوى الجيوبوليتيكي إلا فى آخر مراحل ال٢عصر الحديث فقط وبعد تاريخ ألقى طويل سابق. رغم هذه الطبيعة السطحية والحدية، بل بسببها بالدقة، فإن تكوينات الزمن الرابع تعد على المستوى العلمى فائقة الأهمية بالنسبة إلى الجغرافى إذا قيس بالجيولوجى. فإنما هى مرتع الجيومورفولوجى الخصب وأرضه المتلى بامتياز حيث وصول ويجول بتلقائية وحرية. ولا يعبر عن هذه الحقيقة بأبلغ مثلا من صكنا لتعبير «جغرافية الزمن الرابع» أو «جغرافية البلايستوسين». أما على المستوى الحيوى فإن تلك التكوينات المتواضعة نسبيا تعد بلا تردد أخطر قواعد وضوابط ومحددات الحياة البشرية من عمران وثروة واستغلال، فإنما هى بإيجاز غنى عن كل تعليق التى ترسى وترسم خطوط الحياة والموت فى القطر، أى حدود الوادى والصحراء أساسا.

تفصيلا (١)، تكوينات الزمن الرابع رغم حداثتها، وعلى العكس تماما من الإوليوسين والبليوسين، مساحتها كبيرة للغاية، نحو سدس مصر، بحيث لا تكاد تقل كثيرا عن الإيوسين ذاته. والواقع أنها ثالثة تكوينات مصر مساحة بعد الخراسان فالإيوسين. لكن انتشارها واسع المدى مترامى الأطراف، معظمه فى الداخل أكثر منه على السواحل. وفى الأعم الأغلب من أصول قارية لا بحرية. والواقع أن تكوينات الزمن الرابع هى أقرب إلى حد ما إلى «رواسب الهشيم drift geology، أى مجرد رشاش أو غطاءات ثانوية سطحية ضحلة فوق قاعدة جيولوجية صلبة قديمة solid geology.

وترتبط الرواسب البلايستوسينية خاصة بضابطين أو متغيرين

(1) Trmp, p. 94 - 8.

جوهرتين : نبتات البحر التوازنية وتغيراته اليوستاتية أولاً، ونبتات المناخ من فترات مطر وجفاف ثانياً . كذلك تنقسم هذه الرواسب إلى ثلاث مجموعات من الأنواع . أولاً ، رواسب فيضية نهريّة في الودى والدلتا، أو بحيرية في الفيوم ، أو واحية في منخفضات ووحدات الجنوب، ثانياً، رواسب هوائية رملية في الأودية والمنخفضات الصحراوية ، أو كتبان رملية صحراوية . ثالثاً، رواسب ساحلية على شكل تكوينات خاصة أو شواطئ مرفوعة.

فأما الرواسب الفيضية فإن تاريخ النيل البلايستوسيني هو تاريخ دورات النحت والارساب تبعاً لتغيرات المتوسط اليوستاتية كخط قاعدة ، وقد اتخذت نتيجة هذه الآلية شكل مدرجات ومصاطب نهريّة متعددة، نحو العشرة، على مستويات متفاوتة، والقصة نفسها تنطبق على الفيوم إلا أنها تأتي كنسخة بحيرية. أما الرواسب الواحية فقد تكونت اثناء الفترات المطيرة من البلايستوسين في منخفضات الصحراء الغربية خاصة الفيوم وبالأخص الخارجة وكركر . وهي تأخذ في الخارجة شكل التوفا الجيرية وغطاءات الترافرتين، خرجت من عدد من الينابيع كدفقات على بفعات تتناوب مع مراحل الجفاف.

أما الرواسب الرملية ففي الصحارى بالطبع سواء داخلها أو على سواحلها. ولها شكلان: ملء الأودية بالرمال في الصحراء الشرقية وسيناء وقذفها في منخفضات الصحراء الغربية ، ثم تكليس وتراكم الكتبان الرملية في قلب الصحراء الغربية وشمال سيناء.

الرواسب الساحلية ، أخيراً ، تتخذ شكل سلاسل تلية من الحجر الجيري الحبيبي ooiltic على ساحل المتوسط في قطاع مرمريكا مريوط، يبلغ عددها تسع سلاسل على الأقل. وقد رسبت هذه السلاسل كشطوط رملية ازاء الساحل في خليج العرب البلايستوسيني الذي كان اكثر تعمقاً نحو الجنوب، بحيث ظهر كل واحد منها على التوالي كحاجز تفصله البحيرات الساحلية عن الشاطئ. يقابل هذه التكوينات الخاصة على ساحل الأحمر شقة كالمدرجين ، أعلاهما واقدمهما شبيهة للغاية برواسب البليوسين المحلية، والأوطأ والأحدث تشمل الشواطئ المرفوعة. وهذه الأخيرة تناظر مثيلاتها على ساحل المتوسط إلا أنها هنا مرجانية تمثل فترة كانت الشعاب المرجانية فيها انشط مما هي عليه الآن.

خلاصة الجغرافيا الجيولوجية

اكتمل لنا الآن فيما نأمل هيكل مبسط ولكنه واف لنشأة وتكوين أرض مصر . ومن هذا الهيكل نستطيع أن نخرج بالخطوط العريضة الآتية في جيولوجيتنا الاقليمية أو جغرافيتنا الجيولوجية.

فأولاً ، فى أشد تبسيط وبأبسط تعبير، تتألف أرض مصر من قاعدة إركية صلبة سفلى أساسية سابقة للكامبرى، تعرضت كثيراً للاضطرابات التكتونية والتعرية فى الأزمنة القديمة، ثم بعد الباليوزوى وخاصة منذ الكريتاسى حتى البليوسين تعرضت مراراً لعمليات الرفع والخفض وللخضوع تحت ضغط البحر القديم، فترسبت عليها تكوينات رسوبية، معظمها بحرية ، أحدث وأقل صلابة ، فاخفت تلك القاعدة تحتها كقاعدة «حفرية» لا تظهر إلا فى أقصى الجنوب والشرق، وقد تتابعت هذه التكوينات الرسوبية على الترتيب الزمنى من الجنوب إلى الشمال باطراد وبلا انعكاس. ومن واقع توزيع هذه الرواسب والتكاوين الجيولوجية، فإن الجزء الأكبر من أرض مصر ينتمى إلى الزمن القديم والثانى والثالث، بينما يكاد يختفى الزمن الأول كما يقل الرابع.

وهذا التوزيع الجيولوجى نفسه يفسر توزيع الصخور السائدة كما يفسر توزيع الثروة المعدنية فى تلك الصخور ، فأما من الناحية الصخرية، فإن الحجر الجيرى بأنواعه المختلفة هو السائد الغالب على أرض مصر بحيث يغطى أكبر نسبة منفردة من مساحتها، أكثر من النصف ، على عكس الحجر الرملى الذى يقتصر على نحو ربع المساحة، بينما لا تزيد الصخور النارية والمتحولة على العشر.

أما عن الثروة المعدنية ، فإذا كان وجود تكوينات الزمن الأركى القديم يفسر وجود الحديد فى مصر، فإن غياب تكوينات الزمن الأول تقريباً (الذى يشمل العصر الكربونى أو الفحمى) يفسر غياب الفحم إلا بالكاد . والطريف أن القليل جداً من الفحم الذى اكتشف فى مصر لا يأتى من تكاوين العصر الفحمى وإنما من الجوراسى ، لا فى وادى عربية أو منطقة ام بجمة بل فى جبل المغارة.

وفى ما عدا هذا ، فلقد جاء ترسيب معظم تكويناتنا الجيولوجية فى ظروف اشبه بالحوض المغلق على شكل طبقات افقية تقريباً تميل بالتدريج نحو الشمال مثلما يزداد سمكها عامة فى الاتجاه نفسه. ومن هنا نجد أن ميل الطبقات لا يتفق معه انحدار السطح العام فحسب ولكن كذلك حتى انحدار طبقات المياه الجوفية تحت السطح وفى الاعماق. أى أن الطبقات والسطح والمياه الجوفية تميل ثلاثتها إلى أن تتحدر وبصفة عامة نحو الشمال.

كذلك فنظراً لصلابة القاعدة الأركية لم تتعرض تلك التكوينات الرسوبية ولا تأثرت أفقيتها السائدة بالظواهر الباطنية من التواء وانكسار أو بركنة إلا قليلاً ومحلياً. أى أنها لم تتأثر كثيراً بحركات الرفع التى يمكن

أن تضيق إلى الارتفاع، بينما تعرضت طويلا لعملية التعرية التي خفضت من مستوى السطح. وكنيجة لهذا وذاك جاء سطح مصر في النهاية وبصورة عريضة أقرب إلى الهضاب المتواضعة المسطحة واشبه بالسهول العالية منه بالمرتفعات الشاهقة. هذا ما يفسر بلا شك أن سطح مصر حاليا، فيما عدا جبال البحر الأحمر الحافية، لا يمتاز بالارتفاع الشديد، إن لم يغلب عليه الانخفاض التسيبي نوعا ما ، دع عنك انفراد سطحنا في النهاية باكبر عدد في دولة واحدة من المنخفضات الكبيرة المساحة التي تقع تحت مستوى سطح البحر ذاته. ويمكننا أن نعبر عن هذا كله بصيغة تصنيف سارجة المعروفة، فنقول أن مصر تجمع تضاريسيا بين «أفريقيا السفلى» و «أفريقيا العليا» ولكن بنسب اشد ما تكون اختلالا . فبينما تقتصر الأخيرة على شريحة هامشية محدودة هي حافة جبال البحر الأحمر وسيناء، تبتلع الأولى السواد الأعظم من أرض مصر.

أخيراً وليس آخراً، بل قبل وفوق كل شيء حقا، فإن الجيولوجيا في مصر هي التي تحدد الطبوغرافيا بصورة حاسمة ومباشرة، بمعنى أن التركيب الجيولوجي هو الذي يقرر ارتفاع السطح في رسم خريطة التضاريس . والتشابه بين خريطتي الجيولوجيا والتضاريس لافت وشبه تام إلى حد التطابق تقريبا، فالسطح في مصر ينخفض شمالا بإطراد كتقاعدة امة، خطوة بخطوة في نفس الاتجاه مع الطبقات الجيولوجية التي تزداد حداثة ، وأعلى أجزاء مصر جغرافيا هي مباشرة اقدمها جيولوجيا وهي القطاع الأركي التاري في جبال البحر الأحمر وجنوب سيناء، بينما أن أوطاها هي ببساطة أحدثها في الشمال، ولا يكاد يوجد استثناء للقاعدة سوى نطاق الهضبة الميوسينية في شمال الصحراء الغربية حيث يطو بعض الشيء عما جنوبه مباشرة، غير أنه استثناء محلي محدود لا يتفنى العلاقة الأساسية الوثيقة بين البنية والتضاريس . كذلك لا ننس أن معظم اقاليمنا التضاريسية إنما هي ببساطة وسهولة، أو على الأقل بغير صعوبة، اقاليم جيولوجية إلى حد بعيد: اقاليم السطح هي نفسها تقريبا اقاليم البنية.

- ونلاحظ هنا أنه لا عبرة في هذه العلاقة لا بتعدد الطبقات الجيولوجية ولا بسمكها ، وإنما العبرة بعمق القاعدة الأركية الصلبة الدفينة والاساس، فرغم أن الطبقات الرسوبية يزداد عددها وسمكها عموما بإطراد كلما تقدمنا من الجنوب إلى الشمال، إلا أن السطح يظل يزداد انخفاضا . وهذا التعارض إنما يرجع إلى أن الطبقات رسبت كما نعرف في بحر ينحسر فينخفض شمالا باستمرار واطراد . وهكذا يبقى في النهاية، وبرغم أن الطبقات الأقدم

تعرضت أيضا أطول وأكثر لعوامل التعرية والتسوية والتخفيض ، يبقى أن سطح مصر يعكس في طبوغرافيته وتضاريسه تركيبها الجيولوجي الباطني بدقة وأمانة، هذا يتطور نحو الحدائة شمالا وهذا نحو الانخفاض.

ثانيا ، هناك فروق واضحة في الجيولوجيا الاقليمية بين الصحراويين الغربية والشرقية . فالغربية تكاد، عمليا، تخلو من التكوينات الاركية النارية التي تقتصر ، بالتالي ، على الصحراء الشرقية حيث تغطي مساحة شاسعة منها ، وفي المقابل، فإن الخراسان النوبي أوسع انتشارا بكثير جداً في الصحراء الغربية منه في الشرقية . وهذا يصدق أيضا على التكوينات الكريتاسية. والواقع أن ما تنفرد به الصحراء الشرقية من الصخور الاركية النارية إنما يأتي على حساب هذين التكوينين الاخيرين بالذات ، واتساع مساحتها هو الذي يقلص مساحتهما.

وعدا هذا فإن جيولوجية الصحراء الشرقية اشد تعقيدا وتداخلا من جيولوجية الصحراء الغربية بدرجة لافتة للغاية. ونظرة واحدة إلى الخريطة الجيولوجية توضح مدى الازحام المركب بل والتعدد والتعقد والتقطع المحلى ولا نقول الميكروسكوبى الذى تمتاز به (أو تعاني منه) الصحراء الشرقية ، على عكس الغربية التى تسودها نطاقات مساحية بانية الاتساع والانبساط والبساطة ، فلا جيوب قزمية ولا جزر مقطعة مشتتة ولا ارضيات من التكاوين السديمية كتلك التى تغص بها الصحراء الشرقية.

هذا يرجع أولا إلى اختلاف المساحة الكلية اصلا، فالغربية ضعف الشرقية على الاقل، ثم يرجع ثانيا إلى فعل العوامل التكتونية من ناحية بما فى ذلك خاصة أثر تكوين اخدود البحر الأحمر ثم عوامل التعرية المائية والسيلية من ناحية اخرى فى الصحراء الشرقية ، فهى تعمل على أساس شبكة اقليمية كثيفة الخطوط بقيقة الفتحات، بعكس التعرية الهوائية التى تسود الصحراء الغربية وتعمل على أساس نظام عموما أكثر اقليمية وأقل محلية.

ثالثاً، رغم هذه الفروق الاقليمية ، فإن التشابه العام بين الصحراويين الغربية والشرقية تشابه أساسى فى طبيعة التكوينات الجيولوجية وفى تتابع نطاقاتها من الجنوب إلى الشمال . فترتيب معظم النطاقات الرئيسية من الجنوب إلى الشمال ليس واحداً فقط، ولكنها أيضاً مستمرة فيهما معا عبر وادى النيل ورغمهم. ولهذا فإن الفارق الجذرى الاكبر ينتهى ويقتصر فى التصفية الأخيرة على انفراد الصحراء الشرقية بكتلة التكوين الاركى الضخمة المتمثلة فى جبال البحر الأحمر، التى باختلاف محور امتدادها الطولى الصلب

فرضت أيضاً على بعض نطاقات التكوينات التالية تعديلاً محلياً مماثلاً في الاتجاه. على هذا ، ففيماً عدا تلك الكتلة ويصرف النظر عن وادي النيل الذي ليس انقطاعاً جيولوجياً بقدر ما هو قاطع جغرافى ، فإن هناك وحدة أساسية بين الصحراويين، أو قل إن الصحراء المصرية كلها وحدة جيولوجية واحدة حتى الحد الغربى لجبال البحر الأحمر، أو أن شئت فقل أيضاً أن الصحراء «الغربية» انما تمتد جيولوجياً فى الواقع حتى أقدم جبال البحر الأحمر الغربية ولا تنتهى شرقاً عند خط النيل أكثر مما تنتهى غرباً عند خط الحدود السياسية . إن الصحراء الغربية، بعبارة أخرى، تبدأ جيولوجياً عند وادى قنا أكثر منها عند وادى النيل، وهى من هذه الزاوية «غربية» فقط بالنسبة لجبال البحر الأحمر الأكثر مما هى بالنسبة لوادى النيل. أما الصحراء «الشرقية» الحقيقية فهى وحدها كتلة جبال البحر الأحمر القديمة.

ولعل الاصح فى النهاية وعلى الجملة أن ننظر إلى صحارى أو صحراء مصر جميعاً كوحدة جيولوجية واحدة أساساً اشبه بقرص مستدير أو بدائرة مرتفعة *tourne-table* ، لكن لها حافة اقليمية عريضة جداً *rim-land* من الجبال الشاهقة تحف بها فى أقصى الشرق ابتداءً من الحدود الجنوبية حتى شمال سيناء. باختصار ، صحراء مصر هضبة مستديرة ميزوزوية - إلى كايونوزوية تحفها على ضلعها الشرقية حافة جبلية قافزة اركية سابقة للكامبرى.

رابعا، بينما تختلف سيناء جزئياً عن الصحراء الغربية، فإنها تعد امتداداً جيولوجياً للصحراء الشرقية، لا يغير من هذا وجود الفاصل المائى المتمثل فى خليج السويس . و جيولوجية سيناء، من حيث طبيعة التكوينات الصخرية وتتابعها الاستراتيجرافى وترتيب نطاقاتها من الجنوب إلى الشمال ابتداءً من الاركى النارى حتى الجيرى اليوسينى، تكرر على نطاق مصغر جيولوجية الصحراء الشرقية إلى حد بعيد. كذلك يتكرر فى سيناء ذلك الانزحام والتقطع والتمزق الفيزيوجرافى فى التكوينات الذى رأيناه فى الصحراء الشرقية، بل إنها لاشد تعقيداً وتقطعاً إلى حد يعطها حيرة الباحث والدارس، وذلك لأنها أيضاً أقل ما تكون مساحة.

مع هذا ، أو لهذا السبب بعينه، فالأفضل أن نقول إن سيناء تصغير جيولوجى مضغوط ، أكثر منها امتداداً مصغراً ، للصحراء الشرقية. السبب أن سيناء وإن بدأت جغرافياً حيث تنتهى الصحراء الشرقية تقريباً ، إلا أنها لا تبدأ جيولوجياً حيث تنتهى هذه وانما تكررهما من أول وجديد. وأياً ما كان،

فسواء عدت امتدادا أو تصغيرا، فإنها فى جيولوجيتها أقرب جدا إلى الصحراء الشرقية منها إلى الجزيرة العربية المجاورة أو أى منطقة اخرى مشابهة فى جنوب الشام. وبهذا فإنها جيولوجيا افريقية اكثر منها اسيوية ، على عكس ما يذهب البعض سطحيا ، أو هى على الاقل افريقية بقدر ما هى اسيوية.

هيكل مصر التكتونى

الأقاليم التركيبية

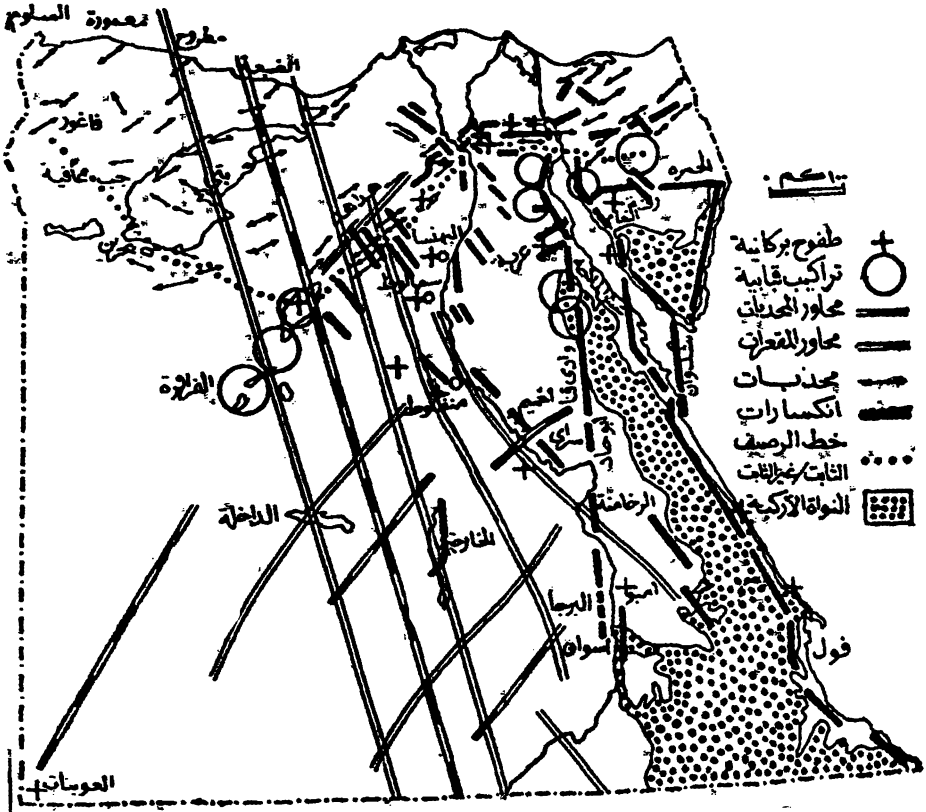
لأن نطاقاتنا الجيولوجية تتدرج فى قدمها أو حداثتها من الجنوب إلى الشمال، فإنها تتدرج أيضاً فى مدى صلابتها وثباتها الجيولوجى وفى درجة مقاومتها للاضطرابات الباطنية والتعرية السطحية فى الاتجاه نفسه. فأرض مصر كقاعدة عامة تقل صلابة وثباتا كلما اتجهنا شمالا. وعلى هذا الاساس يمكن تقسيمها إلى اقاليم تركيبية رئيسية متميزة، حددها رشدى سعيد (١) بثلاثة هى كتلة النواة، الرصيف الثابت stable sheif ، والرصيف غير الثابت unstable shelf . والتقسيم نفسه ينسحب على سيناء سواء على حدة أو فى اطار مصر العام.

والرصيف الثابت هو الذى يحف ويحده بالنواة الاركية مباشرة، ومساحته ثلثا مصر، أى يمثل الجزء الاكبر من جسمها، أما الرصيف غير الثابت فيقع إلى الشمال من الرصيف الثابت أى فى أقصى شمال مصر، ومساحته كسر بالقياس ضئيل . الخط الفاصل أو جبهة الالتحام بين الرصيفين هى الخط الممتد من فاغور فى منتصف المسافة بين السلوم وسيوة إلى بحرين جنوب القطارة إلى الواحات البحرية إلى القاهرة فالسويس فالجدي فأبو حمظ فى منتصف سيناء. وهذا الخط يتفق تقريبا مع حدود تكوينات الايوسين الشمالية، كما يقطع فى حدود الاوليغوسين والميوسين الجنوبية على الجانبين.

معنى هذا أن الرصيف الثابت يشمل مناطق تكوينات الخراسات النوبى والكريتاسى والايوسين بل وشريحة من كلا الأوليغوسين والميوسين. هذا بينما يشمل الرصيف غير الثابت معظم مناطق تكوينات الاثنين الاخيرين مع

(١) وهو المرجع الرئيسى فى الصفحات القادمة . انظر :

Geology of Egypt, p. 28 - 38 : Bar & Klitzsch. p 71 - 2 .



شكل ٤ - هيكل مصر التكتوني
(عن سعيد، شكرى، شطا، باللوز وكنش)

البليوسين واليلاستوسين. وكلا الرصيفين جزء من حوض رسوبي منخفض يحيط بالنواة الأركية ويدور حولها، وكلاهما يشبه الآخر في جوانب ولكنه يختلف في أخرى كالعمر ونوع الرواسب وسمكها ومدى صلابتها ورد فعلها لاضطرابات الباطن سواء على شكل التواء أو انكسار ... الخ .

الرصيف الثابت

تفصيلا ، الرصيف الثابت هو المقدم الجيولوجي (الفورلاند) أى الذى يقع أمام النواة الأركية . رواسبه من ثم مشتقة من كتلتها أو من مواد أعيد نحتها من رواسب سابقة ، وبالتالي فهي قارية أو شبه قارية epi-continental . الرواسب قوامها الرمال فى الجزء الأسفل والأكبر من العمود الرسوبي، والباقي طفيل ومارل وحجر جيرى . سمك العمود محدود نسبيا، يزيد بعمامة كلما بعدنا عن النواة واتجهنا شمالا . على سبيل المثال: قرب النواة يبلغ السمك نحو ٢٥٠-٤٠٠ متر، بينما يصل فى الخارجة إلى

١٠٨٦ مترا ، يرتفع عند حدود الرصيف قرب البحرية إلى ٢٦٤٠ مترا . بالمثل في سيناء ، يبدأ السمك عند جبل الجنة والعجمة بنحو ٧٦٠ مترا، وعند حافة التيه تجاه خليج السويس يبلغ ١٨٤٠ مترا ، بينما يرتفع عند أبو حمظ فى الشمال إلى ٢٣٧٦ مترا.

من حيث الصلابة ، الرصيف الثابت صلب الاساس برواسبه التى ترجع إلى ما قبل الكريتاسى والتى لا تبعد كثيرا عن السطح. لهذا فإن رد الفعل الميكانيكى لهذا الغطاء الرسوبى فى وجه الاضطرابات الباطنية إنما هو كثرة الانكسارات. ولئن كانت الانكسارات كبيرة المقياس غير شائعة على السطح، فيبدو أنها كثيرة تحته. وعلى العموم فإن للانكسار والشد الدور الرئيسى فى تركيب الرصيف، بما يفوق دور الالتواء والضغط بكثير . فالانكسارات من كل انواع المحاور شائعة، وغالبا ما تحف بالالتواء بقوة خاصة فى الشمال، وكثيرا ما توازيها، كذلك يقطع الرصيف عدد من تراكيب الهورست والجربين.

على العكس من الانكسار، دور الالتواء ثانوى، والالتواءات طفيفة ولا توجد محدبات حقيقية، وإنما قباب أو تحدبات لطيفة جدا لا تكاد زاوية الميل فيها أن تحس . وعموما فإن وجه الرصيف مغضن بالمحدبات والمقعرات التى هى فى الواقع قباب وإن كانت أطوالها اضعاف عرضها احيانا. وهذه التراكيب القبابية المائلة على السطح ترجع غالبا إلى تقوس النواة القاعدية تحتها إلى أعلى. ثم هى تزداد بخاصة على جبهة الالتحام مع الرصيف غير الثابت ، ومحاورها شمالية شرقية - جنوبية غربية ، سمترية، صغيرة المقياس ، ميولها لطيفة ، وبعضها قد تحدده الانكسارات البسيطة إلى المعتدلة كما فى سيناء.

الرصيف غير الثابت

إذا تقدمنا إلى الرصيف غير الثابت، فإنه يقع بين الفورلاند والبحر الجيولوجى القديم، وبهذا يعد miogeosyncline . أهم ما يميزه عن الرصيف الثابت أن البحر قد طغى عليه طوال تاريخه الجيولوجى ، وهو طغيان رئيسى وقديم منذ البالوزوى. من ثم فإن رواسبه بحرية، كلسية فى معظمها، ومن أصل كيمائى أو عضوى ، ويسودها الحجر الجيرى والمارل. أما الرواسب ذات الاصل القارى الحطامى فقليلة نادرة، إلا على جبهة الالتحام مع الرصيف الثابت حيث تتداخل رواسبهما كالاصابع المتشابكة: رمل وطفل الرصيف الثابت مع حجر جيرى ومارل الرصيف غير الثابت. من حيث السمك فإن قاع الرصيف غير الثابت يتألف من مجموعة من

الاحواض والمرتفعات basins & swells ، لذا يتفاوت سمك العمود الرسوبي فيه محليا مثلما يختلف طبيعة. إلا أنه على الجملة اكبر بكثير من سمك الرصيف الثابت، كما يزداد مثله شمالا. على حدوده الجنوبية عند البحرية مثلا يبلغ السك؛ ٢٦٤٠ مترا، وعند مرسى مطروح ٤٥٧١ مترا ، بالمثل فى سيناء ، يبلغ عند أبو حمظ ٢١٧٥ مترا، وعند الخبرة ٢١٢٤ مترا.

الاضطرابات التكتونية كثيرة ولكنها من المرتبة الثانوية ، لذا فإن دور الانكسار وإن كان موجودا اقل مما فى الرصيف الثابت، وعملية رفع الكتل والاسافين أقل شيوعا هى الاخرى بالمقارنة . على العكس دور الالتواء والضغط الذى يرى أثره بوضوح على أسطح ومعالمه. فالالتواءات الخطية غير السمترية والقافزة upthrust شائعة. ذلك أن الاضطرابات الباطنية والضغط الطويلة الامد اثمرت التواءات غير سمترية مصحوبة بانكسارات عكسية خاصة فى شمال الرصيف.

وأبرز النماذج هى لا شك تلك المجموعة من الالتواءات العديدة التى تقطع كل شمال مصر على محور شمال شرقى - جنوبى غربى والذى تدخل ضمن ما سماه كرنكل Krenkel بنظام القوس السوري Syrian arc system أو Syrian swells . والنظام يمثل نبضات القشرة الثانوية فى أعقاب الحركة الالتوائية الابلية العظمى. وينتشر فى حوض شرق البحر المتوسط من اللفانت حتى المغرب. (١) وتمتاز محددات القوس السوري بأنها جميعا على محور الشمال الشرقى، غير سمترية حادة الميول على ضلوعها الجنوبية خفيفتها على الشمالية ، وكلها همزقة بشدة بالالتواءات والانكسارات، تكثر بها اخيرا الاندساسات البازلتية على محاور الانكسارات مثلما ترتبط بها سببيا.

خطوط الشبكة

إذا كان لنا الآن أن ننظر إلى الهيكل التكتونى لمصر ككل وفى إطار موحد عام، فإن أرض مصر بحكم موقعها على الاطراف الاقل مقاومة نسبياً من كتلة جوندوانا تعرضت لكثير من اضطرابات البركنة والزلزلة ولاكثر منها من ظاهرات الالتواء والانكسار ، وغالبا ما ارتبطت المجموعتان تشاء وتوقيتاً. ورغم أن هذه الظاهرات التكتونية قديمة تبدأ منذ الزمن الأول بل الاركى ولا يخلو منها زمن أو عصر جيولوجى بعد ذلك، فلهذا اهمها اثرا هى تلك التى ارتبطت بتكوين اخدود البحر الأحمر الانكسارى العظيم فى أواسط الزمن الثالث، على أنها جميعا جاءت ، بفضل صلابة ومقاومة القاعدة الاركية القديمة، محدود المدى والقوة فاقصرت غالبا على الاطراف

(1) Fisher, Middle East, p. 14.

الهامشية أو على نطاقات محلية بحيث لم تصل إلى حد إعادة تشكيل وجه الأرض المصرية جنديا.

وكقاعدة عامة ، فلقد جاءت كل الاضطرابات والمؤثرات الباطنية اقوى واشد فاعلية فى شرق مصر منها فى غربها، أى فى الصحراء الشرقية وسيناء منها فى الصحراء الغربية .، وجزء اساسى من السبب يرجع إلى اثر القرب أو البعد من مصدر هذا الاشعاع أو النبض الباطني، أخدود البحر الأحمر . وهذا ايضا ما يفسر أن شرق مصر جاء أعلى مستوى وسطحا من غربها.

وإذا نحن حللنا الهيكل التكتوني إلى عناصره الأولية الثلاثة، الالتواء والانكسار والبركنة، فإن لنا أن نتصور سطح مصر وقد انطبعت أو انطبقت عليه شبكة ضيقة الخلقبات معقدة الخطة نسبيا من خطوط الالتواءات والانكسارات من كل الابعاد والمراتب والدرجات ابتداء من الاقليمي الرئيسى إلى المحلى الثانوى، تتوازي أو تتعامد أو تتقاطع بحرية، متقاربة متكاثفة هنا أو متباعدة متخلخة هناك، وفوق الشبكة ينتثر هنا وهناك رشاش متطاير من بقع أو نقط من اللواظف والحمم والطفوح الباطنية تعطي اللمسات الأخيرة لوجه مصر الطبيعى، كأنما هى الشامات والبثور حيث الالتواءات والانكسارات هى تجاعيده والتغضنات. وكما أن ملامح الوجه وخصائص البشرة إنما تعكس باطن الجسم فى الكائن العضوى، فكذلك تعد هذه الشبكة السطحية انعكاسا إلى أبعد حد لاعمق اعماق الباطن بتغضناته من محدبات ومقعرات وبقواه من ضغط وشد وفوران وقذف .. الخ.

ويمكن القول بصفة عامة بأن الالتواءات والانكسارات فى هذه الشبكة اقوى وأوسع انتشارا فى الرصيف غير الثابت، وأقل فى الرصيف الثابت، وأقل ما تكون فى الكتلة الاركية. بعبارة اخرى، هى تزداد بصورة عامة من الجنوب إلى الشمال. ونظرا لمقاومة القاعدة القديمة الصلبة، فيبدو كذلك أن الانكسارات جاءت اكثر وأوسع من الالتواءات التى بدورها جاءت اقرب إلى مجرد التغضنات أو التجعدات المحلية الثانوية. وأكثر ما تجتمع الالتواءات والانكسارات تجتمع فى شرق مصر، خاصة سلاسل البحر الأحمر.

محاور هذه الشبكة المتعددة تتنوع فى كل الاتجاهات ما بين العرضى والطولى والقاطع ، ولكن تغلب عليها وتسود بينها بضعة انماط بعينها، وأن تفاوت كل نمط فى مدى انتشاره وسيادته وأهميته. ورغم أن اسماء هذه الانماط كما وضعها فون فيسمان وراثينز Rathjens تطلق عادة على خطوط الانكسارات (١) ، فإن من الممكن تعميمها لتشمل الالتواءات أيضاً. وهناك

(1) Birot, Dresch, p. 205 .

أربعة أنواع أساسية من المحاور تتدرج في الأهمية على الترتيب التنازلي الآتي:
 أولاً، المحور الطولى الشمالى- الجنوبى ويسمى نوع شرق أفريقيا وهو أكثرها شيوعاً وانتشاراً، التواء وانكساراً، ولعله محور نواة مصر القديمة، وكثيراً ما حكم توجيهه أو تحريف السواحل القديمة والحديثة إلى جانب الكتل الكبرى والصغرى فى الداخل، ثانياً، المحور القاطع الشمالى الغربى، ويسمى النوع الأترى أو الأفريقى كما قد يطلق عليه محلياً القلزمى Clysmic نسبة إلى بحر القلزم، وهو بارز حاد للغاية فى قطعه للمعالم الطبوغرافية سواء على الساحل أو فى الداخل، ثالثاً، المحور العرضى الشرقى- الغربى، ويسمى النوع التثيزى نسبة إلى موازاته للبحر المتوسط أى التثيز القديم، وهو أبرز فى شمال مصر منه فى جنوبها، رابعاً، المحور القاطع الشمالى الشرقى- الجنوبى الغربى، ويسمى نوع عوالى Aualitic أو الصومالى، وهو الآخر يظهر أكثر فى الشمال كلما ابتعدنا عن النواة الأركية القديمة.

الالتواءات

إذا تصفحنا وجه مصر على هذا الأساس، بادئين بالالتواء، لبدى لنا مفضنا بالطيات والثنيات الإقليمية الكبرى المديدة من الدرجة الأولى على شكل محديات gean-ticlines ومقعرات geosynclines يصعب التقاط خطوطها أحياناً لفرط امتدادها، تنطبع عليها وتكاد أيضاً تخفيها طيات وثنيات أصغر وأصغر وهكذا حتى المستوى المحلى البحت، والصفة القبابية أوضح وأصح فى هذه التحديات الأصغر على الأقل، والتي على أية حال تزداد وضوحاً وتتكاثر أعداداً فى شمال مصر فى قطاع الرصيف غير الثابت.

هيوم مثلاً - وهذه أكبر طية فى السلم كله- يتصور مصر كلها وقد اختطها أو انتظمتها محديان عظيمان يفصلهما مقعر كبير: محذب فى الصحراء الشرقية مؤشره وادى قنا، ومحذب فى الصحراء الغربية مؤشره الواحات الخارجة، أما المقعر فوادى النيل شمال الأقصر، من مقياس أصغر، يتراكب فوق ضلوع تلك الطية الإقليمية طية محلية من «الالتواءات التثيزية» بتسمية هيوم أيضاً، تلك هى مركب الجلاتين وعناقة، فكتلتا الجلاتين وبينهما وادى عربة يصنعان معاً التواء بانيا تميل فيه طبقات الجلالة القبليّة نحو حتى إذا ما شارفتنا مدخل وادى قنا اتخذت المحديات اللطيفة المحور الشمالى الغربى. (١)

(1) w. f. hume, <surface dislocations in egypt & sinai>, B. S. G. E., 1929, p2 - 9.

بالطريقة نفسها تبدو هضبة الأيوسين ما بين الجلاتين والنيل وقد تموجت كالثنيات اللطيفة فى سلسلة من المحدبات والمقعرات اتجاهها العام نحو الشمال الغربى، وهنا نجد محور محدب الجلالة الكبير، إذ يغادر وادى عربة صوب النيل، يستدير من الشمال الشرقى إلى الشمال الغربى حتى إذا ما شارفنا مدخل وادى قنا اتخذت المحدبات اللطيفة المحور الشمالى الطولى المباشر.

وغير بعيد، على الضفة الشرقية لنيل سمالوط- المنيا، تعرف ساندفورد على قمى محدين يفصلهما مقعر، وعلى الضفة الغربية جنوب أسنا تصنع الصخور الكريتاسية كذلك سلسلة من المحدبات والمقعرات، وبالمثل يفعل الخراسان النوبى إلى الجنوب فى أسوان، حيث يتثنى فى متتالية من المحدبات والمقعرات المسطحة المديدة المترامية على محور الشمال الشمالى الغربى. (١)

فى الصحراء الغربية أيضاً، لن تخطى العين المدربة بعض المحدبات والمقعرات الإقليمية المقياس فى الجنوب الثابت، تترك مكانها بعد ذلك لأسراب لا تحصى كما لا تخفى من القباب الصغيرة فى الشمال غير الثابت، من الأولى تعرف شطا على الخطين من الالتواءات أو الثنيات المقعرة synclines يتوسطهما ويفصل بينهما خط من الالتواءات أو الثنيات المحببة، وتمتد ثلاثتها على محور قلزمى شمالى غربى- جنوبى شرقى، بحيث تؤلف معاً مجموعة التوائية متموجة مركبة تنتظم بين دفتيها وفى طياتها الواحات الخارجة والداخلة، (٢) وعلى المحور الأترى نفسه يضيف شكرى إلى ذلك خط انخفاض مقعر رئيسى فى المنطقة ما بين النيل والخارجة. (٣)

من الناحية الأخرى يتعرف باللوز وكنتش ما بين النيل والجلف الكبير على ثلاثة محاور ارتفاعات وتحديات تحصر بينها على التعاقب خطين من من الأحواض التركيبية أى المقعرات، والكل على محور عوالى شمالى شرقى-جنوبى غربى، فأما محور الارتفاع الأول فى الغرب فهو خط العوينات- الجلف فى الجنوب يتممه خط البحرية- أبو رواش فى الشمال، محور الانخفاض المقعر الذى يليه شرقاً هو الداخلة، الذى يفصله عن مقعر الخارجة التالى خط ارتفاع أو محدب هضبة أبو طرطور. (٤) على أن

(1) said, p. 31. (2) a. shata, <remarks on.. kharga & dakhla oases>, B. S. G. E., 1961, p. 155.

(3) N. M. shukri <geology of shadwan island>, B. S. G. E., 1959, p. 44.

(4) m. yallouz, g. kpetsch, <linear structures in and around the Nile basin>, B. S. G. E., 1954, p. 170 - 181.

الملاحظ أن هاتين المجموعتين من خطوط التحذب والتعقر، مجموعة شطا وشكري في جانب ومجموعة يالوز وكنتش في الجانب الآخر، تتعارض فيها المحاور جنزياً إلى حد التعامد بحيث يتعذر التوفيق بينها.

هذا في جنوب الصحراء الغربية، أما في الشمال في نطاق الرصيف غير الثابت فإن المحذبات والمقعرات الصغيرة المحلية المتواضعة المقياس -نظام القوس السوري- تترى متتابعة بلا انقطاع من عروض البحرية حتى الساحل ومن أبو رواش حتى الحدود، ولا يضارع هذه المنطقة أو يفوقها في كثرة كثافة المحذبات والمقعرات الموضعية أو القباب المحلية سوى قطاع الرصيف غير الثابت من شمال سيناء، فهي هنا تتلاحق بالعشرات حتى لتؤلف أرخبيلاً حقيقياً ببيضاوى الشكل في قلب شمال سيناء سماه حسان عوض بحق «إقليم القباب». (١)

الانكسارات

إذ ننتقل من الالتواءات إلى الانكسارات، فكأنما انتقلنا من المناطق إلى الخطوط، وبالتالي من التعميم إلى التحديد، فخطوط الانكسارات قاطعة لا تحتمل التأويل، وخطة شبكتها ليست أقل وضوحاً، معظم الانكسارات الرئيسية وأهمها يتوزع في جبال البحر الأحمر وسيناء بطول السواحل، ثم على واجهة وادي النيل، وكذلك في قطاع القاهرة-السويس وأخيراً بعض مناطق الصحراء الغربية، وفيما عدا مجموعة خطوط محدودة على المحور العرضى التثيزى، فإن معظم الشبكة يتوزع بين المحاور الطولية والقاطعة. المجموعة العرضية تبدأ بخط يعبر سيناء بتقطع من رأس خليج العقبة إلى رأس خليج السويس، فتشمل انكساراً رئيسياً في شمال شرق سيناء يحدد جبل الحمرة، ثم آخر على امتداده هو سد رقبة النعام الذى تصحبه الطفوح البازلتية طوال رحلته، وإلى الشمال قليلاً على جانبيه وتنقطه أيضاً الطفوح البازلتية محلياً، وعلى الجانب المقابل جنوباً يمكن أن نضيف انكسار وادي عربة الذى يتعامد على محذبي الجلاتين ويفصل بينهما.

عن المحاور الطولية السائدة، ففي شرق مصر يحف بكل من سيناء وجبال البحر الأحمر محوران أساسيان من الانكسارات، فعلى كلا جانبي

(1) h. awad, la montagne du sinai central, le caire, 1951, p. 15.

خليجي العقبة والسويس مجموعات من الانكسارات موازية للسواحل، وعلى كلا ضلعي سلسلة جبال البحر الأحمر مجموعتان أخريان، يضاف إليهم على امتداد وادي النيل سلسلة أخيرة من الانكسارات الأقل مقياساً واضطراباً، على أن المجموعات كلها تتداخل أو تتواصل حوالى منطقة خليج السويس بحيث يكمل بعض منها بعضها الآخر.

فى أقصى الشمال الشرقى مجموعة انكسارات خليج العقبة، حادة قاطعة، وتعد أبرز نماذج النوع العوالى فى مصر، على الجانب الآخر من سيناء والأحمر يسود، على العكس، المحور القلزمى، وبالتالي تكاد مجموعتا انكسارات ساحلى سيناء لتلتقيان فى الجنوب عند رأس محمد، على أن المجموعة الغربية تستمر عبر جزيرة شدوان لتلتقى فى خط واحد مع مجموعة انكسارات ساحل الأحمر التى تتراعى حتى الحدود الجنوبية، وعلى الجانب الغربى من خليج السويس تتصل الانكسارات بخط ساحل الأحمر، ولكنها تتفرع أو تنحرف فى جنوبها لتتم على خط واحد مجموعة انكسارات وادي النيل التى تتخذ أولاً محوراً طويلاً مباشراً أى من نوع شرق أفريقيا.

يبدأ هذا الخط فى الشمال بوادي قنا الانكسارى الأصل، ثم يستمر فى مجموعة كتل مهمشة شرق وجنوب ثنية قنا وحتى الأقصر كجبل سراى والقرن والرخامنة، ثم يعبر النيل محتفظاً بنفس المحور غرب النهر فى قطاع إسنا - جبل البرقة (البرجا) - كركر حيث وجد بيدنل فارقاً سلمياً حاداً فى مستوى ارتفاع الهضبة الليبية غرباً وتخوم الوادى شرقاً شخصه على أنه انكسار محلى، وأخيراً يعود الخط المستمر فيعبر النهر مرة أخرى ليظهر فى مجموعة انكسارات صغيرة تتراص شرق أسوان. (١)

شمال ثنية قنا تستمر خطوط انكسارات وادي النيل ولكن محورها ينحرف شمالاً غرباً متحولاً من نوع شرق أفريقيا إلى النوع الأترى، هنا تتوالى مجموعات من الانكسارات القصيرة التى توازى الوادى أحياناً وتقطعه بانجراف أحياناً أخرى، هذه الانكسارات هى التى تحدد مجرى النهر ما بين قنا وأسيوط، وتظهر فى منطقة أخميم، وتتواتر شرق النهر فى منطقة المنيا وفى قطاع بنى سويف - حنوان ثم تعود فتنكأثر غرب النهر فى منطقة وادى الريان وفى منطقة الهداهد إلى الغرب منها وكذلك فى أبو رواش ثم أخيراً على تخوم جنوب غرب الدلتا. (٢) ويلاحظ فى دائرة المنطقة الأخيرة غرب النهر أن الانكسارات هنا تجتمع مع الالتواءات ومحدباتها المحلية وغالباً ما تتقاطع معها وتتعامد عليها كما فى الهداهد والريان ولكن أبو رواش بصفة خاصة.

(1) said, p. 32.

(2) id., p. 35.

فى الصحراء الغربية تقتصر الانكسارات المهمة على الواحات الخارجة والبحرية حيث يمتد بكل منهما انكسار بطول المنخفض، الأول من الشمال إلى الجنوب والثانى من الشمال الشرقى إلى الجنوب الغربى، كذلك تظهر بضعة انكسارات أصغر على المحور الشمالى الغربى فى المنطقة ما بين النيل والفرافرة - البحرية، وفيما عدا محور البحرية العوالى النوع، يلاحظ أن الآخرين يتبعان نفس محور الانكسار المجاور فى قطاع وادى النيل المناظر.

هذا وإذا نحن ربطنا هذه الانكسارات المحدودة فى الصحراء الغربية بكثرتها العديدة فى وادى النيل ثم فى الصحراء الشرقية، لأمكننا- ربما بأكثر من خيال العلماء- إن نتصور مع باللوز وكتنش نطاقاً كاملاً شبه متصل من الانكسارات الأرتية المحور يقطع وسط مصر بكامل عرضها تقريباً من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى، من البحرية إلى وادى نتش وخليج فول. (١)

البركئة

تبقى أخيراً مظاهر البركئة بأشكالها المختلفة خاصة الطفوح والغطاءات الباطنية، وهذه عرفتها أرض مصر فى معظم العصور الجيولوجية من أقدمها إلى أحدثها، ولكن الأخيرة هى أهمها، كما انتشرت فى كثير من أرجاء مصر من أقصى الجنوب إلى الشمال، غير أن الأخير هو أهمها، وعلى الجملة فقد تركزت أهم الاضطرابات الباطنية والطفوح البركانية الحديثة على جانبى أخدود البحر الأحمر سواء فى مصر أو الجزيرة العربية، ومن ثم اقتصرت فى مصر على هذا القطاع.

لكن المهم أنها جاءت على الجانب المصرى أقل قوة وانتشاراً بكثير منها على الجانب العربى المقابل، فسلاسل جبال البحر الأحمر المصرية لم تعرف قط تلك الطفوح الباطنية البركانية، حرات اللابة أو اللافا، الواسعة الانتشار الشاسعة المساحة والهائلة السمك والتراكم التى ترصع جبال السراة فى غرب الجزيرة، الأمر الذى يفسر أيضاً أن جبال مصر لا تصل فى ارتفاعاتها إلى مستويات نظيرتها عبر البحر.

تفصيلاً، أقدم حالات البركئة المعروفة فى مصر ترجع إلى الزمن الأول، وتوجد فى أقصى الجنوب الغربى بجبل ألعوينات على تحوم الكتلة العربية- النوبية الصلبة، وذلك على شكل طفوح من الريوليت، فى الكريتاسى تجددت الاضطرابات الباطنية بدليل تخلل شرائح من اللافا والرماد البركانى لصخور الخراسان النوبى شرق كوم امبو وما يتاخها من الصحراء الشرقية.

(1) <linear structures etc.>, loc. cit ., p. 190-5.

على أن الزمن الثالث عامة والاوليجوسين خاصة كان موطن تلك الاضطرابات بامتيان، واليهما ترجع معظم حالات الطفوح المهمة ابتداء من خليج السويس حتى البحرية ومن غرب سيناء حتى القصير وأكثرها يرتبط عادة بالانكسارات بطبيعة الحال، كما أن معظمها تغلب عليه الطفوح البازلتية بالتحديد وأبرز هذه الطفوح نجدها على امتداد سد رقبة النعام الانكسارى العرضى بشمال غرب سيناء، وفى قطاع أم بجمة - أو زنيمة بغرب سيناء، ثم فى وادى عربية بين الجلاتين، ويعددها على شكل طفوح الدولريت بطول ساحل البحر الأحمر جنوب القصير.

وعلى طريق القاهرة - السويس تتناثر الطفوح البازلتية إلى أن تتكاثر خاصة فى منطقة الجبل الأحمر وأكثر منها أبو زعبل. وفى منطقة الجبل الأحمر بالذات ارتبطت الظاهرات الباطنية بالنشاطات المائية الحارة بأشكالها المختلفة وكان لها آثارها المتعددة فى أكسدة وتلوين الحجر الرملى ودولوميتية وترميل وإعادة بلورة الحجر الجيرى والطباشير أخيراً وعبر النيل تنعود فنجد الطفوح البازلتية فى جبل الخشب غرب القاهرة، وأكثر منه فى جبل القطرانى شمال غرب الفيوم. (١)

أخدود البحر الأحمر

لا تتم قصة أرض مصر فصولاً إلا بوقفه خاصة عند أخدود البحر الأحمر، لأنه مفتاح معظم الاضطرابات والظواهر التكتونية فيها، ولما له من تأثير جانبي على شرق مصر خاصة وعلى وضع مصر عامة فى الكتلة العربية - النوبية فعلى امتداد الأزمنة والعصور الجيولوجية المتأخرة ابتداء من الزمن الثالث وحتى اليوم، يمكن رد كل مظاهر وحركات القشرة الأرضية فى مصر إلى أثر الاخدود بطريقة أو بأخرى، وذلك ابتداء من تكوين البحر الأحمر نفسه وخلقانه وتمزيق جبال البحر الأحمر فى الماضى الجيولوجى نفسه؛ إلى حركات الرفع التى أصابت شرق مصر من النوبة حتى شرق الدلتا ومن النيل النوبى حتى فروع الدلتا فى العصور التاريخية وقلب العصور الوسطى بل وحتى نبضات الزلازل الخفيفة العابرة التى تسجلها المراصد كل بضعة أعوام أو أيام ونحس نحن بها أو لا نحس فى وقتنا هذا هى أيضاً بالأخدود ترتبط.

(1) said;p . 43-4

تطور الأخدود النشأة والنمو

لا البحر ولا الأخدود، بأبعاده الهائلة تلك، نشأ دفعة واحدة بضربة واحدة فى يوم وليلة، وإنما هو محصلة عملية نمو إقليمى معقد وتراكم جيولوجى مفعم عبر عصور عديدة تتابعت فيها نبضات الباطن فى ثورات متقطعة تكون هو فيها جزءاً جزءاً، جزء يسبق جزءاً، جزء أقدم وآخر أحدث، وهكذا والأخدود مع ذلك حديث النشأة بوجه عام، ابن الزمن الثالث عامة، بينما أن البحر نفسه أحدث وأحدث فهو يأتى فقط فى أواخر ذلك الزمن وقد بدأ الأخدود يتكون من الجنوب إلى الشمال، فكان أقدم وأسبق فى الجنوب بينما تأخر ظهوره فى قطاع البحر الأحمر، ولهذا كان البحر هو أحدث أجزاء الأخدود الأفريقي العظيم نشأة.

ويبدو أن أقدم الانكسارات والفوالق فى هذا القطاع ترجع إلى الأيوسين وربما إلى الكريتاسى (١)، بينما لم تتكون حفرة الأخدود نفسها إلا فى عصر الأوليجوسين الذى شهد لذلك أعظم مراحل ومظاهر الاضطراب الباطنى والقلقلات الأرضية التى انعكست بعيداً على كل المناطق الشرقية من أرض مصر. وإذا كانت النظرية الكلاسيكية فى أصل البحر الأحمر، منذ وكما وضعتها المساحة الجيولوجية المصرية، هى الأوليجوسين، فإنها قد أصبحت محل تساؤل منذ أعاد رشدى سعيد تسنين أخدود البحر الأحمر بالميوسين. (٢)

فإذا صحت النظرية الأولى لكان معناها تعاصر نشأة البحر الأحمر وخليج السويس الذى هو أوليجوسينى بيقين أكثر. أما إذا صحت النظرية الثانية لكان خليج السويس كأخدود أقدم بالقطع من أخدود البحر الأحمر العام وكان بذلك مظهراً مستقلاً سابقاً للبحر وليس تابعاً لاحقاً له كما يبدو لأول وهلة والواقع أن لخليج السويس تاريخاً جيولوجياً معقداً جداً وقديماً للغاية قبل الزمن الثالث جميعاً، وأن لم يكن ذلك كأخدود بالضرورة. (٣)

مهما يكن الأمر، فإن البحر الأحمر نفسه كبحر هو أشد حداثة. فالواقع أن البحر المتوسط «التتيز» لم يغز حفرة الأخدود لأول مرة إلا بعد أمد طويل فى الميوسين، وحتى عند ذلك لم يتوغل كثييراً فى الجنوب إلى أبعد من خليج

(1) birot& dresch, p.203-4.

(2) geology of egypt, f.t. barr, geology of the gulf of sues area, in: guidebook to geology etc., p128.

(3) barr, p. 128-9.

السويس. أى أن البحر الأحمر جيولوجياً لم يعد فى الأصل أن يكون ذراعاً مقطوعة أو مسدودة أكثر منها ممدودة من البحر المتوسط ثم عاد البحر المتوسط فى نهاية الميوسين فانحسر عن البحر الأحمر، بينما احتل موقع خليج السويس نهر صغير يجرى من الشمال ويصب فى الجنوب وخلال البليوسين عاد البحران فيما يبدو فاتصلا ولكن بصورة متقطعة غير منتظمة إن لم نقل مبهمه.

كذلك فى أواخر البليوسين وحده، إن لم يكن حقاً فى أوائل البلايستوسين، تكون أخدود خليج العقبة، الذى هو بذلك أحدث بكثير جداً من خليج السويس أى أن أخدود العقبة أحدث قطعاً من أخدود البحر الأحمر العام الذى قد يكون هو نفسه أحدث من أخدود خليج السويس. وأخيراً، ومن الناحية الأخرى، فقد تأخر اتصال البحر الأحمر بالمحيط الهندي إلى البليوسين حين حين غزت مياه الهندي الأخدود فأصبح بحراً لأول مرة، ربما بما فى ذلك خليج العقبة وعلى هذا فإذا لم يكن أخدود خليج السويس أقدم من أخدود البحر الأحمر، فإنهما على الأقل متعاصران ومن جهة أخرى فإذا لم يكن أخدود خليج العقبة أحدث من اتصال البحر الأحمر بالمحيط الهندي فإنهما بدورهما متعاصران.

وهنا نلاحظ مفارقة هامة وهى أن البحر الأحمر، وإن كان أول اتصال له هو بالبحر المتوسط دون المحيط الهندي، فقد انتهى فى النهاية واتصاله بالمحيط الهندي دون البحر المتوسط على نحو ما نجد اليوم أى أن البحر الأحمر تحول من ذراع خليجية للبحر المتوسط إلى خليج ذراعى من المحيط الهندي، وفى الوقت نفسه تحول لسان السويس من مضيق مائى صورة معكوسة بالكامل ولنا أن نضيف هنا بالمناسبة أنه فيما بين اتصال البحر الأحمر المتوسط وقبل اتصاله بالهندي زادت، تحت ظروفه المناخية وفى عروضة ألدارية، درجة الملوحة، فكان أن اكتسب تلك الخاصية المعروفة التى احتفظ بها منذئذ وظل يتميز بها عن المتوسط.

قوة الدفع

السؤال الآن: إذا كانت نشأة الأخدود قد بدأت من الجنوب، فهل جاءت من الجنوب أيضاً قوة الدفع؟ الملاحظ أن البحر الأحمر بعامة أضيّق نوعاً فى الشمال منه فى الجنوب، وهو فى نهايته يتشطر ويتشعب إلى فرعين دقيقين نخيلين حول سيناء فلماذا انشطر؟ أكيداً إما تضعف القوة أو لقوة المقاومة أو للثنين معاً، والأخيرة الأرجح فلا شك أن صلابة كتلة سيناء القديمة الصماء قد وضعت حداً لنمو الأخدود وأرغمت طاقته الباطنية على أن تستدير فتلف حولها لتبقى هى بين ذريه التوذج الكامل للهورست الأخدودى.

ولكن من المحقق أيضاً أن معظم طاقة الأخدود كانت قد استنفدت وأنفقت نفسها من قبل وبدأت تزداد تخلصاً ووهناً. فرغم أن أخدود السويس الأقدم يستمر شمال الخليج نفسه، إلا أنه يختفى تحت برزخ السويس تجاه الاسماعيلية حيث يطمر تحت رواسب الطمي ولهذا فإنه يبدو فى خطة الأخدود العظمى شعبة جانبية على الهامش بل وعلامة انتهاء وعلى الجانب الآخر، فإذا كان خليج العقبة، على شدة حدائته، يبدو المكمل الحقيقى لمحور الأخدود نحو الشمال، فالواضح أنه يزداد ضحولة ونحولة وتقطعاً بل وينتهى فى النهاية بالشام وهو أخدود كاذب *false rift* نو كتف واحدة لا اثنتين. (١)

فإذا ما عدنا إلى الصورة الراهنة، وجدنا الانكسارات الطولية العديدة تحف بأخدود البحر الأحمر على كلا جانبيه بقدر أو آخر من التناظر أو السمترية اللافتة، ليس فقط فى الحافتين الجبليتين المتناظرتين أيضاً واللتين تقطعهما تلك الانكسارات تقطيعاً، ولكن كذلك تحت سطح البحر حيث تحمل قواعد تلك الانكسارات الجزر المرجانية العديدة الشهيرة التى تتاخم جانبى البحر وحتى السهل الساحلى والرصيف القارى تمثل هى الأخرى حافة *cscarpment* غاطسة متدرجة نحو العمق أما هذا العمق فتحده حفرة وسطى كالهوة الغائرة توازى الساحلين ويتراوح عرضها بين ٦٥،٤٥ كم ويدور عمقها حول ٢٠٠٠ متر مع اتجاه إلى زيادة العمق جنوباً وتتناقصه شمالاً (٢) حيث نجد خليج العقبة، وعمقه + ١٠٠٠ متر، امتداداً لهذه الهوة، وذلك دون خليج السويس الذى يبلغ عمقه - ١٠٠ متر.

ولعل هذا العمق الضئيل والضحالة البالغة هى بعض الأسباب التى حدثت بجون بول إلى أن يرد أصل خليج السويس وحده ودون سائر أجزاء حوض البحر الأحمر إلى فعل التعرية على أن هذا الرأى الغريب لا يشاركه فيه أحد من الجيولوجيين الذين يرونه انكسارى النشأة كسائر أجزاء أخدود البحر الأحمر ولعل هذه نقله مناسبة إلى مشكلة نشأة الأخدود عموماً.

أصل الأخدود

كيف تكون الأخدود؟ أن يكن المعروف أن البحر الأحمر جزء لا يتجزأ من الأخدود الأفريقى العظيم الممتد من الزمبيزى حتى طوروس كما راده جريجورى، فإن الذى ينبغى أن نضيفه الآن هو أن هذا الأخدود بدوره كما أثبتت آخر الدراسات الحديثة على يد هيـزن *heezen* إنما هو جزء لا يتجزأ من نظام

(1) w.b. fisher, p.15. (2) birot& dresch, p.203-5.

أول هيكل أخدودي انكسارى يطوق الكرة الأرضية برمتها ويدور حولها أكثر من مرة تحت المحيطات، وكل ما هناك أن الأخدود الأفريقي هو القطاع القارىء الوحيد أو الأبرز فيه.

وما زال أصل الأخدود موضع نظريات عديدة متعارضة، ولكنها لا تخرج، أفقياً أو رأسياً، أما عن ميكانيزم الضغط «جريجورى»، بالارد bullard، هولمز، وبييلاند wayland، لستر كينيچ، ديبرتريه dubertret «أو الشد» فيجنز، دى توى du toit، هيزن، مينارد (١). «menard»

نظريات الضغط

فعدن جريجورى أن أصل الأخدود زوجان متوازيان من خطوط الانكسارات العادية normal faulting، أو مجموعات من الانكسارات السلمية step faults أى جرين graben، نشأت نتية للضغوط الجانبية على ضلوع ثنية أو طية محدبة، مما أدى إلى انهيار قمة أو قبة المحذب وسقوطها رأسياً وانخسافها على شكل واد أخدودى rift valley بصيغة أخرى، الأخدود فى أصله كتلة طويلة كالاسفين، تدق كلما زاد العمق، سقطت بين انكسارات حدية عادية كنتيجة لهبوط الضغط الجانبي على تركيب قوسى أصلاً، فزأغ الأسفين الغارق مواد الأعماق فى الباطن فتفجرت على شكل لوافظ بركانية بامتداد الشقوق الأخدود، ببساطة يعنى، خندق هابط أو حفرة ساقطة founded trough، fosse d'effondrement والواقع الجيولوجي يثبت أن البحر الأحمر برمته يتأطر على كلا جانبيه بأعداد لا حصر لها من الانكسارات العادية باستثناءات نادرة جداً، كما يؤكد النظرية الشكل القبائى المشوه لتكوينات الميوسين على ساحل البحر فى مصر. (٢)

لكن بالارد وهولمز رفضا نظرية الانكسارات العادية وقالوا بالانكسارات العكسية أو القافزة reverse faulting التى راكبت فوق بعضها البعض فى خطين متقابلين على مستوى سطح الوادى الذى لم يلبث كرد فعل أن هبط وهوى تحت ثقلهما حتى يتم توازن القشرة الأرضية وليس ثمة من دليل واقع معروف على هذا الفرض سوى انكسار واحد زاحف وضاعط تعرف عيه هيوم فى حقول بترولنا غرب خليج السويس. كذلك رأى بيلى وويليز willis أن الأخدود نشأ بقوة الضغط فى الأعماق السحيقة، وبالتالي بقوة الدفع من الجوانب إلى أعلى upthrust مسلطة على كتلتين متوازيتين فانتمصبتا واثبتت بحافتين شاهقتين تاركة

(1) ibid; p.205.

(2) said,

ما بينهما كهوة فى الحضيض. ويمكن أن نشبه قوة الوثب هذه بالأسد حين يرفع جسمه فى الهواء مرتكزاً على قدميه الخلفيتين استعداداً للوثب. الرفع، رفع الحافتين، إذن، لا الخفض، خفض الحضيض، هو الأساس ولهذا فليست الانكسارات عادية بسيطة بل دافعة ضاغطة قافزة، وليس الأخدود واديا أخدوديا كما عبر جريجورى rift valley، وإنما هو واد واثب ramp valley كما يدعوه ويليز غير أن الاعتراض الجوهري على نظرية ويليز هو أن الضغط الجانبى سحيق الأعماق إنما يثمر انكسارات حدية حادة قافزة، الأمر الذى لا يثبت الواقع الجيولوجى.

آخرون مثل ليز ومودى وهيل lees, moody, hill، قالوا بالانكسارات الانخلاعية- مثمما تلوى الذراع- wrench faulting، واعتبروا أخدود البحر الأحمر- البحر الميت انكساراً ملوياً مخلوعاً من الدرجة الأولى، ولو أن بار لا يرى أى دليل على هذا. (١)

من الناحية الأخرى فإن كثيرين، مثل فون فيسمان v. wissmann وكلوز cloos فضلاً عن ماكس بلانكنهورن وجون بول وهيوم ممن اشتغلوا على مصر، لا يرون فى الأخدود أكثر من قبة أو قبة محدب هاو أو هان -ef-antiformal route fondree بصورة أقل أو أكثر تعقيداً، أى نفس فكرة جريجورى الأولية والواقع أن هناك الآن عودة عامة إلى رأى جريجورى ببساطته وعلى بساطته وفى هذا السياق، يعتبر جوجل goguel. ج أن الضغط الرأسى، الذى يزيد على الضغط الأفقى، يكفى تماماً لتفسير محاولة التوسيع التى تفرض نفسها على التوزيع الهيدروستاتيكي للضغوط، الناجمة عن أثقال الكتل الأرضية وحدها بون أى عامل آخر. (٢)

نظريات الشد

أما عن ميكانيزم الشد فقد تبناه فيجنر كجزء من نظريته العامة الشهيرة فى زحزحة القارات فالأخدود انكسار معقد نشأ عن شد كتل اليابس فى عملية الزحزحة، مما أدى إلى تمزيق قارة جونديانا وفصل الجزيرة العربية عن القارة الأفريقية، أو بالأدق إلى تباعد الجزيرة العربية نحو الشرق عن كتلة القارة الأفريقية وما البحر الأحمر وخليج عدن إلا الفجوة التى تخلفت عن هذا التزحزح، فليس البحر إذن جفرة بل فرجة أو انفراج، والأخدود لاهو واد أخدودى rift valley ولا واد واثب ramp valley، وإنما هو وادى زحزحة drift valley.

(1) barr, loc. cit., p.124 (2) birot; dresch, p.205.

من ناحية أخرى يذهب بوجولبوف bogolepov إلى أن البحر الأحمر ليس أخدوداً وإنما شرح عريض نشأ عن «انشقاق الدوران rotationrift» بالدقة، أي انشقاق الطبقات العليا من الغلاف الصخري للكرة الأرضية نتيجة لدورانها حول نفسها هذا ويسمى شالم shalem مثل هذا المنخفض الناشئ عن تحرك كتل القشرة بعيداً عن بعضها البعض «بالبار paar» وعلى الجملة، فقد تبني دي توا من جانبه نظرية الزحزحة وأن يكن مع تعديلات.

بالمثل طبق ديبرترتريه على سوريا، إلا أنه على العكس من فيجينيتر ثبت كتلة الجزيرة العبرية وحرك كتلة أفريقيا، فرحزح سيناء أولاً نحو الجنوب حوالي ١٥٠ كم، ثم دور أفريقيا على نفسها أو محوراً نحو ٥ درجات مع عقارب الساعة (١) أي أنه حرك الكتلة الكبرى لا الصغرى، وحولها نحو الغرب لا نحو الشرق وقد أيده في ذلك ويللينج willing، لكن كوينيل quennell جاء فرأى أن محور حركة الزحزحة ليس على الجانب الغربي وإنما الشرق من الشام، وليس إلى الجنوب ولكن إلى الشمال (٢).

من جهة ثالثة، أدخل سوارتز وأردن swartz ، arden أربع كتل في عملية الزحزحة: أولاً كتلة شمال أفريقيا غرب السويس والبحر الأحمر وشمال الأخدود الأثيوبي، ثانياً كتلة شبه الجزيرة العربية، ثالثاً كتلة شبه جزيرة سيناء، رابعاً كتلة القرن الأفريقي شرق الأخدود.

حديثاً جداً، في النهاية، أتى هيزن بنظرية الهيكل الأخدودي الكويكي الذي ركب فيه الأخدود الأفريقي ورد أصوله إلى ضغوط الشد الناشئة عما افترضه من تمدد حجم الكرة الأرضية، وهو فرض من شأنه أيضاً أن يدعم نظرية الزحزحة وأخيراً فإن هناك نظرية مينارد عن التيارات أو الخلايا الانقلابية الصاعدة في القشرة الأرضية التي تترز عندها ضغوط الشد في القشرة. (٣)

مهما يكن أصل أخدود البحر الأحمر، فالهمم أنه إذا شطر الكتلة العربية النوبية الصلبة لم يغير من وحدتها الجيولوجية الأصلية وترك على جانبيها تناظراً أصيلاً بين طرفيها ينعكس اليوم في التركيب الجيولوجي والهيئية

(1) l. dubertret; j. weulersse; syrieliban et proche-orient, t.i, pen-sensule arabique, beyroth, 1940, p.11-16.

(٢) صلاح بحيري، جغرافية الصحارى العربية، عمان، ١٩٧٢، ص ٩٩ - ١٠٢.

(3) barr, loc. cit., p.123-7.

الطبيعية لكل من مصر والجزيرة العربية. هذا من ناحية ومن ناحية أخرى جاء تكوين الأخدود بمثابة «المهماز» أو «فعل الزناد» المفجر لكل حركات الباطن التكتونية من اضطراب وقلقلة في معظم جهات أرض مصر، خاصة شرقها المصاقب، حتى أصبح شرق مصر بالذات هو المحل المختار والموطن والمصدر التقليدي دائماً لحركات القشرة الباطنية في أدب الجيولوجيا المصرية.

أكثر من هذا وأخطر، فمن الاضطرابات الأرضية الاقليمية العنيفة التي صاحبت مراحل نشأة وتكون الأخدود جاءت، في بعض الآراء، الاختلاجة الأولى التي مهدت للنيل وجوداً وموقعا واتجاهاً. فالتواء أو انكسار الوادى الأول الذى احتله النيل بعد ذلك نشأ، كما سنرى، كرد فعل لتلك الاضطرابات المجاورة وبهذا المعنى قد يمكن أن يعد الأخدود الجد الأعلى جداً أو الأبعد وغير المباشر جيولوجيا للنيل، وبالتالي صاحب فضل غير منظور وعادة غير مذكور على مصر.

الفصل الثانى تاريخ حياة نهر

على تلك الخلفية الأرضية المعقدة، وفوق ذلك المسرح الجيولوجى المعد، يأتى النيل لا كحادث بالغ الخطر فحسب ولكن أيضاً كحدث صغير السن للغاية أنه من أحدث الظاهرات الطبيعية المهمة فى مورفولوجية مصر، إن لم يكن أحدثها بالفعل، وليس أحدث منه بها فعلاً سوى الإنسان وحده تقريباً، على ألا نخلط بالطبع بين الحادثتين، فالأولى أنما بالمقياس الجيولوجى والثانية بالمقياس التاريخى، وشتان ما بين المقياسين ومن الناحية الأخرى، فلئن كان من الخطأ على المستوى الجيولوجى البحث أن نقول بقدم النيل، فإن من الخطأ كذلك أن نبالغ فى تقدير حدثته.

وعلى حدثته هذه، فإن للنيل فى مصر، كما فى خارجها، تاريخاً طبيعياً معقداً بالغ التركيب، ولا نقول الغرابة والشذوذ فالنيل الأعظم بامتداده الهائل من العروض الاستوائية حتى البحر المتوسط، بل من أطراف نصف الكرة الجنوبي حتى قلب العالم القديم، لم ينشأ دفعة واحدة كنظام نهري واحد، وإنما تكون أصلاً من مجموعة من النظم النهرية الاقليمية، بدأ كل منها منفصلاً مستقلاً عن الباقي، وربما فى عصور جيولوجية وظروف طبيعية مختلفة كذلك، ثم اتصلت تلك النظم ببعضها البعض وتلاحمت وتوحدت فى نظام نهري واحد مركب لابسبط، بالغ الضخامة كما هو شديد الخصوصية، بحيث لا يكاد يدانيه نهر فى اتساعه وأبعاده، كما يوشك هو ألا يخضع للقوانين الحاكمة التى تضبط تركيب الانهار العادية ولا للتصانيف الفيزيوجرافية التى تقع فيها الانهار عادة.

النيل إذن نهر فريد لا مثيل له مثلما هو تاريخياً، نهر بصورته الراهنة بالغ الحادث فى قارة بالغة القدم، نهر شديد الحادثه جيولوجياً الراهنة بالغ الحادثه فى قارة بالغة القدم، نهر شديد الحادثه جيولوجياً بقدر ما هو مفرط القدم تاريخياً. باختصار، أنه من أحدث، إن لم يكن أحدث، أنهار أفريقيا جغرافياً^(١)، بينما هو أقدم أنهار الدنيا كلها تاريخياً.

(١) محمد عوض محمد، نهر النيل، القاهرة، ١٩٤٨، ص ١٤٢ .

ومن هذا المنظور وفى هذا الإطار، وحدهما، نستطيع أن نقدر مدى المشاكل العلمية والأسئلة العويصة التى تواجه الباحث فى نيل مصر، ولماذا قد تتضارب الإجابات أحياناً أو تتعدد حولها الاجتهادات.

ميلاد نهر

والسؤال الأول الذى يلح علينا بلاشك هو: متى ظهر النيل فى مصر لأول مرة؟ وكيف ظهر: من أصل محلى أم من أصل خارجى؟ هل له أصل سابق أو أسبق، ومتى كان ذلك، إن كان؟ ثم هل كان النيل فى مصر متصلاً منذ بداية ظهوره بأنهار الحبشة، فضلاً عن متابعة العليا الأخرى، ألم يكن؟ وإذا لم يكن، فلماذا، ومنذ متى تم الاتصال؟ ثم ما أصل هذا الوادى: التوائى أم انكسارى؟ كيف ولماذا؟ ألخ... ألخ...

الواقع أن الإجابات، التى قدمها جيولوجيون غالباً، تراوحت بين الإفراط فى القول بقدوم النيل وبين الإفراط فى تحديد حدائته، كما تأرجحت بين نظرية الأصل المحلى والأصل الخارجى، وبين افتراض وجود أنهار سابقة للنيل وبين أصالته المباشرة، وأخيراً بين نظرية الالتواء وفرضة الانكسار. وكثير من هذه النظريات والفروض ثبت ضعفه أو تطرغها العلمى. والمهم فى كل الأحوال أن نحفظ بالمقياس العلمى الدقيق بحيث نستبعد تباعاً كل نظرية مشكوك فى صحتها حتى نصل فى النهاية إلى «التسنيين» والتقنين الصحيح لنيل مصر ويمكننا هنا أن نعرض للموضوع فى أربع قضايا أساسية مترابطة ومتداعية على الترتيب الآتى: أصل سابق أم غير مسبوق؟ القدم والحدائث، بين الالتواء والانكسار، مشكلة الاتصال بالمنابع العليا.

أصل سابق أم غير مسبوق؟

ولعل من الخير لنا، على هذا الأساس، أن نبدأ بنظرية الأصل السابق المزعوم - فما هو الأزمع وأهم كما سنرى - حتى ننفذ أيدينا منه فوراً ونتقدم إلى النيل الحقيقى نفسه ولقد كان الجيولوجى ماكس بلانكنهورن *blanckenhorn* هو أول من نادى بهذه النظرية فى أوائل القرن الحالى وتبعه فيها نفر من الباحثين والعلماء فمن وجود بعض الرواسب النهرية وحفريات المياه العذبة والأشجار المتحجرة فى التكوينات الجيولوجية القديمة فى أجزاء من الصحراء الغربية، افترض بلانكنهورن كما رأينا أن نهراً ضخماً واحداً هو الذى كونها وكان يجمعها كما يجمع بعض الروافد من أودية

الصحراء الشرقية الكبرى، ثم يجرى على صفحة الصحراء إلى الغرب من مجرى النيل الحالى وموازيا له تقريبا متجهاً نحو الشمال إلى البحر المتوسط الذى كان يمتد فى تلك العصور إلى الجنوب من خط ساحله الحالى.

وقد بدأ هذا النهر فى عصر الأيوسين حين كان يصب فى البحر قرب بحيرة قارون، ثم استمر فى الاوليوجوسين، ثم الميوسين حين بلغ أقصى نموه، وكان مصبه حينئذ انقل قريباً من وادى النطرون وأخيراً وفى البليوسين أخذ النهر يتضاءل ويتدهور حتى انقرض تماماً فى آخره وفى الوقت نفسه - وأخر البليوسين- طغت مياه البحر المتوسط من الناحية الأخرى على أدنى وادى النيل الحالى وغمرته بعض الوقت فتكونت فيه عدة انكسارات وفوالق هى التى مهدت مجرى النيل الحالى فى مصر.

وقد أطلق بلانكنهورن على ذلك النهر المنقرض اسم النيل الليبى أو نهر النيل القديم الليبى *das libische ur-nil*، واعتبره جد النيل الحالى أما هذا الأخير فحديث العهد جداً عند بلانكنهورن، لم يظهر إلا فى أواسط العصر الجليدى أو المطير فى البلايستوسين، وأن كان المؤلف قد عاد فعد ل عن هذا الرأى وعدله (١).

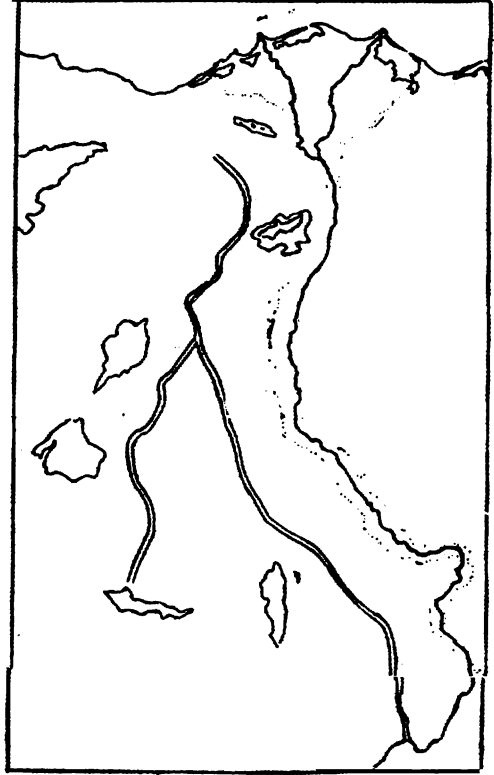
ومن الناحية الموضوعية البحتة، هناك شواهد وأدلة كثيرة فى الصحراء الغربية على وجود نظم تصريف مائية قديمة، يمكن للتصوير الجوى التقاط أنماطها بسهولة (٢)، فضلاً بالطبع عن الأدلة الحفرية المباشرة فى باطن الطبقات الجيولوجية نفسها، ولهذا فقد قبل بعض العلماء بوجود النهر الليبى القديم الذى «اكتشفه» بلانكنهورن، وبعضهم حدد مجراه بأنه يتبع غرد أبو محاريق الذى يمتد من الواحات البحرية حتى الخارجة.

والبعض الآخر مثل كايو *cailliaud* اعتبر أن «البحر بلا ماء» الذى تواتر ذكره فى الروايات التاريخية والمحلية غرب النيل بالصحراء الغربية هو مجرى النيل القديم، وذلك على أساس قواقع نيلية عثر عليها كما قال فى مجرى هذا البحر الجاف وقد رسم كايو هذا المجرى بالفعل كخط مواز تقريباً لمجرى النيل الحالى، يبدأ منه قرب ثنية كورسكو- الدر بالنوبة ثم يتجه شمالاً ماراً إلى الشرق من الواحات الخارجة ثم البحرية، ثم يستدير ليحتل مجرى الوادى الفارغ خلف وادى النطرون حيث ينتهى وشيكاً قرب صحراء غرب الدلتا، كما أضاف إليه رافداً صغيراً من الجنوب

(١) السابق، ص ١٦٧-١٧٠ .

(2) c.h squyres; w.bradley, notes on the western desert of egypt, in: guidebook to geology etc., p.101.

الغربي يبدأ من الواحات الداخلية إلى أن يلتقى به قرب الواحات البحرية. أى أن المجرى المرسوم يكاد يلم الواحات الصحراء الغربية الرئيسية فى طريقه أو واديه، كما أن هذا المسار لا يبتعد كثيرا فى جزء منه عن مسار غرد أبو محاريق أيضا. غير أن تسبتل Zittel رفض وجود تلك القواقع النيلية المقولة، كما رفض وجود البحر بلا ماء كلية كمجرى للنيل قديماً أو حديثاً (١).



شكل ٥ - خطا مشهور: «البحر بلا ماء»،
كما رسمه كابو ورفضه تسبتل.
(عن جاك دى مورجان)

ليس هذا فحسب، بل إن بيدنل «اكتشف» هو الآخر كما نعرف نهرا قديما آخر عاش فى الايوسين والاوليجوسين فى الصحراء الغربية ويكاد يقطعها بكاملها من الجنوب الغربى إلى الشمال الشرقى، أى متعامدا على اتجاه نهر بلانكنهورن، ويكاد أيضا يصب حيث كان يصب مشتركا معه فى دلتاه تقريبا بحيث يكاد يشكل رافدا غربيا له. وبالتحديد أكثر، كان هناك منذ ٦٠ مليون سنة نهر قديم فى الصحراء الغربية يكاد يوازى النيل الحالى،

(1) Jacques de Morgan, Recherches sur les origines de l'Egypte Paris, 1896, p. 17.

ينبع من بحيرة إلى الجنوب الغربى من الفيوم يرجح أنها الواحة البحرية الحالية ويصب فى الفيوم نفسها. على أن جون بول رفض فكرة النيل الليبى، من حيث المبدأ والمسار والمنتهى، كما لم يجد دليلا علميا قط على وجود نهر قديم أى نهر فى الصحراء الغربية.

من المعقول والمتصور إذن، أيا كان الأمر، أن تنشأ عبر العصور الجيولوجية القديمة، وهى سحيقة الطول، أنهار عديدة ثم تختفى، فتنشأ غيرها فى عصور أخرى، وهكذا. فليس ثمة ما يمنع علمياً ومنطقياً من هذا. لكن الشيء المهم فى النيل الليبى القديم أنه حتى أن صحت النظرية فإن التسمية لاتصح، لأنه لا علاقة بين نهر بلانكنهورن وبين نهر النيل الحالى. فلم يقل لنا بلانكنهورن أين كانت تلك العلاقة ولا كيف كانت.

فالنيل الليبى القديم، يفرض وجوده، نهر مختلف ومستقل تماما عن نيل مصر الحالى المعروف. فجزعه الأساسى يقع إلى الغرب من نيلنا بنحو ١٠٠ كم على الأقل، تصل إلى ٢٠٠ كم فى بعض المواضع كما يتضح من خريطة بلانكنهورن نفسه. فهل «هاجر» النيل الليبى شرقا، وكيف، زحفا أم أسرا؟ لكنه لم يهاجر، وإنما - بالنظرية - انقرض، فما علاقته إذن بالنيل الحالى ؟

واضح أن الخطأ الجوهرى إنما يكمن فى تسميته بالنيل، فهذا مصدر الخلط كله. وكل ما فى الأمر أنه «نهر جيولوجى انقرض»، أى «نهر حفرى ولا يمت إلى النيل بنسب... وهو فى الحقيقة ليس أصلا للنيل ولا أبا ولا جدا» كما لخص عوض الموقف كله بحذق ووضوح رؤية - وبلاغة أيضا. (١).

على أن قصة حياة - أو وفاة - النيل الليبى لم تنته عند هذا الحد، بل أعاد بعث شبحه فى تجسيد جديد جيولوجى آخر هو تيودور آرلت A. Arldt. فقد أخذ آرلت نهر بلانكنهورن ووسعه ليمتد جنوبا حتى يشمل كل مجموعة أنهار النوبة الرئيسية حتى عروض الخرطوم بكل أوديتها الجافة الحالية التى كانت روافد مغذية للنهر. وفى هذا النظام النهري المتشعب كانت ثنية S - النيل النوبى الحالية تختزل فى مجارى مباشرة مع انعكاس انحدار المياه فى بعض قطاعاتها. فمنابع النيل الليبى القديم عند آرلت كانت هى هضبة النوبة. أى أن نيل آرلت كان نهرًا نوبياً بقدر ما هو ليبيى.

لكنه من الناحية الأخرى لم يكن على اتصال بقطاعات النيل الأخرى

(١) المرجع السابق، ص ١٧١ - ١٧٥.

سواء في الحبشة أو السودان أو البحيرات. وقد ظل هذا هو الوضع منذ الأيوسين، إلى أن طغى البحر على اليابس المصرى في البليوسين حتى عروض وادى النطرون تقريبا، فحدثت في مصر وما حولها مجموعة من الانكسارات والشقوق الطولية على محاور شمالية - جنوبية، جاء بعضها في مكان النيل الحالى، فأسرت مياه النيل الليبى وحولته من مجراه الغربى في الصحراء الغربية إلى مجراه الحالى. وبينما هاجر النيل الليبى إلى النيل الحالى عن طريق الأسر، جف الأول حتى باد وانقرض^(١). وبهذا كله يكون النيل الحالى قد تكون فى ومنذ البليوسين، كما يكون وريث نيل بلانكنهورن الليبى المباشر أو غير المباشر ومن نسله أو سلالاته.

ولكن الواضح أن ما يقال عن نيل بلانكنهورن يقال بقوة أكبر عن نيل أرلت، فهو يبنى نظرية ضخمة كاملة ولكنها هشة وتخمينية بحتة على نظرية أخرى محض افتراضية ولا تقبل ضعفا. وهما معا لا يخلقان أشياء خطيرة للغاية من شواهد واهية للغاية فحسب، وإنما بالأحرى يخلقان شيئا كاملا من لا شيء على الاطلاق. والاعتراض الجوهري هو أنه ليس من الواضح تماما لماذا يتعين علينا بالضرورة والحثم أن نبحث عن أصل سابق للنيل، ولماذا لا نقصد إليه هو مباشرة وإنما فى عصور أسبق فقط. وهذا فى رأينا هو الاتجاه الصحيح، وهو ما ينقلنا إلى القضية الثانية فى تاريخ نشأة النيل فى مصر وهى قضية القدم والحدثة.

أصل حديث أم قديم ؟

نظرية الحدثة

ذهب بعض العلماء المبكرين إلى أن النيل فى مصر نهر حديث جدا، لم ينشأ بشكله الحالى أو يتخذ شكله الحالى إلا فى عصر حديث للغاية، هو عصر البلايستوسين، وبالتحديد منه العصر المطير أو الجليدى. وربما بالغ البعض الآخر فجعله أحدث حتى من ذلك، وسننوا عمر النيل المصرى بعدة من عشرات الآلاف من السنين فقط، أى بما لا يزيد كثيرا على عمر الإنسان نفسه منذ أول ظهوره على المسرح. ولعل من أبرز ممثلى هذا الاتجاه عالم المناخ والمناخ القديم بروكس.

يرى بروكس أن النظام النهري الحديث فى مصر لا يرقى إلى أبعد من ١٢,٠٠٠ سنة قبل الميلاد أى من نهاية العصر الجليدى، وقبل ذلك كان

(١) المرجع السابق.

النيل الأزرق لأمر ما لا يصل إلى مصر، وأن اتصال النيل في مصر أمر حديث العهد ولا يمكن أن يسبق ذلك التاريخ. ومن الناحية الأخرى فلقد كان المطر في مصر غزيراً من مصادره المحلية، وكانت أودية الصحراء الشرقية أنهاراً تجرى بالمياه الغزيرة من جبال البحر الأحمر إلى سهول مصر حيث تلقى برواسبها من مفتتات صخور تلك الجبال. ولقد بلغ سمك هذه الرواسب نحو ١٣ - ١٧ متراً، أي أنها تتجاوز سمك طبقات الغرين الحباشي التي أتت بعدها وتقع فوقها. بل لقد كانت مياه ورواسب تلك الأودية الشرقية تتجاوز وادي النيل الحالي نفسه لتصل إلى أطراف الصحراء الغربية، وهذا دليل آخر على أن النيل لم يكن موجوداً في ذلك الوقت. ومعنى ذلك، ضمناً، أن أودية الصحراء الشرقية أقدم نشأة وتكويناً من وادي النيل.

أما متى ظهر النيل لأول مرة بعد ذلك ففي الفترة الثانية من فترات العصر المطير الأربع وهي فترة ميندل. وأما ماذا كان قبل نهر النيل هذا فوادي النهر نفسه، فهذا الوادي قد حفرتة وكونته لأول مرة مياه أنهار الصحراء الشرقية المطرية، إلى أن وصلت مياه النيل الأزرق إلى مصر واتصل النيل في مصر بالنيل في الحبشة، فاتخذ النهر الحديث من ذلك الوادي واديه والمجرى^(١).

معنى ذلك في كل الأحوال أن وادي النيل في مصر حديث للغاية يحتله نهر أكثر حداثة لم يتصل بالمنابع الحباشية إلا في فترة أحدث وأحدث. ومعناه أيضاً أن نهر النيل الحالي ليس باني واديه الذي يحتله الآن، وإنما هو ضيف طارئ أو دخيل على واد مستعار أقدم منه وأعرق.

غير أن الأبحاث الحديثة قد أثبتت خطأ معظم آراء بروكس ومعها خطأ نظرية الأصل الحديث للنيل في مصر. كذلك فإذا كان لاشك في حدوث العصر المطير بمصر - هذا من المسلمات العلمية الآن - فإن من المشكوك فيه جداً أن يكون وادي النيل بحجمه الضخم وبقوس قاعه وجانبيه الفسيح هو من حفر أنهار الصحراء الشرقية القديمة. إن أودية الصحراء الشرقية، وبعضها هائل الابعاد والأعماق، لم تكونها على وجه اليقين السيول الصحراوية الدورية العابرة الآن، فهي أعجز ما تكون عن ذلك تماماً، وإنما هي تراث

(1) C.E.P. Brooks, Climate through the ages, Lind., 1926, p.314-7: Evolution of climate, Lond., 1930, p. 72 - 3.

العصر المطير وبصمات أصابعه فى أبرز صورها. غير أنها بدورها أعجز ما تكون عن أن تحفر وتخلق وتعمق وادى النيل فى مصر بشكله المعروف وبضفافه العالية ومدرجاته المرتفعة إلخ. (١).

وثمة دليل آخر حاسم ينفى ذلك الفرض. فالأرض الزراعية السوداء فى الوادى يقع معظمها على الضفة الغربية لا الشرقية. فكيف يتفق هذا أو يستقيم إذا كانت أودية الصحراء الشرقية هى التى خلقت مجرى النيل الأول وواديه؟ ولهذا كله فإن علينا فى جميع الأحوال أن ننبذ نظرية الأصل الحديث للنيل وأن نبحث عن أصل قديم أو أقدم.

نظرية الأصل القديم

هنا أيضا اختلفت الآراء والتفكيرات. فذهب فينيار فى دراسته لحوض كوم أمبو وجبل السلسلة إلى أن النيل لم يكن موجودا منذ مليون سنة، وإنما كانت تحتل حوض كوم أمبو بحيرة ضخمة حبيسة أمام سد جبل السلسلة ومن حصيلة مياه وادى شعيت - الخريط الآتية من جبال البحر الأحمر المطيرة حينذاك. والبحيرة بهذا تعد مجرد واحدة من البحيرات العديدة الكبيرة التى كانت ترصع وجه الصحراء فى العصر المطير. أما النيل فلم يظهر على المسرح إلا منذ ٥٠٠ ألف سنة (٢).

من جهة أخرى انتهى كارل بوتزر إلى أن واحة كركر التى عثر بها على أشجار متحجرة وقواقع مياه عذبة كانت بحيرة هائلة من بحيرات الصحراء قبل وصول النيل، تكونت فى البلايستوسين وعمرها لا يقل عن مليون سنة. ثم لما شق النيل طريقه إلى مصر منذ مليون سنة، يمضى بوتزر، امتدت منه فروع عذبة إلى الواحة، بل وليس وادى سن الكداب الحالى سوى أحد هذه الفروع القديمة.

بداية النيل، مع ذلك، أقدم بكثير. فبالأبحاث الجيولوجية المعمقة والمكثفة فى باطن وادى النيل نفسه، ثبت بما لا يدع مجالا للشك أن النيل فى مصر قد نشأ لأول مرة فى عصر البليوسين على الأقل، ان لم يكن حقا فى سابقه الميوسين على الأرجح. فمن ناحية عثر على رواسب بحرية بليوسينية فى قاع وعلى جانبى الوادى ما بين القاهرة والفسن، ومن ناحية ثانية وجدت بقايا وحفريات بليوسينية أخرى معظمها من أصول نهريّة عذبة مبعثرة ما بين

(١) السابق، ص ١٥٣ - ١٦٦.

(2) M. Vignard, "L'histoire du bassin de Kom Ombo", Bulletin de l'institut française d'archaeologie orientale, t. 32, 1910, p. 112.

أسيوط واسنا وربما امتدت حتى كوم أمبو. والواقع الجيولوجى أن وادى النيل فى مصر بدلتاه وصعيده حتى إسنا على الأقل كان فى عصر البليوسين خليجاً بحرياً ضخماً من البحر المتوسط، الدلتا خليج مصبى استيوارى والصعيد خليج خطى بالغ الضيق والاستطالة.

ففى أوائل ذلك العصر ارتفع مستوى سطح البحر كما رأينا نحو ١٨٠ متراً فوق منسوبه الحالى، وذلك كنتيجة لانخفاض اليابس، فطغى البحر واحتل المناطق والخطوط المنخفضة فتكون ذلك الخليج البليوسينى الممدود الذى تراكمت فى قاعه وعلى جوانبه الرواسب البحرية البليوسينية على طول امتداده. وفى أواخر العصر عادت الأرض ترتفع والبحر ينخفض، فانحسر بذلك عن الخليج. ومعنى هذا أن وادى النيل نفسه، بصرف النظر عن مياهه، كان موجوداً منذ البليوسين على الأقل، وربما منذ الميوسين أو أواخره بالاحرى كما يرى كثير من الجيولوجيين وعلى رأسهم بول.

هنا يكون السؤال: ماذا إذن قبل البليوسين؟ يعتقد بول أنه فى الميوسين، حين امتد ساحل التثيز إلى خط القاهرة - سيوة، كان عدد من المجارى المائية الصغيرة يصرف هضبة اليابس المصرى نحو الشمال إلى ذلك البحر. أحد هذه المجارى، ولعله أكبرهم وأهمها، هو النيل الأول أو النيل البدائى Proto-Nile. أى أنه كان يصب قرب منطقة القاهرة ويحتل وادى الصعيد الحالى إلى نهايته، أى بغير الدلتا، ولكن ربما بالإضافة إلى جزء آخر من النيل النوبى جنوبه. وفى أواخر الميوسين حدثت عملية رفع فى أرض مصر خاصة فى الجنوب أمالت الهضبة بعض الشيء وخلقت حافة مستغرصة تجرى من الشرق إلى الغرب فى منطقة سبلوكة، قرب بدايات النيل النوبى الحالية. هذا الميل وهذه الحافة المرفوعة زادا من قوة التعرية فى النيل الأول، وكنتيجة لذلك حفر النهر قاعه وعمقه بضع مئات من الامتار فى سطح الهضبة^(١).

ولقد كان هذا النيل الأول نهراً مستقلاً قائماً بذاته، مثله فى ذلك مثل سائر أجزاء نظام النيل الحالى، ولم يكن له بها أى اتصال، وكان فى أقصى امتداده ينبع من جيرة سبلوكة ويصب فى جيرة القاهرة. ومن البديهي أنه كانت تغذيه روافد ترفده من الجبال المحيطة فى سلسلة البحر الأحمر. كذلك فإن معنى هذا بوضوح أصل محلى وقديم، أصل مصرى بحث للنيل المصرى الحالى.

فلما جاء الخليج البليوسينى أغرق هذا النهر وواديه وغمرهما تحت

(1) Ball, Contributions, P. 70 ff.

مياهه حتى الفشن على الأقل أو إسنا على الأرجح. ويبدو أن هذا القطاع المغمور من النهر لم يفقد مع ذلك روافده الجبلية التي ظلت تقذف عند مصباتها فيه بالمياه العذبة، مما يفسر حفريات المياه العذبة المنتشرة في قطاع الفشن - إسنا من الوادى. فكأن النيل الأول لم يدفن أو ينقرض كله بفعل الخليج البليوسينى، ولا كان هذا مقبرة مالحة كبرى للنهر العذب، وإنما قطاعه الاسفل فقط هو الذى طمر أو أغرق، بينما ظل قطاعه الأعلى (والاطول) من إسنا حتى قرب سبلوقه موجوداً جارياً حياً. فقط أصبح شكل النيل الأول أشبه بخط أو بخط قصير دقيق ينتهى إلى خليج طويل ضيق جدا، قل مع الفارق الطبيعى كتكبير لاحد النهيرات التى تصب على رأس فيورد طويل من فيوردات النرويج مثلاً.

المهم أن هذا القطاع الأعلى كان بمثابة حلقة الوصل والاستمرار بين النيل الأول الميوسينى والنيل البليوسينى، هذا الذى عاد بعد البليوسين سيرته الأولى فاستعاد مجراه القديم حافراً إياه فى قلب رواسب الخليج البحرى، إلى أن بدأ فى البليوستوسين يتصل بسائر نظم أو أجزاء نظم النيل فى الجنوب والتي كانت فى الاثناء قد اتصلت واتحمت ببعضها البعض، حتى أسرها كلها مرة واحدة تقريباً فشدّها إلى مجراه واتخذها منابعه العليا الجديدة والموسعة إلى أقصى حد على نحو ما سنفصل بعد قليل.

كهامش أخير على نشأة النيل كما صورها بول، يحسن أن نورد رأياً مرتبطاً لساندفور و آركل. يذهب هذا الرأى إلى أن النيل النوبى حديث جدا، ربما أحدث من النيل المصرى المحلى القديم. الدليل عندهما عدم وجود مدرج البليو - بلايستوسين (١٠٠ - ١١٠ أمتار) فى النوبة بينما هو موجود فى مصر العليا والوسطى^(١). ولكن البعض يرد بأن النيل النوبى ربما كان وقتئذ فى دورة نحت لا ارساب فلم يترك مدرجا وإنما ترك رصيفا صخريا فقط. غير أننا، بغض النظر عن المناظرة الوجيهة فى حد ذاتها، ينبغى ألا ننسى الفارق الكرونولوجى. فهى تدور فى حدود البليو - بلايستوسين، فى حين أن نهر بول ميوسينى أقدم بكثير. وهذا فارق يستدعى التحفظ أو التنسيق على الأقل.

أصل التوائى أم انكسارى؟

أيا ما كان، فالسؤال الآن هو: هذا النيل الأول، ابن الميوسين، لماذا تحدد مجراه حيث جرى بالذات، أى فى موضعه أو موقعه الحالى بالدقة

(1) Palcolithic man.. in Nubia etc., I, p. 24.

ودون سواه؟ طبوغرافيا، من الواضح البديهي أن النيل، كجسم مائي، إنما يحتل اخفض خط تضاريسى موجود أو متاح بين صفحتى الصحراوين الشرقىة والغربىة. وبهذا فان وادى النيل يمثّل، جغرافيا، زاوية الاتصال وخط الالتقاء بين الصحراوين أو القاع الاوطأ عند جبهة التحامهما، قل كزاوية كتاب مفتوح.

ولكن السؤال، جيولوجيا، إنما هو: ما أصل هذا الخط الاخفض، من أين أتى وكيف نشأ؟ ليس ثمة سوى طريقتين: إما بالالتواء وإما بالانكسار. وبالفعل، تنازعت أصل وادى النيل فى مصر منذ وقت مبكر نظريتان متناقضتان ظل الخلاف بينهما سجالا لفترة طويلة: نظرية الأصل الالتوائى، ومن أعلامها بيدنل وبول وهيوم وساندفورڊ، ونظرية الأصل الانكسارى، ومن روادها سوس Suess وبلانكنهورن وأرلت قديما وجريجورى وليونز ولوسون Lawson بعد ذلك، ومن أنصارها جمهرة الجيولوجيين المحدثين مثل ياللوڤ وكنتش وسعيد وعطية وعيسوى. وقد كانت النظرية الانكسارية أسبق، ولكنها تراجعت طويلا أمام النظرية الالتوائية التى سادت حتى قريب، حين عادت النظرية الانكسارية فبرزت إلى الصدارة حاليا.

النظرية الالتوائية

فى النظرية الالتوائية أن وادى النيل المصرى ظاهرة تعرية أساسا كما يصر بول، ترجع إلى التعرية النهرية وحدها وذلك على امتداد واد التوائى أى التواء مقعر syncline لطيف طولى شمالى - جنوبى المحور، تعترضه أيضا بعض التواءات طفيفة. أما إذا وجدت انكسارات موضعية أو إقليمية على حواف الوادى، فان النظرية تقلل من دورها للغاية. فهى إما ليست بانكسارات صدعية rift أو حوضية هابطة trough faults حقيقية، وانما مجرد كتل انزلاقية سطحية سابقة للميوسين، أى تشوهات نتيجة لانزلاق كتل ضخمة من الحجر الجيرى على طبقات الطفل اللينة أسفلها، كما ذهب بول وساندفورڊ، وبالتالي فلا قيمة لها فى تشكيل الوادى. أو هى فى معظمها انكسارات قاطعة للنيل لا موازية كما ذكر هيوم، الذى لاحظ أن الانكسارات الطولية الموازية للوادى هى أقل حدوثا وانتشارا بكثير من الانكسارات والفوالق التى تعترض مجراه.

على أن هيوم لا يستبعد قدراً من ضبط البنية والتركيب لتشكيل الوادى. وفى هذا الصدد اقترح مجموعتين من الالتواءات ربما وجهتا عملية حفر الوادى ومحتة فى مراحلها الأولى. كذلك فقد سلم بيدنل بأن فارق المستوى الكنتورى الواضح بين طبقات الايوسين على جانبى النيل فى الصعيد يوحى بأن وادى

النيل يقع إما فى التواء أحادى الميل monoclinal وإما فى وادى انكسارى، أى يقبل التأويلين على حد سواء.

بل إن هيوم ذهب إلى أبعد من ذلك، فجمع تقريبا بين النظريتين الالتوائية والانكسارية. فقد انتهى إلى أن الودى فى معظمه التوائى الأصل، إلا أنه فى مواضع محلية انكسارى أساسا كما فى منطقة ثنية قنا، حيث تمثل أضلاع الثنية الثلاثة محاور انكسارات محلية عرضية فطولية ثم عرضية أخرى، بارزة بوضوح وخارجة عن محور التواء الودى الطولى العام.

وفى ما عدا هذه الاختلافات التفصيلية، فإن الصورة العامة المقدمة عادة فى نشأة الودى على أساس النظرية الالتوائية تفترض أنه مع تكون أخدود البحر الأحمر وهبوطه حوالى الأوليجوسين اندفعت حافة الأخدود بقوة إلى أعلى مكونة جبال البحر الأحمر. ومع هذا الاندفاع والتكون حدث كرد فعل توازنى حتمى التواء مقعر طفيف أو ثنية مقعرة بسيطة syncline فى هضبة مصر بطبقاتها الرسوبية الجيرية الأفقية، وذلك على محور طولى من الشمال إلى الجنوب أى مواز كما هو موازن لاندفاع مرتفعات البحر الأحمر. حدث هذا فيما قبل البليوسين إلى الميوسين. فكانت هذه الثنية المقعرة الطولية الخفيفة هى وادى النيل الذى تجمعت فيه مياه النهر لأول مرة ثم غزاه البحر على شكل الخليج البليوسينى ثم احتله النيل بعد ذلك بصورته النهائية.

أما شذوذ ثنية قنا فليس انكسارا، وإنما هو محدب بسيط فى الطبقات anticline حدث كتحذب محلى اعترض التقعر الإقليمى الأساسى على محور شمالى شرقى - جنوبى غربى ممثلا فى كتلة شبه جزيرة طيبة البارزة كنتوء من كتلة الصحراء الغربية، تماما ولكن على تصغير شديد كما حدث فى ثنية النوبة الكبرى. وطبيعى عجز النهر فيما بعد عن اختراق هذه الكتلة، فاستدار حولها شرقا إلى أن تجاوزها فاستعاد محوره الأصلى الشمالى الجنوبى على امتداد الثنية المقعرة الأساسية.

وهكذا فإن وادى النيل، جيولوجيا، ليس إلا التواء مقعرا بسيطا أساسا وإن تعقد نوعا فى قطاع منه. انه التواء طفيف نسبيا يدين فى نشأته الأولى لانكسار أعظم مجاور قافز وحافز هو أخدود البحر الأحمر. أى أننا ندين فى الحقيقة بوجود النيل للبحر الأحمر بطريقة ما أو بمعنى جيولوجى خاص.

النظرية الانكسارية

جوهر النظرية الانكسارية، إذا انتقلنا إلى المدرسة المضادة، هى أن

سلسلة من الحركات الأرضية فى المنطقة قد أدت إلى تكوين مجموعة من الانكسارات والعيوب والفوالق، وهذه أساسا هى التى مهدت وادى النيل وشكلته. فالوادي تكتونى انكسارى الأصل، انكسار منخفض - **trough fault** ، والنيل انما حفر على امتداد خط من الانكسار أو الصدع. الأدلة كثيرة ودامغة، مباشرة وغير مباشرة، ولئن كان قد انكرها الالتوائيون فعن خطأ فى التفسير أو لعدم كفاية البحث لا أكثر.

من الأدلة غير المباشرة، هناك، أولا، وكما أشار سوس ولوسون مبكرا، توازى وادى النيل وخليج السويس، والأخير محور انكسار أساسى. ثانيا، فارق الارتفاع الكنتورى فى طبقات الايوسين بين الصحراوين الشرقية والغربية بمغزاه المزدوج على الأقل. ثالثا، حافات الوادى نفسها حادة القطع صقلية «مشطوفة». مثلا فى جبل كرامة إزاء مغاغة يدل الجرف العمودى الناعم والكتل المنزلة عند أقدم الحافة على انكسار مواز للنيل. رابعا، يؤكد الدلالة السابقة أيضا عدم وجود مدرجات نهرية مرتفعة. خامسا، وجود طفوح بازلتية إزاء سمالوط، اندفعت غالبا خلال انكسار قديم، أوليجوسينى ربما، يحدد الوادى فى قطاع المنيا. سادسا، وبالمثل، وجود تدفقات الطوفا الجيرية على حافة الوادى فى قطاع نجع حمادى - سوهاج، اندفعت على الأرجح أيضا خلال انكسارات محلية. سابعا، توزيع رواسب البليوسين نفسها كنوائى وبقوارز **outliers** على جانبي الوادى يوحى بأصل انكسارى صدعى للخليج البليوسينى الاب، الذى لا بد تجدد شبابه بعد ذلك فى أواخر البليوسين.

أما الأدلة المباشرة فهى وجود الانكسارات نفسها منتشرة انتشارا واسعا يعنى عن كل برهان آخر. فمن ناحية، هناك أدلة على أن ما اعتقده ساندفورد كتلا انزلاقية إنما هى انكسارات وفوالق حقيقية. ومن ناحية أخرى، فإذا كانت معظم أدلة الانكسار قد جاءت من منطقة القاهرة، فان توزيعها يشمل جميع أجزاء الوادى على أوسع نطاق، سواء فى ذلك الانكسارات القاطعة للوادي أو الموازية له.⁽¹⁾ عن الأولى، وجد يالوز وكنتش تراكيب خطية تشير إلى وجود منطقة كبرى تمتد مئات الكيلو مترات من الواحة البحرية إلى جبال البحر الأحمر تمتاز بالانكسارات ذات المحور الشمالى الغربى - الجنوبى الشرقى وتعتبر وادى النيل جنوب منقلوط.⁽²⁾ بل إن البعض ليمد هذه المنطقة إلى وادى حلفا جنوبا وطلوان شمالا.

(1) R. Said, p. 87 - 8.

(2) M. Yallouze; G. Knetsch, "Linear structures in and around the Nile basin", B.S.G.E., 1954, p. 175 - 7, 195.

وعن الثانية، فإذا بدأنا من الجنوب، فأولاً، فى النوبة السفلى نطاق الحجر الرملى وجد سعيد وعيسوى انكسارات عديدة موازية للنيل ووجهت مجرى ومسار النهر وروافده من الأودية الجافة.. ثانياً، على مدى أقواس تلال طيبة تنتشر الانكسارات بوفرة. ثالثاً، ومن قبل، وجد لوسون كتلا - انكسارية هابطة down - faulted blicks (Kernbutts) على جانبي الوادى فى مواضع عدة بين الأقصر والمنشأة، هى تلك التى أساء تفسيرها ساندفورد وغيره. رابعاً، شمالاً فى نطاق الحجر الجيرى يوجد أبرز انكسار يحف بالوادى جميعاً، وهو ذلك الذى يمتد من نجع حمادى حتى أسيوط على محور شمالي غربى. وقد كشف حفر ترعه قرب أحميم أن حافة الوادى حافة انكسارية. خامساً، فى مجسات حفرت فى بنى سويف وجد عطفية كتلة أيوسينية منزلفة تحت سطح الأرض بعمق كبير، مما يشى بانكسار آخر محدد الوادى هنا. سادس، وأخيراً، وفى طموه بالجيزة، وجد سعيد تكوينات بليوسينية تشبه تماماً النتوء البليوسينى للحافة ولكنها تقع على عمق ٢٢٥متراً تحت طبقات أحدث، مما يدل على أن هاهنا انكساراً هابطاً. (١).

الدلتا

هذا إذن عن الوادى. الذى ظن فى الغالب التواء فانتهى محض انكسار، فماذا عن الدلتا ؟ الطريف أنها عدت أيضاً خليجاً التوائياً بسيطاً فى الأصل ولكنها بالمثل تنتهت مرتبطة بالانكسارات على حافتيها. ذلك أن الأبحاث الحديثة فى السنوات الأخيرة قد أدت إلى نظرية جديدة فى أصل الدلتا جعلها أشبه فى تاريخها الجيولوجى بخليج السويس الميوسينى منها بدلتا الفيوم الأوليجوسينية ونهرها المنقرض القديم.

فمن ناحية كشفت الأقمار الصناعية عن مجموعة من الانكسارات تأخذ خطين محوريين كلاهما يحف بأقصى أطراف الدلتا الصلبة شرقاً وغرباً ولكنهما يستمران خارجها إلى شمال سيناء من جهة وإلى خليج السويس من جهة أخرى. فخط الانكسار المحورى والأكبر يأخذ محورا جنوبياً شرقياً - شمالياً غربياً، فيمتد أولاً على طول خليج السويس ثم يعبر الصحراء الشرقية إلى رأس الدلتا عند القاهرة ثم يستمر محدداً لحافة الدلتا الغربية حتى قرب الإسكندرية. الخط الثانى محوره من شرق الشمال الشرقى إلى غرب الجنوب الغربى، ويكاد يتعامد على الخط الأول عند منطقة القاهرة. وهو يبدأ من منطقة جبل المغارة فى شمال سيناء ثم يستمر عبر قناة السويس شمال البحيرات المرة ثم يواصل اتجاهه ليحدد حافة الدلتا الشرقية حتى رأسها. وبهذا وذاك يرتبط اطار الدلتا بالظواهر الانكسارية الأساسية فى سيناء وخليج السويس.

(1) Geology of Egypt, p. 87 - 8.

من الناحية الأخرى كشفت المجسات الجيولوجية، المرتبطة بالبحث عن البترول خاصة، أن رواسب الدلتا مشابهة لرواسب خليج السويس والبحر الأحمر وذلك عبر العصور الجيولوجية السابقة لنشأة نهر النيل فى مصر. بالتالى فإنها امتداد جيولوجى تركيبى لخليج السويس والبحر الأحمر حتى الميوسين على الأقل. من ثم أيضا فهى قد نشأت مرتبطة بنفس الحركات الأرضية التى صاحبت تكوين الألب تكوين الألب أى الالتواء الألبى فى الميوسين. وبعد ذلك فقط، حين وصل النيل على محور مختلف عن محور البحر الأحمر وخليج السويس وأخذ يلقى برواسه فى خليج الدلتا يختلف عن تاريخ خليج السويس ويستقل على النحو الذى نعرفه منذ الخليج البليوسينى ثم التراكمات الأرسابية البلايستوسينية... الخ.

الاتصال بالمنابع العليا (١)

يبقى الآن فى تتبعنا وتحليلنا لتاريخ حياة النهر القضية الرابعة والأخيرة، وهى قضية الاتصال بالمنابع العليا عامة والمنابع الحبشية خاصة. وجوهر القضية أن بعضا من العلماء يرى أن اتصال النيل فى مصر بالنيل فى منابعه العليا اتصال حديث للغاية، وقبل أن يحدث هذا الاتصال كانت منابع النيل موزعة بين نظم تصريف مشتتة جدا، يكاد كل منها «يسلخ» من منابع النيل شعبة أو شبكة يوجهها بعيدا جدا عن حوضه ويضمها أو يصرفها إلى بحار أو بحيرات منفصلة تماما، وذلك على أسس أو فروض مختلفة يطرحها كل منهم.

ويمكننا أن نحصر على الأقل أربع محاولات لعملية «السلخ» هذه : غربا إلى الصحراء الكبرى فالبحر المتوسط، وشرقا إلى البحر الأحمر، ثم بين الاثنتين فى الحبشة وما حولها على اليمين، وأخيرا وعلى اليسار فى حوض النيل الأوسط نفسه بالسودان. والأوليان تسلخان من النيل إلى صرف بحرى خارجى، والأخيرتان إلى صرف قارى داخلى.

نحو الغرب والشرق

فأما غربا، فقد ذهب هولز وسيتجانيد، فى محاولة لتعليل تشابه أسماك النيل وبحيرة تشاد، إلى أن النيل كان يجرى من غربى بحيرة ألبرت ثم ينحدر نحو الشمال الغربى جـارياً بين وادى ودارفور حتى يصل إلى بحر

١ - عوض ، نهر النيل ، ص ١٥٣ - ١٦٦ ، ١٧٦ ، ١٧٩ .

الغزال الذى يصب فى بحيرة تشاد، ومنها كان النهر يجرى شمالا فى «الوادي الفارغ» الشهير بالصحراء الكبرى، وبعده يعبر جبال تبيستى شمالا بشرق إلى البحر المتوسط. وبذلك فإن النظرية تسلخ جزءا من منابع النيل الأستوائية وتلحقه بنظام نهري خارج حوض النيل تماما.

ولكن الواضح أن النظرية تفتقد أى أساس علمى سليم. فالثابت أن بحيرة تشاد حوض مغلق ولم يكن له اتصال بحوض النيل فى أى وقت. كذلك فإن من المستحيل أن يعبر أى نهر جبال تبيستى بارتفاعها الهائل. وأخيرا، فما أكثر الأودية «الفارغة» فى الصحراء، وكلها بقايا نهيرات محلية صغيرة من العصر المطير. أما شرقا، فلأسباب زولوجية مشابهة، وهى تشابه بعض حيوانات الأنهار فى النيل والأردن، ذهب جريجورى إلى أن نهرا هائلا - النهر الأترى - كان يمتد نابعا من فلسطين ومنتها إلى المحيط الهندى قرب عدن. وكان هذا النهر يحتل منخفض البحر الأحمر الذى كان واديا جافا قبل أن يتكون بالاتصال بالمحيط عن طريق فتحة باب المنذب. وقبل أن يصل النهر إلى المحيط، كان يرفده من الغرب رافد كبير يجمع بحيرة فيكتوريا والبحيرات الأستوائية وبعض أنهار وبحيرات الأخدود الأفريقى فى الحبشة. ثم أتت الحركات الأرضية فقلبت انحدرات الأرض، فانفصل هذا الرافد وانصرف إلى حوض النيل على نحو ما نرى الآن.

وعدا هذه النظرية، فلقد ذهب أرلت من قبل إلى أن النيل الأزرق والعبطرة لم يكونا جزءا من النيل الأول، بينما لم يكن النيل الأبيض موجودا على الإطلاق. فقد كان الأزرق والعبطرة، فى رأيه، مجموعة نهرية مستقلة تجرى إلى الشمال مخترفة منطقة منخفض البحر الأحمر إلى أن تصب فى البحر المتوسط قرب شبة جزيرة سيناء. وقد حدث هذا قبل تكون البحر الأحمر، الذى لو كان موجودا لأسر هذين النهرين بحكم الانحدار ولما وصلا إلى البحر المتوسط.

غير أن هذه النظرية لاتقل جموحا وتطوحا، لاتفسر لماذا انعكس انحدار النهرين. كما أن الثابت الآن جيولوجيا أن البحر الأحمر يرجع إلى الأوليجوسين أو حسب أبحاث رشيدى سعيد إلى أواسط الميوسين، (١) وإن لم يتصل بالهندى إلا فى أواخر البليوسين، الأمر الذى يستحيل معه أن يجرى فيه هذان النهران حتى سيناء.

(1) Geology of Egypt, p. 189.

عن الحبشة

أما عن الحبشة وما حولها، فإن البعض يجعلها فى الماضى منطقة صرف داخلى لا تصل مياهها لا إلى النيل الرئيسى ولا إلى النيل فى مصر. وهذا هو رأى بروكس الذى أشرنا إليه من قبل عابرين والذى يحتاج هنا إلى وقفة أكثر تفصيلا. ونقطة البداية عند بروكس، كما عند كثير غيره من الباحثين مثل هيوم وكريج فى مصر نفسها، هى سمك طبقات الغرين فى وادى النيل المصرى. فهذه الطبقات، ذات المصدر الحبشى بالطبع، لاتزيد فى سمكها بمصر عن ١٠ أمتار فى المتوسط. وعلى أساس معدل الترسيب السنوى المعروف والمحسوب، وهو ١م كل سنة أو مترا كل ألف عام، وعلى فرض إطراده وثباته، فإن هذا السمك لايشير إلى عمر أكثر من ١٤,٠٠٠ سنة.

لماذا، وما الذى يفسر هذه النتائج والأستدلالات؟ السبب فى رأى بروكس هو العصر المطير وطبيعة توزيعات المناخ القديم ونطاقات المناخ الكوكبية فيه. فعلى حين كان يسود مصر فى ذلك العصر البلايستوسينى مناخ ممطر أشبه ربما بمناخ جنوب أوروبا الحالى، كانت الحبشة نادرة المطر إلى حد الجفاف شبه التام، بل لقد كانت - فى تصوره - إحدى المناطق القليلة فى العالم التى اتخذ تغير المناخ بها فى البلايستوسين اتجاها عكسيا لاتجاهه العام فى كل الدنيا.

يعلل بروكس هذا بأن نظام المناخ الموسمى بأقطاره الصيفية الغزيرة لم يكن موجودا حينذاك، لأن نظم الضغط الجوى الصيفى على قلب آسيا لم تكن موجودة، وذلك لأن هذا القلب حتى الهملايا كان يغطيه الغطاء الجليدى البلايستوسين الدائم شتاء وصيفا. ومن ثم فقد كان النيل الأزرق أما غير موجود وأما نهرا داخليا ضئيلا مثل خور الجاش على الأكثر يفقد نفسه فى الصحراء قبل أن يصل إلى مصر.

ولكن على النقيض تماما من كل فروض أو تكهنات بروكس، ثبت حديثا أن الحبشة كانت غزيرة المطر جدا فى البلايستوسين وأنه لا صحة لنظرة جفافها حينذاك. وهناك أدلة على أنه تعرض للتعرية فى مراحل عديدة، كما أن دراسة سمكه لم تكتمل علميا. وعلى هذا فلاشك أن عمره أكبر مما قدر حساييا، ولاشك كذلك فى أن الاتصال بالحبشة أقدم مما قيل. وإذا كان من المسلم به أن نهر النيل ظل يجرى فى مصر لمدة غير معلومة وهو خال من الغرين الحبشى، فلا محل للمغالاة فى حداثة الاتصال.

نظرية بحيرة السد

تبقى فى النهاية تلك النظرية أو النظريات التى تسليخ نيل السودان أو أواسط حوض النيل فى نظام صرف داخلى مستقل. فهناك، أولا، نظرية قديمة متواترة عن «بحيرة السد» التى كانت تحتل منخفض بحر الغزال على الأقل، أى قلب تلك المنطقة الرطبة التى سماها ركلى «ببلاد الأنهار Pays des Rivieres» فى جنوب السودان. وإذا كان البعض يرفض هذه النظرية مثل ليونز وجريبهام - الأخير على أساس أن التربة الصلصالية الدقيقة الحالية غير الطباقية هى تربة هوائية لا بحيرية الأصل - فإن كثيرا من الباحثين يميل إلى قبولها.

بل إن منهم من يوسعها لتشمل دائرة أكبر، كما يفعل ويلكوكس الذى يرى أن بحيرة السد، بالإضافة إلى حوض بحر الغزال، كانت تتلقى مياه بحر الجبل والسوبات من الجنوب والشرق، وكذلك النيل الأزرق والأبيض من الشمال وذلك بعد أن يستدير الأول قرب الخرطوم لينحدر جنوبا فى مجرى النيل الأبيض الحالى حتى يصب فى البحيرة. غير أن ويلكوكس لا يفسر لنا سبب هذا الانقلاب الجذرى فى انحدار النهرين الأخيرين.

وهنا يأتينا جون بول ليستدرك هذا النقص وليوسع بحيرة السد مرة أخرى وأخيرة إلى مايمكن أن نسميه - فى غياب تسمية أفضل - بحيرة بول أو سد بول. (١) فبدل أن يقلب النيل الأزرق ليصب فى البحيرة، مد البحيرة لتشمل حوض النيل الأبيض برمته حتى يصب فيها النيل الأزرق حيث هو وبذلك تحولت البحيرة الداخلية إلى بحر داخلى هائل الأبعاد والأعماق، إذ تقع فى حدود خط كنتور ٤٠٠متر، وتمتد من غابة شامبى فى الجنوب حتى خانق سبلوكة فى الشمال ويربو طولها على الألف كيلومتر وعرضها على ٥٠٠كم بينما تتاهز مساحتها حوالى ربع مليون كيلومتر مربع.

ولقد قدر أن بحر ٣ مليمترات يوميا من سطح هذه البحيرة كفى بأن يمتص كل المياه لداخلية إليها من جميع روافدها، ومن ثم بأن يبقى عليها كنظام مغلق دونما أدنى فيض أو فيضان خارجها. ولما كان معدل البخر اليومي فى السودان الآن هو حوالى ٥ مليمترات فى المتوسط، فإن ذلك الفرض يبدو معقولا للغاية حتى ولو افترضنا مناخا أرطب فى الميوسين. كذلك فإن ترسيب الطين فى قاع تلك البحيرة القديمة هو بلاشك الذى أنتج تلك التربة الخصبة المعروفة الآن فى السودان، تربة القطن السوداء black cotton soil.

(1) Contributions, p. 75 ff.



شكل - ٦ بحيرة السد
حسب بول

المهم أنه طوال وجود هذه البحيرة كان العطبرة هو الرافد الحبشى وغير الحبشى الذى يصل إلى مصر ويتصل بنيلها . غير أنه حدث بعد ذلك ، يمضى بول ، أن مياه بحيرة السد المتراكمة خلف خانق سبلوقه تعالت حتى فاضت فوق الخانق . لسببين تعالت : رواسب الطمي المتزايدة على قاع البحيرة أساسا ، وهى عملية تلقائية ولكنها تراكمية لا مفر من أن تتفجر آثارها أن عاجلا أو آجلا ، ثم احتمال زيادة المياه المنصبة فى البحيرة نتيجة لتحويل مياه بحيرة فيكتوريا وهضبة البحيرات إليها . فلقد كان الظن إلى قريب أن فيكتوريا تصب جنوبا شرقا إلى المحيط الهندي ، ولكن منذ نحو ٢٠ - ٢٥ ألف سنة شقت لنفسها مخرجا نحو السودان فاتصلت ببخيرة السد وأضافت إلى مائيتها .

فلما ارتفعت مياه البحيرة أخذت تفيض فوق خانق سبلوقه فى الشمال ، الذى ربما تصدع أيضا حت ثقلها الضاغط . كذلك بدأت تأسرها رؤوس المجارى المائية القصيرة السريعة النشطة التى كانت تجرى جنوب حافة

سبلوقة. ولا يقل عن ذلك أهمية وأسر المنابع العليا للنيل الأول المصرى لمياهها عن طريق النحت التراجعى. من ذلك كله نشأت فتحة غائرة عميقة طويلة ضيقة فى حافة سبلوقة - خانق سبلوقة نفسه - تم خلالها أخيرا تصريف بحيرة السد شمالا إلى مصر.

هذا التصريف حدث على الأرجح منذ نحو ٢١ ألف سنة. فبهذا يشير نصب أثرى فرعونى عند سبلوقة معروف أنه أقيم سنة ١٩٠٠ ق.م على مستوى النهر حينذاك، ولكنه اليوم يقع على ارتفاع ٢٥ قدما فوق مستوى ماء النهر، فى حين أن عمق الوادى حاليا يصل إلى ١٤٨ قدما. فكأن اتصال النيل المصرى بالمنابع المدارية والاستوائية العليا الحالية لا يرجع إلى ١٠ آلاف أو ١٤ ألف سنة كما قدر البعض، وإنما إلى ضعف ذلك على الأقل أو على التقريب.

هكذا إذن اتصلت منطقة بحيرة السد ببقية النيل حتى مصر، ولم يلبث أن لحق بها العطبرة الذى ربما أسره هو الآخر أحد المجارى العليا للنيل الأول المصرى. وبذلك كله تم اتصال كل منابع النهر بالنيل فى مصر، كما تم اتصال قطاعات النهر كلها ببعضها البعض، واكتمل لحوض النيل شكله الشجرى أو العنقودى أو الحويصلى المميز ذلك، أو ذلك الشكل الذى يشبه القصبه الهوائية بشعبها الرئوية المتمددة.

هذه النظرية، إن صحت، تعنى أن ماء النيل وغيرن الحبشة ليسا بالضرورة حديثى الوصول إلى مصر. فمن ناحية، ربما كانت مياه بحيرة السد تتساب جزئيا عبر خانق سبلوقة لتصل إلى مصر، الا أنها كانت خالية من الطمى الذى كانت تحتبسه البحيرة خلف الخانق. ومن ناحية أخرى، فلقد كانت مياه العطبرة وطميه، سابقة للبحيرة، تصل مصر. ويعنى هذا أن أول طمى حبشى دخل تربة مصر هو من طمى العطبرة، مختلطا لاشك برمال القطاع الصحراوى على الطريق، وهو بهذا يؤلف الطبقة السفلى من غرين الوادى حاليا. ثم حين زالت بحيرة السد وتصرفت مياهها، زاد حجم إيراد ميه النيل فى مصر، كما تضاعف الطمى الحبشى الوارد إليها. وبذلك أيضا تصبح الطبقات العليا الأحدث نسيبا من تربة مصر من صنع العطبرة والأزرق معا. وبذلك كله اكتمل بروفيلا التربة فى وادى النيل بمصر على نحوه المعروف الآن.

قصة النيل باختصار

والآن فلنلخص. قصة النيل، باختصار شديد وبأبسط التصورات وعلى أرجح النظريات، تبدأ فى الميوسين بنهر مصرى بحت أو مصرى - نوبى

على الأكثر، أقصى منابعه جنوبية تقع فى جيرة أو عروض حافة سبلوقة العرضية المرفوعة التى تعد بذلك خط تقسيم مياه حاسما فى المنطقة حينذاك. أما سائر أجزاء حوض النيل الراهن جنوب ذلك الخط - الحافة فلا علاقة له بها البتة ولا اتصال. فى مرحلة لاحقة ربما كان العظيرة الاستثناء الوحيد فى هذا الصدد. ثم فى البلويوسين ييتر أو يقتطع نصف هذا النهر بابتلاعه أو اختفائه تحت خليج بحرى أنبوى غاز من الشمال، بينما يبقى نصفه الجنوبى الأعلى لا ليحفظ عليه وجوده فقط إلى أن يستعيده كاملا فى البلايستوسين بعد انحسار الخليج البلويسينى، وإنما كذلك ليأسر له بمانبعه العليا وبفعل النحت التراجعى الذى اقتحم خط سبلوقة ثم اخترقه فحواله من حافة إلى خانق، يأسر له كل النظم النهرية جنوب سبلوقة، أى منابعه العليا الجديدة، أى حوض النيل الحالى بأسره.

ذلك فى خطوطه العريضة تاريخ حياة النهر منذ الميلاد حتى اكتمال النضج. فبماذا، فى الخلاصة، يمكن أن نخرج منه؟ فى كلمات ليس للنيل فى مصر أب ولا جد، لا «بروفة» ولا نواة، وليس له أصل سابق لا من الغرب (النيل الليبى) ولا من الشرق (أودية الصحراء الشرقية)، لا أور - Nil - Ur ولا نيل مستعار Pseudo - Nile. ثمة فقط نيل واحد من البداية إلى النهاية، هو النيل الأول (البروتو - نيل) فى الحالة الأولى، والنيل الأعظم فى الحالة الأخيرة. فإنما ولد النيل فى مصر مرة واحدة ولادة كاملة.

وهو إلى هذا نهر قديم يرجع على الأقل إلى أواخر الميوسين. وليس هناك انقطاع بعد ذلك فى وجوده أو انقراض ثم بعث أو نسخ ثم تناسخ، وإنما ظل النيل المصرى منذ بدايته الأولى محتفظا بوجوده وكيانه، جزئيا على الأقل فى اخرج مراحلها الجيولوجية، متحورا أو متقلصا فى صورة أو أخرى، ولكن دون أن ينقرض أو يبيد تماما ليبدأ جديدا من جديد.

لا، ولا بدأ النيل الأول مصبا تابعا للنظم النهرية الداخلية الواقعة جنوبه، بل بدأ مستقلا منفصلا تماما. أكثر من هذا، هو الذى أسر تلك النظم جميعا وضمها إليه وثيقا، فأرجح حدود حوضه فى ضربة أو قفزة واحدة عملاقة من خط سبلوقة إلى هضبة البحيرات، من الشلال السادس وخط عرض ١٧ شمالا إلى خط الاستواء وخط تقسيم مياه النيل - الكونغو. وفى هذا كله يبدو كم هى حرجة وحاسمة منطقة سبلوقة فى تاريخ حياة النهر، فهى فى البدء منابع مرحلته المصرية الأولى، وهى بعد مفتاح غزوه لكل بقية حوض النيل الراهن. تلك إذن نقطة حرجة جيولوجيا، وقد تكون أخطر نقطة تحول فى تاريخ حياة النيل المصرى والنيل الأعظم جميعا.

والنيل المصرى الأول بعد، أو قبل، هو منذ بدايته نهر ضخيم واسع الجرى والوادي وفير المائية، رغم أنه ظل غير متصل بالمنابع العليا الحبشية وغير الحبشية حتى مرحلة متقدمة أو متأخرة من البلايستوسين. وإذا كان من المرجح أن العظبرة كان على اتصال بالنيل فى مصر منذ وقت مبكر فى البلايستوسين، وكان هذا هو الرافد الحبشى الوحيد له، فإن الاتصال الكامل بين المصب والمنابع تأخر إلى حين. غير أنه على أية حال ليس بالحادثة المفرطة التى تصورها أو صورها البعض.

وفى كل الأحوال فإن النيل سواء فى صورته البدائية الأولية أو فى صورته الحالية لا يدين بوجوده وأصله للحبشة أو غير الحبشة من المنابع بقدر ما يدين لجيولوجية مصر المحلية فى تطوراتها المتعاقبة. فلولا أخدود البحر الأحمر لما نشأت ثنية الوادى المقعرة أصلا، ولولا الخليج البليوسينى لما تعمقت هذه الثنية ولما توطلت أركان الوادى، ولولا حادثة خانق سبلوكة لما أسر هذا النيل المصرى النيل الأعلى ووحده، ولولا الاثنان معا، الوادى والخانق، لما كان حتما أن يجرى النيل الأسير الجديد حيث يجرى الآن بالضبط، بل ربما تآرجح أو تسكع يمينا أو يسارا، أو انتهى داخليا أو خارجيا، إلى البحر الأحمر أو أعماق الصحراء الكبرى. وإنما فضل المنابع العليا أتى تاليا ومن بعد، أما الفضل الأول فكان للنيل المصرى المحلى المجتهد النشط ذاته، ولولاه لما تفضلت المنابع العليا بدورها اللاحق هذا.

بعد الميلاد

امتداد النهر : الفيوم

نشأة المنخفض

بامتداد النهر نقصد ضم منخفض الفيوم إلى «حوض الوادى» إن جاز التعبير. كيف دخل المنخفض فى حوزة النهر ودائرته، ومتى وعلى أية مراحل ؟ ثمة ثلاثة رؤوس موضوعات أو قضايا للبحث : نشأة المنخفض نفسه أولا، ثم نشأة بحيرته بعد ذلك، وأخيرا اتصال الاثنين بالنيل فى النهاية. المنخفض فى الأصل لا يعدو أن يكون واحدا من منخفضات الصحراء الغربية العديدة، إلا أنه أقربها موقعا إلى وادى النيل وأشدها التصاقا به. وكما فى بعض منخفضات الصحراء الغربية، اختلف العلماء حول كيفية وتاريخ نشأة المنخفض. وهناك ثلاث نظريات مطروحة : الإنكسار، التعرية المائية، التعرية الهوائية.

نظرية الأصل الانكسارى أن المنخفض فى هيكله الجيولوجى الأساسى مثلث انكسارى متساوى الأضلاع هبطت الأرض داخله، فهو حوض انخفاضى أو منخفض هبوطى *bassin d'effondrement*. (١) غير أن الباحثين لم يجدوا الا عيوباً موضوعية لا يمكن أن تفسر تكوين المنخفض بحجّة هذا. من هنا انتقل الاهتمام من المجال التكتونى التركيبى إلى مجال التعرية بنوعيتها المائية والهوائية. ولكن الخلاف فيما بين هاتين الأخيرتين لا يقل عن خلافهما مع النظرية التكتونية.

من البليوسين يبدأ الخلاف. فالمنخفض يكاد يخلو من رواسب البليوسين الا من خط ضيق متقطع على امتداد حافته الشرقية فى جبهة تقسيم المياه بينه وبين وادى النيل. وهذه الرواسب، التى تبدو على شكل بروزات من الحجر الرملى تمتد من الشرق إلى الغرب، تتدرج فى أعلاها إلى حصباء مصيبة فيضية تقع على منسوب ١٧٠-١٨٠ متراً فوق مستوى سطح البحر. من هنا يستنتج بيدنل أن بحر البليوسين بلغ منسوبه نحو هذا الارتفاع، ١٧٠-١٨٠ متراً فوق سطح البحر، وأن هذه الرواسب رسبت فى بحيرة كانت تحتل المنخفض كجزء من الخليج البليوسينى الكبير الذى غمر وادى النيل الرئيسى، أى أنها تنتمى إلى هذا الخليج الكبير. (٢).

ولكن فى اعتقاد ساندفورد وأركل أن غياب رواسب البليوسينى البحرية تقريباً من منخفض الفيوم فى معظمه إنما يدل على أن المنخفض لم يكن موجوداً فى ذلك العصر، وأنه كان يشكل هضبة عالية تصرف إلى خليج وادى النيل. ولا بد أن مستوى سطح البحر وقتئذ كان أعلى من مستواه الحالى بنحو ١٠٠ متر كما يشير مستوى أعلى طبقات بروزاتها بشرق المنخفض. أما رواسب الحصباء العليا التى تكسوها فإنما هى ترسيب المجارى المائية التى كانت تصرف هضبة الفيوم.

فى البلايستوسين الأسفل أيضاً، يستطرد ساندفورد وأركل، ظلت الفيوم هضبة مرتفعة مثلما كانت فى البليوسين. أما تكوين المنخفض كمنخفض فيبدو لهما أنه بدأ فى عصر البليو - بلايستوسين، وتم حفره إلى كامل عمقه فيما بين أواخر العصر الحجرى القديم وأوائل العصر الحجرى الحديث. أما كيف حفر فبفعل التعرية النهريّة من جانباى المجارى المائية التى كانت تصب

(1) H. Lorin, L' Egypte d'aujourd'hui, Le Caire, 1926, p. 56.

(2) H. Beadnell, Topogtaphy & geology of the Fayum province of Egypt, Cairo. 1905. p. 10 - 19, 98 - 100.

فى النيل، الذى لا بد كان منسوبه آنذاك أوطى بكثير مما هو عليه الآن. (١)

التعرية المائية إذن هى حافر المنخفض وصانعه الأول والأخير. ولكن الاعتراض هنا هو: كيف لمجرى خطى أن يحفر حوضاً دائرياً؟ لهذا ذهب بول إلى أن جفر المنخفض لا يمكن أن يرد إلى التعرية المائية بواسطة الجارى الجانبية، ثم يضيف مفنداً نظرية ساندفورد وأركل أن هذه الجارى الجانبية يستحيل أن تصرف من الفيوم إلى النيل، حيث إن منسوب النيل فى البليوسين وأوائل البلايستوسين كان، حسب نتائجهما ذاتها، أعلى بكثير من منسوب قاع منخفض الفيوم.

بالمقابل، يقترح بول أن المنخفض حفر بفعل الرياح فى فترة جفاف أثناء أواخر البليوسين وأوائل البلايستوسين، وفيما بعد فقط اتصل المنخفض بالنيل بفعل النحت التراجعى لأحد الرويفدات عند مضيق الهوارة. (٢)

والواقع أن الاتجاه السائد منذ بول وبيدتل هو إلى اعتبار التعرية الهوائية المسئول الرئيسى عن خلق المنخفض فى أرضه الميوسينية اللينة الهشة.

نشأة البحيرة

على العكس من البليوسين، تتحلق تكوينات البلايستوسين حول جنبات منخفض الفيوم من كل جهة بلا انقطاع، وذلك على مستوى حدده بيدتل بمنسوب ٢٢ - ٢٣ متراً فوق سطح البحر، ومن ثم فهو يستنتج أن هذه التكوينات رسبت فى بحيرة عذبة كان يغذيها النيل الذى كان ولا بد يجرى حينئذ على مستوى أعلى، وينتهى إلى البحيرة البلايستوسينية هذه كانت بالضرورة فى مساحة بحيرة قارون الحالية ١٠ مرات على الأقل.

وبعد أن أثبت بيدتل وجود هذه البحيرة القديمة الشاسعة، ذهب إلى أن النيل ربما دخل المنخفض حينما كان ينحت ويعمق واديه إلى أسفل، وأن الاتصال ربما انقطع لبعض الوقت ثم عاد من جديد حين ارتفع منسوب النيل نتيجة لارساب الطمى، وهو يرى أن هذه البحيرة استمرت حتى العصور التاريخية حين تم ضبطها أثناء الأسرة ١٢ وكانت تعرف ببحيرة مورييس (٣)، ومعنى هذا أن بيدتل يقول لا ببحيرة واحدة ولكن ببحيرتين تلت إحداهما الأخرى.

(1) K. S. sandford, W.J. arkell, paleolithic man and the Nile - Fayum divide, Chicago, 1929, p. 5-11, 66-77.

(2) Ball, Contributions, p. 204 ff.

(3) Topography & Geology of the Fayum, ibid.

من جهة أخرى تتفق مس جاردنر وكيثون - تومبسون مع بيدنل فى القول بتعاقب بحيرتين، واحدة فى العصر الحجرى القديم والأخرى فى الحجرى الحديث، وإن اختلفت البحيرة الثانية عندهما فى اقتصارها على منسوب أدنى من الأولى نوعاً، فهاتان الباحثتان انتهتا إلى أن النيل دخل منخفض الفيوم فى البلايستوسين وملأته مياهه حيث كانت بحيرة متصلة به فى العصر الحجرى القديم، وفى البدء وصلت هذه البحيرة إلى منسوب ٤٠ متراً فوق سطح البحر، ونظراً لأن المياه تتباطأ بالطبع عند دخولها البحيرة قرب الهوارة فقد ألفت حمولتها الطميية وبنّت بها دلتا هى تلك التى يحددها اليوم انثناء أو انبعاث خطوط الكنتور الواضح حول الهضبة التى تقوم عليها مدينة الفيوم حالياً، ومن سمك هذه الرواسب يبدو أن البحيرة استمرت لفترة طويلة حقاً، وهناك أدلة على جفاف المناخ فى وقت وجودها.

ولكن توالى هبوط البحيرة بعد ذلك بالتدريج على مراحل حتى منسوب ٥ أمتار تحت مستوى سطح البحر، وعند هذا الحد انفصلت البحيرة عن النيل وانقطعت الصلة بينهما، فانقطعت امدادات المياه وجفت البحيرة تدريجياً بالبحر، بينما تصلبت الرواسب وتعرضت للتعرية، أما الرواسب البحرية على كنتور + ٢٢ متراً التى اعتبرها بيدنل تحدد شواطئ البحيرة فى العصور التاريخية فليست سوى إحدى تلك المراحل المتتابعة.

ومن المحتمل فى تقدير الكاتبتين أن هذه البحيرة القديمة تتفق مع بحيرة بيدنل الأولى التى تكونت والنيل يعمق واديه، لا سيما أن برواسبها قواقع من نوع قواقع وادى النيل، وأخيراً فإن هذه البحيرة القديمة، التى جفت قبل ظهور أهل الفيوم الأوائل، ليست إذن جدة بحيرة موريس التاريخية كما كان الافتراض سابقاً، وما من بحيرة تالية بلغت هذا المنسوب.

فى العصر الحجرى الحديث، تمضى كيثون - تومبسون وجاردنر، عاود النيل مبكراً اتصاله بالمنخفض، فتكونت بحيرة جديدة وصل منسوبها -بدليل عدم وجود شواطئ بحيرية إلى أعلى- إلى ١٨ متراً فوق مستوى سطح البحر، وتقترح الكاتبتان بحيرة الفيوم اسماً لهذه البحيرة الجديدة إذ أن أهل الفيوم الأول كانوا قد ظهروا وقتها.

على أن البحيرة منذ أن حققت ذلك المنسوب أخذت فى الهبوط على مراحل حتى العصور التاريخية، حدث هذا فى أواخر العصر الحجرى الحديث، حتى وصلت البحيرة إلى منسوب - ٢ متراً تحت مستوى سطح البحر، وحدث هذا نتيجة لتناقص التدفق السنوى من جانب النهر من جهة ولتزايد جفاف المناخ من جهة أخرى.

ومنذ بلغت البحيرة ذلك المستوى لم ترتفع إليه أو فوقه قط بعد ذلك، بل ظلت في انخفاض مستمر دونه طوال العصور التاريخية، وأخيراً، فإن هذه البحيرة الثانية والأخيرة والمستقلة والمنفصلة تماماً عن البحيرة الأولى القديمة هي التي استمرت في النهاية إلى العصور التاريخية لتكون جدة أو أم بحيرة موريس التي هي بدورها جدة أو أم بحيرة قارون الحالية. (١)

الاتصال بالنيل

السؤال الآن هو: كيف بالدقة والتفصيل اتصل المنخفض بالنيل؟ ثمة نظريتان: نظرية بول ونظرية عوض، وكلاهما تقول بالأسر النهري عن طريق النحت التراجعي، الأسر هو أحد رويفدات الفيوم والمأسور هو بحر يوسف وادى النيل، إلا أن الأولى تفترض أن بحر يوسف فرع طبيعي بسيط للنيل، بينما تجعله الثانية مصرفاً مركباً للوادي، كذلك فإن الأولى تفترض اتصالاً بسيطاً ثم مرة واحدة ثم استمر بلا انقطاع بين النيل وبحيرة الفيوم، في حين تفترض الثانية الاتصال مرتين فصلت بينهما مرحلة انقطاع.

نظرية بول أنه في أوائل البلايستوسين كانت هناك رويفدات قصيرة عديدة تجرى على منحدرات المنخفض وسفوحه، أحد هذه الرويفدات الشرقية النشطة استطاع بالتعرية الراجعة نحو المنبع -يمضى بول- أن يتمدد باطراد شرقاً تجاه النيل حتى دقت حافة المنخفض وأصبحت كالشجرة أو الجدار الهش، فانهارت تحت ثقل مياه بحر يوسف، الذي كان فرعاً طبيعياً من فروع النيل، لتصبح تلك الشجرة هي فتحة اللاهون، هنا غزت المياه المنخفض، وكان ذلك في العصر الحجري القديم الأسفل، فكانت به بحيرة احتلت حوضه جميعاً وبلغ ارتفاعها ٤٠ متراً فوق سطح البحر، ولذا كانت أبعادها أضعاف أضعاف بحيرة قارون الحالية، فالمساحة ١٤ مثلاً تقريباً وحجم المياه ١٠٠ مثل على الأقل .

هذا، ومنذ امتلأت بحيرة الفيوم لأول مرة بمياه النيل في العصر الحجري القديم الأسفل، خضعت لعدد من الذبذبات الرأسية صعوداً وهبوطاً بصورة متواكبة ومتزامنة مع ذبذبات النهر نفسه، إلى أن دخلت مرحلة هبوط مستمر وتقلص نهائى منذ العصور التاريخية، وعلى هذا يمكننا أن نقسم تاريخ البحيرة المائى إلى ثلاث مراحل أساسية، الأولى مرحلة ارتفاع مطرد،

(1) g. caton- thompson & E.W. gardner, recent geology & neolithic industry of the northern fayum district, J. R. A. I., 1926, p. 301-314, recent work on the problem of lake moeris, G.J., 1929, p. 20-60, the desert fayum, lond., 1934, p. 36 ff.

وهي مرحلة الملاء الأول في الحجرى القديم الأسفل، الثانية مرحلة ارتفاع وانخفاض فى نبض وتذبذب متعاقب، وهذه هى أطول المراحل تمتد من بداية الحجرى القديم الأوسط حتى بداية العصر التاريخى، وكانت نهايتها الهبوط المستمر طوال الحجرى الحديث، المرحلة الثالثة مرحلة هبوط تدريجى ومطرده خلال العصر التاريخى، إلى أن وصلت البحيرة إلى مستواها الراهن تحت سطح البحر، وحتى أصبحت بركة قارون هى مجرد بقاياها الحفرية القزمية. (١)

تلك فى مجملها ومحملها النظرية الأولى فى اتصال الفيوم بالنيل، نظرية بول، أما بحسب النظرية الثانية التى ندين بها لعوض، ففى البدء لم يكن ثمة اتصال، ولكن فى العصر الحجرى القديم الأسفل، حين كان النيل أعلى من منسوبه الحالى بنحو ٤٠ متراً، وصلت مياهه إلى المنخفض فملاؤه مكونة به بحيرة ارتفاعها فى مثل ذلك المنسوب تقريباً، ولقد كان الاتصال بين النيل والفيوم مباشراً وجرأً، فحين يرتفع ماء النهر يكون التيار إلى البحيرة، ومن البحيرة إلى النهر إذا انخفض، كثيراً فانقطع الاتصال بينه وبين البحيرة تماماً، وظل هذا هو الوضع حتى أوائل العصر الفرعونى حين تكون بحر يوسف على الأرجح.

فلقد كانت الرويفدات المطرية والمسائل المائية تجرى على جوانب منخفض الفيوم على النحو السابق المألوف. ومن الناحية الأخرى كان فيضان الفيل سنوياً يترك فى أقصى الهامش الغربى للوادى فى الصعيد الأسفل سلسلة طولية من المستنقعات والغدران back-swamps، لأن ذلك الهامش هو أشد أجزاء الوادى انخفاضاً بطبيعته، من هنا نجح أحد المسائل المطرية بشرق الفيوم فى أن يعمق مجراه تجاه المنبع نحو هذه المستنقعات، فانحدرت إليه مياهها واحدة تلو الأخرى تباعاً، بحيث أصبحت مجرى واحداً ينحدر نحو منخفض الفيوم، فكان هذا المجرى هو بحر يوسف. (٢)

أصل بحر يوسف

وهنا نصطدم بمشكلة أصل بحر يوسف، فمن ناحية نحن قد تعودنا أن نتحدث عن بحر يوسف «كفرع» من فروع النيل الطبيعية أو «كذراع» قديمة منه، فهذا المجرى شديد التعرج بل الأكثر تعرجاً من النيل نفسه، والذى يخرج حالياً من ترعة الابراهيمية عند ديروط، والذى كان بلا شك يخرج من النيل نفسه رأساً، والذى يسير فى أقصى غرب الوادى على هوامشه

(1) contributions, p. 180 et seq.

(٢) نهر النيل، ص ٣٣٥-٣٣٧ .

الصحراوية حتى يكاد يلامسها أحياناً، هذا المجرى لا يمكن أن يكون قناة صناعية من صنع الإنسان وإنما هو من صنع الطبيعة، ونظرية الأصل الصناعي، سواء على يد أئمنحطب الثالث فى الأسرة ١٢ أو سيدنا يوسف فى الأسرة ١٧ أو حوالىها والذى ينسب البحر إلى اسمه المفترض فى النظرية، هى نظرية لا دليل عليها تاريخياً أو جغرافياً رغم شيوعها، (١) ولهذا فإن البحر لا مفر فرع طبيعى من فروع النيل، وهذا فعلاً ما يقوله لوران (٢)، وهو كما رأينا الرأى الذى أخذ به بول واعتمد عليه فى تفسير الاتصال بين النيل والفيوم.

غير أننا من الناحية الأخرى نرى كيف رفض عوض هذا الرأى التقليدى وكيف طرح نظرية أصيلة وثاقبة فى أصل البحر، فهو يلاحظ بحق أن بحر يوسف يمثل ظاهرة شاذة فى جغرافية الوادى، «يوشك ألا يكون لها نظير فى جغرافية أى نهر آخر»، فهو ليس «رافداً» للنيل بطبيعة الحال، ولكنه فى الوقت نفسه ليس «فرعاً» منه لأنه يخرج من النيل فى منتصف جذع الصعيد وقبل رأس الدلتا بنحو ٤٠٠ كم. (٣)

ولنا هنا أن نضيف أنه لو صح أن بحر يوسف كان فرعاً للنيل، لكان معنى ذلك أن دلتا النيل إنما تبدأ قرب أسىوط لا عند القناطر الخيرية، ولكان نصف الصعيد الأسفل برمته جزءاً من دلتا النيل! وهذا بالطبع وضع غير مقبول ولا صحيح علمياً، إذ ليس هناك فى التضاريس والسطح ما يدعو إلى أن يبدأ تفرع النهر فى تلك الأحباس العليا جداً، كما أن اليوسفى نفسه مجرى متواضع الحجم والقطاع لا يقارن قط بفروع الدلتا الضخمة.

والحقيقة أن اليوسفى فى النيل الأسفل أشبه شئ باليازو yazoo فى المسيسىبى الأسفل، تلك الشعبة المتعرجة التى تخرج من النهر لتبتعد عنه كثيراً ثم لتعود إليه فى النهاية بعد مسيرة بضع مئات من الكيلومترات، تاركة بينها وبين النهر الأب «جزيرة» نهريّة ضخمة بالغة الطول، ولولا أن اليوسفى ينتهى إلى منخفض الفيوم لعاد حتماً إلى النيل قبل القاهرة تاركاً بينهما «جزيرة» نهريّة ضخمة مماثلة.

ومن هنا تبدو نظرية عوض ولها وجاهتها، وهى بهذا إنما تعنى أن اليوسفى فى الأصل بقايا، ولا نقول نفاية، صرف الفيضان الطبيعى، جمع

(١) السابق، ص ٣٣٨،

carl butzer, remarks on the geography of settlement in the Nile valley during hellenistic times, B. S. G. E., 1960, P. 14.

(٣) ص ٣٣٤ - ٣٣٥ .

(٢) ١١-١٢، ٥٣،

وصرف عقداً من المستنقعات والبرك والبحيرات الهامشية فى خط واحد، وأنه تكون من الشمال إلى الجنوب أى من أسفل إلى أعلى وليس العكس، أى نشأ عكسياً أو رجعيًا من المصب إلى المنبع، وأنه -أخيراً- قد نجح فى أن يكون لنفسه بالتدرج ضفافاً عالية تحمى مجراه بعد أن كانت مياه الفيضان تطفى عليه فيختفى تحتها تماماً أو تقريباً، وإذا كان المنخفض بمعنى ما قد «أسر» بحر يوسف فى البدء، وبالتالي نهر النيل كله من خلفه، فإن النيل لم يلبث بكل معنى أن استولى عليه تماماً فأدخله واديه «ودورته الدموية»، أقصد هيدرولوجيته، وجعله جزءاً لا يتجزأ من نظامه النهري الموحد.

والبحر بهذا كله ليس فرعاً للنيل ولا رافداً، لا هو أبو الفيوم ولا هو ابنها، ولكن وليد العلاقة الطبوغرافية والهيدرولوجية الخاصة بينه وبين النهر، فانما هو «مصرف» طبيعى نشأ بطريقة غير طبيعية، ثم تحول على يد الإنسان إلى «رياح» غير عادى بطريقة عادية كما قد نقول.

ومن هذا الباب الأخير بالدقة يدخل العنصر الاصطناعى الوحيد فى تاريخ البحر أو جغرافيته، فلئن كان هناك من قطاع صناعى فى اليوسفى فهو فقط مخرجه من النيل، حيث وصله الإنسان به بلا شك لتنظيم أعمال الرى، أول اتصال للبحر بالنيل كان طبيعياً بالتأكيد، إلا أن الإنسان عدله بعد ذلك وأعاد وصله ونقله كثيراً، وهاتان الحقيقتان مفتاح يفسر كثيراً من الظواهر اللاحقة.

فأولاً، من المرجح جداً أن أول اتصال طبيعى تم فى منطقة شمال مدينة أسيوط، حيث يتحدد المأخذ الحالى اليوم أيضاً، وليس من مكان سواها سواء أعلاها أو أدناها، ذلك لأن هذا الموضع هو الوحيد الذى تصل فيه الصحراء إلى حافة النهر مباشرة أو تكاد، فها هنا فقط يمكن لليوسفى أن يحفر بأسهل طريقة أقصر مجرى يوصله بالنهر -بديل آخر هام، وهو أن هناك ما يزال مجرى طبيعى شمال أسيوط يستخدم حالياً كالطرف الشمالى للترعة السوهاجية.

ثانياً، من الثابت كذلك ومع ذلك أن مأخذ اليوسفى لم يكن دائماً ثابتاً ولا حيث هو الآن بالضرورة، بل كان مذبذباً عادة وأعلاه أحياناً، ويبدو أن الإنسان كان باستمرار يصعد بهذا المأخذ إلى حبس أعلى وأعلى كلما ساءت حالة مجراه وضائق سعتة بالاطماء، يوحى بهذا نص النابلسى المعروف عن فشل فتح فوهة جديدة لرأس المنهى -أى اليوسفى- تحت وليس فوق فوهته المختنقة بالرواسب. (١)

(١) السابق، ص ٣٣٧ - ٣٣٩.

بل إن لدينا، على أية حال، نصاً صريحاً وحاسماً، فابن عبدالحكم، بعد أن يميز فى بحر يوسف بين قطاعين: فرع الفيوم من اللاهون حتى نهايته فى الفيوم وفرع المنهى من اللاهون حتى مأخذه من النيل، يحدد هذا المأخذ بمنطقة «صول» بين مراغة وأخميم، ويجد المحقق أن هذا التحديد يتفق مع سوهاج الحالية، وأن المجرى الإضافى يتفق بالتالى مع التربة السوهاجية، وأن السوهاجية إذن كانت جزءاً من بحر يوسف. (١)

ومن الواضح، ثالثاً وأخيراً، أن فم البحر بعد هذا وأثناء حركته المتكررة صناعياً ما بين الشمال والجنوب قد عاد الآن فاستقر حيث بدأ فى الأصل بصفة طبيعية عند أسيوط، عود على بدء يعنى، إلا أن المغزى الجغرافى هذه المرة غير مباشر أو محتتم، فانما هى صفة جغرافية بقدر ما هى صدفة تاريخية.

بناء الوادى عملية البناء

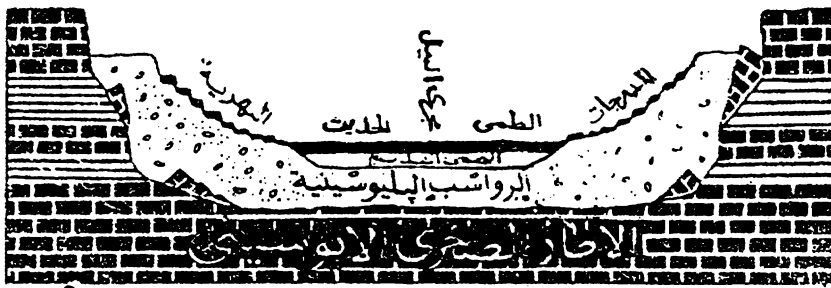
حسناً، منذ ظهر النيل فى الميوسين، كيف إذن بنى واديه؟ كيف، بعبارة أخرى، تكون «حشو الوادى أو ملوه valley-fill»، كما يسمى، إلى أن اتخذ سمكه وسمته وأديمه الراهن فى اللحظة الحالية؟ فى الميوسين، كما نعلم، اقتصر النيل فقط على واديه الصعيدي الذى كان يجرى فوق أرضية أيوسينية هى التى يتكون منها سطح الهضبة، بينما كانت الدلتا خليجياً بحرياً تركيبياً مثلث الشكل كجزء من بحر الميوسين، رواسب هذا الخليج الميوسينى لن يصل إليها الحفر إطلاقاً، ولهذا فلا دليل مباشر على وجودها تحت قاع الدلتا، ولكن المرجح جداً أنها توجد فعلاً وانما على أعماق سحيقة، فيما عدا هذا فان رواسب الخليج البليوسينى الذى غمر كلا الدلتا والوادى هى نقطة البداية المشتركة بينهما، وهى بذلك أول «بطانة» موحدة تبطن قاع وادى النيل المصرى بأكمله.

غير أن معنى هذا، من جهة أخرى، فارق استراتيجرافى ابتدائى بين الدلتا والوادى: فبينما تستقر طبقات البليوسين مباشرة على قاعدة أيوسينية بلا فاصل فى الوادى، فانها فى الدلتا قد ترقد على الأرجح على طبقة ميوسينية، وفيما عدا هذا فان تتابع التكوينات الجيولوجية بعد ذلك فى البلايستوسين والحديث واحد فى الدلتا والوادى على السواء، وبهذا يكون

(1) O. tousoun, memoire sur les branches du nil. epoque arabe M.P.I.E., t. 4, 1923, p. 70.

بروفيل التتابع الاستراتيجى فى المنطقتين هو كالاتى: الدلتا: أيوسين (؟) -ميوسين -فبليوسين -فبلايستوسين، الوادى: أيوسين -لاميوسين -بليوسين -فبلايستوسين. (١) فإذا عدنا بشئ من تحليل إلى البليوسين، وجدنا الخليج البليوسينى يمتلى بالرواسب الفيضية والخليجية الأصل المكونة أساساً من الزلط والحصى والحصاء والرمال التى جلبتها إليه روافده ومجاريه الجانبية والردش المنهال عليه -down wash ، أى أن مصدر هذه الرواسب هو مصدر شرقى لا جنوبى، هو أودمة wash الصحراء الشرقية لا منابع النيل العليا، وبعض من هذه الرواسب يظهر على جانبى الوادى بامتداد بعض قطاعاته، وكذلك عند فوهات أودية الصحراء الشرقية حيث كشفته التعرية للعيان، كما يظهر على هوامش الدلتا الخارجية وأطرافها الجنوبية الشرقية والجنوبية الغربية.

هذه التكوينات البليوسينية بها وحدها فقط يبدأ الأساس الصخرى القاعدى للدلتا أى الصخور القاعية bed-rock، وهذا الأساس لم يصل إليه الحفر قط فى مكان ما من الدلتا بل والوادى حتى الآن، ففى الدلتا وصل الحفر قرب الزقازيق إلى عمق ١١٥ متراً، وقرب أبو قير إلى عمق ١٦٣ متراً، وفى الصعيد فى منطقة سوهاج إلى عمق ١٥٠ متراً، كل أولئك دون أن يصل إلى الصخور القاعية، والشئ المؤكد، لهذا، أن الخليج البليوسينى كان أعمق مما قد يتبادر إلى الذهن، ومن الناحية الأخرى، فإذا كنا نفتقد بهذا الدليل المباشر على بليوسينية قاع الدلتا، فإن المرجح منطقياً أنه يتألف من صخور جيوية بليوسينية أسفلها صخور جيوية أخرى ميوسينية مما نشاهده فعلاً على جانبى الدلتا شرقاً وغرباً.



شكل ٧- قطاع نموذجى لوادى النيل فى الصعيد.

«عن بول»

(1) ball, contributions, p. 25 ff.

بناء الدلتا

ثمة كذلك فارق آخر فى عملية البناء والنمو بين الوادى والدلتا، ففى الوادى، العملية بسيطة نسبياً، تتم أفقياً نحو الجانبين أى بالعرض، ربما بالإضافة إلى أعلى أى بالارتفاع، أما فى الدلتا فإن العملية معقدة تتم جانبياً وأمامياً أى على كلا المحورين العرضى والطولى، فضلاً عن الارتفاع الرأسى، وغنى عن القول أن الدلتا بدأت تتكون من الجنوب أولاً، وقد حتم هذا وساعد عليه انفساح الوادى فجأة عند منطقة القاهرة بين كتلتى المقطم شرقاً وأبورواش غرباً حيث تنتهيان هناك فجأة كذلك، وبالتدرج تقدمت الدلتا نحو الشمال على حساب البحر، ومن جانبه فقد ساعد هذا بهدوئه كبحر شبه مغلق يخلو من المد والجزر العنيف والتيارات المائية الحادة، بالإضافة إلى ضحولة الساحل نسبياً.

على أنه ليكون من الخطأ الجسيم أن نتصور أن الدلتا بذلك نمت نحو الشمال باستمرار واطراد ودون ارتداد، فكما سنرى، كان ساحل البحر خلال البلايستوسين وغيره خطأً دينامياً إلى أقصى حد، يتأرجح ويتذبذب ما بين الشمال والجنوب، متجاوزاً حده الحالى تجاه الشمال بعدة كيلو مترات أحياناً وقاصراً عنه أحياناً أخرى تجاه الجنوب بنفس الدرجة أو أضعافها، أى أن الدلتا كانت تتذبذب فى نموها ما بين الشمال والجنوب والتمدد والتقلص والطول والقصر، فكانت أحياناً تتقدم شمالاً وأحياناً تتراجع جنوباً، كانت أحياناً أطول وأكبر مما هى الآن وأحياناً أخرى أقصر وأصغر.

وفى البدء، فى مرحلة التكوين والنشأة، كانت عملية الارساب تأخذ شكلاً وطبيعة مختلفة تماماً عما نعرف اليوم، كانت فروع النيل عديدة للغاية وشديدة التغير، وكان كل واحد منها يكون لنفسه داخل الخليج الاستيوارى ضفتين طبيعيتين مرتفعتين غير منتظمتين على جانبيه، تتقدمان بالتدرج نحو البحر حتى حوالى الساحل الحالى، وبهذا كان الطمى يكون عديداً من الجزر المتطاولة التى أخذت تدريجياً تتصل ببعضها البعض، أو بالعكس كانت فروع الدلتا العديدة تمزق اليابس الوليد إلى كتل عديدة من الجزر الضخمة المتباعدة تفصلها مستنقعات وخلجان ومصاب خليجية شتى.

عموماً كان نمو الدلتا يتم على شكل خطوط وأسننة طويلة متراسة من الرواسب والشطوط على محاور طولية متشعبة فى قلب الخليج وداخله، ولكن ما أن تصل هذه العملية إلى حدود الاستيوارى النهائية حتى تتوقف، حيث تلتقى رواسب الطمى بتيار البحر السفلى فتكف عن التقدم، (١) وهناك

(1) De morgan, op. cit., p. 43 - 4.

تتحول بالتدرج وتحت تأثير التيار البحرى إلى شطوط رملية وبحيرات ساحلية تتعاقب وتتراص ممتدة على المحور العرضى لتغلق الدلتا الوليدة بقدر الإمكان.

بعد هذا أخذت رواسب الفروع تردم ما بين تلك الجزر أو الكتل الجزرية وتملاً فجواتها، خاصة فى الجنوب، وتلحمها فى كتلة واحدة رصيفة، بينما راحت الشطوط والبحيرات الساحلية تتقدم خطوة خطوة إلى الأمام، ومن المحتمل أن ساحل الدلتا فى ظل هذا النمو كان أقرب إلى التعرج الشديد بروزاً وتواءً وخلجاناً وشروماً، ولعل نمط الدلتا فى ذلك الحين كان أقرب لذلك ما يسمى نمط قدم الأوزة goose-foot delta، على غرار ما توصف دلتا المسيسيبى اليوم ولكن على نطاق أكبر وأضخم. (١) ولكن توزيع رواسب الطمي بواسطة التيار البحرى هو الذى سوى الساحل بعد ذلك على شكله الخطى المنتظم المعروف.

أخيراً، وفى المراحل التالية بعد أن أصبح الجنوب أكثر تماسكاً والتحاماً وتجانساً، انتقلت الصورة الممزقة السابقة إلى القطاعات الشمالية، وهكذا بالتدرج إلى أن اكتملت الدلتا بصورتها الحالية، وعلى الجملة، يمكن القول بأن الجنوب أقدم دائماً من الشمال والشمال أحدث دائماً فى الدلتا، كما أن الساحل كان يتطور باستمرار من خط شديد التعرج إلى خط أكثر انسيابية واستواءً.

وفيما بين القطبين فلعل نمو أرض الدلتا لم يكن موحداً معدله فى كل أجزائها من الرأس إلى القاعدة أو فى كل مراحلها من البداية إلى النهاية، وإنما كان يتباطأ ويقل كلما اتجهنا شمالاً، وبالتالي كان تقدم الدلتا شمالاً يضعف ويتضاءل كلما تقادم بها العهد، تفسير ذلك أن معدل النمو فى الجنوب، فى حى قلب الخليج الاستيوارى الدفين، لا بد كان أكبر وأسرع منه كلما تقدم شمالاً واقترب من البحر العريض بتياراته المتلاطمة وخاصة تياره السفلى الجارف المتجه شرقاً، ذلك أيضاً بالإضافة إلى تزايد عمق الخليج شمالاً، فضلاً عن تزايد عرض الدلتا بانفتاح مروحتها.

لهذه الأسباب الثلاثة نستطيع أن نفترض مثلاً أن تكوين قطاع الخمسين كيلو متراً الأخيرة أو السفلى أو الشمالية القصوى من الدلتا بكامل عرضه من ساحل الخليج المثلى إلى ساحله الآخر قد استغرق ارساباً وملئاً وظهوراً أضعاف الزمن الذى استغرقه قطاع الخمسين كيلو متراً الأولى أو العليا أو

(1) E. de martonne, A shorter physical geography, trans, lond., 1948, p. 251.

الجنوبية القصوى من الدلتا بكامل عرضه من الصحراء ألى الصحراء. وهذا هو السبب الذى يفسر بقاء المستنقعات والجزر العديدة فى شمال الدلتا إلى وقت متأخر للغاية حتى فجر التاريخ البشرى وحتى الفرعونى.

كم استغرقت هذه العملية، من المستحيل أن نحدد. ولكن يقينا كانت عملية ملء الدلتا بطيئة للغاية، ولم تختف المستنقعات والبرك منها الا بالتدرج الشديد. ولعل ذكرى هذه العملية، من المستحيل أن نحدد. ولكن يقينا كانت عملية ملء الدلتا بطيئة للغاية، ولم تختف المستنقعات والبرك منها الا بالتدرج الشديد. ولعل ذكرى هذه المرحلة هى التى انعكست فى رواية كهنة المصريين القدماء لهيروتوت من أن الدلتا كلها أن لم تكن مصر جميعا كانت تحت المياه وأن الدلتا أحدث عهدا ووجوداً من الصعيد، تلك الرواية التى أثارت جدلا كبيرا حول صحبتها وتفسيرها سواء طبيعياً أو بشريا. فقد تساءل البعض عما اذا كان معنى هذا أن الدلتا لم تكن موجودة كليا أو جزئيا حين كان الصعيد من قبل مسكونا ومعمورا فضلا عن كونه موجودا بالطبع. كذلك جادل البعض فى مقولة هوميروس على هذا الاساس عن تقدم الدلتا على حساب البحر وكسبها منه «نظرية طغيان الدلتا encroachment of the Delta»، وختلفوا اصححة هى أم خاطئة. وحقيقة الأمر أن القضية كلها قضية توقيت لا حقيقة، وأن هذا الجدل إنما يخط البعد الطبيعى بالبشرى أو الجيولوجى بالتاريخ.. فمما لا شك فيه أن مينا حين دخل الدلتا وجد بها كثير من الجزر والمستشفيات، إذ انه فى ذلك الوقت، أى سنة من الآن، كان مستوى سطح الدلتا أقل من مستواه الحالى بنحو ٥ أمتار على الأقل (وليس ٧٠٠٠ سنة، ٩ أمتار على التوالى كما يقول دى مورجان)، وذلك بحساب أرساب طمى الفيضان السنوى المعروف والبالغ ١ مليمتر كل سنة. وعلى أية حال فمن المؤكد أن سطح الدلتا فى تلك المرحلة لم يكن ذلك السهل المنتظم المنيسط الذى نرى اليوم. بل كانت الضفاف الطبيعية العالية ترتفع على جانبي فروع النهر العديدة، وكثبان الرمال الساحلية تعترضها فى كل اتجاه، بينما الجزر من مختلف الاحجام تتراعى داخلها والمستنقعات والبحيرات تفصل بينهما... الخ.

من الناحية الأخرى، فليس صحيحا أن الدلتا لم تكن قد تكونت أو ظهرت حين كان الصعيد قد اكتمل أرضا وسكانا. وإنما الصحيح أن الدلتا وأن كانت بداة أحدث نشأة واكتمالا من الوادى فيز يو غرافيا، فان المقصود هنا هو المقياس الطبيعى لا البشرى. وفيما عدا هذا فلا جدال أن الدلتا كانت قد نشأت وتكونت جميعا قبل العصر التاريخى وظهور العمران وقيام الحضارة فيه معمورا مأهولا على الاطلاق. والمصريون أنفسهم ذكرنا أن

بوصيريس وتابوصيريس وبوتو وبيلوزيوم، وكلها فى أقصى الشمال، وجدت حتى فى أوائل أيام أوزيريس وحورس الاسطورية، يعنى أنها قديمة جدا. بالمثل، فليس من شك أن شمال الدلتا تكون فى عصر لاحق لجنوبها وأن المستنقعات بقيت فى الشمال إلى عصر متأخر شهدت بدايات عصر الاسرات والفرعونية كما شهدت أيضا اضمحلالها وتقلصها وانحسارها تدريجيا نحو الشمال الاقصى. أما نظرية طغيان الدلتا على البحر فصحيحة هى الاخرى من حيث المبدأ طبعاً، ولكن فى حدود الخليج الاستيوارى المثلثى، أما خارج ذلك وبعد ذلك فأنها ليست واردة لان النمو قد تباطأ بشدة وإلى حد التوقف تقريبا. (١)

بنية الوادى مكونات البنية

فوق هذا الأساس الصخرى، هناك ثلاثة تكوينات أساسية، تقابل ثلاث مراحل حاسمة، تصنع معا جسم الوادى والدلتا وتتابع من الأقدم إلى الأحدث أى من أسفل إلى أعلى النحو الأتى: رواسب أسفل الدلتا، ولكن كلاً منها يخفى معظم ما تحته، ولهذا لا يظهر أقدمها الا بعيداً على الاطراف والهوامش القصوى، بحيث تكاد تستقر فوق وداخل بعضها البعض كطاقم من الأطباق الطباقية الضحلة nest of saucers بصورة تقريبية. وقبل أن نعرض بتفصيل لكل تكوين من هذه الثلاثية، وكصورة عامة، يعطى الجدول الأتى - عن فورتو- القطاع العادى السائد فى أرض مصر بحسب تكوين وعمق شرائحها من أعلى إلى أسفل. (٢)

التكوينات	الشريحة
طين صلب يتراوح إلى طين رملى	صفر - ٥ أمتار
طين رملى	٥ - ١٠ أمتار
رمل طينى	١٠ - ١٥ مترا
رمل غنى بالمليكا	١٥ - ٢٠ مترا
حصياء	٢٠ - ٢٥ مترا
طبقة سفلى من الطين عادة	٢٥ - ٣٠ مترا
رمل خشن وحصياء غليظة	٣٠ - ٤٠ مترا

(1) De Morgan.p.43-4,173-4: Wilkinson, Manners & cus-tom.p.4-10.

(2) r. fourtau. contributions a petudes des depots nilotijues m.i.e..t. viii. 1915 p.58ff

رواسب أسفل الدلتا

هذه تكون الفرشة الاساسية» لرواسب الدلتا أو رواسب الدلتا السفلية أو رواسب ما تحت الدلتا «sub- deltaic deposits». نشأتها ترجع إلى البلايستوسين ممتدا حتى العصر الحجري القديم الاوسط.(١) مصدرها روافد ووديان جبال البحر الاحمر الجارية فى العصر المطير، حين لم يكن النيل فى مصر قد اتصل بعد بالمنابع العليا فى السودان والحبشة، أى أن أصلها محلى مصرى بحت، أى شرقى لا جنوبى بالتالى. ويحكم مصدرها ووسائل حملها ونقلها بالاضافة إلى قصر رحلتها نسيبا، كانت رواسب خشنة غليظة من الزلط والحصى والحصباء والرمل، جلبتها تلك الأودية السيلية القوية والقت بها فى قاع وادى النيل ودلتاه وفرشتها عليه كأول فراشة أو بطانة روسوبية أساسية وثيقة. ولهذه البطانة فائدة حيوية كبرى مرتين: الأولى أنها بمساميتها الشديدة تمتص قدرا كبيرا من مياه الفيضان المترسبة رأسيا، فتمنع كما سنرى تحول الوادى إلى مستنقع عظيم لا يكاد يصلح للاستغلال، والثانية أنها للسبب نفسه هى موطن المياه الجوفية الطبيعية الاول والامثل تحت سطح الوادى (كأنما قدر للمياة الجوفية فى مصر جميعا واديا وصحراء أن ترتبط جيولوجيا بعناصر صحراوية ما بطريقةما).

رواسب أسفل الدلتا ليس معروفا بالظبط سمكها أو مدى عمقها. لكن المؤكد أن هذا السمك ليس بالهين أو البسيط، كما أن من الثابت أن عمقها أسفل سطح الدلتا، أى بعدها وغورها عنه، يزداد كلما اتجهنا شمالا. فهى تبعد عن سطح الأرض نحو ٨, ٥ متر فى منوف، ١٥ مترا فى شبين الكوم وطنطا، ٢٥ مترا فى أميوط، ٤٢ مترا فى الشمارقة، وأخيرا ٤٣ مترا فى رشيد.(٢)

المهم أنه فى هذه الرواسب، بعد أن انحسر البحر عنها، أخذ النيل خلال البلايستوسين يحفر مجراه النهائى ويعمق واديه أكثر فأكثر. فبدأت فروع النهر ومجارية تقطعها فى طريقها إلى الشمال وراحت تعرى الاجزاء الهشة اللينة منها وتفتتها ثم توزع مفتتاتها على وجه الدلتا ثم منها إلى البحر. حدث هذا بصورة ناجزة فى العصر الحجري القديم الاعلى حين هبط مستوى البحر بنحو ٤٢ مترا كاملة دون مسستواه الحالى، ونجدد نشاط النهـر بصورة

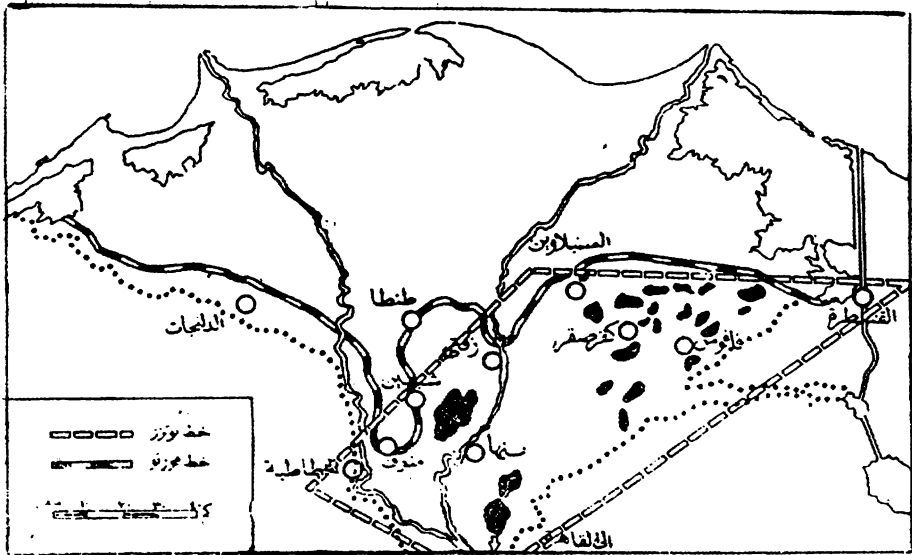
(1) Ball,Contributions,p.235 ff.

(2)Fourtau,op.cit,p.60,90 ff.

عارمة، فأخذت مياهه تكتسح تلك الرواسب اكتساحا يكاد يكون غطائيا شاملا وألقت بها في البحر، إلا ما صمد منها لصلابته وخشونته فعجز عن ازالته وظلت باقية كالشواخص الجغرافية أو الشواهد الجيولوجية.

وربما ساعدت حركة نهوض الأرض في البلايستوسين على تصديع وتشقيق هذه الرواسب، مما سهل عمل التعرية المائية في هذه الشقوق أو عجل بتعميقها. هذا بينما صمدت الاجزاء الصلبة منها للتعرية سواء منها النهرية أو الجوية وظلت تقاوم عملية التآكل والتحات من حولها، وان تقلصت رقعتها بالتدرج إلى أن بقيت منها نواتها الاصلب قائمة بين أذع وفروع الدلتا وشاخصة فوق مستوى السطح العام على شكل جزر من الحصى والرمل الغليظ، تتوالى وتتراكم حول وتحت أقدمها الرواسب النهرية التالية وتغطي أسافلها وتقلص وتقلص باطراد من مساحتها لكن دون أن تنال منها كثيرا.

ويصل ارتفاع بعض هذه الجزر إلى ١٣ مترا فوق مستوى سطح الطمي الحالي. ومعنى ذلك أن هذه الجزر تكونت لابد في وقت كان ارتفاع البحر يزيد على ارتفاعه الحالي، وبذلك بنحو ١٦ مترا على الأقل كما يقدر. كذلك فإن معناه أن مساحة هذه الجزر اليوم هي أقل بكثير جدا مما كانت منذ ١٠,٠٠٠ أو ٢٠,٠٠٠ سنة. تلك الجزر هي ما يعرف باسم «ظهور السلحفاة turtle - backs» - تسمية هيوم- وهي تسمية على مسمى حقا، حيث تبدو وسط محيطى الطمي كشطوط حصوية أو تلال رملية محدبة مقوسة.



شكل ٨- الرمل في في الطين أو الصحراء في الوادى: ظهور السلحفاة
{عن فورنو وبوتزر}

وظهور السلحفاة، التى تنتشر أساسا فى جنوب وجنوب شرق وشرق الدلتا كأرخبيل منشور يتبلور فى عدة بؤرات أو نويات معينة ظهور السلحفاة كما نهب بول ما هى أذن الا الاجزاء الاصلب والبارزة من رواسب الدلتا السفلية بقيت كاندساسات محلية فوق مستوى التراكمت الطينية التالية والاحداث. أولا بديل تركيبها، فهى تشبه فى تكويناتها الرملية الحصوية رواسب المدرجات النهرية التى تتعاصر معها أيضا فى النشأة. ثانيا بدليل موقعها فى جنوب الدلتا دون شمالها، بحكم قرب طبقتها من سطح الارض فى الجنوب وغورها المتزايد فى الشمال.(١)

غير أن هذا يثير نظرية أخرى، نظرية ساند فورد وأركل، ترد نشأة ظهور السلحفاة هذه إلى فعل السيول، ولا تبدو بذلك متسقة فى سياق تكوين الدلتا الفيزيوجرافى والاستراتيجرافى السابق. فحسب هذه النظرية فإن مياه السيول المندفعة فى أودية الصحراء الشرقية المجاورة والجاترية أثناء البليوسين والبلايستوسين حملت مفتقاتها وأرسبتها حيث هى اليوم جزرا رملية كظهور السلحفاة. وتستند النظرية إلى قرب موقع هذه الجزر من الصحراء الشرقية حيث تنتشر الادوية الجافة بكثرة اليوم.(٢)

ولقد يمكن أن يضاف فى صفها نمط توزيعها الجغرافى. فأغلبيتها طويلة، محورها السائد جنوبى شرقى- شمالى غرب، ثم هى تنتشر عادة فى أزواج متقاربة متوازية، وأخيرا فانها إلى حد ما تقل حجما كلما اتجهنا شمالا. فهذا النمط التوزيعى يمكن تصورها وقد جمع بينها واد سيلى أت من الجنوب الشرقى ثم رسبها على كلا جانبيه خطوة خطوة حتى نهاية مصبه.

غير أن الرد أن السيول انما تفرش ارساباتها النهائية أفقيا فى دالات لا رأسيا فى تلال وعلوات كظهور السلحفاة. ثم ان هذا الفرض يجعل هذه الرواسب نقطية بحتة داخل رقعة محلية محدودة من الدلتا، فى حين أن المعروف أنها توجد كفرشة غطائية شاملة فى كل الدلتا إلا أنها سفلية خفية هى طبقة رواسب ما تحت الدلتا.

من ناحية أخرى يثير شاهين سؤالا احتماليا - دون أن يجيب عليه - من شأنه أن يربط أصل ونشأة تلال ظهور السلحفاة بتلال الكثبان الرملية الساحلية... هل كانت هذه التلال، يتساءل هو، « مناطق تحصرها المجارى القديمة لفروع دلتا النيل، أو يمكن اعتبارها شريطا ساحليا للكثبان

(1) BALL, CONTRIBUTIONS,P.31 ET SEJ

(2)K.S. SANDFORD:W.J. ARKELL,PALEOLITHIC MAR AND THE NILE VALLEY LOWER EGYPT, CHICAGO,1939,P.41,74.

الرملية الساحلية عندما كان الساحل القديم فى هذه المنطقة، ولماذا لا توجد فى أجزاء على طول ذلك الساحل؟، وهل عوامل التعرية المختلفة أزالّت أجزاءها على طول ذلك الساحل؟، أم أن الكثبان الساحلية لم تكن واضحة الا فى هذه المنطقة؟»، (١)

ولئن صح هذا الفرض الواعى، لجاز لنا أن نتساءل بدورنا لم لم تظهر هذه الظهور على مدى عديد خطوط السواحل القديمة فى وقفها المتتابعة فيما بين جزرها الحالية فى الداخل وبين كثبان الساحل الحالى؟ ولحق لنا أيضا أن نفترض أن مصير تلال كثبان الساحل الحالية، فى المستقبل الجيولوجى البعيد طبعاً، هى إلى أن تتمزق وتتفرق وتسحيل جزراً مبعثرة فى وسط محيط طمى الدلتا المتقدمة حينئذ أكثر كثيراً إلى الشمال. ولو جب أخيراً أن تتجانس منير الوجبة الرمال والتلال فى كتلا المجموعتين تجانس القراية ووحدة الاصل والتكوين: ظهور السلحفاة وكثبان الساحل. إلى آخره، إلى آخره.. قضية نيرة، ولكن واضح بالدرجة نفسها أنها بحاجة إلى بحث حقلى معملى كامل.

الطمي القديم

على «أية حال، بعد وفوق طبقة رواسب ما تحت الدلتا، تأتى الرواسب النيلية. وبما فقط يبدأ المصدر الجنوبي للرواسب النيلية لأول مرة. أما تبل ذلك فلم يكن النيل المصرى على اتصال بالمنابع العليا والحيشة، وكان مصدر رواسب الوادى هو المصدر الشرقى من أدوية جبال البحر الاحمر. كذلك فمعه، هذا الطمي النيلي، ننتقل أخيراً إلى نهايات البلايستوسين والهولوسين بنراحلها المختلفة. ولا يقل سمك هذه الرواسب النيلية فى مجموعها وبأنواعها المختلفة عن ٢٥-٣٦ متراً، حيث وصلت أبار المسجات التى حفرت فى الدلتا إلى هذا العمق دون أن تصل إلى نهايتها، مما يدل على سمك هذه الرواسب أعظم مما قد نظن لأول وهلة. غير أنها تنقسم سواء فى الصعيد أو فى الدلتا إلى نوعين أساسيين: الطمي القديم والطي الحديث.

(١) شاهين، «نصيب الاقليم المصرى من الدراسة الجيومورفولوجية»، ص ٩٢

الطمي القديم هو أول دفعة وصلت مصر من رواسب الحبشة بعد اتصالهما، ولذا فهو بلايستوسيني بحت، ويعرف أيضا باسم طمي العصر الحجري القديم الاعلى upper paleolithic silt (تسمية ساندفورد وأركل) أو الصلصال السليبي sebilian silt (تسمية فينيار)، كما يسميه البعض أحيانا الطمي الطوفاني diluvial، تتميز له عن الطمي الحديث. alluvium. فيزيقيا، لا يختلف هذا الطمي القديم كثيرا عن لاحقه الطمي الحديث، الا أنه أكثر خشونة وغلظة وأشد صلابة وتماسكا لان نسبة الرمل به أكثر والطين أقل . كذلك لا يفترق مظهره عن الطمي الحديث فيما عدا أنه أفتح لونا أو بالأصح أقل سوادا وسواده أقل قتامة، ولكنه لا يكاد يقل خصوية، وهو أخيرا أكبر سمكا من الطمي الحديث بكثير.

يظهر الطمي القديم على السطح خارج مصر فى شمال السودان ممتدا منه إلى أواسط الصعيد، ثم يختفى شمال ذلك تحت طبقة الطمي الحديث، كما يظهر فى جميع القطاعات على هوامش الوادى خاصة عند أفواه الأودية الصحراوية وهو يكاد يسدها بعد أن كشفته التعرية. لكنه حين وحيث يظهر على السطح لا يظهر كقطاعات متصلة بل متقطعة لان التعرية، من قدمة، أزلت قطاعات منه وقطعته. كذلك فقد يظهر مرتبطا ببعض المدرجات النهرية القديمة خاصة مدرج ٣٠ مترا.

بعد حلفا، ودخل مصر، يمكن رؤية الطمي القديم برواسبه ومدرجاته تلك فى بقع كثيرة من النوبة مثل أشكيت وأبو سمبل وقسطل وبلانة وأرمانا وتوشكى وعنبيه وكورسكو والدكة وقورته. وعند أرمانا بصفة خاصة تتسع مساحاته ويزيد سمك طبقاته. كذلك فانه هو هذا الطمي القديم وحده الذى يظهر على السطح ويملا المجرمين القديمين للنهر فى شرق حوض مدينة أسوان على ارتفاع نحو ٣٠٠ مترا فوق مستوى السهل الفيضى(١). ثم فى سهل كوم امبو، الذى هو المصب المشترك لوادى شعيت والخريط، تنتشر وتتكدس هذه التكوينات بنوع خاص، ولذا تأتى نسميتها المرادفة بالطمي السبيلي مناسبة للغاية حيث تستمد الحضارة السبيلية اسمها من أحد مواقع ذلك السهل وهو قرية كوم سبيل.

عمق هذا الطمي تحت السطح يقل باطراد من الجنوب إلى الشمال. فعند وادى حلفا يقع على ٣٠ مترا فوق مستوى الوادى، تنخفض إلى ٦ أمتار فقط عند الاقصر، حتى إذا ما وصلنا إلى نجع حمادى وقعت

(1) k.s. sandford: w.j. arkeil, paleolithic man and the Nile valley in nubia and upper egypt, chicago.1933,p.18 103-4.

عند مستوى السطح تماما، ثم بعدها لا ينتهى وجوده ولكن يأخذ فى الاختفاء تحت
الطمي الحديث، فلا يظهر الا على أطراف الصحراء عند مصاب الأودية كما فى
المعادى حيث يقع تحت السطح بنحو ٢ أمتار.

أما عن سمك هذا الطمي القديم فيبلغ ٢-٥ أمتار عند المطاعنة، ٢-٧ أمتار عند
أسيوط (١)، ٦ أمتار عند المعادى، وأوضح شدة تفاوت السمك محليا وعدم اطرافه
أقليميا. ولعل متوسط السمك فى الوادى ككل أن يناهز ٧-٨ أمتار. أما فى قلب الدلتا
فقد وصل سمكه المعروف الى ما لا يقل عن ٢٧ مترا.

متى وكيف جاء هذا الطمي القديم؟ نقطة البدء الاساسية أنه وصل وظهر فى مصر
فجأة. فابنتهاء العصر الحجري القديم الاوسط وخلال القديم الاعلى الذى يترادف
ويتعاصر فى مصر مع الحضارة السلبية- من هنا التسمية بطمي الحجر القديم الاعلى
أو الصلصال السبيلي- أخذ النيل بلا سابقة وبلا سابق انذار يجلب إلى مصر كميات
من الطمي هائلة إلى حد أن اكتظ بها مجرى النهر من وادى حلفا حتى نجع حمادى
وارتفع قاعة ارتفاعا كبيرا. ووقوع هذا الطمي فوق مستوى الوادى بنحو ٢٠ مترا عند
حلفا إنما يعنى أن مياه النيل وصلت إلى هذا الارتفاع اذ ذلك.

ما الذى أطلق الزناد خلف هذا السيل العرم من الماء والطي؟ عند بول أنه تصفية
وتصريف بحيرة السد- بحيرة سد بول- عبر خانق شبلوقة حين اقتحم النيل الاعلى
العقبة والتحم بنيل مصر شمالا... الخ. وهو فرض معقول ومتسق مع نفسه، يكلمه
أخيرا أن هذه العملية المباغتة انتظمت فارقا فى النشاط النهري بين القطاع الجنوبي
والشمالي من النيل فى مصر.

فبينهما كان النهر يرسب فى الجنوب، كان يعمق فى الشمال. وهذا هو الذى يفسر
ظهور هذه الارسابات المتراكمة على السطح فى الجنوب واختفاءها تحت السطح فى
الشمال(٢).

الطمي الحديث

بينما يبدأ الطمي القديم عند الشلال الثانى خارج الحدود، لا يبدأ الطمي
الحديث الا عند الشلال الاول فى منطقة أسوان داخل مصر. وبه، وبه

(1) ID

(2) CONTRIBUTIONS, P.68-84.

وحده، يبدأ السهل الفيضى بمعنى الكلمة فى الوادى وفى مصر، ومن هذه النقطة وحتى سيف البحر المتوسط، ومن الصحراء إلى الصحراء، يمتد هذا الغطاء الرسوبى العلوى على صفحة الوادى كفرشة غطاءمة عالمية كاسية بلا انقطاع ولا ثقب الا فى حالتين محددين، فيهما يتغلب رأسيا ارتفاع الرواسب الاقدم والاسفل على سمك طبقة الطمي الحديث أفقيا، فتبرز من خلاله وفوقه كالجزر النائية: منطقة جبل أبو صير فى شمال محافظة بنى سويف ومناطق ظهور السلحفاة العديدة فى جنوب وشرق الدلتا.

هذا بالطبع هو طمي السطح المألوف أو التربة النيلية العليا أو الغرين المعروف الذى كونه الفيضان بغشاء رقيق من رواسبه كل عام، أى هو بايجاز الارض السوداء مهد الزراعة المباشر. لونه أسود قاتم أو بنى شديد الاسوداد، علامة الخصوبة العالية. تركيبية هش نوعا بالقياس إلى الطمي القديم، ولكنه دقيق التكوين وأكثر نعومة ومرونة منه بكثير، اذ يتألف من نسبة أكبر من الصلصال وأقل من الرمال، كما أنه أكثر لزوجة وغروية لا سيما كلما أمعن صوب الشمال حيث تزداد فيه نسبة الصلصال باطراد فتغلب عليه معها كل خصائص الطين من تماسك وقلة نفاذية ولزوجة ورطوبة. مع نعومته وليونته التشكيلية الفائقة وهو رطب، يتقلص حجمه ويتشقق بعمق كما يتصلب بشدة حين يجف حتى ليصبح أرضا صلبة جامدة جدا، حسبها فى فى ذلك أنها تكون ضفاف الترع والقنوات وتحمل الطرق الزراعية فضلا عن كونها خامة البناء الريفى الاولى... الخ.

أحيانا يفترق هذا الطمي الحديث عن الطمي القديم أسفلة ويتميز عنه بحدة، وأحيانا يتدرج اليه ويتمزج فيه بهوادة وبلا فارق واضح. لكن سمكة يقل كثيرا عن سمك الطمي القديم، اذ يتراوح فى المتوسط العام حول+٩ أمتار فقط. المهم أنه يتفاوت محليا تفاوتا شديداً، من ناحية لتجدد وعدم استواء سطح الطمي القديم المرسب عليه، ومن ناحية أخرى لتغير النهر لجراه من حين الى حين بحيث قد يكتسح اليوم ما أرسبه بالامس هنا والعكس هناك... الخ.

الاهم أن هذا السمك متغير أساسى على المستوى الاقليمي، ولذلك أيضا بانتظام مطرد. فهو يزيد باطراد من الجنوب الى الشمال، فى الدلتا هو أعلى منه فى الصعيد، وفى الجنوب منهما أعلى منه فى الشمال، وهكذا، كما يوضح جدول ليتل المبني على نحو ١٠٠ عينة حفر.(١)

الوادي	الدمتا
من أسوان إلى قنا	جنوب خط عرض ٣١
من قنا إلى المنيا	شمال خط عرض ٣١
من المنيا إلى القاهرة	متوسط الدلتا
متوسط الوادي	متوسط مصر

على أننا، مع ذلك، ينبغي ألا نغالي كثيراً في تصور انتظام أو طرد زيادة سمك الطمي شمالاً. فالاختلافات المحلية حادة أحياناً إلى حد تختل معه هذه الوتيرة الرتيبة وتختفى عنده العلاقة الطردية بين خط العرض وسمك الطمي، وذلك كما يوضح جدول ليونز التالي (١). فرغم تقادم أرقامه، فإنها تبين إمكان تساوي السمك عند رأس الدلتا وقرب قاعدتها بينما يأتي وسطها وهو أقلها سمكاً

المنطقة	المنطقة
الشمارة	طنطا
سمنود	بنها
محلة روح	القاهرة

على أطرافها وتخومها الصحراوية، لا تخلو طبقة الطمي الحديث من تداخلات من الرمل غزتها على ما يبدو في مراحل مختلفة على شكل شرائح تبدو أفقية طباقية تعلو طبقة الطمي ثم تعود فتعلوها، وهكذا في عدة طبقات على التعاقب، مثلاً في الصعيد على امتداد نحو ١٧٥ كم بغرب مصر الوسطى كما في البهنسا وكرداسة تندس داخل طبقة الطمي الحديث طبقة من الرمل سمكها بضعة أمتار وعلى عمق ٠,٥ - ٣,٥ متر تحت السطح. هذا فيما يرجع من غزو الكثبان الرملية في مرحلة جفاف ساعدها من الجانب الآخر ضعف ارساب النيل في مرحلة جفاف ساعدها من الجانب الآخر ضعف ارساب النيل في مرحلة تراجع نحو الشرق لبحر يوسف. المهم أن الظاهرة منتشرة على التخوم الصحراوية كثيراً ومن الممكن أحياناً تتبع وتاريخ

(1) H.G. LYONS, PHYSIOGRAPHY OF THE RIVER NILE & ITS BASIN, CAIRO, 1906, P. 339.

هذا التداخل الرأسى والتعاقب بين الطمي الحديث والرمل من العصور الفرعونية عبر اليونانية - الرومانية إلى الإسلامية إلى الحديثة. (١).
ماذا ، أخيرا ، عن عمر الطمي الحديث؟ أيمن «تسنينه» حتى نحدد متى بدأ في الوصول والتراكم؟ على أساس معدل ترسيب الطمي السنوى المعروف، نحو ملليمتر كل عام، ثم بمده أو رده إلى الوراء على أساس متوسط سمك طبقة الطمي الحديث كلها ، قدر بول عمرها بنحو ١٠ آلاف سنة ، أى أنها هولوسينية بالتاكيد ونيوليثية بالتحديد (٢).

على أن بوتزر يفرق بين شمال الوادى وجنوبه فى هذا الصدد ، فيقدر بداية ارساب وتكوين الطمي الحديث فى شمال الوادى حوالى ٧٦٠٠ ق.م وفى جنوبه بحوالى ٤٦٠٠ ق.م. تفسيره لهذه التفرقة أنها استجابة لارتفاع مستوى سطح البحر المتوسط خلال العصور ما بعد الجليدية، ومن الطبيعى فى هذه الحالة أن يبدأ الارساب فى الدلتا أولا ثم يتقدم ببطء أعلى النهر. (٣)

على أنه أيا كان الأمر فإن من الخطل أن نفترض معدلا ثابتا متجانسا لارساب الطمي الحديث طوال هذه السنوات الألفية، فلا حجم فيضان النيل الأزرق كان مطردا ولا سطح البحر المتوسط كمستوى قاعدة للتعرية كان ثابتا بلا تذبذبات . من هنا ينتهى بوتزر على أساس السجلات التاريخية للمجاعات وفيضانات النيل بالافراط أو التفريط إلى أن ٦٠٪ من طمي النيل الحديث كان قد رسب قبل الأسرة الأولى (حوالى ٢٨٦٠ ق.م) ، وأن ترسيب الطمي كان ضئيلا للغاية بين ١٩٦٠ ق.م. ، ٩٠٠ ق.م. ، وأن نحو ٢٠ - ٢٥٪ من طبقة الطمي رسب منذ حوالى ٥٠٠ ق.م وحتى الآن (٤).

ديناميات النهر

يبقى فقط أن نتساءل الآن : ماذا بعد تكون الوادى وبنائه؟ والرد هو أنه، شأنه شأن كل الانهار الناشئة، أخذ منذ بداية البلايستوسين وحتى الوقت الحالى يحفر واديه ويبنى ضفافه ويعمق مجراه فى رواسب قاعة البليوسينية، وصولا إلى خط مستواه القاعدى *base level* ، ووصولا بالتالى إلى مرحلة النضج من حياته. غير أن هناك عاملا كان يمثل ضابطا

(1) K. Butzer, "Environment & human ecology in Egypt during prefynastic & early dynastic times", B.S.G.E., 1959, p. 66-7.

(2) Contributions, P.32_3. (3) Op. cit., 57.

(4) Ibid., P. 57 - 8. K. Butzer, "Aome recent geological deposits of the Egyptian Nile Valley", G.J., 1959, p. 75-9, 125.

يقع لحركة النهر هذه، وذلك هو تذبذب مستوى سطح البحر . فخلال البلايستوسين والعصر الحديث ما برح البحر المتوسط يغير منسوبه بالنسبة إلى اليابس ارتفاعا وانخفاضا . ومع هذه التذبذبات الحاكمة كانت تحدث تذبذبات مرتبطة ومتراصة كحلقات السلسلة في ثلاثة مظاهر : خط الساحل، رأس الدلتا، المدرجات النهرية.

فحين ينخفض مستوى البحر، يتقدم خط الساحل على الفور شمالا ويزداد طول الدلتا ، كما يزحف رأسها أماما نحو أسفل النهر، بينما يتجدد نشاط النهر أوتوماتيكيا فينشط في التعرية وتعميق مجراه degradation تاركا على جانبيه أفقا جديداً من المدرجات النهرية . وعلى العكس حين يرتفع مستوى البحر: يتقهقر خط الساحل سريعا نحو الجنوب وتقصّر الدلتا، مثلما يتراجع رأسها إلى الخلف نحو على النهر ، بينما يكف النهر فجأة عن التعرية ويتحول إلى الارساب فيرفع قاعه فيرتفع مستواه aggradation .

والجدول الآتي - عن بول (١) - يجمل هذه التذبذبات جميعا، مع ملاحظة أن أرقام منسوب البحر فيه بالموجب والسالب منسوبة إلى مستوى البحر الحالي، وأن أرقام موقع ساحل الدلتا تشير إلى بعده عن القاهرة.

العصر	المرحلة	مستوى البحر بالمتر	موقع الساحل بالكم
البليوسين الأوسط	مدرج ١٤٠	+ ١٨٠	—
البليوسين الأعلى	» ١١٥	+ ١٥٤	٢٥
» »	»	+ ١٢٩	٢٨
البلايستوسين الأسفل	مدرج ٩٠	+ ١٠٣	٢٢
» »	» ٦٠	+ ٧٢	٤٥
» »	» ٤٥	+ ٥٧	٤٨
الحجرى القديم الأسفل	مدرج ٣٠	+ ٤٦	٥٣
» » »	» ١٥	+ ٢٥	٦٤
الحجرى القديم الأوسط	مدرج ٩	+ ١٨	٧٠
» » »	موسستيرى أوسط	- ١٢	٩٠
» » »	» أعلى	+ ١٦	٨٢
الحجرى القديم الأعلى	سببلى أسفل	+ ١٢	٨٥
» » »	» أوسط	+ ٣	١٠٣
» » »	» أعلى	+ ٤٣	١٨١
الحجرى الحديث	أوائل الحجرى الحديث	- ١٠	١٧٣
العصر الحديث	-	صفر	١٧٠

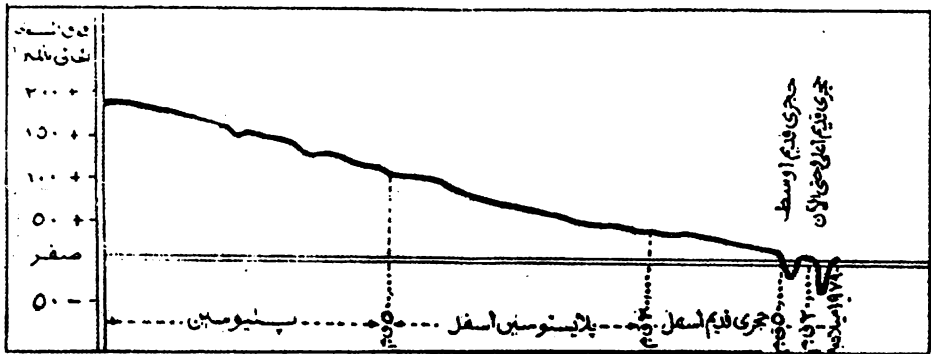
(1) Contribution, P.

مستوى البحر

فإذا بدأنا بمفتاح هذه السلسلة أو هذا الميكانيزم الطبيعي، وهو ذبذبات مستوى البحر، فلنلاحظ أولاً أنها نسبية، بمعنى أنها تتحدد بالإشارة إلى مستوى اليابس أيضاً . فسواء أكان اليابس هو الذى ارتفع والبحر انخفض ، أو العكس ، فإن النتيجة الفيزيوجرافية واحدة . ولنلاحظ كذلك أن هذه الذبذبات ما هى إلا استمرار ، ولكن على مستوى مواضع للغاية نسبياً، لما كان يحدث دائماً لمستوى سطح البحر بالنسبة إلى اليابس طوال العصور الجيولوجية القديمة والحديثة.

أما عن اتجاه التطور، فالاتجاه العام السائد عبر الجدول من البليوسين حتى اليوم هو اتجاه مستوى البحر إلى الهبوط التدريجى ، وذلك باستثناء ذبذبتين ثانويتين نسبياً فى المراحل الأخيرة . فإجمالاً ظل مستوى البحر يهبط باستمرار واطراد من ١٨٠ متراً فوق مستواه الحالى أثناء البليوسين الأوسط حتى وصل إلى أقل من مستواه الحالى بنحو ١٢ متراً فى الحجرى القديم الأوسط. بعدها بدأ البحر دورة جديدة قصيرة ومحدودة من الارتفاع النسبى . ولكنه سرعان ما عاود الهبوط إلى أن بلغ أدنى مستوى حققه فى تاريخه الجيولوجى المعروف وهو ٤٣ متراً فى أواخر الحجرى القديم الأعلى . ومن نقطة الحضيض هذه عاود الارتفاع النسبى المتواضع فى دورة صغيرة ثانية استمرت خلال الحجرى الحديث وظلت متصلة حتى بلغ البحر مستواه الحالى . تغييرات ضخمة لا شك، يعطى مدى الفارق بين حديدها الأقصى والأدنى فكرة مجسمة عن جسامتها . فلما كان الحد الأقصى للارتفاع هو + ١٨٠ متراً ، والحد الأدنى للانخفاض هو - ٤٣ متراً ، فإن الذبذبة وقعت فى مدى نحو ٢٢٣ متراً .

فى تفسير هذه التطورات ، يرى بول أن الهبوط الأول والأكبر من ١٨٠



شكل ٩ - مستوى سطح البحر المتوسط فى تذبذبه وتغيره من أواخر الزمن الثالث حتى اليوم

(عن بول)

مترا فى البليوسين حتى ١٨مترا فى الحجرى القديم الأوسط يرجع إلى ارتفاع تدريجى فى الأرض. أما الذبذبات المضطربة التالية بعد ذلك حتى أخريات الحجرى القديم الأعلى فترجع إلى تغيرات مستوى البحر المتوسط فى حوضه الشرقى نتيجة تغير علاقته بحوضه الغربى ثم تغير علاقة كليهما بالمحيط الأطلسى بسبب نشأة المعابر الأرضية فى وسط الحوض ونهايته. وهذه التغيرات جميعا ترتبط بذبذبات الجليد فى أوروبا وما ترتب عليها من تغيرات فى نظم البحر وكميات المياه المتدفقة إلى البحر. أما الارتفاع التدريجى اللاحق فى مستوى البحر منذ الحجرى الحديث وحتى العصر التاريخى فيرجع إلى هبوط تدريجى فى الأرض، مثلما كان الحال فى السابق قبل تلك الذبذبات المضطربة (١).

خط الساحل

خلال هذه التطورات فى مستوى البحر صعوداً وهبوطاً، كانت الدلتا تأخذ بالقابل اتجاهها عكسياً - لاحظ كيف تتدرج، ولا نقول تتناسب، الأرقام فى نهريهما عكسياً بالنسبة إلى بعضهما البعض. ولهذا فكما غلب اتجاه الهبوط فى الحالة الأولى، غلب الاتجاه إلى زيادة الطول فى الثانية. أما الذبذبات المتأخرة فلم تبتز طول الدلتا إلا بصورة ثانوية نسبياً. لكن الجدير بالملاحظة مرحلة أواخر الحجرى القديم الأعلى حين سجل البحر أدنى مستوى له، فقد سجلت الدلتا حينئذ أطول امتداد لها تجاوز طولها الحالى بنحو ١١كم. وإذا كانت الدلتا قد تراجعت بعد ذلك بصورة طفيفة، فقد ظلت حتى الحجرى الحديث أطول مما هى الآن بنحو ٣كم. ثم استمرت الحركة حتى بلغت الدلتا طولها الحالى.

غير أنه ينبغى أن يكون واضحاً من البداية أن الفكرة التبسيطية العامة عن دلتا ترسب وتدفع قدماً صوب البحر خلال العصر الحديث أى الهولوسين وحده هى فكرة لا تبدو صائبة تماماً. ذلك أن الدلتا وجدت بأبعادها الحالية على الأقل منذ آخر الفترات ما بين الجليدية على الأقل inter-glacial ، ولم تفقد أرضاً وتراجع القهقرى إلا فى العصور ما بعد الجليدية Post-glacial (٢). فيما عدا هذا فإن الدلتا كانت فى عملية نمو مستمر رغم بعض التوقف أو التراجع الطفيف أحياناً.

وإذا كانت الدلتا لم تبدأ فى الظهور والتكون إلا منذ البلايستوسين وليس قلبه، فإنها كانت قد بلغت نحو نصف امتدادها الراهن منذ العصر

(1) Ibid., p. 66.

(2) Butzer, "Environment & human ecology etc.", p. 59.

الحجرى القديم الأوسط على الأقل، أى فى عصر ظهور الإنسان. وفى خلال الحجرى القديم الأعلى وحده فقط لم تستكمل كل رقعتها الحالية فحسب بل وتجاوزتها بالفعل حين وصل ساحلها إلى أقصى امتداد له نحو الشمال فى كل تاريخها على الأرجح. لكنها عادت فتقلصت بعض الشيء فى منتصف الحجرى الحديث. ويبدو أن هذا الاتجاه قد استمر فى العصر التاريخى حيث إن من الثابت أن شريطا من ساحلها قد تعرض للهبوط والغرق.

باختصار، فإن الدلتا بدأت تتكون بالتدريج منذ نهاية البليوسين، وأخذت تنمو تدريجيا وتتقدم شمالا على حساب البحر على مراحل كان آخرها فى العصر الحجرى القديم الأعلى والحجرى الحديث. وإذا كانت القصة تنتهى فى آخر فصولها بحركة ارتفاع تدريجى فى مستوى سطح البحر نتيجة لهبوط الأرض تدريجيا، وبالتالي بتراجع خط الساحل، فإن البعض يعتقد أن هذه الحركة لم تنقطع منذ ذلك الوقت بدليل ما أصاب مدن وبلاد ساحل مصر الشمالى أثناء العصر التاريخى كما سنرى فيما بعد.

رأس الدلتا

أما عن موقع رأس الدلتا، فقد تذبذب هو الآخر كثيرا، ولكن الاتجاه العام السائد هو الزحف شمالا مع التيار وإلى أسفل. منذ كانت الدلتا خليجا بليوسينيا، تحدد موقع رأسها عموما بمنطقة القاهرة. وكان هذا فعلا هو موقعها فى أوائل الحجرى القديم الأوسط. وفى أواخره أصبحت قرب منف. وكانت منف أيضا هى موقعها أمام الفراعنة، أى جنوب القاهرة الحالية بنحو ٢٥ كم. ثم اطرد التقدم شمالا وظل كذلك دون انعكاس أو انقطاع إلا على مستوى محدود فى العصور الوسطى. ففى القرن ٥ ق. م كان الموضع هو جزيرة الوراق الحالية، ظل يزحف منها شمالا حتى القرن ٧م، حين قلب اتجاهه فتراجع جنوبا بضعة قرون حتى القرن ١٣م، ثم استعاد هبوطه نحو الشمال من جديد إلى أن وصل إلى بلدة شطانوف فى القرن ١٥م، عاد بعدها مرة أخرى إلى الارتداد نحو الجنوب. (١).

واليوم فإن رأس الدلتا يقع قرب القناطر الخيرية عند نقطة التفرع أو رأس جزيرة وسط الدلتا أو شبه جزيرة بطن البقرة على بعد ٢٥ كم من القاهرة. ومعنى هذا أنها تحركت فى مدى نحو ٥٠ كم خلال العصور الحجرية والتاريخية أى خلال نحو خمسة آلاف سنة أو يزيد، أو بمعدل نحو كيلو متر كل قرن أو ١٠ أمتار كل سنة.

(1) M. Clerget, Le Caire, 1934, t. I. p. 14 - 5, Willcocks, J.I. Craig, Egyptian irrigation Lond., 1913, I, p. 294.

المدرجات النهرية

يبقى أخيراً النهر نفسه، النيل . هو الآخر فى دورات من الارتفاع والانخفاض تتساقق وتتعاصر مع دورات البحر. ولعل المهم هنا أن نسجل أن النيل وصل فى أقصى دورات ارتفاعه إلى نحو ١١ متراً فوق مستواه الحالى، وكان ذلك فى أواخر الحجرى القديم الأوسط، بينما سجل أخفض أو أعمق مستوى له بعد ذلك فى الحجرى القديم الأعلى حين كان على مستوى ٣٣ متراً تحت منسوبه الحالى. وهذا مدى هائل من التغير لا شك، كما يشير إلى ضخامة عملية حفر النهر لواديه من ناحية ومدى تراكم الرواسب النهرية من ناحية أخرى. ولقد عاد مستوى النهر إلى الارتفاع بعد ذلك، حيث بلغ ٨ أمتار فوق مستواه الحالى فى منتصف الحجرى الحديث. ومنذ ذلك الوقت أخذ يعمق مجراه حتى وصل به إلى مستواه الحالى. أى أنه تعمق بهذا القدر خلال نحو الستة آلاف سنة الأخيرة.

على أن النتيجة المباشرة لارتفاع وانخفاض مستوى النهر كانت المدرجات النهرية. فمع تذبذب مستوى سطح البحر بالنسبة لليابس، كان مستوى خط القاعدة يتذبذب، فيتحول معه النهر ما بين التعرية والارساب. فإذا ارتفع البحر بالنسبة إلى اليابس ، فقد النهر قوته على النحت والحمل فكف عن التعرية وتعميق مجراه وألقى برواسبه فى قاعه.

أما إذا انخفض البحر، فإن شباب النهر يتجدد ويستعيد قدرته على التعرية فيحفر واديه أكثر ويعمق مجراه. وكنتيجة لهذا يترك مدرجات ممتدة على طول جانبيه، ليس فقط على امتداد الوادى فى الصعيد، ولكن أيضاً على حافتي الدلتا وأن يكن بدرجة أقل وضوحاً واستمراراً حيث مزقتها آخر أودية الصحراء الشرقية. كذلك فهى تظهر كدوائر أو حلقات حول منخفض الفيوم حيث تتحول إلى شواطئ بحيرية مرفوعة، بما فى ذلك حتى عنق أو حلق اللاهون - الهوارة . وأخيراً فقد أمكن التعرف على بعضها على جوانب الأودية الجافة فى الصحراء الشرقية.

وهذه المدرجات ، التى تبدو الآن مرئية فى اللاندسكيب إلى حد أو آخر، تتراص كالمصاطب أو الرفوف بعضها فوق أو أسفل بعضها الآخر، بحيث يبدو الوادى كما لو كان مجموعة من الأودية المتدرجة الحجم مركبة داخل بعضها البعض valley-III-valley ، أو كطاقم من حروف V مستقرة أصغرهما داخل أكبرهما. والنمط فى مجمله يمنح بروفييل الوادى فى عين الرائى الانطباع بالامفتياترو أو المدرج الكامل يمينا ويسارا ومن القاع إلى القمة. هذا بينما يتحول الشكل فى منخفض الفيوم الكأسى إلى الامفتياترو الدائرى التام أو الحلقي المغلق كلياً أو جزئياً، على غرار المدرجات الرومانية الدائرية القديمة المعروفة.

وبطبيعة الحال فإن هذه المدرجات تترتب ترتيباً تنازلياً ، فأعلاها هو أقدمها وأوطاها هو أحدثها. ومن هنا فإن الأولى يتكون بعضها من الطمي القديم، الطمي السبيلي، كما فى النوبة، بينما تتكون الأخيرة من الطمي الحديث. كذلك فنظراً لطول تعرضها للتعرية فإن الأولى عادة أكثر تقطعا وأقل وضوحاً ، بعكس الأخيرة . وعلى الجملة فإنها تبدو كمقياس مدرج لا يبلى أو كترموتر صخري محفوظ او محفور لنبض البحر المتوسط وتذبذبه.

ولقد تعرف الجيولوجيون والاركيولوجيون على ٩ مدرجات بالوادي، أعلاها يرتفع ١٥٠ متراً فوق مستوى السهل الفيضى الحالى، وأدناها لا يعلوه إلا بنحو ٣ أمتار فقط. وفيما بين الطرفين تتباعد بقبتها بفاصل رأسى يدور غالباً حول رقم ١٥ ومضاعفاته ، أى بايقاع منتظم رتيب تقريباً. فثمة هذه المتتابعة : ١٥٠ ، ١١٥ ، ٩٠ ، ٦٠ ، ٤٥ ، ٣٠ ، ١٥ ، ٩ ، ٣ أمتار .

والمدرجان الاولان (قل ما فوق علامة ١٠٠) يرجعان إلى البليوسين الأعلى، والثلاثة التالية (أى ما بين علامتى ٥٠) ترجع إلى البلايستوسين الأسفل ، والمدرجان التاليان (أى بين علامتى ٥٠ ، ١٠) إلى الحجرى القديم الأسفل ، بينما يرجع المدرجان الأخيران (أى تحت علامة ١٠) إلى الحجرى القديم الأوسط. وبالطبع فإن مدرجات الفيوم وأودية الصحراء الشرقية تختلف فى ارتفاعها بحكم اختلاف نقطة الصفر، فهى هنا قاع المنخفض أو الوادى الصحراوى لا قاع وادى النيل نفسه، لكن الترتيب والتباعد والعمر لا تكاد تختلف.

كذلك لا توجد كل المدرجات العليا بالضرورة فى تلك المواقع الهامشية. فمثلاً فى النوبة السفلى بين وادى حلفا وأسوان وجد ساندفورد وأركل المدرجات على مستوياتها المختلفة من ٣٠٠ إلى ٢٠٠ إلى ١٥٠ قدماً إلى ما دون ذلك ، ولكن المدرجات العليا تختلفى شمال أسوان حيث وجدا أن أعلاها هو مدرج ١٥٠ قدماً فقط (١) . ومن جهة أخرى فقد عثرا فى مصر العليا والوسطى على مدرج ١٠٠ - ١١٠ أمتار ، ولكنهما لم يعثرا عليه فى النوبة، ربما لأن النيل فى الأخيرة أحدث ظهوراً وعهداً (٢) ، أو لأن النيل كان حينذاك فى دورة تعرية لا ارساب فلم يترك مدرجا وإنما رصيها صخريا (٣) . وأخيراً ، ففى وادى قنا لم يعثر إلا على المدرجات الأربعة السفلى . وهكذا وهكذا الخ.

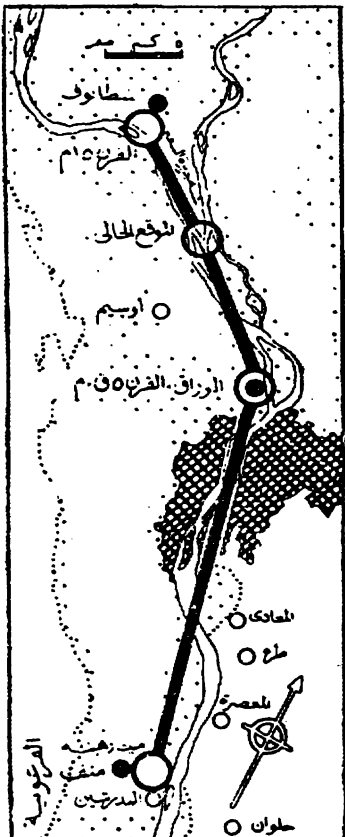
(1) paleolithic man etc. in Nubia & Upper Egypt, P. 83.

(2) Id, p. 24.

(3) S.A.S. Huzayyin, Place of Egypt in pre-history, Cairo, 1941. p. 151.

أخيرا ، وفي الوقت الحالى ، أعنى فى العصر الحديث ، لا يعد النيل فى مرحلة تعرية بل ارساب ورفع لمستواه aggradation لا خفض degrad . فقد كان يلقي كل عام بطبقته الغشائية الدقيقة من الرواسب فى كل من قاع مجراه وسهل واديه ، وذلك رغم تناقض هذه الرواسب نوعا خلال القرن الأخير منذ بدأ الرى الدائم وعصر السود والخزانات. غير أن السد العالى جاء أخيرا ليضع حدا نهائياً لهذه المرحلة وظواهرها ، وليحدث انقلابا جذريا طبيعيا صناعيا ، أعنى فى الطبيعة بطريقة صناعية . فأما وقد احتجز كل طمى النهر ، فإن النيل قد تحول من آخر مراحل ارسابه إلى مرحلة تعرية لا نهاية منظورة لها أو من مرحلة رفع المستوى إلى خفضه .

ومن الناحية الفيزيوجرافية البحتة ، فإن هذا يرقى عمليا إلى عملية تجديد لشباب النهر ، بينما أنه على استثناء «النحر» أى التعرية فى قاعه وجانبيه يعنى بالمفهوم الصارم أنه على أبواب دور جديد من تعميق مجراه ، أو بعبارة أخرى يعد (أو يهدد) بأن يكون «مدرجا» نهريا جديداً ، آخر وأوطى مدرجاته التاريخية . ويصرف النظر عن أن هذه جميعا عمليات مدمرة للوادي نفسه وخطرة على الحياة والعمران والتربة والزراعة والمنشآت الهندسية النهرية .. الخ ، مالم تضبط ، فإن هذا هو التفسير العلمى الوحيد والحتمى لمعنى السد من الناحية الفيزيوجرافية والجيومورفولوجية ومن حيث جغرافية النهر .



شكل ١٠ - تحرك رأس الدلتا
منذ العصور الفرعونية
حتى الوقت الحالى

الفصل الثالث

تغيرات النيل التاريخية

ككل المجارى الدنيا من الانهار الكبرى، كان النيل فى مصر - ولم يكن له بد من أن يكون - نهرا ديناميا بالغ التغير معرضا للتحويلات الفيزيوجرافية الحادة والعديدة . ولقد عرف النيل المصرى خلال العصور التاريخية أو منذ ظهور الإنسان كثيرا من التغيرات المهمة سواء فى مجراه أو فى مستواه، أفقيا أو رأسيا ، أما فى بعض قطاعاته أو كلها ، كما أن بعض هذه التغيرات مستديم موصول secular ، والبعض دورى فترى ، والبعض الآخر آنى مرحلى periodic .

غير أن هذه التغيرات على أهميتها وخطرها تعد بطبيعة الحال ثانوية بالقياس إلى ما طرأ على الوادى من تغيرات فى العصور الجيولوجية السابقة للإنسان . والواقع أن الخطة الأساسية والشكل الحالى لجغرافية الوادى الطبيعية كانت قد اكتملت واتخذت معظم معالمها المعروفة قبل بداية التاريخ المكتوب بألف أو ربما ببضعة آلاف من السنين (١) . أما ما طرأ من تغيرات وتحويلات أو تعديلات وتحويلات بعد ذلك فلم يكن فى الحقيقة إلا خطوات ومظاهر لانتقال النهر من مرحلة النشأة والشباب إلى مرحلة النضج والاستقرار، من التوسع إلى التكامل، ومن الاندفاع إلى التهدب والاعتدال . وكما ينبغى منطقيا ، فالملاحظ إقليميا أن هذه التغيرات تزيد كلما هبطنا مع التيار شمالا ، أى من الأقدم فيزيوجرافيا إلى الاحداث ، فهى فى الدلتا أكثر وأشمل منها فى الوادى، وفى شمال الدلتا أكثر وأوسع منها فى جنوبها .

كصورة عامة تمهيدية، تبدأ هذه التغيرات وتنتهى بمستوى النهر نفسه مع بعض الظواهر الإقليمية المرتبطة مباشرة. فكلحن أساسى مستمر فى الخلفية ، كان النيل يرفع مستوى قاعه وواديه بانتظام خلال العصر التاريخى ، بينما كانت ظهور السلحفاة للسبب نفسه تقتصر كما تتقلص

(١) عبدالفتاح وهيبة، دراسات فى جغرافية مصر التاريخية، الاسكندرية، ١٩٦٢، ص ٨ .

وتتضاعف وتزداد تباعدا بالتدرج على ضلوعه اليمنى، فى حين كانت بحيرة الفيوم تنخفض وتنكمش معا على ضلوعه اليسرى. واستكمالا بل ونتيجة لهذه التغييرات الرأسية المزمنة، تعرض أقصى شمال الدلتا لتغيرات مماثلة ولكنها حادة فبينما كان النهر يرفع مستوى قاعة وادية، كان شمال الدلتا فى ايقاع عكسى يهبط وينحط مستواه وفوق هذه التغييرات الرأسية العامة، والمحلية جميعا، فرضت نفسها التغييرات الافقية المتمثلة فى تحويل النهر لمجرأة الرئيسى فى الصعيد ثم تغيير فروعه فى الدلتا. على الاساس النوعى- الاقليمى اذن نستطيع للدراسة التحليلية أن نصنف هذه التغييرات الجوهرية فى سبعة عناصر هى على الترتيب المنطقى: ارتفاع مستوى الوادى، انكماش بحيرة الفيوم، تغييرات المجرى الرئيسى فى الوادى، تغييرات فروع الدلتا، هبوط ساحل وشمال الدلتا تكون بحيرات الدلتا، وأخيرا نشأ البرارى.

ارتفاع مستوى الوادى معدل الارتفاع

منذ اتصل النيل المصرى بالحشى والغرين يتدفق مع الماء ثم يترسب فى قاع النهر وينتشر على سطح الوادى فى غشاء سنوى رقيق للغاية، ولكنه مع تراكمه الالفى يرفع مستوى القاع والوادى وئيدا ولكن اكيدا .

(فى الاتجاه المضاد، اذا صح ما يقوله بيتري، تعمل الرياح فهو يقدر أن الرياح أزالته من الرواسب من سطح دلتا النيل ما سمكة ٨ اقدام خلال ٢٦٠٠ سنة) (١) والعملية مستمرة لا مقطوعة ولا ممنوعة، ولها نتائجها وتغييراتها الهامة والمشكلة هى التحديد الكمي لمعدل ومجمل هذا الارتفاع صعب بالطبع قياس سمك غشاء الطمي المرسب سنويا على صفحة الوادى مباشرة، ولكن كبديل أمكن تقدير المعدل السنوى عبر التاريخ رغم الاختلافات السنوية والمرحلية، وذلك بفضل قراءات مقياس الروضة وغيره من الشواهد.

فمنذ بدأت قراءات المقياس فى سنة ٨٦١ ميلادية حتى اوائل القرن الحالى، أى خلال ١٠٢٦ سنة، ارتفع منسوب خط وفاء النيل الثابت بنحو ٢٢, ١ متر هذا يعنى أن منسوب قاع النهر قد ارتفع خلال تلك الفترة بمعدل ١٢سم كل قرن، أو نحو ١سم كل عقد، أو حوالى ١ ملليمتر كل عام

(1) Cited in Wooldridge & Morgan, op. cit, p. 302

(٣ . ١٠٠ مليمتر بالدقة) (١) وبصيغة أخرى، تكون الارض المصرية قد زاد سمكها وارتفع منسوبها نحو ٥ أمتار منذ بداية التاريخ المصرى (٢).
غير المقياس، هناك مسلة المطرية فالمسلة تشير إلى أن مستوى السطح ارتفع ٣٠٣٥ متر فى ٤٠٠٠ سنة، أى بمعدل ٨ . ٨ سم كل قرن (٣). والفارق بين هذا المعدل ومعدل المقياس هو بالطبع الفارق بين ارساب سطح الوادى وارساب قاع النهر على الترتيب وللبعث فى هذا الصدد حسابات أخرى. ففى تقديرهم أن النهر يرفع مجراه الرئيسى lit majeur بمعدل يناهز ضعف معدل رفعه لمجراه الثانوى lit majeur ، اذ يبلغ الاول ٣٠ سم كل قرن مقابل ١٦ سم للثانى . (٤)

الفروق الإقليمية

هذا الفارق الاخير يثير عموما نقطة هامة وهى اختلاف معدل تصاعد سطح الارض بالارساب فى أجزاء مصر المختلفة أى على المستوى الاقليمى. ومن أسف أن هنا تضاربا بين الآراء غير مفهوم. فرغم أن معدل انحدار النهر فى الدلتا أشد وسرعة التيار والتدفق فى فرعها أعلى مما فى الصعيد، فإن البعض ينص على أن معدل رفع مستوى الارض واحد فى الوجهين. تفسيرهم لذلك أن ارتفاع مستوى الارض انما يحدده انتشار الماء، الذى يتوقف بدوره على معدل ومدى تدفقه وجريانه (٥).
من الناحية الاخرى، يشير ماكون من قبل مثلا إلى أن معدل ارتفاع تربة مصر يقدر فى الصعيد بنحو ٥ بوصات كل قرن، فى حين انه فى الدلتا أقل نظرا لشدة اتساع المساحة التى يفيض عليها النهر (٦). ومن بعد يلح أوديبو على أن هذا المعدل أقل فى الدلتا منه فى الصعيد وذلك لشكل الدلتا المروحي المفتوحى مما يقلل سمك الغشاء السنوى المنشور عليها (٧). كذلك فإنه يضيف أن هذا المعدل أقل ما يكون فى

(1) W. Willcocks: J.I Craig, Egyptian irrigation, Lond, 1913, vol I, p. 294.

(٢) وهبية ، ص ٥٥

(3) A. Shafei, "Lake Moeris & Lahun", B.S.G.E, 1960. p.195.

(4) Birot et Dresch, p. 278.

(5) Emil Ludwig . The Nile. Life-history of a river, trans, Lond. 1936, vol. II, p. 153.

(6) J.C.McCoan, Egypt as it is, Lond, 1877, p. 16.

(7) Charles Audebeau. "Note sur l'affaissement du nord du delta egyp-tien" , B.I.E, 1918 -9, p. 132.

شمال الدلتا وخاصة نطاق البرارى، لان المياه لا تصل هنا الا بعد أن تكون قد ارسبت معظم طميها فى الجنوب (١). المشكلة مع ذلك، فيما يلوح، هى كيف يتفق هذا مع الحقيقة الثابتة من أن مجموع سمك طبقة الطمي الحديث فى مصر جميعا يزيد كلما اتجهنا شمالا ويزيد فى الدلتا عنه فى الصعيد وفى شمال الدلتا عنه فى جنوبها. متناقضة تحتاج إلى المزيد من التحقيق.

مهما يكن، فنتائج عملية رفع مستوى قاع النهر وسطح الوادى هامة وغير خافية بطبيعة الحال سواء على جوانبه أو فى داخله. على الجوانب، هى أولا تعمل على توسيع رقعة الارض السوداء أفقيا مهما كان ذلك بطيئا طفيفا، تماما بمثل ما تعمل على تمديدها شمالا على حساب البحر.

التوسيع الأفقى على البحر

فأما عن التوسع أى التقدم شمالا، فمئذ وقت مبكر ذهب سافارى إلى أن مصر بارتفاعها الطفيف منسوبا قد توسعت بالطول أى زاد طولها. ففى سترابو مثلا أن الميليزيين أو الملطيين الاغريق Milesians أتوا أيام بسماثيك فى ٢٠ سفينة وأرسلوا عند مصب الفرع البولييتى وبنوا مدينة جديدة هى ميتيليس Metelis، التى هى فوه الآن ولما كانت تلك المدينة ميناء بحرية، بينما كانت تقع أيام سافارى فى اواخر القرن ١٨ إلى الداخل بعيدا عن الساحل بنحو ٩ فراسخ، فإن هذا يبرهن تاريخيا على نمو وتوسع طول الدلتا (٢). ولقد يشك البعض أو يشكك فى استدلال سافارى، كما ذهب معاصره وزميله فولنى فعلا (٢)، ولكن تراجع موانى قم المصيين إلى الداخل تاريخيا حقيقة علمية لا شك فيها.

على الأطراف

أما عن توسيع الرقعة الزراعية أفقيا على جانبى الوادى، فذلك لان ارتفاع قاع النهر يؤدي إلى توسيع عرض السهل الفيضى الذى يغمره بمائه فرغم أن مستوى السهل الفيضى نفسه يرتفع هو الآخر برواسب النهر،

(1) C. Audebeau, "Etude hydrographique et agricole sur la region des Bararis," B.I.E, p. 46.

(2) M. Savary, Lettres sur l'Egypte, paris, 1786, 1.

(3) M.C. -F. Volney, Voyage en Syrie et en Egypte, paris, 1787, 1,p.20 .

الا أن مقدار هذا الارتفاع يقل عن مقداره في قاع النهر ذاته كما رأينا. ومن هذا الفارق الطفيف تطفو مياه النهر إلى مدى أبعد وأبعد باطراد على أطراف السهل الفيضى موسعة اياه في النهاية ولو بقدر طفيف للغاية.

ليس هذا فحسب، بل إن معدل الاتساع لم يكن واحدا في كل قطاعات الوادى بالصعيد. فلأن شمال الصعيد أقل وعورة وأكثر سهولة وانبساطا من جنوبه، وانحدار حافتى الوادى الهضبيتين فى الشمال الطف وأكثر تدرجا منه فى الجنوب، كان مدى توسيع السهل الفيضى أفقيا نتيجة ارتفاع مستواه رأسيا أكبر وأسرع نسبيا فى الشمال منه فى الجنوب . (١)

يترتب على هذه القاعدة الطبيعية الاساسية ثلاث نتائج منطقية. أولا، أن مجمل مساحة الوادى لم تكن قيمة ثابتة طوال التاريخ بل كانت تتغير وتتطور فى اتجاه الزيادة. فالوادى لم يولد كاملا مرة واحدة وإلى الابد، وانما كان ينمو ويكبر ويتضخم مع الوقت طولا وعرضا وارتفاعا أى على الابعاد الثلاثة، مهما كان ذلك بالغ البلاء والضالة أو بدا مجهريا لا يكاد يرى أو يحس على المدى القريب أو المباشر . وتلك حقيقة أولية فى حياة وتطور وادى أى نهر.

ثانيا: فى أقدم عصور الماضى كان اتساع ومساحة الوادى أقل بكثير أو بقليل منها الآن، وبالمقابل فإن اتساع ومساحة الوادى اليوم هى أكبر مما كانت فى أى وقت مضى وتمثل الحد الاقصى التاريخى لها (٢). ثالثا: لم تكن القيم النسبية لمساحات كلا الصعيد والدلتا، ولا لقطاعات كليهما المختلفة، ثابتة جامدة طوال التاريخ وعبر مراحلها المختلفة، وانما كانت فى تغير ولو طفيف، سواء مطرد أو غير مطرد، ولو أنه لا سبيل إلى تحديد وحساب هذا التغير بأى دقة.

هذا على المستوى النظرى . أما عن الادلة والشواهد التاريخية فثمة بعض الاشارات والاجتهادات لبعض المؤرخين والكتاب . فيذكر ويلكنسن، أكثر من أهتم بهذه القضية، أن سهل طيبة فى أيام أمنحوتب الثالث، أى حوالى ١٤٢٠ سنة قبل الميلاد، لم يكن يزيد عن ثلثى اتساعه أو عرضه الحالى، بدليل أن تماثيل هذا الملك، التى تراكم الطمى على قواعدها لارتفاع نحو ٧ أقدام، تقوم

(1) G. Maspero, The struggle of the nations, trans, Lond, 1896, p . 82 -3.

(2) J.G. Wilkinson, Manners & customs of the ancient Egyptians, Lond, 1896-7, 1, p. 222.

على الرمال التي امتدت أمامها حينما ما بعض الامتداد.

وعموما يقدر ويلكنسن أن السهل الفيضى فى وادى النيل بالصعيد كان عرضه يتسع ويزيد نحو الغرب كل سنة أيام رى الحياض بمعدل ٧ بوصات (١) ، أى نحو ٢٠ سم أو نحو متر كل ٥ سنوات . وهذا يعنى أن النهر قد أضاف إلى عرض واديه فى الصعيد نحو كيلو متر فى ٥٠٠ سنة، أى منذ بداية التاريخ الفرعونى تقريبا .

ولئن بدا فى هذا التقدير شىء من المبالغة، فمن منظور أقرب يقول جونسون «من المحتمل أن مساحة وادى النيل فى العصر الرومانى كانت أقل مما هى الآن، حيث إن انشاء ترعة الابراهيمية فى الجزء الاول من القرن ١٩ وسع المساحة المزروعة على الضفة الغربية» (٢) . وبالمثل يشير ماسبرو إلى اطراد توسع الوادى أفقيا عبر التاريخ القديم .

وأيا كان المعدل، فإن لنا على الأقل أن نجزم بأن توسيع النهر لعرض واديه أفقيا كان فيه الكفاية وزيادة لموازنة ومعادلة طغيان الرمال الساقية والزاحفة على اطراف الوادى . ففى معادل الصراع بين رمال الصحراء وطين الوادى، كان توسيع النهر لواديه أفقيا نتيجة رفعه مستواه رأسيا يحسم النتيجة لصالح الاخير .

أما نظرية أن رمال الصحراء الزاحفة تهدد كيان البلد أو رخاءه أو ساهمت فى انحداره تاريخيا فما ابعدها لذلك عن الصحة . (٣) فرغم وجود خطر تلك الرمال لاشك، الا أنه لم يكن شديدا دائما، أساسا بفضل هذا العامل النهري المضاد . ونحن لا نسمع عن مواقع أو بلاد هامشية على أطراف مصر وردت فى التاريخ القديم ثم بادت أو انطمرت تحت الرمال، لا ، ولا تعرض مجرى مائى كبحر يوسف مثلا لخطر الردم رغم موقعه على حافة الصحراء .

وعلى أية حال، فإن السد العالى اذ أوقف ورود الطمى فقد أوقف عملية التوسيع الافقى للارض المصرية على أطرافها إلى الابد، فأصبحت غير قابلة للزيادة ، إن لم تكن حقا قابلة للتناقص فقط بفعل الرمال الزاحفة والساقية، الا أن تتدخل المشاريع الاصطناعية بالاستصلاح والاستزراع .. الخ .

(1) Ibid, 1, p. 218 - 219. 112.

(2) Allan Chester Johnson, Roman Egypt, Baltimore, 1936, p. 7.

(3) Wilkinson, 1, p. 219 .

الارتفاع الرأسى

ذلك فعل ظاهرة ارتفاع مستوى الوادى التدريجى على اطرافه، أما فى الداخل فهى تمثل عملية زحف دائرى صاعد بهدوء واصرار على أقدام ظهور السلحفاة، بحيث يحدد ويضيق بالتدرج من رقعتها ويغير من تركيب قاعدة تربتها، وفى الوقت نفسه يباعد بين جزرها وقد يفصل المتقارب منها ، كما يقلل فى النهاية من ارتفاعها النسبى فوق منسوب الارض السوداء نفسها وعلى هذا الاساس، وعلى فرض بقاء الظروف الاخرى ثابتة، نستطيع من الناحية النظرية البحتة أن نتنبأ بأن مآل ظهور السلحفاة هذه على المدى السحيق هو فيزيوغرافيا إلى اختفاء كامل بالردم الحتمى من أسفل إلى أعلى بقوة هذه العملية وحدها ودون حساب فعل التعرية الجوية أو الهوائية من أعلى. ففى غضون العشرة آلاف سنة القادمة تقريبا يكون مستوى الارض الزراعية السوداء قد ارتفع هذه الآلية الرأسية إلى مستوى أعلى قمم تلك الجزر الرملية وغمرها وطمرها وأخفاها كلية.

من الناحية العملية، مع ذلك، يمكننا أن نستدرك بسرعة لنقول أن هذا لن يتحقق قط، لا بالضرورة لتباطؤ العملية بشدة منذ ادخال الرى الدائم. ولكن اساسا لتوقف عملية تصاعد مستوى السهل الفيضى المصرى أصلا منذ توقف ورود طمى النيل بعد السد العالى . فلقد أوقف السد العالى عملية الرفع الرأسى لمستوى الارض المصرية إلى الابد، وبذلك ثبت مساحة وارتفاع ظهور السلحفاة وأمن بقاها إلى ما لا نهاية، بمثل ما أوقف نهائيا عملية توسيعها الافقى على الاطراف.

الفرق بين النهر والوادى

إن تكن هذه هى أبرز وأهم نتائج عملية ارتفاع مستوى الوادى، فليس يقل خطرا ولا مغزى بالتاكيد ما ينجم عن اختلاف معدلها، وابرزه لا شك ذلك الذى يحدث بين قاع النهر وسطح الوادى . فلأن الارساب على الاول مباشر وكثيف حيث الحمولة أغزر ما تكون ونسبة المواد الرملية الخشنة على أشدها، فإن النهر يرفع قاعة بمعدل يفوق معدل رفعه لمستوى سهله الفيضى والدلتا.

وفى النتيجة فإن متوسط منسوب المياه فى النهر فى كل حالاته، ولكن خاصة فى الفيضان وبالاخص فى الفيضان العالى، «يكسب» بالنسبة لمستوى الوادى العام، أى يزيد باستمرار ويصبح أعلى وأعلى منه باطراد.

من هنا فإن خطر الفيضان العالى المغرق يزداد اشتدادا على الزمن ، بينما يقل نسبيا خطر الفيضان الواطى الجاف . ومن هنا أيضا تتغير ، نحو الزيادة بالطبع، كل

قراءات مقياس النيل عبر القرون والعصور، لان نقطة الصفر قد ارتفعت . ويترد هذا التغير إلى حد الاضطراب والخلط فى النهاية، بحيث تتعذر المقارنة بين الماضى والحاضر الا بتصحيح وتوحيد نقطة الصفر. ومن هنا لا تصح المقارنة على اطلاقها ويغير تصحيح .

على سبيل المثال، ذكر هيرودوت أنه فى ايام موريس (المنسوبة إليه بحيرة الفيوم القديمة والذي يرجع إلى ٥٠٠ سنة قبل حروب طرواده) كانت ٨ أذرع كافية لتفيض على الدلتا جميعا، مقابل ١٥ ذراعا على أيام هيرودوت نفسه ، ثم فيما بعد كانت علامة الوفاء أيام الرومان وأوائل العصر العربى ١٦ ذراعا، ارتفعت إلى ١٨ ذراعا فى اواخر ذلك العصر كما وجدها سافارى مثلا فى أواخر القرن ١٨ . وقد استنتج سافارى من ذلك أن الدلتا ارتفع مستواها ١٤ ذراعا فى نحو ٢٠٠٠ سنة . (١) ولكن هذا ، كما ناقضه معاصره وزميله فولتى، خطأ جسيم ، لانه أغفل تغير المقياس وعدم جواز المقارنة بين عصور مختلفة.

من الناحية الاخرى، فلا شك فى صحة المقارنة داخل حدود العصر العربى نفسه . وهنا نجد أنه فى العصر العربى المتقدم ، القرن ٩ الميلادى بالتحديد، كانت علامة ١٦ ذراعا هى الحد الأدنى لكفاية الفيضان للرى الحوضى فى كل مكان، أى لوفاء النيل. أما فى وقتنا نحن الحالى والى ما قبل السد العالى فقد ارتفع هذا الحد إلى علامة ٢٠ . ٥ ذراع . (٢)

انكماش بحيرة الفيوم قبل التاريخ

قد يكون مستوى بحيرة الفيوم فى بداية العصر التاريخى أعلى فعلا مما كان عليه فى العصر الحجري الحديث حين ساد الهبوط المطرد. فرواية هيرودوت تشير بلا تردد إلى أن البحيرة، بحيرة موريس كما ذكر اسمها أو بحيرة مى- وير Mi-wer فى أصلها الفرعونى، كانت قد استعادت الكثير من اتساعها وارتفاعها . على أن الآراء تختلف حول تطورات البحيرة فى مرحلتى ما قبل التاريخ والتاريخ القديم . فيرجع بول أن هذا الاتساع يرجع إلى مشروع الضبط الضخم الشهير الذى حققته الاسرة ١٢ ، الدولة الوسطى .

من جهة أخرى انتهى هانبرى براون من دراسة مستويات ورواسب النيل فى

(1) Savary, 1, p. 13.

(2) Egyptian irrigation, 1, p. 294.

الجانب الجنوبي من منخفض الفيوم إلى أن البحيرة قبل الضبط لم تتجاوز منسوب ٢٢٠ قدما الا نادرا أن لم تتجاوزه على الإطلاق. كما رأى أنه لم تحدث تغيرات هامة في مناسيب النيل منذ وجدت المياح طريقها إلى الفيوم ، وأن البحيرة القديمة العالية المنسوب كانت تحت الضبط وأبقيت صناعيا على منسوب ٢٢٢ قدما أيام الاسرة ١٢. (١) .

من جهة ثالثة أيضاً، فبدلا من بحيرة سابقة للتاريخ على منسوب مرتفع ثابت إلى حد أو آخر، قال فليندرز بيتري ببحيرة ظلت طوال عصور ما قبل التاريخ والعصور التاريخية ترفع منسوبها تدريجيا متمشية في ذلك مع منسوب النيل وهو يرفع مستوى قاعه . كذلك فإنه يعتقد أن هذه البحيرة وصلت إلى منسوب مرتفع في أوائل العصر البطلمي وأنها صرفت صناعيا للحصول على أرض للتعمير. (٢)

العصر التاريخي

أيا كان الامر مع ذلك ، فان العصر التاريخي من تاريخ بحيرة الفيوم هو مرحلة هبوط وانخفاض عام في مستوى سطحها، مع تقلص مواز بالطبع في مساحتها ومكعب مائيتها . يؤيد هذا ويؤكد المراحل المتخلفة المتخلقة حول البحيرة اليوم والتي كانت بلا ريب شواطئها في مراحل انكماشها المتعاقبة، أو كانت بالدقة وقفاتها أثناء تلك المراحل. والمسألة أساسا وفي التحليل الاخير مسألة ميزانية ايراد الماء المتناقص ضد فاقد البخار المتزايد، وضابطها هو تدفق بحر يوسف، يطمى مجراه باطراد فيضيق قطاعه فتقل سعته. وما أكثر الوثائق والاشارات التاريخية، خاصة في العصر العربي، عن اخفاق الیوسفی وعجزه المتزايد والمحاولات الفاشلة لتطهير مجراه أو توسيع مأخذه ... الخ .

بالتتابع التاريخي، تشير الادلة إلى المقياس المدرج الآتي. في وقت ما بعد الحجري الحديث وقبل العصر التاريخي، كان شاطئ البحيرة يتراوح بين +٢٥+٢٢ مترا حيث ترك ٥٠ درجات تعرف في مجموعها اليوم نظرا لشكلها المميز «بجسر الحديد» في الدولة القديمة كان مستوى البحيرة +٢١ مترا، مقابل +٢٠ مترا (٥٠ في رواية أخرى) في الاسرة ١٢ التي انحلت المنخفض في نظام ري الوادي حيث حولته إلى خزان

(1) R. Hanbury Brown, Fayum & lake Moeris, Lond, 1892 .

(2) W.M. Flinders Petrie, "Observations on (Recent geology etc)" J. R.A.I 1926, p. 325-7 .

لفائض الفيضان عن طريق بحر يوسف يحكمه سد ضابط عندهم الفيوم في اللاهون (رو - هون الفرعونية Ro-hun) والتي هنا سيلاحظ تقارب مستوى البحيرة طوال تلك المراحل .

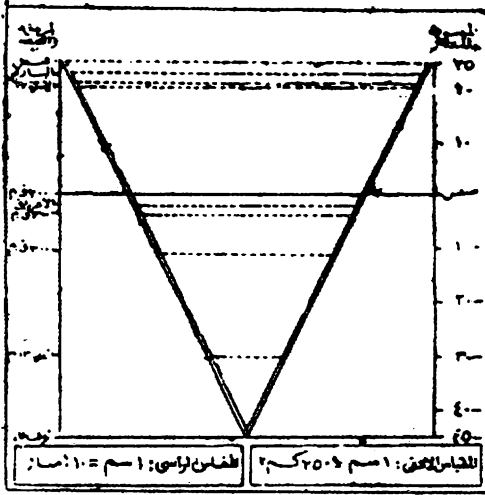
وقد تدخلت مشاريع استصلاح اراضي الفيوم على يد الاسرة ١٢ في تحديد مستوى سطح البحيرة، ولكن اثرها الاكبر جاء فيما بعد مع البطالسة ومشاريعهم الطموحة للاستعمار والتعمير الاغريقي . فاستمر الانخفاض وبشدة في مستوى البحيرة حتى وصل أيامهم إلى -٢ متر ، حيث كانت مستعمرتهم كرانيس Karanis مثلا (كوم أو شيم حاليا) تقع على شاطئها مباشرة . (١) وفي رواية أخرى أن المنسوب انخفض إلى أقل من ٤ متر قبل القرن ٣ ق. م ، ووصل تقريبا إلى مستوى سطح البحر حوالي ٢٠٠ ق. م. (٢) على أن الجدير بالذكر أن كل مستعمرات البطالسة لم تهبط قط دون كنتور +١٥ أو ١٨ مترا، أما لان ما دون ذلك كان معرضا للغرق في الفيضانات العالية أو ردىء الصرف وأما لان مياه الري المتاحة لم تكن تكفى للوصول بعيدا عن فم الفيوم . (٣)

المهم أن البحيرة، لأول مرة في العصر التاريخي، لم تهبط إلى حوالي أو دون مستوى سطح البحر الا أيام البطالسة بالتحديد. ومنذئذ أصبح تاريخ البحيرة كله تحت مستوى سطح البحر، وبهبوط متزايد ومتسارع ذلك وهذا التسارع في المعدل يرجع إلى أن السعة البحيرة في متر كنتوري مرتفع تعادل أضعاف سعتها في متر منخفض بحكم تضاول المساحة السريع في الشكل القمعي. ففي القرن ٣ ق.م وصل المنسوب إلى - ١١ مترا. وفي العصر العربي هوى إلى - ٢٠ مترا أيام النابلسي في القرن ١٢ الميلادي . واستمر الانخفاض بعدئذ حتى وصل إلى - ٤٥ مترا حاليا، وهو أخفض عمق وأعمق نقطة في مصر الوادي جميعا.

وينبغي هنا أن نسجل أن هذا الحد الأدنى السالب - ٤٥ مترا يكاد يعادل وينظر ، ولكن بالمعكوس ، الحد الأعلى الموجب وهو مدرج + ٤٤ مترا. ولكن بينما استغرق تبخير وتفريغ النصف الأعلى من البحيرة فوق خط الصفر آلاف السنين منذ الحجري الحديث على الأقل حتى بداية العصر المسيحي تقريبا ، لم يستغرق النصف الاسفل تحت خط الصفر سوى العصر المسيحي نفسه فقط وعلى الاكثر. كما أن هذا وذالك يعنى أن أقصى مدى الذبذبة الرأسية التي شهدتها البحيرة طوال تاريخها المعروف يدور في حدود ٨٩ مترا.

(1) Shafei. P. 190- 3 (2) Boak. p 357 - 8 .

(3) Butzer. Remarks on the geog. of settlement etc" op. citm p.14



شکل ١١ - ذبذبات بحيرة الفيوم التاريخية

أخيراً، وكما فى العصر البطلمى ولكن على مستوى آخر، فإن حد الزراعة لم يهبط دون خط الصفر خلال القرن الماضى. (١) هكذا ولتصبح قارون فى النهاية مجرد ظل أو بقايا حفرة لموريس، مجرد «بركة» حقا. والطريف أن البحيرة بدأت أخيرا يعود إلى الارتفاع مستواها، فى حدود تقدر بنحو ١-٢مترا، وذلك بفعل تدفق مياه الصرف فيها. (٢)

تغيرات المجرى الرئيسى فى الوادى

لتغيرات المجرى الرئيسى فى الوادى حدود بالطبع، فهى محكومة مضبوطة بتحديدده الهضبة الصارم، فلا مجال لتحولات متطوحة أو متطرفة فى المسار أو السلوك. وقد سبق أن تعرض المجرى فى حالتين على الأقل - شلال أسوان وخانق السلسلة - إلى ظاهرة «الهجرة غربا» حيث هجر النهر مجرى قديما يقع فى الشرق إلى مجرى جديد يقع إلى الغرب أكثر. على أن هذه الظاهرة، كما قد تكون مرتبطة بالتعرية والارساب النهري، قد تكون أيضا من أصول تكتونية محلية، فضلا عن أنها ظاهرة قديمة بلايستوسينية غالبا وسابقة للمرحلة الانسانية أو التاريخية.

أما فى هذه المرحلة، فقصارى التغيرات النهرية هى التغيرات المترتبة على ظاهرة التعرية والارساب فيما بين الضفتين. وحتى هذه تقل كلما ارتفعنا جنوبا حيث يضيق الوادى ويزداد صلابة بينما يزداد النهر سرعة وقوة. ولهذا نجد أهم التغيرات النهرية انما تقع عادة فى الصعيد الاوسط، من ثنية قنا شمالا، والعملية هنا لا تخرج فى جوهرها عن تاكل شاطئ بفعل التعرية ونمو الآخر بفضل الارساب، ثم ما يرتبط بهذا وبذاك من انتطاع الجزر النهرية من الضفة أو التحامها بها أي ظهورها واختفاؤها.

وطبيعى أن هذه العملية متبادلة بين الضفتين ومتعاقبة عليهما، ومن

(1) Ibid, p. 15.

(2) Shafei, idem.

ثم فإن حساب الخسائر والارباح أو التاكل والضمور والضم والنمو اقرب في النهاية إلى التعادل أو التحايد ، ولكن إذا اتفق وانحازت العملية بانتظام إلى ضفة بعينها دون الأخرى، فإن الأمر يكون مختلفا وتكتسب الظاهرة حينئذ دلالة جغرافية ونتائج اقليمية اكبر واخطر، كما حدث بالفعل فيما يبدو.

في العصور القديمة

فمن كتابات الرحالة والجغرافيين الاغريق والرومان امثال ديودور وسترابو وبليني وبطليموس حتى جورج القبرصى، والتي تحدد مواقع كثير من المدن والقرى على كتا الشفتين وما إذا كانت على الشاطئ أو إلى الداخل... الخ، أمكن التعرف على كثير من حالات تغيير النهر لمجراه في الصعيد خلال العصور الكلاسيكية.

لدينا أولاً رواية هيروودوت عن تغيير مينا لمجرى النيل جنوب منف بنحو ٢٠ كم . فقد كان النيل يجرى قبل ذلك قرب الصحراء الغربية الليبية، فأغلق مينا ذلك المجرى وجعله يسير في الوسط بين الصحراوين. وقد ظن البعض مثل سافارى أن المجرى القديم للنيل هو «البحر بلا ماء» الذي تواتر ذكره في الماضي طويلا في الصحراء الغربية غرب النيل. ولكن هذا، كما اعترض فولني مرة أخرى، محض وهم ، والأغلب أن مينا إنما حول رافدا ضئيلا أو فرعا غريبا في أقصى غرب الدلتا، حوله شرقا لكي يزيد حصة الدلتا من المياه (١) . ومهما يكن ، فإن هذا تغيير صناعي بالطبع من فعل الانسان. لكن التغيرات الطبيعية أكثر وأهم.

فمثلاً لو صح أن المواقع الآتية كانت على ضفتها المذكورة فعلا في تلك الكتابات، لكان معنى ذلك أن النيل قد غير مجراه بضعة كيلو مترات نحو الشرق في حالات منف، دلاص، القيس (Co)، اهناسيا (Heracleopolis ، بحر يوسف) ، قاو الكبير (Antaepolis)، والأخيرة دمرت فعلا في عام ١٨٢١ ميلادية بتغيير في المجرى مثل ذلك. ها بينما يكون المجرى قد تغير نحو الغرب في حالات طهنا الجبل (Acoris) ، الكوم الأحمر (Hebenu أو Alabastropolis) ، والشيوخ عبادة (Antinoopolis) . (٢)

تلك جميعا أمثلة لتغيرات قديمة العهد في مجرى النهر، أهم منها ربما لماذا قامت في الماضي عواصم ومدن هامة على الضفة الشرقية حيث لا أرض طينية اليوم تقريبا، مثلا تل العمارنة في الفرعونية ثم الكوم الأحمر والشيوخ

(1) Volney, I, p. 20 et seq.

(2) Butzer. "Remarks etc." p. 26 - 8.

فضل(Cynopolis) وقراره (Hipponon) والشيخ عبادة كما يذكر الكتاب الكلاسيكيون السابقون وغيرهم. أكثر من هذا ، يذكر دليل طريق انتونين Antonine Itinerary المعاصر طريقا مستمرا يمتد بطول الضفة الشرقية للصعيد من بابلون عبر قرارة والشيخ عبادة حتى طيبة وأسوان، حيث لا مثيل اليوم لمثل هذا الطريق فيما بين الواسطى ومنفلوط.

لابد أن الأرض الزراعية، أى الطينية ، كانت أعرض وأوسع رقعة على تلك الضفة. والافتراض المحتمل هو أن النيل إما كان يجرى إلى الغرب أكثر مما يفعل الآن، وإما كانت تعرجاته النهرية اكبر وأبعد مدى مما يعطى الضفة الشرقية رقعا أوسع وأفسح من الطين فالزراعة فالحياة ومن ثم المدن والطرق.

أما اليوم ، ومنذ القرن ١٤ الميلادى على الأقل، فإن كل مدن الضفة الشرقية فى قطاع الواسطى - منفلوط بالغة الضالة والتفاهة. والمقول إنه قد حدثت عملية ضخمة من تناقص وتفريغ السكان depopulation من الضفة الشرقية وانتقال لمدنها المهمة إلى الضفة الغربية . (١) وكل هذا يفترض عملية تآكل وضمور حاسمة للضفة الشرقية جاءت لحساب ومصالحة الضفة الغربية. ولعل هذا كله أن صح أن يكون جزءاً من التفسير المرحلى للظاهرة الطاغية حالياً وهى تركيز معظم أرض الوادى فى الضفة الغربية وضالتها فى الشرقية.

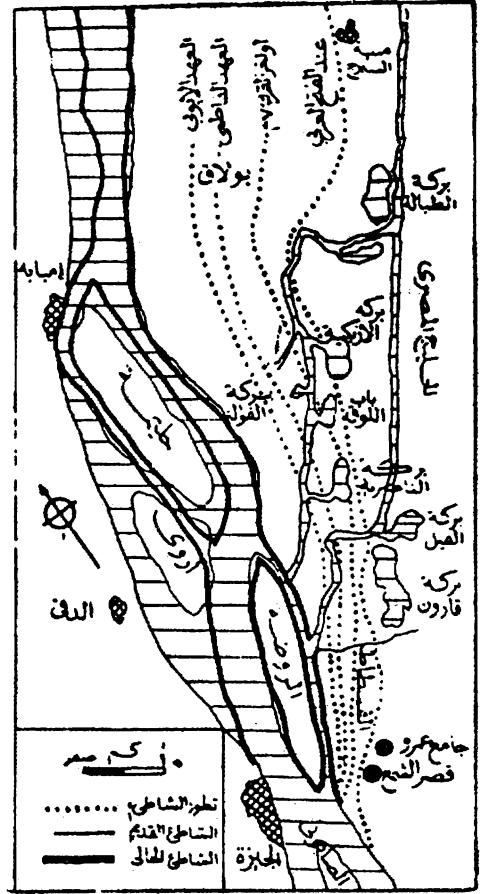
منطقة القاهرة

مهما يكن الأمر ، فإن قصة القاهرة نفسها اقرب إلينا - وأوثق - من تلك الحالات الغابرة. ففى بداية العصر العربى كان شاطئ النيل عند القاهرة يبدأ من منطقة حصن بابلون فى الجنوب ثم يمتد نحو الشمال الشرقى باطراد حتى منطقة باب الحديد وغمرة فى الشمال. ومنذ ذلك الحين أخذ الارساب يضيف إلى الضفة الشرقية أكثر من الكيلو متر مائتا المثلث المسحوب بين ذلك الخط وبين خط الشاطئ الحالى المتجه تقريبا نحو الشمال نصا. وبينما أخذت هذه الأرض الجديدة تتخلق وتظهر من تحت الماء، أخذ النهر يغير مجراه نحو الغرب باطراد.

وفى البدء كان الارساب يأخذ شكل جزر تفصلها ذراع مائية عن بر الضفة، ما تلبث أن تطفى فتلتحم به . وأهم تلك الجزر هى جزيرة بولاق

(1) Ibid.

شكل ١٢ - مجرى النيل
في منطقة القاهرة في
العصور الإسلامية
(من كليبرجيه)



(بلاق لغة هي الارض المنخفضة) ، وقد ظهرت في القرن ١١ الميلادي . وبعدها ببضعة قرون ظهرت جزيرة الفيل التي أصبحت فيما بعد أرض شبرا . كذلك فبينما كانت جزيرة الروضة موجودة كما هي تقريبا قبل العصر العربي ، ظهرت في القرن ١٤ الميلادي جزيرتان إلى الشمال هما جزيرة حليمة التي هي الجزيرة أو جزيرة الزمالك اليوم ، ثم جزيرة أروى بينهما إلى الغرب التي التحمت ببر الضفة الغربية لتصبح اليوم منطقة الدقي. (١)

ولولا تحكم الانسان الحديث في مجرى النهر لكان نفس المال من نصيب جزيرتي الروضة والجزيرة ، الأولى لتندغم في الضفة الشرقية حيث الفاصل المائي بالغ الضيق (سيالة الروضة) والثانية في الضفة الغربية حيث على العكس يوجد الفاصل المائي الضيق (البحر الأعظم) تمييزا له عن «البحر الأعظم» المقابل، ولو قد حدث هذا كله ل زاد تغير المجرى في منطقة القاهرة برمتها إلى حد الاعوجاج والانبعاج الشديدين حقا.

(1) Clerget, Le Caire, t. I, p. 57:

تغيرات فروع الدلتا

مع فروع الدلتا نرتفع إلى درجة أعلى وإلى مقياس أكبر من التغيرات التاريخية. فالادلة الوثائقية التي تركها لنا المؤرخون والجغرافيون الكلاسيكيون ومن بعدهم العرب تثبت أن شبكة فروع الدلتا كانت في حالة تغير وتطور لا تنقطع طوال العصر التاريخي. ولدينا على الأقل في هذا الصدد أربعة أو خمسة مصادر موثوقة: هيروdot (القرن ٥ ق.م) ، مخطوطة دليل سكيلاكس Periplus of Scylax المجهولة المؤلف (القرن ٤ ق.م)، بطليموس (القرن ٢ ق.م) ، ديودور وسترابو (القرن ١ ق.م) ، ثم جورج القبرصي (القرن ٧م). أما الكتاب العرب فلا يكاد أحد من أصحاب «المسالك والممالك» أو «تقاويم البلدان» أو «أحسن التقاسيم» لم يتعرض للموضوع ابتداء من ابن عبد الحكم وابن سراييون وابن خرداذبه والقلقشندي والمقريزي إلى الادريسي والمسعودي وابن حوقل وأبو الفدا... الخ.

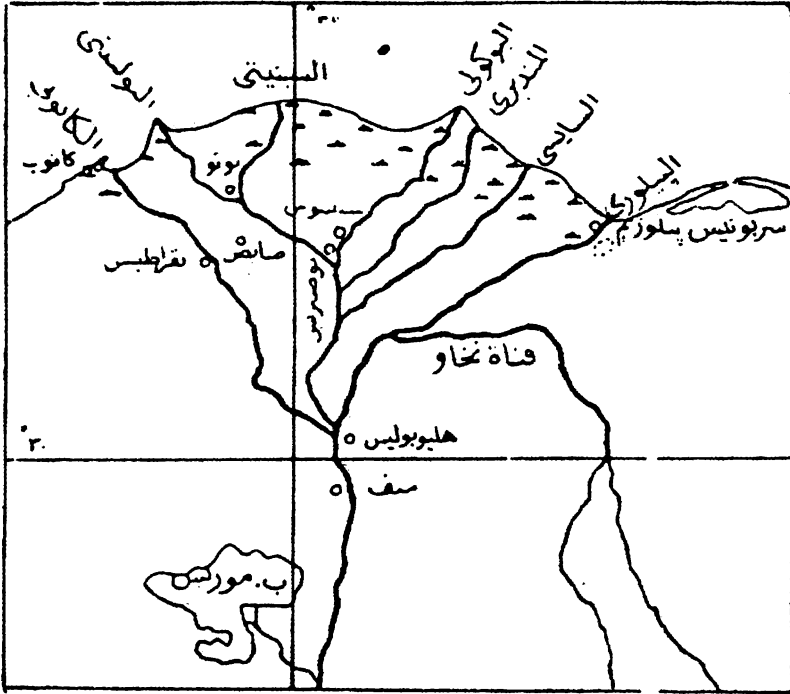
المشكلة ، فضلا عن غموضها الطبيعي وعدم دقتها الحتمى، أن هذه الروايات تتضارب كثيرا. فأسماء الفروع يختلف بعضها ما بين المؤرخين المختلفين وبعضها يتفق. ثم أن مساراتها ليست دائما واضحة، وقد تتعارض بينهم جميعا، ولكن لحسن الحظ أمكن تحقيقها والتنسيق أو التوفيق بينها بما فيه بعض الكفاية، كما فعل عمر طوسون ثم جون بول. (١) وقد أمكن لهما ذلك بفضل أشارات ومؤشرات وشواهد وتضمينات مختلفة، كأسماء المدن والاماكن القديمة التي تحملها تلك الفروع أو نهاياتها، وكالوحدات الادارية الوارد ذكرها بين الفروع نفسها، وكخطوط العوالى المرتفعة في سطح الدلتا الحالى... الخ.

على أن الملاحظ أن اختلافات تفسير هذين المحققين قد لا تقل عن اختلافات نصوص المؤرخين القدماء أنفسهم. والواقع، موضوعيا، أن الخرائط التي رسمها ربما تعبر عن اجتهاداتهما بقدر ما تعبر عن نصوص المؤرخين أنفسهم، وكلا النصوص والاجتهادات أو المتون والشروح قد لا تعبر عن الحقيقة العلمية ذاتها بصورة قاطعة بالطبع. ولهذا فلعل من الحكمة ألا نحمل النصوص القديمة أكثر مما تتحمل أو تحتمل. ففي مثل هذه المحاولات بطبيعتها قد يتعادل هامش الخطأ مع نصيب الصواب أو حصة الصحة.

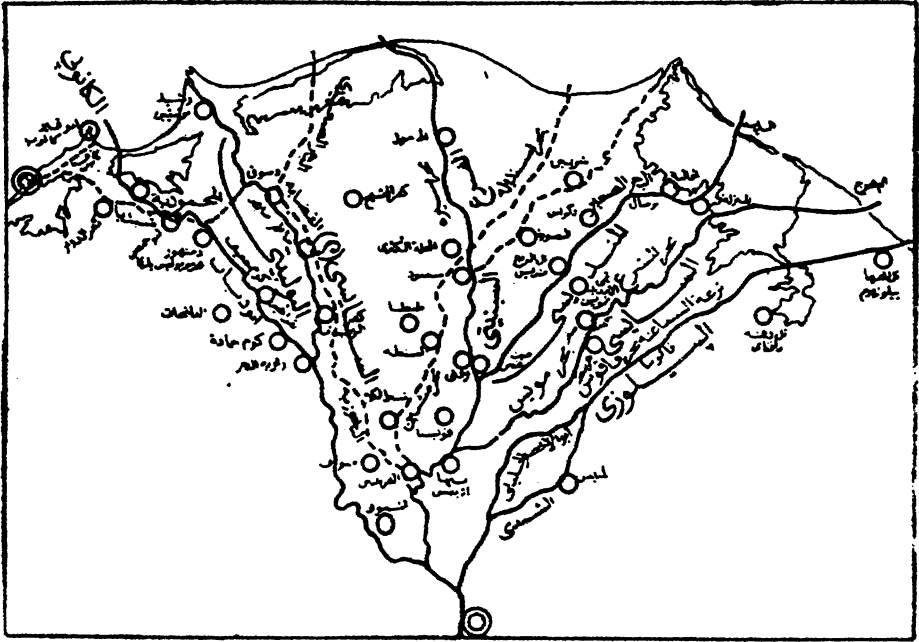
(١) وهذان بالفعل هما المصدران الاساسيان في هذا الجزء جميعا:

O. Toussoun, "memoire sur les anciennes branches du Nil" M.P. I.E., t. 4, 1922, p.

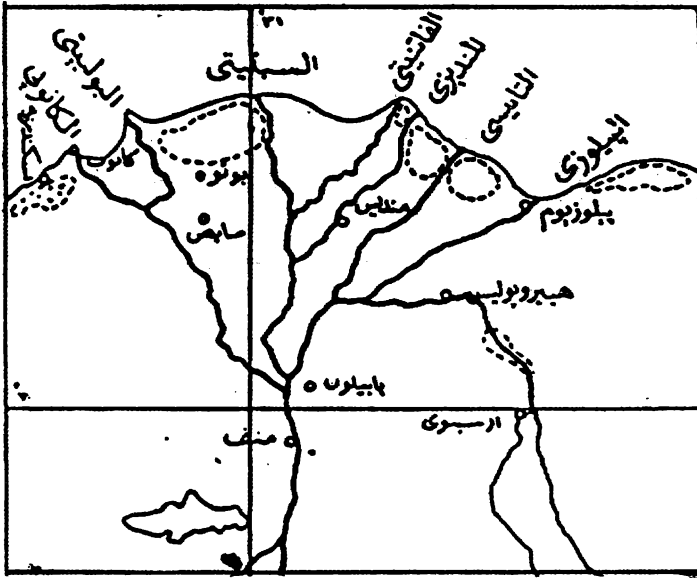
1 - 60: J. Ball, Egypt in the classical geographers, Cairo, 1942, p. 17 - 176.



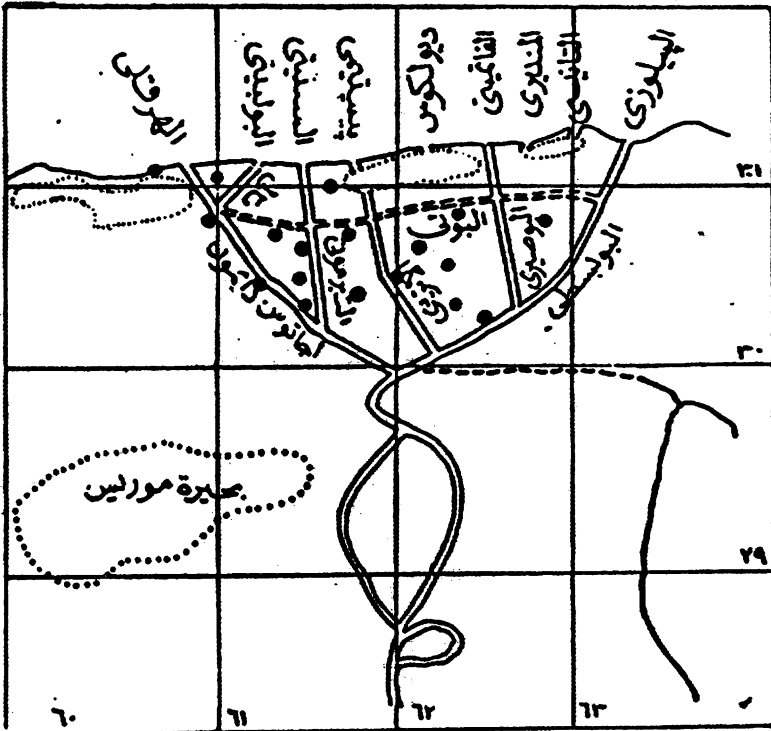
شكل ١٣ - فروع الدلتا عند هيرودوت.
حسب تفسير بول.



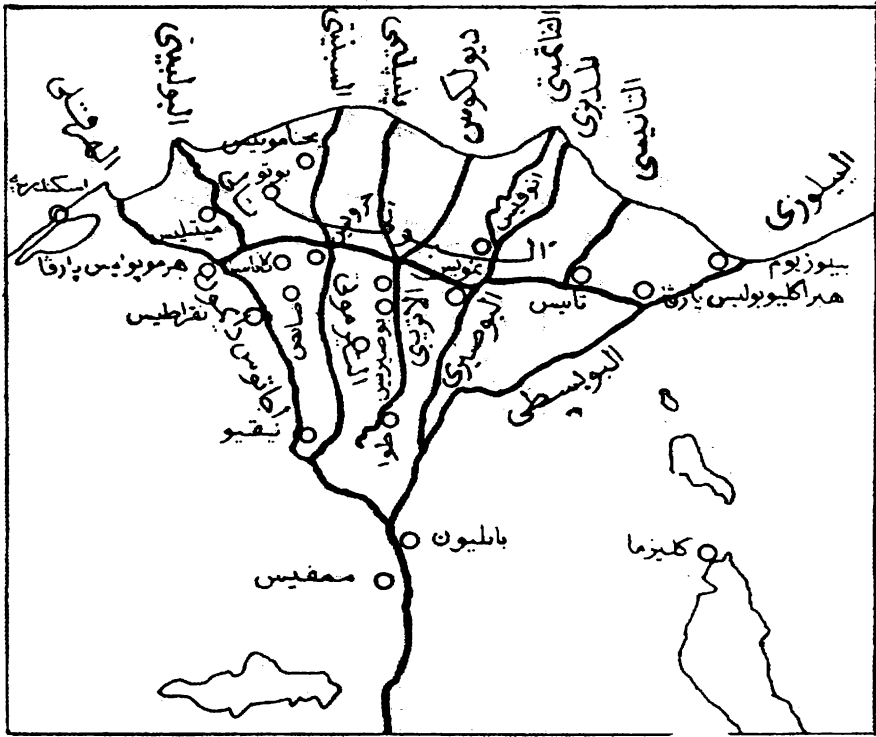
شكل ١٤ - دلتا هيرودوت في تفسير طوسون



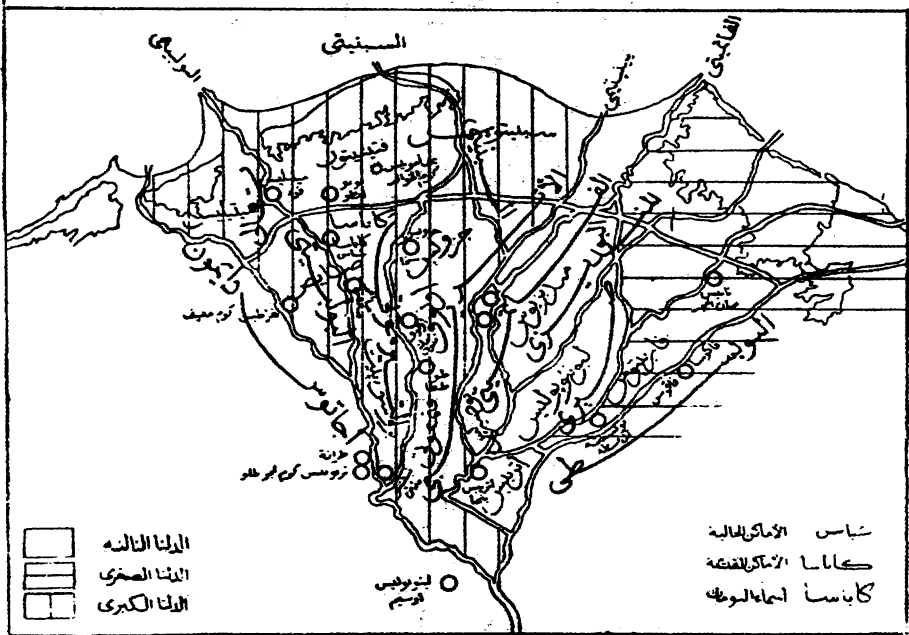
شكل ١٥ - فروع الدلتا عند سترابو
 حسب نظر بول .



شكل ١٦ - خريطة بطليموس الاصلية لمصر وفروع الدلتا
 (عن بول)



شكل ١٧ - فروع الدلتا عند بطليموس
حسب تفسير بول



شكل ١٨ - فروع الدلتا وأقسامها عند بطليموس
حسب تفسير طوسون

أما عن المقابلة بين الفروع القديمة والمجارى المائية الحالية، فإن من المؤشرات المهمة أن المجارى المتعرجة هي غالبا وريثة الفروع القديمة ، بينما أن المجارى الخطية المستقيمة هي من صنع الانسان على الأرجح أن لم يكن بالقطع . موجه آخر هام فى التحقيق هو السنة الأراضى المرتفعة نسبيا أى خطوط العوالى الحالية، فحتى إذا هي خلت من المجارى المائية اليوم فإنها غالبا ما تدل على مجار قديمة بادت بعد أن كونتها بالارساب، فهي وحدها التى يمكن أن تفسر وجودها.

العصور الكلاسيكية

هيرودوت

فى «تاريخه» ، بدأ هيرودوت أولاً بنقطة تفرع الدلتا ، فوضعها عند بلدة كركاسور Cercasore ، التى يرجح أنها جزيرة الوراق الحالية شمال غرب القاهرة. وفى الفروع ، يميز هيرودوت بين مجموعتين: رئيسية ثلاثة هي البيلوزى Pelusiac ، السبىنتى Seben-nytic ، الكانوبى Canopic، وثانوية تتفرع من الرئيسية وهى أربعة هي السايسى Sait-ic ، المندىزى، Mendesian ، البوكولى Bucolic ، البوليتى Bolbitne ، والاخيران منها غير طبيعيين ، فالمجموع ٧ ، ٥ طبيعية ، ٢ صناعية.

فأما البيلوزى ففى أقصى الشرق، ويصب عند بيلوز (الفرما) التى ينسب اليها. يمثله حاليا عند طوسون البحر الشبىنى والخليلى وترعة أبو الأخضر ثم بحر فاقوس وترعة السماعنة. أما السايسى والمندىزى والبوكولى فتتفرع ثلاثتها من السبىنتى فيما بين ميت غمر وسمنود متجة نحو الشمال الشرقى وبحيرة المنزلة ، ولذا فهى انصاف فروع تقريبا.

فالسايسى ، نسبة إلى سايس Xoïs (صا الحجر) ، غامض فى هيرودوت ، فليس واضحا ايجرى شرق السبىنتى أم غربه. فبحسب الاسم، قد نفترضه يجرى إلى الغرب مارا بسايس نفسها . لكن سترابو يذكر أن البعض كان يسمى الفرع الثانيسى فى أيامه بالسايسى . وعلى هذا يرجح بول أنه يقع شرق السبىنتى فى شرق الدلتا، ويجعله مرادفا لتانيسى سترابو، لينتهى به قرب فتحة أشتوم الجميل بالمنزلة غربى بورسعيد.

على أن طوسون يخرج به من الجنوب أكثر عند اتريب (قرب بنها الحالية)، ويجريه فى بحر موسى ثم فى بحر المشرع، لينتهى به على الساحل عند أم فرج فى منتصف المسافة بين بيلوز وبور سعيد . كذلك فإنه يرسم فرعا

سايسا آخر يرتبط بسايس ولكنه يتحفظ فينبه إلى أنه قد يكون خطأ في رأى البعض. وهو يجرى هذا الفرع الاحتياطى أو التبادلى فى ترع الباجورية والقضابة والبحر الصعيدي الحالية.

المنديزى، حسب بول ، يصب فى حلق الوحل، أحد بواغيز بحيرة المنزلة الحالية جنوب شرق رأس البر بنحو ١٢ كم ، لكنه ، عند طوسون، يبدأ قرب ميت غمر ثم يجرى ليمر بمنديس (تل الربع الحالية) وليحتل البحر الصغير ثم ليخرج فى النهاية من فتحة الديبة بالمنزلة. أما البوكولى ففرع كما يقول هيرودوت غير طبيعى من حفر الانسان . وهو يتمثل اليوم فى النصف الشمالى تقريبا من فرع دمياط الحالى ابتداء من شبرا اليمن ومارا بسمنود.

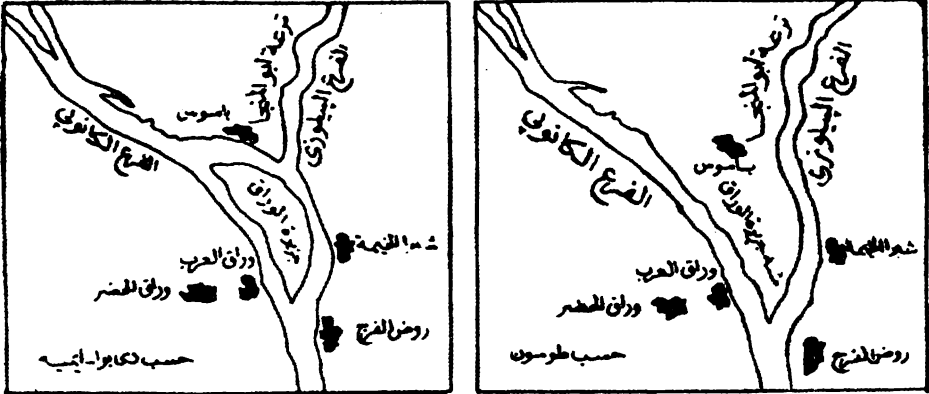
عن السبنيى ، نسبة إلى سبنيوتوس Sebennytos ، سمنود الحالية، فهذا هو الفرع الرئيسى الوحيد داخل الدلتا، يبدأ عند رأسها ويكاد يتوسطها مارا بمدينة بوتو Buto (ابطو الحالية أو تل الفراعين). يجرىه بول من جزيرة الوراق إلى ترعة الباسوسية حتى قرية كفر عليم، ومنها فى النصف الجنوبى من فرع دمياط حتى شبرا اليمن جنوب سمنود بنحو ١٤ كم . ثم يقوسه بحدة نحو الشمال الغربى فى لغة عظمى ليمر بقرى شبرا بابل ونشيل قلين وشباس عمير ثم كوم الفراعين، ليخرجه أخيراً عبر البرلس عند فتحة برج البرلس. ولكن طوسون يضع السبنيى بامتداد فرع دمياط الحالى من رأس الدلتا حتى سمنود ، ثم يجرىه بعد ذلك فى بحر تيره مارا بالحامول ثم حافا بطرف بحيرة البرلس الشرقى إلى أن يصب عند برج البرلس.

البوليبيى هو الفرع الصناعى الثانى فى رواية هيرودوت ، من الكانوبى يتفرع نحو الشرق. يبدؤه بول من الكانوبى قرب دمنهور متجها شمالا شرقا ليحتل الثلث الاخير من فرع رشيد الحالى ابتداء من الرحمانية. لكن طوسون يبدؤه عند زاوية البحر ليجرى مباشرة وكلية فى فرع رشيد حتى بوليبيتين (رشيد الحالية) . غير أن بول يرفض هذا التفسير ، على أساس أنه يجعل مدينة سايس على بعد ١, ٥ كم من الفرع البوليبيى، فى حين أن سترابو يقول لنا صراحة أنها على بعد ١١ أو ٢٢ كم من النهر.

الكانوبى، أخيراً، هو الفرع الغربى الاقصى والرئيسى فى غرب الدلتا، ويصب عند كانوب - من هنا النسبة - أو أبو قير الحالية فى خليج أبو قير. يمثله أعلى فرع رشيد حتى زاوية البحر، ثم ترعة أبو دياب مارا بكون حمادة ونقراطيس (نقراش أو كوم جعيف) فدمنهور وأبو حمص.

وعلى الجملة ، وبالمقارنة مع فرعى الدلتا اليوم، يظهر لنا اتفاق جزئى أو قطاعى مع بعض فروع هيرودوت. فالنصف الجنوبى من فرع دمياط يتفق .

مع جزء من السبنيتي، والنصف الشمالي مع البوكولي . كذلك يتفق فرع رشيد في ثلثة الجنوبي عند بول وثثيه عند طوسون مع الكانوبى، بينما يتفق الباقي مع البولبيتي هي اكثر ما فيه غرابة واثارة ، فإن طوسون لا يستبعد أن يكون هذا المجران برغم اصطناعيتهما قد انتهيا باجتذاب معظم المياه اليهما لأن خطوطهما اكثر مباشرة وبالتالي اشد انحدارا فقوه تيار من سائر الفروع الأخرى ، ومن ثم زادت اهميتهما على حساب هذه الأخيرة التي تضاءلت على نحو ما نرى اليوم.



شكل ١٩ - رأس الدلتا فى العصور الكلاسيكية
حسب تفسير الحملة الفرنسية وطوسون
(عن طوسون)

سترابو

كهيرودوت ، ذكر سترابو ٧ فروع أيضاً، يشترك معظمها كذلك فى نفس الأسماء وبعضها فى مساراتها : البيلوزى، التانىى Tanitic ، المنديز، الفاتميى Phatnitic أو الفاتميى Phatmetique ، السبنيى، البولبيى، الكانوبى. ونستطيع أن نستنتج من سترابو أن أربعة فروع ظلت على أيامه كما كانت أيام هيروودوت دون تغيير، وتلك هي البيلوزى والمنديزى والبولبيى والكانوبى . أما التانىسى ، نسبة لى تانىس (صان الحجر الحالية) ، فهو نفسه فرع هيروودوت السائسى تحت اسم جديد وإلا أنه غير مأخذه من السبنيى إلى البيلوزى فصار يأخذ من الاخير بعد أن كان يأخذ من الأول، وهنا أصبحت نقطة التفرع الجديدة هي ببوسطة (تل بسطه قرب الزقازيق حالياً).
أما الفاتميى ، والكلمة مشتقة من المقطعين القبطيين mi، Pha بمعنى (الشئ الأوسط) ، فاسم على مسمى لأنه يتوسد الدلتا ويقسمها بعدالة.

تقريباً، وسترابو يضعه في الدرجة الثالثة من الأهمية بين فروعه السبعة، وهو يجمع بين أعلى سبنتي هيرودوت حتى سمنود وبين البوكولي حتى البحر، أى حل محلها معاً، ويعلل طوسون هذا التغير بأن البوكولي المتواضع سابقاً قد ابتلع أعلى السبنتي بفضل قوته نتيجة لانحداره المباشر.

على أن الأمر كله في هذه الحالة لا يعدو فيما يبدو انتقال الثقل والأهمية من القطاع الأسفل من السبنتي القديم إلى القطاع الأسفل من الفاتميتي الجديد مع تغير الأسماء دون تغير الهيكل الهيدرولوجي نفسه، والفاتميتي بهذا يتفق في معظمه مع فرع دمياط الحالى، غير أنه أصبح يتفرع من البيلوزي عند كوم أشفين أى بعيداً قليلاً عن رأس الدلتا بعد أن كان يتفرع عند الوراق.

أما سبنتي سترابو فيتفرع من الفاتميتي قرب سمنود ثم يتجه في خط شبه مستقيم نحو الشمال الغربى ليشغل مجرى شبين وبحر تيره الحاليين ثم ليمر عند الخاشعة بحذاء شاطئ بحيرة البرلس الشرقى لينثنى خارجاً عند فتحة البرج، ومعنى هذا أن السبنتي بعد أن بتر أعلاه وابتلعه الفاتميتي، قد تحول إلى مجرد فرع صغير منه فانزلق إلى مرتبة متواضعة بين الفروع الجديدة، أما بول فيرى أن الجزء الأسفل من سبنتي هيرودوت القديم، لفة بوتو الضخمة، إما اختفى على أيام سترابو أو أصبح مجرى ثانوياً.

بطليموس

كما يتفرد بطليموس بين مصادرنا الكلاسيكية بأنه الجغرافى الوحيد بين مؤرخين سيد الجغرافيا الكلاسيكية فى الواقع - فإنه يتفرد بخريطة مختلفة تماماً، ليس فقط كمصور جغرافى مرسوم بخط يده هو نفسه، ولكن أيضاً كلوحة مختلفة فى الهيئة والهيكل والأسماء والمصطلحات، أنه وخريطته، سواء لحسن الحظ أو لسوءه، يقفان وحدهما بين مصادرنا القديمة.

فى (جغرافيته) يميز بطليموس أولاً بين الفروع والمصببات، فيذكر ٦ فروع ثم ٩ مصبات تنتهى إليها تلك الفروع، من الفروع ما هو غير طبيعى، كما أن من المصببات ما هو (زائف)، ولعل المقصود بالمصبب الزائف أنه مخرج صناعى حفره الإنسان عبر الشريط الساحلى الضيق بين البحيرات والبحر ليوصل إلى الأخير فرعاً يصب طبيعياً فى إحدى تلك البحيرات فقط ودون أن يكمل طريقه إلى البحر نفسه، وكما يتفرد أحد الفروع بمحور عرضى تماماً، يقسم بعضها الدلتا إلى ثلاث وحدات أو دالات أصغر.

الفروع هى البويسطى، البوصيرى، الاتريبي، التيرموتى، تالى، أجاثو دايمون، ثم البوتى العرضى، أما المصبب فهى البيلوزى، التانيسى،

المنديزى، الفاتميتى، ثم المصبان الزائفان ديولكوس وبنيتى، فالسبنيى والبولبىتى والهرقى، وأخيراً فبين فرعى أجاثو دايمون والاتريى ثمة تقع (الدلتا الكبرى) فى الغرب، وبين البوصيرى والبوسطى تقع (الدلتا الصغرى) فى الشرق، وفشى الوسط بين الاثنى أى بين الاتريى والبوصيرى تقع (الدلتا الثالثة).

ومن السهل، لا سيما بتوجيه أسماء مصابها، أن نتعرف فى هذه الشبكة الجديدة على ثلاثة فروع على الأقل لها ما يقابلها توأ فى المصادر السابقة بحيث نستطيع أن نفرغ منها على الفور، فالبوسطى هو البيلوزى عند هيرودوت وسترابو، وتالى TALY هو البولبىتى، وأجاثو دايمون Agathodaemon أو أجاثوس دايمون agathos daemon هو الكانوبى، الأول ينتهى إلى المصب البيلوزى، والثانى يأخذ من أجاثو دايمون عند دمنهور وينتهى بالمصب البولبىتى، والثالث ينتهى بالمصب الهرقى Heracleotic، ومن الناحية الأخرى، فقد تحول التانىسى والمنديزى من فروع إلى مجرة مصبات، أى أنها أصبحت فروعاً شبه مندثرة.

أما التيرموتى Terenuthis، Terenuthiaque، نسبة إلى ترنوتيس Terenuthis (طرانة الحالية شمال الخطاطبة على الضفة الغربية)، فيتفرع من أجاثو دايمون قرب قرية جريس، وبين الاثنى ينحصر النوم البروسويى Prosopitis الذى ذكره هيرودوت من قبل كجزيرة هى جزيرة بروسويى، وحسب بول يشغل التيرموتى جزءاً من مجرى بحر شبين ثم ترعة البتانونية حتى تلا ثم ترعة القاصد وبعدها يستمر شمالاً مع بعض التعرج ثم فى نهايته يحتل مجرى سبنيى هيرودوت القديم (وليس سبنيى سترابو) إلى أن يعبر بحيرة البرلس فى شرقها لينتهى بالمصب السبنيى عند فتحة البرج.

الاتريى، حسب بول أيضاً، يتفرع من البوسطى عند كوم أشفين، ثم ماراً بأتريب يتبع مجرى فاتميتى سترابو حتى سمنود ثم مجرى سبنيى سترابو أيضاً حتى الخاشعة قرب نهاية بحيرة البرلس الشرقية، ومنها ينحرف بشدة نحو الشمال الشرقى ليصل إلى البحر عند مصب بنيتى الزائف الذى يتفق مع مخرج مصرف الغربية الرئيسى الحالى شرق بلطيم بنحو ١٠ كم، ويذكر بطليموس هنا مصباً زائفاً آخر هو ديولكوس Diolcus لكن دون أن يربطه بأى فرع ما.

والواضح كما يرى بول أنه مخرج مجرى ثانوى كان يتفرع من الفرع الاتريى عند بلدة طنيخ الحالية ليحتل مجرى بحر بسنديله وليصب فى البحر عند أشتوم جمصة الحالية، أما عند طوسون فان الاتريى يجرى أولاً فى

الفاتميتى حتى مدينة أتريب، وبعدها بقليل ينحرف غرباً ليحتل مجرى بحر شبين وبحر بسنديله الحاليين إلى أن ينتهى إلى البحر بمصب بنبتيمى الزائف. من البوبسطى أيضاً يتفرع البوصيرى Busiritic ولكن عند رأس الدلتا الصغرى، وفى طريقه يمر بمدينة بوصير وينتهى بأن يصب خلال المصب الفاتميتى، نقطة ابتدائه من البوبسطى يضعها طوسون عند قرية النعامه على فرع دمياط قرب أتريب وبنها، بينما يضعها بول فى كفر الشرايبية، أما عن مساره، فرغم نسبته إلى بوصير الواقعة على الفاتميتى، فان توصيف بطليموس يعطيه مساراً آخر، يبدأ عند طوسون بجزء من بحر موسى (الفرع الثانيسى) حتى كفر صقر، ثم ينعطف شمالاً ليفرغ فى الفرع الفاتميتى ما بين شربين وفارسكور.

أغرب فروع بطليموس، أخيراً، وأكثرها مدعاة للدهشة ولا نقول الشك هو البوتى يقيناً Butic، فكل الفروع التى أوردها الكلاسيكيون مروحية الاله، فهو الوحيد العرضى المحور بينهما، يمتد من الغرب إلى الشرق فى محاذاة أو موازاة الساحل تقريباً وعلى بعد متجانس منه، نحو ٥٠ - ٦٠ كم، وواصل بين كل الفروع الطولية الرئيسية الأخرى، يبدأ فى تحقيق بول، من نهر تالى غير بعيد عن دمنهور، أو لعله تفرع منه عند كوعه قرب الرحمانية، جاعلاً نحو الشمال الشرقى ليمر ببوتو التى إليها ينسب، ومع الاتربى قرب طنيخ ومع البوصيرى قرب تمى الأمديد وأخيراً مع البوبسطى قرب دفناى Daphnae (تل دفنه الحالية).

واضح بالطبع أن مجرى كهذا لا يمكن أن يكون من خلق البيئه، ولا الطبيعة يمكنها أن تصنعه، فهو يقع فى جميع قطاعاته وبطول امتداده على منسوب أو كنتور واحد تقريباً، هو أذن صناعى من عمل الانسان بالتاكيد، حفره لأغراض الري، ربما لتحقيق توزيع أكمل للمياه أثناء الفيضان فى المناطق الواقعة جنوبه وصرف أفضل لها بعده، فبه يمكن حفظ مياه الفيضان فى الجنوب وللجنوب بينما يمكن بسهولة تصريف الماء الزائد إلى الشمال بفتحة فيه، لذا فلو ترك هذا المجرى وشأنه لا طمى وشيكاً، ولا يمكن المحافظة عليه إلا بالتطهير اليدوى الدائم كل عام.

يدعم نظرية الأصل الصناعى هذه وجود سلسلة من العوالى والحواف والتلال البارزة تعرف عليها بول فى شمال شرق الدلتا، ترتفع فوق مستوى السهل المنبسط المحيط بنحو ٢-٣ أمتار ممتدة من الشرق إلى الغرب تماماً وذلك لنحو ٢٠ كم بين تمى الأمديد وصان الحجر، وتعرف محلياً باسم تل

القنان، فهذا الخط لا شك بقايا الجسر للفرع البوتى فى هذا القطاع تكون من القاء حفيره وحفير الضفة الشمالية ليكون سدا منيعا يحول دون ضياع المياه شمالى الفرع.

ختاما، أهو حقيقة أم خرافة هذا الفرع، طبيعياً كان أو صناعياً حتى؟ الحق أن الكثيرين شكوا فى وجود هذا الفرع على الإطلاق، كما لا بد من التنويه بأنه لا يظهر فى خريطة بطليموس فى بعض النسخ الأولى من (جغرافيته)، ومع ذلك فثمة فى جوزيفوس دليل على وجوده، فهو يشير إلى حملة عسكرية رومانية قامت من الإسكندرية لتحطيم أورشليم (سنة ٧٠ ميلادية)، وأن الحملة نقلت بالسفن فى النهر بامتداد النوم المنديزى حتى ثمويس (تمى الأمديد) حيث تركت السفن وبدأت السير على الأقدام، ولا ننسى كذلك شهادة تل القنان المقنعة.

جورج القبرصى

فى "وصف للعالم الرومانى" كتبه فى بداية القرن ٧ الميلادى، لم يشر جورج القبرصى إلى فروع الدلتا إلا إشارة مقتضبة موجزة، ولكن أهميتها ترجع إلى تاريخها، فهى تسبق الفتح العربى ببضعة عقود فقط، ولذا يمكن أن تعد حلقة فى تطور فروع الدلتا بين الكلاسيكية والعصور الوسطى، وتختلف الأسماء التى أوردها جورج عن كل الأسماء السابقة، ولكن من السهل تحديد المقابلة بينهما، غير أن اللافت أن البيلوزى لم يذكر بينها، لذا يبدو، كما يستنتج بول، أنه فى بداية القرن السابع كان قد جف واندثر.

مهما يكن، فإن للنيل كما يقول القبرصى سبعة مصبات: الاسكندرية، كولينثين، Colynthin، أجنو، Agnu، بارالوس، Paralos، كازماتوس، Chasmatos، مياتى، Tamiate، تينيسى، Tenese، وكما يحقق بول، الأول جديد ولكنه واضح، والكولينثين لا يمكن إلا أن يكون الكانوبى، أجنو هو البولبىتى حيث ذكر سترابو من قبل رأس أجنو سيراس، Agnu ceras، بارالوس هو البرلس، فما الأخيرة إلا تحريف للأولى، وهو بالتالى سببىتى بطليموس، الكازماتوس اسم جديد، ولكن بموقعه بين السببىتى والتامياتى قد يكون مصب بنبىتى بطليموس، أما التامياتى فدمياط طبعاً، كذلك فإن التينيسى هو التانيسى بسهولة.

ابتداءً، واضح أن هناك اختلافات هامة وعديدة بين الروايات الثلاث، سواء فى مأخذ أو مسارات أو مصبات المجارى المختلفة، ومسافة الخلف بين هيرودوت وسترابو أقل بكثير من مسافة القرب، بينما يبتعد بطليموس ابتعاداً جسيماً عن كليهما، ولعل خريطة سترابو أقربها جميعاً إلى البساطة والوضوح، وربما كذلك إلى الخريطة الحالية، ومع ذلك كله فإن هناك قاسماً مشتركاً محققاً بين الجميع.

مقارنة و خلاصة

المرادف الحالي	بطليموس	سترابو	هيروdot (ومصبه)
الشرقاوية، أبو الأخضر، فاقوس	البويسطى	البليوزى	البليوزى (الفرما)
مويس وحادوس جزئياً البحر الصغير جزئياً	التانىسى المصب المنديزى والفرع البوصيرى	التانىسى المنديزى	السايسى (الجميل) المنديزى (رأس البر)
فرع دمياط جزئياً	المصب الفاتينتى والفرع الاتريبيى	الفاتميتى	البوكولى (غير طبيعى)
بحر شبين وتيره	السبينتى	السبينتى	السبينتى (بوغاز البرلس)
فرع رشيد جزئياً بحر دياب والمحمودية	تالى أجاثو ديمون والمصب الهرقلى البوتي (عرضى من البيلوزى حتى الكانوبى)	البولبيتى الكانوبى	البولبيتى (غير طبيعى) الكانوبى (أبو قير)

والواقع أننا إذا أمعنا النظر فى الخرائط الثلاث لوجدنا أن الاختلافات الجوهرية تكمن فيما عدا التسميات المتغيرة، فى (الوصلات) بين الفروع والمجارى المختلفة، بمعنى أن الفرع الذى يذكره أحدهم قد يتألف فى معظمه من أجزاء من فرعين أو أكثر مما يذكره الآخر، وهذا قد يدل على تغييرات محلية فى المجارى تربط فرعاً سابقاً بفرع آخر أو تفصله عنه أو تحول فرعاً من مصبه السابق إلى مصب فرع آخر.

وهناك بالطبع فروع ينفرد بها مصدر دون آخر، مثل البوتي عند بطليموس، الذى يجرى من الشرق إلى الغرب بكل عرض الدلتا وأصلاً أقصى الفرعين الهامشيين البويسطى (البليوزى) وأجاثو ديمون (الكانوبى) والأرجح كما رأينا أنه مجرى صناعى لأغراض الري، لكن الذى يلفت النظر خاصة نص هيروdot على الأصل الصناعى الإنسانى للفرعين البوكولى والبولبيتى أى فرعى دمياط ورشيد فى معظمهما، فمن الغريب حقاً، ولعله من المستبعد أيضاً، أن يكون هذان الفرعان الاصطناعيان هما ورثة الشبكة الطبيعية كلها فى النهاية.

كذلك فكما نلاحظ كيف كان الفرع الشرقي الأقصى، البيلوزى، يتجاوز الدلتا ليصب فى الطرف الشمالى الغربى الأقصى من سيناء، ينبغى ألا ننسى أن كثيراً من النصوص تشير إلى فرع ناقص أو متدهور نوعاً أن يخرج قبل البيلوزى ليتجه شرقاً ليتصل بالبحيرات المرة ثم ليخترقها جنوباً إلى البحر الأحمر عند كليزما (السويس)، ويبدو أن هذا الفرع القلزمى، الذى يسير بوضوح فى وادى الطميلات الحالى، يسبق قناة سيزوستيس ونخاو الفرعونية الصناعية إلى البحر الأحمر، فإذا صح هذا، فإن معناه أن النيل لم يكن نهراً متوسطياً فحسب بل وأحمر أيضاً، أى كان يصب فى كلا البحرين فى وقت ما.

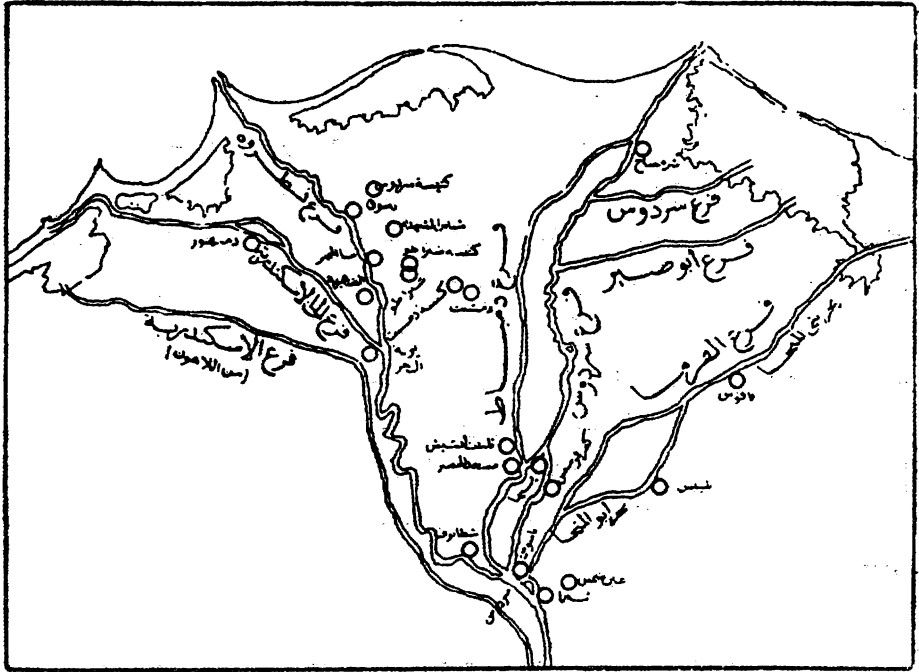
وأخيراً، وبنظرة شاملة، من السهل أن نرى كيف كانت كثافة شبكة الفروع تصل إلى أقصاها فى شرق الدلتا دون غربها، أى أن الشرق كان مركز الثقل الهيدرولوجى فى نظام الدلتا كله، كما كانت مساحة أرض شرق الدلتا بالتالى أكبر مما هى الآن كثيراً وبما كانت عليه مساحة غرب الدلتا أكثر وأكثر، والمفارقة هنا أننا سنجد الانقراض انما يبدأ ويشتد فى شرق الدلتا بالذات، وختاماً أيضاً نرى كيف يختلف عدد الفروع فى الروايات المختلفة، فأكبر عدد هو ما يذكره بلىنى الأكبر، ١٦ فرعاً لا أقل، لكن الكثرة تذكر ٧ فقط، وهو بدوره ليس إلا رقماً (تعويذة) فقط فى رأى البعض، صحته ه فقط، اختزل على أية حال إلى ٢ فى العصر العربى كما سنرى، إلى أن انتهى اليوم إلى ٢ هما فرعا الدلتا الحاليان.

العصور الوسطى

الصورة فى العصر العربى، هو الآخر، لم تزل غامضة، بل ربما كانت أكثر غموضاً منها فى العصور الكلاسيكية، على كثرة الروايات العربية نسبياً، والسبب هو شدة تضاربها مع عدم وضوحها غالباً، ولدينا على أية حال بعض إشارات متناثرة فى ابن عبدالحكم (القرن ٩م) وابن سيرابيون (أول القرن ١٠م) والادريسى (القرن ١٢م)، وقد جمعها وحققها طوسون (١)، غير أن الصورة ما برحت بقعية مبهمة إلى حد بعيد.

فأما ابن عبدالحكم فيتحدث عن ٤ فروع: فرع سردوس (بالقليوبية غالباً)، فرع دمياط، فرع سخا (الذى لا يمكن ألا أن يكون تيرموتى بطليموس)، ثم أخيراً فرع الاسكندرية، ويذكر ابن سيرابيون ٣ فروع رئيسية فقط، أوسطها هو فرع شطانوف الذى يصفه بأنه يـبـدأ من شطانوف

(1) O. tousoun, " memoire sur les anciennes branches du nil, epoque arabe", M. P. I. E., 4, 1923, p. 70-100.



شكل ٢٠- فرع الدلتا عند ابن سيرابيون
حسب تفسير طوسون

وينتهي إلى البحر عند دمياط، ويعتبره طوسون الفرع الاتريبي القديم بلا شك، إلا أنه يدل أن يصب في البحر خلال مصب بنيتيمي تحول نحو الشرق في ترعة المحلة التي يذكرها الإدريسي ليصب في فرع دمياط عند بلدة شرمساح.

ابن حوقل

أما ابن حوقل فيقول إن النيل يتشعب إلى فرعين عند شطانوف: الشرقي فرع دمياط وتنيس، والغربي يمر بالجريسات (أشمون جريس حالياً) ثم بأبو يوانس حيث ينشعب إلى ذراعين تعودان فلتقيان في الشمال عند أبيج مكونتين فيما بينهما جزيرة ضخمة لا يسميها، ولكنها هي بلا شك جزيرة أبيار عند الإدريسي، وجزيرة بني نصر عند ابن دقماق والقلقشندى، ومن قبل جزيرة بروسويت عند هيرودوت، والنوم البروسويتى عند بطليموس والذي كان ينحصر بين فرعى الأجاثو دايمون والتيرموتى.

وبينما يضع ابن حوقل نقطة التفرع عند أبو يوانس التي لا وجود لها اليوم، يخالفه القلقشندى فيضعها عند أبو نشابة (ثمة اليوم جزيرة في فرع رشيد ازاء الخطاطبة تسمى أبو نشابة)، ولكن اتضح بالتحقيق أن الاسمين

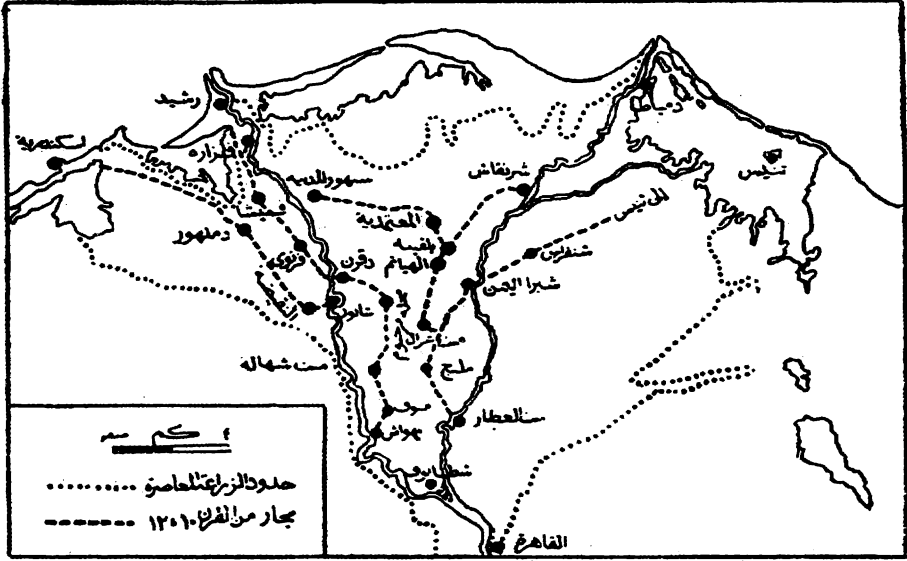
لشخص واحد، وكلاهما قرب طهواى الحالية، وثلاثتها لا بد كانت بداية تفرع تيرموتى بطليموس، ومهما يكن فإن الشعبة الشرقية بعد التفرع تسير فى ترعة البتانونية الحالية حتى تلبنت قيصر، ومنها تستمر فى ترعة القاصد إلى أن تعود فتتصل بالشعبة الغربية عند أبيج، وفى هذا المسار تمر الشعب بمنوف، طندتا (التي لا وجود لها الآن)، البندارية، فيشا سليم، محلة مرحوم، قليب العمال (التي هى بلا شك قليب أبيار)، ثم أخيراً أبيج نفسها، ولكن مرة أخرى يخالف القلقشندى ابن حوقل فى نقطة الالتقاء الأخير هذه، فيضعها فى فرستق، ولكن، مرة أخرى أيضاً، لا خلاف حقيقى، إذا الاثنان لا تفصل بينهما سوى بضعة كيلومترات.

الإدريسى

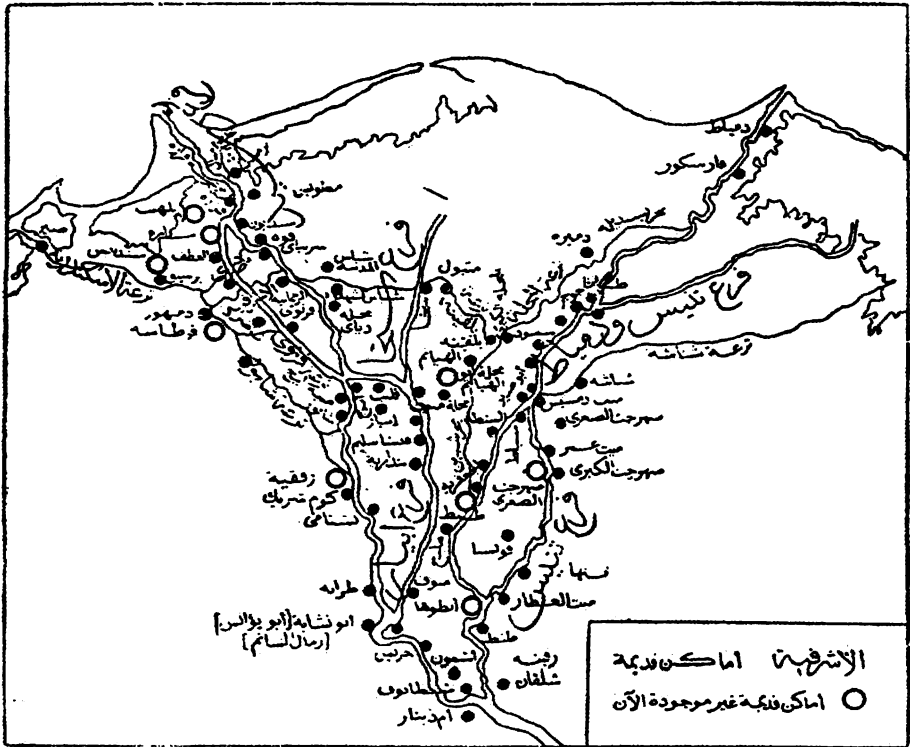
كما فى ابن حوقل، نقطة تفرع الدلتا فى الإدريسى هى شطانوف أيضاً وهى تتفرع إلى فرعين كذلك، ويذكر الإدريسى أن الفرع الغربى (أى رشيد) كان أهم من الشرقى (دمياط)، ولكن القلقشندى يقول بالعكس، وعلى أية حال فإن رواية الإدريسى للفرع الغربى تتفق كثيراً مع رواية ابن حوقل، فهو يمر بأشمون وجريس ثم رمال السانم (التي ترادف أبو نشابة وأبو يوانس بلا شك)، وعند هذه الرمال يتشعب الفرع إلى شعبتين تعودان فتتصلان فى الشمال عند أبيج، وتسمى الشعبة الشرقية فرع أبيار، والغربية فرع شابور وهو اسم كان يطلق على فرع رشيد كله، ويضيف القلقشندى هنا أنه فى نهاية فرع رشيد كانت تخرج ذراع صغيرة تصب فى بحيرة تسطروود (البرلس)، قد تكون هى خليج برمبال الحالى.

عن الفرع الشرقى يرسم الإدريسى صورة مشابهة تقريباً للفرع الغربى من حيث انشعابه إلى شعبتين تحصران بينهما جزيرة ضخمة، فالفرع بعد أن يمر بطنط ثم أنطوها (اسطنها؟) يتشعب إلى شعبتين تعودان إلى التلاقى عند شبرا (شبرا اليمن) ودمسيس (ميت دمسيس)، هذه الجزيرة لا يسميها الإدريسى، ولكنها هى جزيرة قويسنا فى ابن دقماق، أما عن مسار الشعبتين، فإن الشرقية تمر بينها العسل، أتريب، صهرجت الكبرى، ميت غمر، ميت دمسيس، أما الغربية أو فرع مليج فتمر بطنط، الجعفرية، السنطة، سنباط، قبل أن تعود أخيراً إلى الالتقاء بالفرع عند شبرا اليمن، ومعنى هذا أن الشعبة الغربية كانت تجرى فى جزء من بحر شبين الحالى أو الفرع الأتريبي عند بطليموس.

هذا ومن فرع مليج بعد طنط كانت تخرج ترعة هامة هى ترعة المحلة، وتمر بمحلة أبو الهياتم ثم بلقينة ثم بالمحلة الكبرى، ثم تستمر إلى أن تصب فى فرع دمياط تجاه شرمساح، وهى بهذا كانت تسير ابتداء من المحلة الكبرى



شكل ٢١- فرع الدلتا في القرنين ١٠، ١٢م
حسب تفسير جست



شكل ٢٢- فرع الدلتا في العصر العربي
٢٠٤ [عن طوسون]

لأنها انتقال من المركب والمعقد إلى البسيط والأبسط، أو إن شئت فقل من النمو الأفقى المسطح إلى النمو الرأسى المعمق، أو من الكم إلى الكيف، أو أخيرا بتعبير جلوك Glock من مرحلة التوسع إلى مرحلة التكامل.

السؤال الآن هو كيف حدث هذا التطور ولماذا؟ الذى يبدو هو أن الانقراض بدأ من الشرق. ثمة كان الفرع الواهى الضعيف الطميلاتى - القلزمى، أن صح وجوده، وقد احتاج إلى أن يعاد حفره كقناة صناعية منذ وقت مبكر فى الفرعونية. بعده أتى دور البيلوزى، أقصاهم شرقا، والذى ذكره الجميع إلا جورج القبرصى، مما يوحى بأنه كان قد اختفى قبل القرن ٧ الميلادى على الأقل. يلى بعد هذا غربا التانىسى فالمنديزى: هذان، هما الآخران، تحولا من فرعين رئيسيين مستقلين إلى مجرد مصبين عند بطليموس لياخذان حتى من الفروع الأساسية الأخرى وإنما من الفرع البوتى العرضى المشكوك فى طبيعته أو طبيعته. على النقيض من هذا كله، نحد استمرارية محققة فى فروع الغرب القصى البولبىتى والكانوبى، فهى متواترة تحت اسم أو آخر منذ هيرودوت حتى جورج القبرصى بل وحتى قلب العصر العربى.

من الشرق إذن بدأ ضمور فروع الدلتا القديمة، وفى الشرق تركز. والغريب أن هذا يذكرنا بما أصاب الضفة الشرقية فى الصعيد من اضمحلال وضمور لحساب الضفة الغربية وذلك بسبب عملية التعرية والارساب. كأنما الشرق من وادى النيل ككل هو، لأمر ما، الذى قدر له الانكماش والتضاؤل الفيزيوجرافى. على أن التفسير فى الدلتا يختلف بالطبع. والنظرية المتداولة هنا عادة هى نظرية ليونز.

أولا يربط ليونز مباشرة بين تغيرات فروع الدلتا الحادة خاصة فى مجاريها السفلى وبين حركة انخفاض الساحل الشمالى التى حدثت قبل العصر الرومانى. ثم يرجح ليونز أن حركة رفع باطنية، أو نهوض طفيفة أصابت بالتدريج شرق الدلتا أو شرق مصر، فعدلت انحدارات السطح فأصابت بالاضمحلال فالزوال حتى التلاشى تلك الفروع الشرقية بينما زادت من قوة ونمو الفروع الغربية. وإذا كانت الأدلة المباشرة على حركة الرفع هذه نادرة فى الدلتا نفسها، فأنها كما يقول متوفرة فى منطقة خليج السويس. فتكون ملاحظات عديدة جنوب رأس غارب فى خليج السويس يشير إلى أن حركة نهوض ورفع قد حدثت هناك حديثا جدا أو مازالت تحدى حتى الآن. (١) بل إن البعض ليمد هذا المنطق إلى وقتنا هذا ليفسر الضالكة النسبية لفرع دمياط نفسه مقيسا بضخامة فرع رشيد. (٢) وهذا كله ما يقودنا تلقائيا إلى القضية التالية فى تغيرات الدلتا التاريخية وهى هبوط الساحل والشمال.

(1) Lyons, p. 348-9.

(٢) عوض، نهر النيل، ص ١٩٠ - ١٩١.

هبوط ساحل وشمال الدلتا

كما فى العصور الجيولوجية والاركيولوجية، ولكن على مقياس أصغر بكثير، تعرض النطاق الساحلى الشمالى من الدلتا خلال العصور التاريخية إلى حركة هبوط وانخفاض بالنسبة إلى سطح البحر للمتوسط أدت إلى غرق وضياع مناطق كثيرة منه. الحركة لاشك فيها علميا، والأدلة المادية والوثائقية، أى كلا الشواهد والشهادات، وغيره مثلما هى يقينية ودامغة، ولكن أسبابها وتفسيرها هى موضع الخلاف والتضارب الشديد، كما أن هناك كثيرا من الغموض والشك يكتنف بعض جوانب القضية خاصة الجانب الكرونولوجى.

كذلك فإن للقضية ثلاثة أبعاد أو عناصر، الفصل الصارم بينها صعب، ولكن تداخلها لا يساعد أيضا على وضوح الرؤية كثيرا. تلك الثلاثية هى: هبوط الساحل نفسه كخط، تكون سلسلة البحيرات كظاهرة طبيعية، وأخيرا نشأة البرارى ككارثة على نطاق اقليمى عريض. فأيهما الأسبق حدوثا والأقدم تاريخا؟ اترجع ثلاثتها إلى عامل واحد أو إلى عوامل مشتركة، مترابطة أو منفصلة؟ طبيعية أو بشرية، أم هى الاثنان معا؟ وإذا كانت هى العوامل الطبيعية، فهل هو البحر الذى ارتفع أم اليابس هو الذى انخفض، وكيف ولماذا؟ وإذا كانت العوامل البشرية، فما هى بالضبط، ومسئولية من، إلى آخره إلى آخره.

الشواهد والشهادات

منطقة الإسكندرية

بالإسكندرية تبدأ الشواهد والأدلة المادية. هناك أولا المقابر الرومانية الشهيرة بكوم الشقافة Catacombs والواقعة حاليا تحت مستوى الماء الجوفى (حيث تشاهد وتقاس موجه ذبذبتة المدينة السنوية كما فعل أوديبو). ثم هناك المقابر البطلمية الغارقة تحت الماء بالشاطبي، ثمة كذلك أرصفة ضخمة لميناء الإسكندرية القديمة غارقة تحت ماء البحر على أعماق متفاوتة تتراوح بين ٣، ١، ٥، ٦، ٥، ٨ متر كما قدرها المهندس جوندبه، تتناثر بينها أيضا بقايا التماثيل المهشمة. وشئ من هذا كله بطبيعة الحال لم يبق تحت سطح الماء أو الأرض. وعموما يقدر بريتشا Breece أن الطابق الرومانى من الإسكندرية يقع تحت سطح المدينة الحالى بنحو ٦-٧ أمتار، بينما يرقد الطابق اليونانى البطلمى تحت مستوى سطح البحر. كذلك وفى المواجهة، يأتى غرق جزيرة انتيروودس Antirhodes التى كانت تتوسط الميناء الشرقية أيام الكلاسيكية ثم اختفت تحت البحر. وعلى الجملة يقدر بريتشا مدى هبوط اليابس فى منطقة الإسكندرية

بنحو ١-١٠ متر، بينما يصل به أوديبو إلى ٦,٢ متر خلال نحو ١٨ قرنا الأخيرة أى بمعدل ١٤ سم كل قرن (١).

أيضا، غير بعيد فى خلية أبو قير، نجد نهاية مصب الفرع الكانوبى القديم تستمر ممتدة تحت مياه البحر كاستيوارى غارق لمسافة ٨ كم إلى أن تنتهى إلى الجنوب من جزيرة نلسون بنحو ٢ كم. وهذه الجزيرة هى نفسها جزيرة كانوب القديمة التى ذكر الكتاب الاغريق أنها كانت تقع عند مصب الفرع الكانوبى. ولما كانت نهاية الفرع الكانوبى تتحدد حاليا عند الطرف الشمالى الغربى لبحيرة أدكو وإلى الغرب من فتحة المعية، فإن معنى ذلك أن نهايته القديمة كانت تمتد بعدها لمسافة ١١ كم تقريبا.

فضلا عن هذا فى المنطقة المجاورة لخليج أبو قير والمصب الكانوبى هناك ٢ مدن كلاسيكية غارقة تحت مياه الخليج. أولاها هيراكليوم إلى الجنوب الغربى من مصب الكانوبى القديم، وإلى الجنوب الغربى منها أيضا كانت ثانيها منوتيس Menuthis، أما ثالثها فمدينة كانوب إلى الجنوب الغربى من بلدة أبو قير الحالية بنحو ٣ كم. (٢) ولا شك أن سيف البحر كان يصل على الأقل إلى أكثر هذه المواقع شمالية.

وسط الدلتا وشرقها

نحو الشرق، فى وسط الدلتا، ينتشر فى قاع بحيرة البرلس عديد من البقايا والآثار المتناثرة التى تعرفت عليها وسجلتها الحملة الفرنسية نفسها، والتى تمثل أما جزرا غارقة أو أرضا هابطة، وكلها تشير إلى غزو البحر للبحيرة. ثم قرب مصرف العموم رقم ٤، وعلى بعد ٢٤ كم من الساحل، وبعيدا عن خرائب أية قرية قديمة، وجد أوديبو بقايا سيقان وجذور قديمة فضلا عن بعض التماثيل الصغيرة تحت سطح الأرض الحالى بنحو ٩,٣ متر، أى تحت سطح البحر الحالى بنحو ٣,٢ متر.

وفى شرق الدلتا، بميت سلسيل جنوب بحيرة المنزلة بنحو ٦ كم، وجد فيكتور موصيرى شريحة أو رقيقة من الأعشاب والنباتات المتفحمة على عمق ١,٤ متر تحت مستوى سطح البحر. أما بحيرة المنزلة نفسها فلعلها أكبر متحف مائى لبقايا واطلال القرى والمدن القديمة التى غرقت وبادت تحت سطح مائها. ويرى البعض أن كل جزيرة من جزرها التى تعد بالمئات كانت تحمل حلة أو عمراننا ما فى الماضى حين كنت أرض

(1) Audebeau, "Nôte sur l'affaissement etc.", p. 119-120.

(٢) محمد إبراهيم حسن، «بعض الظواهر الطبيعية فى دلتا النيل»، الجمعية الجغرافية المصرية، المحاضرات العامة ١٩٥٨، ص ٣٥.

البحيرة كلها حقلا مزروعا كثيفا. (١) وأهم تلك المدن الغارقة تنيس لاشك، مدينة النسيج العظيمة، التي تمثلها الآن بضع جزر تدعى كوم تنيس. كذلك ونحو الشرق أكثر، فالثابت أن سبخة البرديول بشمال سيناء - بحيرة سيربون Sirbonis الرومان - قد تعرضت لطغيان البحر حيث غمر بعض المستعمرات الرومانية حولها .

منطقة مرسى مطروح

على الجانب المقابل في أقصى الغرب يبرز دليل آخر في مرسى مطروح. فقرب هذه المدينة وجد جون بول فتاة باطنية محفورة تحت الأرض subterranean acqueduct يقع قاعها على ارتفاع بضعة سنتيمترات فوق مستوى سطح البحر المتوسط الحالي، وقد حفرت لامداد إحدى المستعمرات الاغريقية - الرومانية هناك بمياه الشرب، وذلك عن طريق استمداها طبقة مياه التصريف الرقيقة التي تجرى تحت الأرض من تلال الداخل إلى البحر.

هذه القناة الجوفية تستعمل الآن، بعد إزالة الرمل الذي سدها ولمرها، كمصدر لمياه الشرب لمرسى مطروح. فلو أن مستوى سطح البحر في وقت حفر هذه القناة الجوفية كان أوطأ بمترين أو ثلاثة، يقول بول، لاستحال على طبقة المياه العذبة الجوفية، التي تقع فوق طبقة ماء ملحية ولايزيد سمكها عن متر أو نحو ذلك، أن تصل إلى مستوى مرتفع بما يكفي لكي تبلغه تلك القناة الجوفية . (٢).

البرارى عموما

أخيرا، وبالإضافة إلى كل هذه الحالات، ففى كل نطاق البرارى بشمال الدلتا عموما تنتشر الخرائب والأطلال، قرى بأكملها ومدن وفيللات.... ألخ، تحملها مئات الأكوام، الأكوام فيها مقابر جرانيت وحجر جبرى ومعمار قديم وحمامات رومانية وتماثيل وطوب نبيء ومحروق وفخار، الفخار فيه مجوهرات وكنوز وبرونز وعملات بطلمية ورومانية (٣)، البقايا هذه كأنها مدن ضخمة غنية لا لمحات بسيطة، وذلك حتى بكثافة تصل فى مواضع إلى كثافة مثيلاتها الحية فى محافظة كالمنوفية نفسها كما يؤكد فيليبيرز ستوارت ! (٤)

(1) Audebeau, id., p. 199.

(2) Contributions, p. 67.

(3) Id.,; Audebeau, "Etude etc." p. 42- 3.

(4) M Villierd Stuart, "Elevation & depression in Egypt", C.S.J. Sept. 1909, p.

من أمثلة هذه المدن بوتو القديمة (كوم الفراعين)، بينما أن منها ما كان يصل شمالا إلى ساحل بحيرة البرلس تقريبا مثل علوة الذهب وكوم العرب شمال شرق دسوق بنحو ٢٥ كم وشرق برنبال بنحو ٢٠ كم، حيث يبدو أن هنا كانت تقوم مدينة هامة لم تعرف على خرائط مصر القديمة. كل هذه المدن، يقينا، لم يكن صيد الأسماك هو قوام حياتها ولا كان يمكن لسكانها أن يكونوا صيادين أو رعاة (١)، وإنما هي القمم المدنية لفرشة قاعدية ثرية من الزراعة الكثيفة.

الشهادات التاريخية

هذا عن الشواهد والأدلة المادية، أما عن الأدلة التاريخية فلدينا شهادات المؤرخين، من أقدمها الخزومي (القرن ١٢ الميلادي)، الذي ذكر أن كل المنطقة الواقعة بين بيلوز القديمة (الفرما) في الشرق وترعة الإسكندرية القديمة في الغرب كانت أرضا عامرة مأهولة مزروعة جميعها حتى سنة ٩٦١ ميلادية حين تركت وهجرت وحل بها الخراب والبوار (٢).

أهم من ذلك شهادة المقریزی (القرن ١٤ الميلادي). بعد دوكليشيان (دقلديانوس) بنحو ٢٥١ سنة - يقول المقریزی - غطى البحر جزءا من الأماكن التي تحمل اليوم اسم بحيرة تنيس (المنزلة حاليا). وأغرقه. زاد الغزو البحري كل عام حتى انتهت المياه بتغطية البحيرة كلها. كل القرى الواقعة على أماكن منخفضة غرقت، بينما استمر باقيا منها المرتفع وحده مثل تونه وبورا وشطا وفوق الكل تنيس العاصمة الاقليمية والمدينة التاريخية العريقة. أما الغرق الكامل للاقليم فقد تم قبل فتح العرب لمصر بمائة سنة. أي أن غرق بحيرة المنزلة يرجع، بحسب المقریزی، إلى سنة ٥٣٥ ميلادية بالتحديد (٣).

نظرية هبوط الأرض

السؤال الآن: كيف حدث هذا كله، وكيف نعلل له؟ إن غزو البحر الذي تحدث عنه المقریزی ليس موضع شك أو نقاش، وإنما المشكلة هي لماذا، أي طبيعة تغير العلاقة بين البحر واليابس، الاحتمالات الممكنة لاتخرج منطقيا عن أربعة: إما أن البحر ارتفع ولكن اليابس ثابت، وإما أن البحر ارتفع وكذلك اليابس هبط، وأما أن البحر ثابت ولكن

(1) Audebeau, "Etude hydrographique", p. 42.

(2) Ch. Audebeau, "Terres du bas- delta erstées fertiles á la suite de l'abandon de la culture dans le nord de l'Egypte au cours de l'époque médiévale". B.I.E., 1924 - 5, p. 205.

(3) Audebeau, "Nôte sur l'affaissement etc.", p. 117.

اليابس هو الذى هبط، وأما أن الاثنين ارتفعا معا ولكن البحر ارتفع أكثر. وهناك بالفعل نظريتان أساسيتان كما هما متناقضتان: الأولى هبوط الأرض نفسها وحدها، وهى نظرية توازنية isostasy ، والثانية ارتفاع البحر وحده، وهى نظرية بوستاتية eustatic .

نظرية هبوط الأرض هى السائدة، ويمكن أن نتعرف فيها من حيث التفسير والسببية على ثلاثة اتجاهات : العامل التكتونى، رد فعل الارتفاع المجاور، ثقل رواسب طمي النيل. فأما العامل التكتونى فخارج الموضوع تقريبا لبعد المنطقة نسبيا عن دائرة الزلازل والبراكين، إلا أنه ليس غائبا تماما فى تقدير البعض. جودنيه مثلا لا يستبعد أن تكون الهزات الأرضية الخفيفة التى انتابت منطقة الإسكندرية عاملا مساعدا أدى إلى انزلاق glissement تكوينات الطين الواقعة فوق القاع الصخرى للخليج إلى المواضع المنخفضة فهبط بالتبعية كل ما فوقها من طبقات (١).

أما عن نظرية رد فعل الارتفاع المجاور فيمثلها بول الذى يرى فى انخفاض الساحل تعويضا توازنيا عن ارتفاع الأرض فى شرق الدلتا أثناء القرن ٦ ق.م (٢). غير أن هذا الاتجاه لا يشارك فيه كثيرون.

نظرية ثقل الرواسب

أما الاتجاه الأغلب والأقدم فهو أثر الثقل الضاغط لرواسب النيل المتركمة عبر العصور، والمقدر معدل تراكمها بنحو ١٠ سم كل قرن كما رأينا. ورغم بساطة ومنطقية النظرية البادية، فهى معقدة للغاية فى الحقيقة لأن تحديد حركة الهبوط ليس سهلا على الإطلاق. فالمشكلة أن النظرية تنطوى على متناقضة كامنة وهى أن رواسب الطمي المتركمة مفروض أنها تزيد سمك التربة وبالتالي ترفع مستوى الأرض بالتدرج بينما أن ثقلها يهبط بمستوى الأرض أكثر فتكون النتيجة الصافية عكسية سلبية.

مهما يكن الأمر، فإن النظرية ليست جديدة، فهى ترقى على الأقل إلى الحملة الفرنسية، خاصة منها كورديه Cordier الذى لم يغفل أيضا احتمال ارتفاع فى الأرض بتراكم الطمي ولكن مع ارتفاع البحر أكثر(٣). ثم تجددت النظرية حديثا عند فايل weill وليونز وأوديبو وفيليرز ستوارت وغيرهم.

(1) G. Jondet, "Les ports submergés de l'ancienne île de pharos", M.I.E., Vol. IX, 1916, p. 75-9.

(2) J. Ball. Egypt in the classical geographers, p. 176.

(3) Description, t. C, ch. XXIII.

أوديبو، مثلا، ينتهي إلى أن كل ساحل مصر الشمالى خضع فيما يبدو ورغم إنكار البعض إلى حركة انخفاض منذ العصر الرومانى بسبب تشاقل وتضاغط الطمى المتراكم ليس فقط على يابس الساحل ولكن أيضا فى قيعان بحيراتها التى تتلقى فضلا عن ذلك رواسب الرمال النهرية بعد أن تقذف بها الرياح والتيار الغربى من البحر إلى الساحل فيتضاعف بذلك ثقل الارسابات. المهم أن ارتفاع التربة المستمر هذا قد أدى فى اتجاه عكسى إلى هبوط مستوى الأرض نفسها(١).

وهنا يلاحظ أوديبو التناقض الكامن بين الاتجاهين والمنطقين. فيذكر أن الأرض حول كوم علوة الذهب مثلا قرب بحيرة البرلس تقع على ارتفاع نصف متر فوق مستوى سطح البحر. فإذا حسبنا منسوبها فى الماضى على أساس معدل الارتفاع السنوى ١ ملليمتر لكان على ارتفاع ٢-متر تحت مستوى سطح البحر أيام البطالسة. فلو كانت مناسيب اليابس والبحر ثابتة حينئذ كما هى الآن لاستحالت زراعة هذه الأرض لفرط انخفاضها. هذا فى حين أن بقايا المدن الخربة حولها تدل على العكس (٢).

كم يبلغ، على أية حال، معدل هذا الهبوط؟ يقدر كل من ليونز وأوديبو معدل هبوط الساحل بنحو ١٤ سم كل قرن، مما عدل كثيرا فى شكل الساحل وسيف البحر. والمرجح أن معدل الهبوط كان يقل شرقا، فكان بدرجة أكبر فى غرب الدلتا وأقل فى شرق الدلتا (٣) ولعل هذا الفارق أن يساهم فى تفسير ضمور فروع الدلتا الشرقية مقابل تجديد نشاط فرع رشيد.

يبقى أخيرا جانب الميكانيزم فى نظرية رواسب الطمى. ها هنا أيضا اتجاهان : الهبوط المستمر والهبوط المتقطع. نظرية الهبوط المستمر المطرد يمثلها رايموند فايل الذى يرى أن هبوط الساحل فى الإسكندرية كان حركة مستمرة منذ العصور القديمة وأيام ميناء فاروس حتى العصر الرومانى، كما يرجح استمرار حركة الهبوط هذه حتى يومنا هذا (٤).

أما نظرية الهبوط المتقطع فيمثلها جونديه الذى يرى أن الهبوط قد حدث على عدة دفعات متباعدة متقطعة «ريحت» فيها الأرض من حين إلى حين كلما تراكم الضغط والثقل عليها. والمقصود بالضغط والثقل هنا طبقات الطين المرسبة فى خليج الإسكندرية والمنطقة البحرية المتاخمة. فتحت ضغط الطبقات العليا منه (المرسبة

(1) "Nôte sur l'affaissement", p. 132-3.

(2) "Etude hydrographique", p. 46.

(3) Lyons, physiography etc., p. 349.

(4) Bull. inst. franç. arch. orient., t. XVI, 1919 p. 1-37.

حديثاً) فإن الطبقات السفلى (الأقدم ترسيباً) تفقد ماءها فينكمش سمكها فتزداد تماسكا وتكاثفا وبالتالي يحدث هبوط الترييح (١).

نظرية ارتفاع البحر

الآراء القديمة

ارتفاع مستوى البحر، كالنظرية المقابلة، فرضية أضعف عند الأغلبية وكانت دائماً أقل ناصراً. فمئذ نصوص المقريزي والمخزومي، لم يؤيدها من علماء الحملة الفرنسية مثلاً سوى دولومييه Dolomieu الذي انتهى من دراسته للمناطق الخربة القديمة عند سمندود وبحيرة البرلس إلى أن مستنقعات براري شمال الدلتا، التي حلت على حد قوله محل أراض كانت خصبة وكثيفة السكان جداً، إنما ترجع إلى ارتفاع مستوى سطح البحر (٢).

إلا أن زملاءه في الحملة عارضوا نظرية ارتفاع مستوى البحر أصلاً، مثل تلميذه كورديه الذي أخذ بنظرية هبوط اليابس، بينما ذهب سان جيني Saint Genis إلى أن آثاو الإسكندرية الغارقة هي نتيجة لهبوط بطيء ومعتدل في الأرض، وأن تغير مستوى البحر أن صح على الإطلاق فدوره لا يمكن إلا أن يكون طفيفاً للغاية (٣) حتى رينان في أواخر القرن توصل من دراسة سطوح التعرية الأفقية في صخور الساحل السوري إلى أن مستوى البحر المتوسط لم يتغير منذ عدة آلاف من السنين (٤). كذلك انتهى كل من كايي (٥) وسييس (٦) إلى ثبات مستوى البحر المتوسط خلال العصور التاريخية.

ولكن، على الهامش، لماذا يرتفع أو ينخفض مستوى سطح البحر؟ عدا التغيرات المناخية والهيدرولوجية المألوفة، البعض يذكر تغيرات قاعة هو نفسه، لماذا؟ ربما لتقلص الكرة الأرضية، بينما يثير البعض النظرية التتراهيديه ذاتها بلا توضيح (٧).

(1) Op. cit., p. 75 ff.

(2) A. Lacroix; G. Daressy. "Dolomieu en Egypte". M.P.I.E., t. III. 1922. p. 121 - 2.

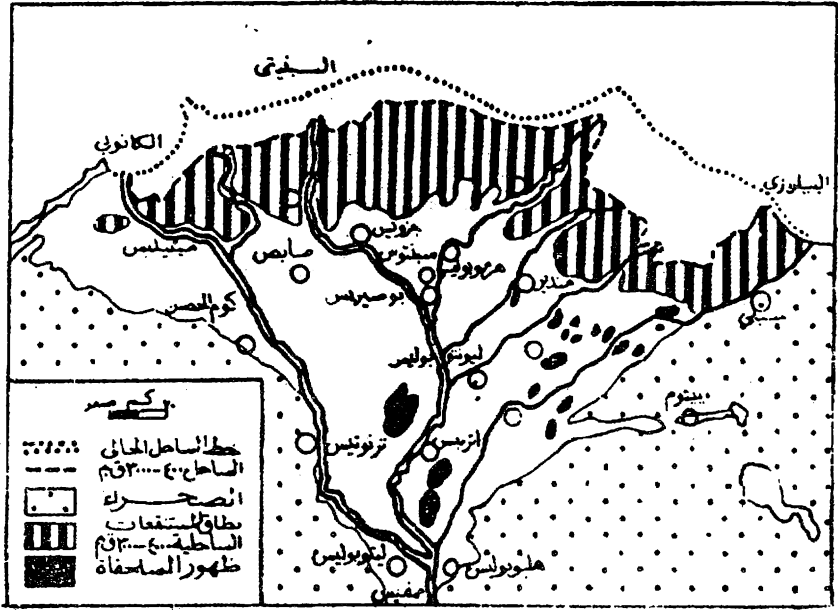
(3) Description, t. V, ch. XXVI.

(4) Ernest Renan, Mission de phénicie.

(5) Cayeux, A.G., t. XXI, 1907.

(6) Suess, La face de la terre, t. II.

(7) Ausebeau, "Nôte sur l'affaissement", p. 134.



شكل ٢٣ - الدلتا في عصر ما قبل الاسرات وأوائل العصور التاريخية
(عن بوتزر)

الآراء الحديثة

على أية حال، فقد عاد هيوم حديثاً إلى النظرية من جديد، كما أعاد هافمان Hafemann وبوتزر مراجعتها وتأكيداً مؤخراً، فحسب الأخيرين، كان مستوى البحر المتوسط حوالي ٣٥٠٠ ق.م، أي حوالي بدايات التاريخ المصري المكتوب، هو + ٤ أمتار بالنسبة لمستواه الحالي، وظل على ذلك عدة قرون، ثم هبط إلى + ٢ متر وتوقف عليه طويلاً من ٢٠٠٠ ق.م إلى ١٠٠٠ ق.م، ثم هبط من جديد إلى ما دون سطح البحر الحالي بحوالي - ٢,٥ متر وذلك حوالي ٤٠٠٠ ق.م، ارتفع بعدها قليلاً إلى - ٢ متر في القرن الأول الميلادي، ثم استعاد مستواه الحالي في أوائل العصر الإسلامي.

هذا بينما انتهى هافمان بأدلة قاطعة من كل سواحل المتوسط إلى أن ارتفاعاً حقيقياً بوستاتيكيًا قدره ٢,٥ متر قد حدث بين ٥٠٠ ق.م، و٥٠٠ م، ويرى بوتزر أن هذا القدر يعادل تماماً مقدار هبوط آثار الإسكندرية الرومانية الذي حدده أوديبو بنحو ٢,٦ متر، وأنه هو الذي يفسر ذلك الهبوط، كما يضع نظرية تتأصل طمى الدلتا إلى حد هبوط الأرض موضع الشك والتساؤل. (١) على أن نقطة الضعف البادية في نظرية ارتفاع مستوى البحر هي لماذا اقتصر

(1) Butzer "Environment & human ecology etc.", p. 58 - 9 .

أثره الاغراقى على ساحل مصر وحده ولم ينتظم كل سواحل البحر. وليس ردا أن يقال أنه هو الساحل السهلى الرسوبى المنخفض الوحيد فى الحوض، فمثل هذه النتائج يمكن أن تفرض نفسها على أضيق السواحل وأوعرها،

تكوين البحيرات

على أن هذه المناقشة تنقلنا تلقائيا من الساحل نفسه كخط إلى الظاهرتين المرتبطتين خلفه ولكن المختلفتين عنه كرنولوجيا وهما بحيرات الدلتا ثم برار بها . غزو البحر لبحيرة المنزلة حقيقة تاريخية بشهادة المقرئى حين نشأت على الأقل واحدة من بحيرات الدلتا الأربع. كذلك فأن هبوط الساحل قد وسع مساحة بحيرات الشمال عموما، استدلال منطقى بديهى لكن المشكلة هى أن وجود البحيرات سابق لعملية هبوط الساحل فى العصر الرومانى. فالمعروف والثابت أن البحيرات الساحلية كانت موجودة فى القديم، وأن كان من الصعب معرفة حدود امتدادها جنوبا خاصة فى سنوات فيضانات النيل العالية (١).

بل إن لنا ، إذ نرقى إلى مرحلة موهلة فى القدم اكثر، أن نفترض أن البحيرات كانت خلجانا من البحر مفتوحة تماما، وربما جاز أن نتساءل عما إذا كان بعضها متصلا بالبعض الآخر مباشرة أو غير مباشرة فى خليج واحد أو بحيرة مشتركة، خاصة منها مريوط وأدكو والبرلس التى تتقارب اليوم تقاربا شديدا بل وتنتشر بينها بحيرات داخلية صغرى مبعثرة لعلها آخر بقايا تلك البحيرة الكبرى المتصلة الواحدة. لكننا بطبيعة الحال لا نملك الادلة التاريخية المباشرة على هذا التكهن المنطقى نظريا.

من ناحية أخرى يرى بوتزر أنه فقط بعد أن ارتفع سطح البحر المتوسط إلى مستواه الحالى، وذلك فى أوائل العصر الاسلامى بعد أن كان قد بلغ أدنى منسوب حديث له وهو - ٢,٥ متر حوالى ٤٠٠ ق.م ، بعدئذ وبعدئذ فقط بدأت مياه النيل تحجز وتحبس خلف بحيرات الدلتا، وحينئذ فقط غمر جزء كبير من شمال الدلتا. على أنه حتى مع ارتفاع مستوى البحر المتوسط + ٤ أمتار ، فإن الجزء المغمور لا يعدو فى تقدير بوتزر المساحة الحالية لبحيرات الدلتا المنزلة والبرلس وأدكو وذلك بدون منطقة المستنقعات المحدقة بها . أما هذه المستنقعات فكانت محددة فى الجنوب بخط كنتور

(1) Audebeau, "Nôte sur l'affaissement. etc.", p. 132.

٣ متر الحالي . على هذا ، وعلى أساس من رواية المخزومي عن نشأة بحيرات الدلتا في ٩٦١ ميلادية بواسطة طغيان البحر ، ينتهي بوتزر إلى أن هذه العملية كانت جزءا من ارتفاع مستوى سطح البحر منذ القرن الثاني الميلادي . (١) .

هذا ، وفي «وصف مصر» بدا لجراسيان الأب Gratien Le pere أن البحر يغزو بحيرة البرلس باطراد ، وذلك بدليل الأطلال والبقايا الفارقة التي وجدها بها (٢) . ولكن روايات الكتاب العرب عن المنزلة أكثر تفصيلا مثلما هي أكثر توثيقا ، وأن لم تخل من تضارب . فعن تنيس يقول ياقوت ، مثلا ، إن التي أسستها وسمتها باسمها هي ابنة دلوكه ، ملكة مصر الفرعونية القديمة بعد حادثة خروج موسى ، وكانت هي التي قادت إليها مياه النيل بينما كانت منطقة المدينة أرضا صلبة كلها . ثم يضيف أن الفراعنة اللاحقين ، في صراعهم بعد ذلك مع اليونان ، لجأوا للحماية إلى «حفر ترعة كبيرة تخرج من بحر الظلمات (كذا) لتكون الحد الفاصل بين مصر واليونان ، فاندفع بحر الظلمات في هذه التربة وطفى عليها فغزا البلاد العديدة المسكونة وأقاليم شهيرة وخرّب تنيس . وحين كان الفتح الإسلامي في سنة ٢٠ هجرية لم تكن تنيس تتألف إلا من أكواخ حقيرة» (٣) . ويضيف محمد رمزي أنها كانت أكواخا من البوص ، ولذا كانت تعرف «بذات الأخصاص» (٤) . ويبدو بوضوح أن الخرافة تختلط بالحقيقة في هذه الرواية ، بقدر ما تختلف أيضا عن سائر الروايات .

فحسب المسعودي والمقريزي من بعده ، كانت المنزلة جزءاً من نطاق ظل إلى قرن قبل الفتح العربي لايضارح أو يناظر في مصر ، ربما باستثناء الفيوم ، وذلك في مناخه وخصبه وثرائه . ففي مروج الذهب أن «تنيس كانت أرضا لم يكن بمصر مثلها استواء وطيبا وتربة ، وكانت نخلا وكرما وشجرا ومزارع ، وكان فيها مجارى ماء على ارتفاع من الأرض ، ولم ير الناس بلدا أحسن من هذه الأرض ولا أحسن اتصالا من جناتها ولا كرومها ، ولم يكن بمصر كورة يقال أنها تشبهها إلا الفيوم» .

لكن البحر ، تمضى الرواية ، اخترق خط التلال الرملية التي كانت تعمل كمباريس طبيعية ، وسنة بعد أخرى زحفت مياهه وتوغلت إلى أن اكتسحت كل الأراضي المنخفضة الوطنية ببلدانها وقراها ، تاركة فقط عدة .

(1) Op. cit, p. 59, 62 - 3.

(2) Audebeau, "Etude hydrographique." p. 47.

(3) O. Toussoun, La géographie de l'Egypte à l'époque arabe, p. 50.

٤ - القاموس الجغرافى .

جزر عالية بما فيه الكفاية لتنجو من الخراب ، تقوم عليها بضع مدن معدودة . من هذه المدن القمامة على البحيرة ، إلى جانب تنيس أهمها ، ثمة تونة ، دميرة ، دبيت ، وكلها من مدن النسيج والمنسوجات المتارة .

غير أن تنيس وحدها ، بحجمها الضخم وثرائها المعماري وصناعتها العظيمة فى أفخر المنسوجات والأسلحة الصلب وتجارتها الواسعة مع العراق بالذات ، هى التى كانت تقارن بدمياط وشطا . ولقد كانت تنيس تقوم على جزيرة كبيرة المساحة ، ويتم الوصول إليها عن طريق قناة تسمى بحر الروم تنتهى إلى الصالحية وربما كانت جزءا من الفرع التانىسى .

ولكن حتى فى وقت متأخر كالقرن ١٠ الميلادى ظلت تنيس عامرة بالآثار العظيمة من المساجد والكنائس والحمامات بالمئات والعشرات وحتى بعد قرن آخر ، فى القرن ١١ ، نهل الرحالة الفارسى ناصرى خسرو لضخامتها ورخائها حيث وجد بها كما ذكر ١٠.٠٠٠ محل تجارى ، ١٠٠٠ سفينة فى مينائها ، بينما بلغ عدد سكانها الذكور وخدمهم ٥٠.٠٠٠ تقريبا . وعلى الجملة فقد كانت «من أجمل مدائن مصر» . الأكثر إثارة أن هذه الجزيرة ، التى لم تكن تزرع شيئا واعتمدت فى كل غذائها وتموينها على التجارة ، كانت تعيش على الصهاريج فى مياه الشرب . فائثناء الفيضان كانت مياه النيل تكسح المياه المالحة المحيطة بها ، فتملأ الصهاريج الباطنية الشاسعة حيث تخزن للعام كله .

ولقد ظلت جزيرة تنيس تقاوم غزو مياه البحر ، ولكنها عجزت عن أن تواجه منفردة غزاة البحر ، إذ أصبحت معرضة لخطر غارات القراصنة والصليبيين من صقلية وفلسطين . فأمر صلاح الدين بإخلائها فى نهاية القرن ١٢ ، وفى أوائل القرن ١٣ هدم الكامل حصونها وسورها وسواها بالأرض مجرد كومة من الحطام ، لتظل بعدها جزيرة مهجورة خربة تعرف الآن بكوم تنيس أو تل تنيس . لقد سقط آخر معاقل المقاومة ضد غزو مياه البحر ، واكتملت سيادة بحيرة المنزلة كفصل أو كجزء من نظرية طغيان البحر على شمال الدلتا .

من ناحية أخرى ، يربط جاك دى مورجان نشأة البحيرات ، المنزلة بالذات ، بعملية هبوط ساحل وأرض شمال الدلتا . فهو يرى أن هذا الهبوط هو الذى خلق بحيرة المنزلة، لأن الفرع البيلوزى كان فى السابق يمر قرب .

(1) A.J. Butler, The Arab conquest of Egypt, Oxfvrd, 1902, p. 351 - 355

مدينة تنيس فى حين يقع مجراه القديم على عمق ١.٥ متر تحت مياه البحيرة حاليا . وبالمثل الفرع الثانيسى . غير أنه يجد من الصعب تحديد الفترة التى بدأت فيها حركة الهبوط البطيئة هذه لغياب الأدلة حاليا .

أما مايمكن الجزم به فهو أن النهر كان قد كف عن مد مدينة بيلوز بمياهه فى العصر الرومانى ، بينما فى تنيس لم تحفر صهاريج المياه التى نراها اليوم فى خرائبها الا حوالى القرن ٢ الميلادى . معنى هذا أنه فى ذلك الوقت كانت المياه المالحة قد خلفت المياه العذبة فى منطقة المنزلة . وعند ذلك فإن مدينة تنيس ، وقد حرمت من المياه العذبة ، فقدت مبرر وجودها ، فأخذت تختفى رويدا رويدا وإن لم تهجر كلية إلا فى أوائل العصر العربى . (١) .

من ناحية ثالثة ، هناك نظرية تجمع بين الأصلين النهري والبحرى للبحيرات .. فثمة رأى يذهب إلى أن بحيرة المنزلة مثلا - تنيس العرب ، نسبة إلى مدينتها القاعدة - ظهرت كمجمع لمياه النيل بفروعه القديمة الثلاثة التى كانت تخترقها وهى البيولوزى والنديزى والتانيسى ، ربما فى البدء كمجموعة من المستنقعات والبرك العذبة المنفصلة، تواصلت بعد ذلك واندغمت فى بحيرة واحدة كبيرة . ولكن نتيجة لزلزال شهير فى القرن ٦ الميلادى انخفض مستوى قاعها فدهمها البحر .

بالمثل بحيرة البرلس - نستروه العرب - مازال هناك موضع فى منتصف اللسان الغربى الضيق شمال البحيرة يعرف إلى اليوم باسم كوم مسطورة . كذلك إيكو التى ترتبط نشأتها بالفرع الكانوبى ، وربما البوليبتى أيضا ، إلى أن كان ذلك الزلزال نفسه فانخسف مستواها قليلا ، فتحوّلت إلى سياحة شاسعة تمتزج فيها مياه النيل خاصة أثناء الفيضان بمياه البحر خاصة فى الشتاء . وعموما ، يبدو أن كل البحيرات الشمالية كانت أقل مساحة مما هى الآن أثناء التحريق ، ولكنها كانت أكبر أيام الفيضان . (٢) .

مربوط المتفردة

فى العصور القديمة

لعل قصة مربوط وحدها هى التى تختلف كليا أو جزئيا . فبديهى - والبحيرة بالتعريف وكسائر أخواتها خليج من البحر داخل الدلتا و/ أو قطاع

(1) J. de Morgan, Recherches sur les origines etc., p. 42.

(2) Audebeau, "Etude hydrographique, p. 47.

من الدلتا لم تردمه رواسبها بعد - بديهي أنها في الأصل كانت متصلة بالبحر بل وجزءاً منه ، لكننا في حدود أبعد مدى تصل إليه أدلتنا ووثائقنا التاريخية ، لا نملك إشارة محددة إلى أى اتصال بين البحيرة والبحر . أى أنها منذ أقدم عصورنا التاريخية المعروفة وهى بحيرة داخلية ، منفصلة عن البحر ولكنها متصلة بالنهر والنهر وحده . ما الذى عزلها وأغلقها عن البحر ؟ لعله تكوين نطاق الكثبان الجيرية الحبيبية شمال البحيرة مباشرة ، والذى تنفرد به فى ظهرها دون سائر إخوانها ، والذى يترامى بموازاتها وعلى نفس محورها وبطولها وعلى مدى امتدادها تماما .

أيا كان ، فمئذ تلك اللحظة أصبحت البحيرة من عمل النهر وحده . معنى هذا أيضا أنها كانت أعظم اتساعا بكثير مما نعرف وأشد عمقا بما يسمح بالملاحة السهلة، فضلا بالطبع عن أنها كانت عذبة المياه تصلح للشرب وللرى . ومن الجائز فى تلك المرحلة أو غيرها أن بحيرة مريوط كانت على اتصال ببحيرة إدكو ثم انفصلنا تاركيتين بينهما بحيرة أبوقير الصغيرة كبقايا مستنقعية . (١) .

وعلى أية حال ، ومئذ ٢٠٠٠ سنة على الأقل ، كانت شواطئ مريوط تصل إلى مدينة ماريا العاصمة الناجحة لمنطقة مريوط المزدهرة والتي تقع بقاياها اليوم إزاء سيدى كرير ، كما كانت ذراعها (ذراع الملاحة) تصل فى نهايتها القصوى غربا حتى بلدة العميد الحالية . وقد كانت هذه الشواطئ مليئة بالموانى البحرية والقرى الخصبة العامرة ، البحيرة بحق هى حلقة الاتصال بين بعضها وبينها وبين الإسكندرية نفسها بواسطة السفن ، ذلك فضلا عن اتصالهم جميعا بداخل القطر عن طريق فروع النيل ، حيث كانت شيديا Sehedia فى الشرق قرب كفر الدوار الحالية هى الميناء النيلية للإسكندرية .

غير أن اتصال البحيرة بالنيل لم يكن عن طريق الفرع الكانوبى مباشرة ، فقد كان هذا يمتد بعيدا إلى الشرق منها حتى كانوب (أبوقير) ، وإنما عن طريق ترعة أو أكثر تتفرع منه ، هى الجد الأعلى للترعة التى كانت تغذى الإسكندرية بالمياه العذبة قبل الحمودية وهى الخليج الناصرى فى العصور الوسطى ثم الترعة القديمة ما قبل الحمودية ثم الحمودية نفسها فيما بعد .

المهم أنه بفضل هذا الاتصال بالفرع الكانوبى كانت البحيرة تعكس فى مائيتها سلوك النيل ، يرتفع مستواها فى الفيضان وينخفض فى التحريق .

(1) Egyptian irrigation, II, p. 490 ff.

بل كثيرا ما كان ارتفاع منسوبها فى الفيضان يعلو على مستوى سطح البحر نفسه ، بحيث خيف على الإسكندرية ذاتها أن تغرقها البحيرة . من هنا شق مصرف غربى المدينة يصلها بالبحر يعمل كمفيض فى حالات الزروة أو الخطر ، مثلما استغل بالمناسبة كمانع مائى ضد أخطار بدو الصحراء الغربية وأطماعهم فى المدينة .

غير أن الفرع الكانوبى لم يلبث أن تعرض للأطماء ثم للضمور إلى أن انقرض تماما ، فإنقطعت صلة البحيرة بالنيل ، وتم ذلك فى القرن ١٢ الميلادى . وتم تلك اللحظة تحولت مريوط من بحيرة داخلية عذبة إلى مجرد مستنقع مالح ضحل ومنكمش أبدا . ذلك أن البحيرة أصبحت بلا إيراد مائى ، فصار الفاقد المائى بالبخر والتسرب هو العامل المحدد الوحيد لمصيرها . فأخذت مياهها تقل وتتضاغل ، وراحت مساحتها تتقلص وتتحول أطرافها إلى مناقع ومضاحل متقطعة ، بينما بات عمقها يقل وملوحتها تزداد تدريجيا بالتركيز . حتى إذا كان القرن ١٨ كانت قد جفت فى معظمها وتحولت إلى مستنقع عظيم عقيم .

فى التاريخ الحديث

ومنذ هذا الوقت أصبحت البحيرة جزءا من التاريخ الحديث ، بل والتاريخ السياسى - العسكرى بالتحديد . فقد اتخذ الإنجليز من البحيرة أداة استراتيجية فى صراعهم الاستعمارى بإغراقها بمياه البحر مرتين فى أواخر القرن ١٨ وأوائل القرن ١٩ . المرة الأولى ضد الحملة الفرنسية فى مصر ، لحصارها فى الإسكندرية وحرمانها من المياه العذبة التى كانت تحملها الترعة القديمة السابقة للمحمودية ، وبالتالي لعزلها عن سائر القطر . والمرة الثانية أثناء حملة فريزر وضد مصر نفسها لحماية أنفسهم فى الإسكندرية ، ولو أنهم بهذا حرما أنفسهم أيضا من المياه العذبة .

وقد تم هذا فى الحالتين بحفر قناة فى منطقة بحيرة أبوقير والمعدية التى تقع شرق بحيرة مريوط وتمر بها الترعة العذبة القديمة . ولما كانت بحيرة أبوقير - المعدية متصلة بالبحر ، فقد تدفقت مياه البحر عن طريقها إلى بحيرة مريوط حتى تساوت مع مستوى سطح البحر .

ورغم أن تلك القناة قد ردمت بعد كلتا عمليتى الإغراق وأصلحت سدود المنطقة وأعيد مد الترعة العذبة إلى الإسكندرية ، فقد كانت تلك التجربة - مرتين من الغرق فى غضون عقد واحد - بمثابة الضربة القاضية لبحيرة مريوط . فقد رفعت مياه البحر نسبة الأملاح بها أكثر وأكثر ، كما عاودت هى الإنكماش والجفاف بعدد إصلاح السدود ، لتصبح بحيرة موسمية مؤقتة playa تجف معظم السنة .

وقد استمر هذا الوضع حتى أواخر القرن ١٩ ، حين أعيد تنظيم صرف غرب الدلتا فأنهيت مجموعة من الترعرع والمصارف إلى البحيرة أهمها مصرف العموم ، أى أصبحت مصرفا للمنطقة ، فعاد منسوبها إلى الارتفاع . ولكن حماية للإسكندرية من طغيان البحيرة ، تقرر حفظ مستواها دائما عند منسوب - ٣ أمتار تحت سطح البحر ، وذلك بضخ الزائد منها إلى البحر بطريق ظلمبات المكس . ولولا هذا وذاك لكان مصير بحيرة مريوط كمصير جارتها الصغرى بحيرة أبوقير التى انتهت بأن جففت فى أواخر القرن الماضى . (١) .

بحيرة أبوقير

فلقد كانت بحيرة أبوقير هذه تقع إلى الشرق من بحيرة مريوط بينها وبين إيدكو . وكان شديد الأستواء ، فنحو ١ مترا تحت مستوى سطح البحر ، يرتفع برفق تجاه أطرافها شرقا وغربا إلى منسوب - ٠.٥ متر . أى أنها كانت فوق مستوى مريوط بمترين .



شكل ٢٤ - بحيرة أبوقير السابقة قبل تجفيفها فى القرن التاسع عشر . لاحظ كيف كانت تتوسط بحيرتى مريوط وإيدكو . (عن ويلكوكس وكريج)

(1) F.W. Hume; F. Hughes, Soils & water supply of Maryut dis - tract, Cairo, 1921, pp. 19 et seq.

البحيرة لم تكن دائمة ، فقد كانت مياه الصرف المتسربة إليها من الأراضي الزراعية فى الشرق ومياه الأمطار الشتوية تتراكم فى قاعها إلى ارتفاع ٣٠سم فى الشتاء ، ولكنها تعود فتتبخر فى الصيف تاركة قشرة ملحية بيضاء سميكة . وتؤكد آثار مجارى المياه القديمة وبقايا المباني أن المنطقة كانت مزروعة ، ربما حتى القرن ١٨ حين أغرقت بالبحر فدمرت زراعتها بصفة دائمة . حتى إذا كان القرن ١٩ ثم تجفيفها برمتها نهائيا لاستصلاحها واستغلالها . (١) .

نشأة البرارى

قديمة أم طارئة ؟

عن البرارى ، أخيرا ، لا يقل الموقف غموضا وتضاربا ، ذلك إن لم يزد . فكل الأدلة التاريخية تقريبا ابتداء من هيرودوت إلى النقوش الفرعونية تجمع على أن شمال الدلتا عرف المستنقعات والبرك وشمل البرارى والفيافى دائما بصورة أو بأخرى وإلى حد أو آخر . قد يختلف عمق هذا الحد أو تتفاوت حدة هذا الوضع ، لكن ثمة دائما وأبدا نواة صلبة باقية من المستنقعات فى مكان ما فى أقصى الشمال . وتلك على أية حال طبيعة الأشياء فى مصبات الأنهار الرسوبية ، خاصة فى مراحل حدانتها الأولى نسبيا .

وحوالى بدايات التاريخ المصرى ، ٤٠٠٠ - ٣٠٠٠ ق.م ، يقدر بوتزر امتداد نطاق المستنقعات جنوبا بما يتفق وخط كنتور ٣ أمتار الحالى . وعلى أساس أن تقهقر وتراجع المتوسط الحديث وصل إلى أدنى مستوى له حوالى ٥٠٠ ق.م ، نجده يفسر تعمير واستعمار شمال الدلتا فى عصر الأسرات المتأخر والبطالسة على اعتبار أنه استجابة طبيعية للتصريف الطبيعى للمستنقعات والامتداد الشمالى لليابس . (٢) .

كذلك يلاحظ ويلسون أن معظم «نومات nomes» الدلتا الفرعونية كانت تقع فوق كنتور ٦ أمتار . أى فى الأرض العالية الجافة ، بينما كانت الاستثناءات القليلة الواقعة أسفل أو شمال هذا الخط تحمل أسماء تدل على البيئة المائية الرطبة «كجزيرة المستنقعات» أو «جزيرة الرمل» ، ويبدو أنها كانت ترتبط بطرادات النيل أو بظهور السلحفاة ... الخ (٣) . وعدا ذلك ، فلقد كان النطاق الشمالى من الدلتا المتاخم للبحر يسمى فى الماضى القديم باسم

(1) Egyptain irrigation, vol. 2, p. 497.

(2) B utzer, "Environment & human ecology". 61 - 3.

(3) Id, p. 62.

إيليارشيا وذلك نسبة إلى المستنقعات الشاسعة التي كانت تغطية . وكانت البرلس Paralus (الإغريقية Paralus) هي التسمية التي تلت إيليارشيا . (١) كذلك ترى سمبل أن شمال الدلتا كان دائما محدود الخصوبة خاصة النطاق الساحلى الخفيض حيث يصعد الماء الباطنى المالح إلى السطح بواسطة الجاذبية الشعرية ، وحيث الصرف الطبيعى صعب والرمال تسد المصاب وأفواه الترع . (٢) .

من الناحية الأخرى ، لاسبيل إلى الشك عند البعض فى أن كل نطاق شمال الدلتا كان منذ فجر العصور التاريخية أرضا عامرة معمورة تزرع إلى سيف البحر ذاته وتخضع لنفس نظام رى الحياض السائد جنوبها كما يحدد أودينو . وكان توزيع المياه فيها أثناء الفيضان يتم عن طريق فروع النهر ، وكان يحف بهذه الفروع أراض ضفاف عالية لا تلبث أن تنخفض كلما ابتعدت عنها . أما تصريفها فكان يتم فى نوفمبر بواسطة قنوات صرف تقع فى الأراضى المنخفضة وتنتهى إلى البحيرات الشمالية التى يبدو أن خلجانها الحالية هى وريثة مصاب تلك المصارف القديمة . (٣) .

أو كما يقول ويلكوكس وكريج ، فإنه حسب الروايات المحلية ، التى يؤيدها وجود ترع صيفية فرعونية ، كانت أجزاء من المنطقة تغطى بحدائق الكروم فى حين كانت بقيمتها مقسمة إلى أحواض هائلة كل منها مساحته ٥٠ . ٠٠٠ فدان ومزروعة بالقمح ، بينما كان السكان على درجة عظيمة من الكثافة . وفى أيام البطالسة والرومان أيضا كانت منطقة البرارى بأكملها تزرع ، فيما عرفت المنطقة المتاخمة للبحيرات فى المراحل التالية (أى العربية بالطبع) باسم «أرض الزعفران» ، كناية عن الخصب والعتاء . (٤) .

وحسبنا بعد هذا كله على أية شهادة المخزومى التى تحدد أيضا (بداية أو نهاية ؟) نشأة البرارى بحوالى ٩٦١ ميلادية حين كان قد تم الخراب واكتمل هجرها . وأيا كان، فلقد وقعت الواقعة وضاع الشمال وجاءت البرارى لتبقى .

(1) M. D'Anville, Memoires sur l'Egypte snциenne et modeme, { aris, 1766, p. 87 - 8.

(2) E.C. Scmple, Geography of the Mediterranean region. Lond. 1932. 160.

(3) "Terres retees p. 219; Egyptian irrigation, vol. 2 p. 453. 4.

(4) Egyptian irrigation. I, p. 358; II, p. 453 - 4.

النظرية الطبيعية

هنا أيضا نجد النظريتين المتناقضتين ، الأصل الطبيعي البحرى والأصل البشرى النهري . عن الأول ، تتواتر الروايات المحلية بقصص طغيان البحر على البر فى الشمال المصرى . منها واحدة واحدة عن غزو البحر للمنطقة أيام دوكليشيان فى القرن ٣ الميلادى . تقليد آخر أن اتجاه طغيان البحر كان من شمال الشمال الغربى إلى جنوب الشرقى ، بالتقريب من منطقة كوم نقيزة الحالية إلى سمبود (١) : وفى ابن إياس كما رأينا أن تينيس كانت (كإسكندرية) تحتزن امدادات المياه من النيل فى صهاريج ، ولكن «قبل فتح مصر بمائة عام طغت عليها مياه البحر المالحة وأغرقت هذه الأراضى» .

أما من العلماء المعاصرين ، فإن هيوم ينص فيما ينص على نظرية الأصل البحرى فى نشأة البرارى . (بيدو من المحتمل جدا) يقول هو ، «أن تشبع هذه الأراضى بالقلوية ليس مرتبطا فقط بالتغيرات السياسية ، وإنما كذلك بالتغيرات الطبيعية . فالروايات تدعى بقوة طغيان البحر على المناطق الأراضية المصرية الشمالية فى القرن السادس حين ظهرت إلى الوجود واحدة على الأقل من البحيرات الحالية (المنزلة) .» (٢) .

(قارن نص ابن إياس) ، ولاحظ أيضا اختلاف نقطة الأصل أو نواة البداية فى نشأة البرارى بين أوديبو وهيوم ، فحسب الأول تذهب الأولوية إلى غرب الدلتا ، وحسب الثانى إلى شرقها) ولكن فى كل الأحوال ، فإن نقطة ضعف نظرية طغيان البحر هى أن معظم أراضى البرارى أعلى من مستوى سطح البحر بدرجة كافية ، فضلا عن ارتفاع نطاق الكثبان الرملية الحاجز شماليها ، فكيف لغزو البحر أن يكون ؟

من هنا اتجهت النظرية الطبيعية وجهات أخرى . فأنوبيو ، الذى لايرى فى «أقصوصة غزو البحر المزعوم» للبرارى الا نوعا من الامتداد لنظرية الكهنة القدماء من أن الدلتا كانت فى الماضى خليجا من البحر ، انتهى من دلالة مقابر كوم الشقافة إلى أن موجة الهبوط اجتاحت النطاق الشمالى من الدلتا منذ للقرن ٢ الميلادى . (٣) .

(1) Mackenzie Wallace, Egypt & the Egyptian question, Lond, 1882, p. 14 - 5.

(2) Vol. I, p. 189.

(3) "Etude hydrographique. 44 - 5; "Note ssur l'affaissement", p. 117 - 130.

وبصيفة مختلفة فان بول ، الذى يجزم بأن الارتفاع النسبى فى مستوى سطح البحر المتوسط منذ القرن الثانى الميلادى قد حدث كنتيجة لهبوط محلى فى الأرض التى تكون الجزء الشمالى من الدلتا ، وليس هبوط أرض مصر ككل ، ينظر إلى هذا الهبوط كتعويض توازنى عن ارتفاع الأرض فى شرق الدلتا فى القرن ٦ ق.م. (١) من ناحية أخرى ، هناك رواية تقليدية محلية تذهب إلى أن مستوى أرض المنطقة هبط منذ ٩٠٠ سنة (أى حوالى القرن ١٠ الميلادى أثناء زلزال عنيف .

النظرية البشرية

أما النظرية البشرية فترد نشأة البرارى إلى الأهمال التراكمى ، حتى نقطة الانهيار ، فى الصرف والتطهير والعناية بشبكة المجارى المائية فى ذلك القطاع المنخفض قليل الانحدار من الدلتا . يقول هوجارث «لقد أصبحت مستنقعات الدلتا ، فيما يبدو ، أكثر اتساعا منذ العصور الوسطى ، ولكن بالأحرى نتيجة الأهمال أكثر من أى فعل للنيل غير قابل للعلاج» . (٢) ويقول أوديبو أحد أنصار هذا الرأى «لقد أدى التقاعس الحكومى إلى هجر نحو مليونى ونصف المليون فدان فى شمال البلاد» . (٣) . أما هيوم ، الذى يجمع بين النظريتين الطبيعية والبشرية كما رأينا .. فيقول «لقد ذكر أنه ، كنتيجة لتدمير وانهيار جسور أحواض الرى القديمة أثناء الفتح العربى فى القرن السابع الميلادى ، أتلّف أكثر من ١.٥٠٠.٠٠٠ فدان بارتفاع الملح والقلويات من خلال الغرق والبخر إلى حد أن زراعتها لم تعد ممكنة» . (٤) (لاحظ فارق المساحة المنكوبة بين المصدرين الأخيرين والبالغ وحده مليون فدان .)

بالمثل يعود ويلكوكس وكريج إلى ربط الأصل البشرى بالعرب . فبعد الفتح العربى لمصر ، هكذا يقولان ، دمرت جسور الأحواض فى تلك المنطقة الشمالية الحساسة فانهار الرى والصرف فيها فزادت الملوحة باطراد حتى فقدت خصوبتها بالتدريج إلى أن اكتمل فسادها نهائيا (٥) .

وأيا كان التفسير الحقيقى لنشأة البرارى ، فإن ربطه بالعصر العربى ،

(1) Contributions, p. 67.

(2) D.G Hogarth, The Ncarer East, Lond, 1902, p. 84.

(3) "Terres retees etc", p. 215.

(4) Col. I. p. 189.

(5) Vol. I, p. 83

كما يفعل الكثيرون صراحة مثل ويلكوكس وكريج وهيوم وليونز أو فى غموض مثل بنتلز واميلينو (١) ، اتهام - كمنظريه حرق مكتبة الإسكندرية ؟ - شائع ولكنه باطل وغير مقبول ، ولا نقول وجهة نظر متحيزة .

«حين نتذكر» ، يقول ويلكوكس وكريج مثلاً ، «إن كل مساحة أرض الدلتا المستزرعة جيداً هي ٢.٥ مليون فدان فقط، بينما أن لدينا ١.٥ مليون تحت الاستصلاح وتنتج محاصيل ضعيفة أو هي بور أو تطفى عليها المياه الملحة من حين إلى حين - وحين نعلم فوق هذا أن كل هذه الأرض كانت يوماً ماتزرع جيداً وكثيفة السكان - فإننا ندرك أى كارثة خطيرة لمصر كان ترك الري الحوضى فى مثل هذه المساحات على يد العرب والأتراك . ليس فقط أنهم سمحوا لنحو ٤٠٪ من أرض الدلتا المزروعة بأن تسقط من حساب الزرواعة ، وإنما بالإبقاء عليها خارج الزرواعة لهذه السنين العديدة فإنهم أيضاً أحوالها ملحية وجرءاء إلى حد أن أصبح استصلاحها مشكلة بالغة الصعوبة» .

ورغم أنهما يعودان إلى التحفظ بصدد ما إذا كان هذا التدهور راجعاً إلى ترك الري الحوضى وحده أو ما إذا كانت هناك عوامل أخرى قد ضاعفت منه (٢) ، فإن هذا الحكم يتنافى مع الأدلة الكرونولوجية العديدة . أولاً ، مع شهادة الكاتبين نفسيهما عن أرض الزعفران ، فهذا التعبير ، العربى بالطبع ، يشير بلا جدال إلى أن الخصوبة كانت ماتزال قائمة إبان العصر العربى . ثانياً ، مع شهادة بنتلز الذى يصف المنطقة بأنها لم يكن لها نظير أو منافس فى مصر جميعاً حتى قرن واحد قبل الفتح ولكن كفت الحال عن أن تكون كذلك طوال ذلك القرن . (٣) ثالثاً ، وعلى النقيض ، فإذا كانت شهادة المخزومى تنص على حلول الخراب وعمومه فى نهاية القرن ١٠ الميلادى ، فإن ذلك إنما يشير إلى نهاية الكارثة لا بدايتها .

أخيراً ، وليس آخراً ، فإذا كان الفتح العربى هو المتهم بالنكبة ، فإن خط سير الحملة لايتفق مع مثل هذا التخريب المزعوم . فالعرب فى زحفهم التزموا حافة الصحراء ، غالباً متجهين نحو الصالحية - ومنطق طبيعى بالنسبة إلى فاتحين رعاة أن يلتصقوا بطريق صحراوى . وفى قلب الدلتا ، فإنهم زحفوا من نيقيو إلى أتريب فبوصير فسحاً ومنها إلى دمياط . معنى هذا أنهم لم يتقدموا فى الدلتا شمالاً إلى أبعد من سخا ، الأمر الذى يوحي بأنهم لم يكونوا بحاجة إلى مثل هذا التقدم لأن ما كان يقع فى أقصى الشمال إنما كان ببساطة مهجوراً من قبل ، كان برارى من قبل .

(1) E. Amelineau, La geographie de k'Egypte a l'epoque copte, Paris, p. XXVI.

(2) Vol. 2, p. 454.

(3) Butler, Arab conquest of Egypt, p. 351.

ومن الناحية الأخرى فنحن فى بتلر أن «معظم غزاة مصر الاقدمين مثل قمبيز، اتخذوا طرقا آخر ، ضاربين نحو الغرب نصا من بيلوزيوم إلى سنهور وتانيس ، ومنها عبر الدلتا إلى بويسته، ولكن هذه المرة (العرب) كانت المستنقعات حول بحيرة المنزلة قد انتشرت بحيث جعلت ذلك الطريق أكثر صعوبة» . (١) فضلا عن أن النص صريح على وجود البرارى قبل الفتح العربى ، فإنه يبعده عن طريقها تماما بما يبعد عنه أى شبهة أو اتهام. والخلاصة أن الأرجح، إن لم يكن المؤكد، أن نشأة البرارى سابقة للعصر العربى. ومن الجائز أنها ترتبط بتلك الفترة المضطربة كثيرا والغامضة نوعا التى كانت الدلتا فيها مسرحا للصراع المسلح الرومانى - الفارسى، بكل ما تعنى من أخطار على الرى وعلى الزراعة . فيما عدا هذا فإذا كان للعرب - ومن بعدهم - ثمة من مسئولية يلامون عليها تاريخيا، فتلك هى التقصير والجمود ازاء التوسع الثانوى البطيء للبرارى ثم التبدل العاجز والقعود المعيب عن استصلاحها قرون عدا .

زحف البرارى

وهذا أيضا ينقلنا إلى السؤال المنطقى والوارد: هل تكونت البرارى دفعة واحدة أم على دفعات؟ أظلت بعد نشأتها الأولى ثابتة المساحة والحدود أم تذبذبت ما بين تقدم وتقهقر؟ يفهم من المصادر التاريخية أنه كانت هناك أكثر من ضربة واحدة فى مأساة البرارى، توسعت فى كل منها بقدر أو بأخر . والثابت أن هذه العملية الخبيثة السادرة insidious استمرت حتى القرن ١٣ الميلادى. ولعل الضربة الأولى بدأت فى الشرق حول المنزلة، ثم تتابعت حلقاتها نحو الغرب . أو لعله العكس - لا سبيل إلى القطع - النواة فى الغرب ثم التوسع نحو الشرق.

هناك إذن وعلى أية حال عدة مراحل ونوبات أو بضع بؤر ونوبات : أنها دراما ذات فصول. وحتى بعد هذا فلقد ظلت البرارى تزحف إلى الجنوب ببطء ولكن باطراد، نتيجة للعجز عن مقاومة هذا الزحف نفسه والاخلاء المستمر للمناطق المنكوبة ثم الإهمال اللاحق الذى زاد من مضاعفات فساد التربة وبوارها. فالعملية أذن ما أن بدأت حتى اكتسبت قوة التوسع الذاتى والاندفاع الآلى تلقائيا.

ففى قرون العصور الوسطى حتى نهاية القرن ١٨ كانت الحروب والاضطرابات الداخلية والانحطاط والإهمال تمنع باستمرار تطهير مصارف

(1) Butler. p. 214.

المنطقة قطعت بالتدريج لا سيما مع شدة ضعف الانحدار الطبيعي . فكانت المياه حين يأتى الفيضان كل سنة وتطغى على الأرض لا تجد مجرى واضحا تتنقل فيه وتنصرف إلى البحيرات، فتطفو خارجه وتتجول وتنساح بحرية فوق الأرض ، تتسكع وتتلقى معظم السنة، فتكون ما بين التلول المختلفة التى تكومها الرياح مساحات شاسعة مبللة غير مصرفة وتتحول إلى سياحات وبطائح ومستنقعات وبرك بلا ضوابط ولا حدود ، تتواصل أو تنفصل ، ثم تتبخر فتستلمح ، إلى أن تغرق تحت الفيضان التالى وهكذا . وكان البحر يشدد فى التحاريق أو الربيع خاصة فى مارس وابريل حين يبدأ تصعيد الأملاح بالجاذبية الشعرية ويزداد تركيزها على السطح. فلا يرى سوى بض أعشاب فقيرة هنا وهناك فى نوفمبر وديسمبر . وعلى خرائط الحملة الفرنسية ، أى فى أواخر المرحلة ، تظهر مساحات عظيمة فى البرارى مغطاة بالمياه الملحة لمدة ٨ - ٩ شهور فى السنة . (١).

من الناحية المضادة، لم يعدم الأمر محاولات كثيرة لمقاومة هذا الزحف المدمر ولكبح بور البوار. سلاطين العصور الإسلامية مثلا حاولوا مرارا، أساسا لشق بعض الترع والقنوات فى قلب الأراضى البور لتوصيل مياه النيل إليها أثناء الفيضان لغسلها من الاملاح وتنيلها. ولكن هذه الجهود كانت غالبا ما تفشل بعد حين لتوقف المياه عن الجريان فى تلك الترع نتيجة للإرساب والاطماء التدريجى الذى يحتم التطهير والتعميق الدائم، وهو ما لم يكن يراعى دائما.

ومن الأمثلة الناجحة ما يذكره المقرئى من إعادة حفر ترعة الاسكندرية القديمة فى القرن ١٤ الميلادى حيث حشدت الحكومة بضع عشرات من الآلاف من الرجال للحفر، فكانت النتيجة احياء أكثر من ١٠٠ ألف فدان انتزعت من البوار ودقت فيها السواقي وازدهرت حولها عشرات القرى الجديدة ، فضلا بالطبع عن احياء الملاحة إلى الاسكندرية التى استغنت أيضا عن الحاجة إلى تخزين المياه فى الصحاريج. (٢) على أن هذه فيما يلوح حالة نادرة ، كما أنها هامشية على أطراف البرارى، التى ظل جسمها الأساسى لا يمس بالكاد ، بل على العكس يترهل، يستشرب، ويتمدد نحو الجنوب، زاحفا بانتظام من أسفل إلى أعلى.

القاعدة والاستثناء

داخل هذا الجسم السائد الساجق، ينبغى مع ذلك أن نسجل استثناء جوهريا وحيويا، فمن خواء أو خلاء البرارى الموحش ، ومن فراغ البور

(1) Audebeau, "Effe hydrographique", p. 44.

(٢) وهيبه، ص ٦٢.

الغامر، تستثنى ثلاث نويات عامرة ظلت دائما وأبداً صامدة مزروعة معمورة طوال العصور الوسطى وإلى الحملة الفرنسية ثم العصر الحديث دونما أدنى انقطاع . تلك الثلاثية هي مناطق البرلس شمال البحيرة ثم دمياط ورشيد على نهايتى الفرعين . الأولى جزيرة صغيرة منفصلة تماماً فى أقصى شمال الدلتا، والأخريان شبها جزيرتين جليلتا الحجم والخطر تخرجان على امتداد أدنى الفرعين كذراعين بارزتين من كتلة المعمر المتبقية فى الجنوب ومتصلتين بها جيداً . وثلاثتها ، سيلاخظ بالمناسبة الكثف وأعظم غابات النخيل فى أى مكان فى شمال الدلتا .

فأما منطقة البرلس وبلطيم - أقصى نقطة شمال مصر ، وأمطر بقعة فيها - فقد ظلت مزروعة ومسكونة طوال التاريخ بفضل اعتمادها على المطر - ١٥ - ٢٠ سم - المختزن فى كتبانها الرملية وإن كان فصلياً . أى أنها كانت مستقلة عن رى النهر، وبالتالي نجت من كارثة البرارى وأفلتت من دائرة البور . ولقد كانت المنطقة دائماً نواة لكورة من كورات مصر، كورة البرلس أو النسترلوية أو البشارود، نسبة إلى نستروه أو البشمور اسم بحيرة البرلس إذ ذاك . وكانت عاصمة الكورة تتناوبها البرلس وبلطيم ونستروه، والأخيرة هي كوم مسطورة الحالية على اللسان الأرضى بين البحرية والبحر .

وقد وصف ابن حوقل وياقوت نستروه بأنها جزيرة فى بحيرة البشمور، الوصول إليها بالقوارب أثناء الفيضان وبالجسور بقية العام، يأتىها الماء من النيل فى القوارب، لا تزرع ولكن تعتمد أساساً على صيد السمك الوفير، ودخلها منه لا يعادله دخل أى بخيرة أخرى ، وبها كثير من الأغنياء . ويضيف ابن دقماق أنها كانت مدينة جميلة مزدهرة فيما مضى، إلا أنها على أيامه (القرن ١٤م) كانت الرمال قد غزتها فى معظمها وهدمت معظم منازلها . (١) (المشكلة، على هامش هذه الروايات ، أنها تنص صراحة على أن نستروه جزيرة فى البحيرة، بينما أن كوم مسطورة الحالية فى قلب اللسان اليابس . فهل اتسع اللسان جنوباً بالرواسب الرملية على حساب البحيرة إلى أن تراجعت نستروه إلى قلبه؟ وهل إلى هذا، أن صح ، يرجع غزو الرمال المنكور لها أولاً ، ثم ابتعادها عن البحيرة بعد ذلك؟).

أما عن منطقتى دمياط ورشيد، فهاتان دانتا ببقائهما واستمرارهما لكونهما استمراراً لفرعى الدلتا بالطبع، ومن ثم لاتصالهما بهما مائياً على النوام، ربا وملاحة. تفصيلاً، تتحلل هذه الميزة إلى عنصرين أساسيين .

(1) Toussoun, Geog. de l'Egypte a l'e`poque arbe, p.112.

أولا، أن جسر الطراد هنا، فى منطقة فارسكور شرقا كما فى خليج برنبال غربا، يصل إلى حد من الضخامة لا مثيل له فى مصر جميعا ، فسمكه نحو ٨ أمتار ، مما ساعد على استمرار السكنى هنا بمنأى ومنجى عن زحف البرارى. ثانيا ، أن مستوى مياه الفرعين هنا أثناء التحاريق قريب جدا من مستوى الأرض، وذلك لان المستويين يتقاربان طبيعيا فى هذه الاحباس السفلى عند نهايتى أو مصبى الفرعين على العكس مما يفعلان فى الاحباس العليا. ومن ثم كان الرى بالرفع ممكنا وسهلا فى الصيف، وبالتالي تمتعت المنطقتان بالرى الدائم وكانتا على الدوام بؤرتين من الزراعة الكثيفة الغنية.

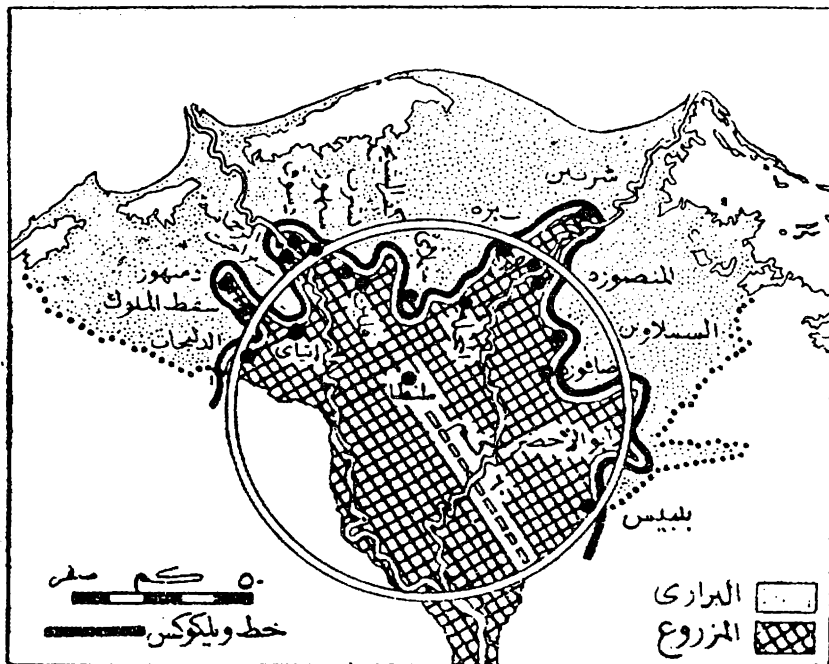
بفضل هاتين النواتين العمرانيتين فإن نواتيهما النوويتين، مدينتى دمياط ورشيد، عاشتا وهما ميناء مصر الاوليان ومدخلاها الرئيسيان طوال العصور الوسطى وحتى الحديثة بلا انقطاع. على خريطة الحملة الفرنسية، مثلا ، تظهر المنطقتان كخليتى عش الغراب من القرى العديدة المتاخمة المتقاربة حتى مسافة ٦-٧ كم على جانبي الفرع. ولكن لأن إنحدار الأرض على شطى الفرع فى كلتا المنطقتين أشد بكثير - حوالى ثلاثة الامثال - نحو خارج الدلتا منه نحو قلبها ، كان اتساع شريط السكنى وكثافة الزراعة والعمران أكبر على الجانب الخارجى منه على الجانب الداخلى . ففى حالة دمياط كان أكبر على الشط الأيمن فى شرق الدلتا ابتداء من دمياط إلى فارسكور ، بينما كان أضيق بكثير على شطه الأيسر فى وسط الدلتا. وفى حالة رشيد كان اتساع الشريط المسكون المزروع أكبر على الضفة اليسرى فى غرب الدلتا أى البحيرة منه على الضفة اليمنى فى وسط الدلتا. (١).

خط البرارى

فيما عدا هذه النويات الثلاث إذن ظلت البرارى خلال وطوال العصور الوسطى تزحف على الأطراف كبقعة الزيت وتتوسع متمددة نحو الجنوب ككرة الثلج. إلى أى مدى فى الجنوب؟ ما هو، بعبارة أخرى، موقع «خط البرارى» كما يمكن أن نسمة الحد الجنوبي للمنطقة البور أو الحد الشمالى للزراعة المنتظمة؟ إذا صحت حدود البرارى الواردة فى بعض الخرائط التاريخية المتعاقبة، لامكن تتبع تأرجح هذا الخط خطوة خطوة نحو الجنوب إلى أن بلغ حده الجنوبي الأقصى فى القرن الماضى، القرن ١٩. فعلى خريطة جلست عن القرنين ١٠-١٢ اليملادى، يبدو خط البرارى فى منتصف المسافة تقريبا بين ساحل البحر وبين خط القرن ١٩.

(1) Audebeau, "Terres restees rtc.", p. 205-215.

أما هذا الخط الأخير، خط ويلكوكس كما قد ندعوه اصطلاحا ، فيتحدد من خلال عدة نقط ومواقع مفصلة. فهو يمتد واصلا بالتقريب بين هذه السلسلة من المدن والبلاد: الدلنجات - سفت الملوك - دمنهور - أيتاى البارود - شبراخيت - الرحمانية - دسوق - سنهاور المدينة - نشرت - قلين - سملاى - المحلة الكبرى - تيره - طلخا - المنصورة - السنبلوين - صافور - فاقوس - أبو الأخضر. (١) ووأضح أن الخط متعرج أساسا متخلج للغاية . كذلك فأن نقطة تتراوح طبوغرافيا بين كنتورى ٥ ، ٣ ، ٤ أمتار فوق سطح البحر.



شكل ٢٥ - خط البرارى فى القرن ١٩ . أو خط ويلكوكس.

(عن ويلكوكس وكريج)

على أن أشد ما يلفت النظر فى الخط هو بلا شك دائريته، وبالتالي قوسية البرارى . فليس الخط أفقيا كما قد نتصور بحيث يؤلف نطاق البرارى مع خط الساحل المحذب قطعاً ناقصاً يديق عند الطرفين ويتسع فى الوسط، ولا هو حتى مواز لخط الساحل بحيث يخرج النطاق متجانساً فى عرضه ، وإنما هو ، كربطة «البابيون» المتهدل، يزداد ابتعاداً عن الساحل كلما اقترب من جانبيه فى أقصى الشرق والغرب ، وبالتالي فإن

(1) Egyption irrigation, I, p. 358.

عرض نطاق البرارى يبلغ أقصاه فى شرق وغرب الدلتا وأنناه فى وسطها. ومعنى هذا أن توسع البرارى لم يكن عملية زحف من الشمال بقدر ما كان عملية حصار شبه دائرى من الشمال ومن الشمال الشرقى والغربى فى آن واحد تسعى إلى أن تطوق قلب الدلتا كالكماشة. وقد كان لهذا النمط نتائج البشرية العديدة كما سنرى. وسنرى أيضا أنه من هذا الخط سوف يبدأ مد الاستصلاح الحديث ، بينما سيأخذ هو يتأرجح خطوة خطوة نحو الشمال، عكس حركته التاريخية السابقة.

الفصل الرابع وجه مصر

بقدر ما يمتاز تاريخ مصر بالتعقيد، تمتاز جغرافية مصر بالبساطة (١). فمما لا شك فيه أن هيكل مصر الجغرافي العام وخطوط الطبيعة العريضة فيها أميل نوعا إلى البساطة النسبية وتخلو على هذا المستوى من التعقيدات الفيزيوجرافية أو الجيومورفولوجية البارزة التناقضات الطبيعية الحادة. وهذه الطبيعة المبسطة أدركها حتى قدماء المصريين، حتى فرضت نفسها على فكرتهم عن العالم المحيط بهم وانعكست في الكوزموجرافيا الفرعونية وتراثها من الفكر الكوني (الكوزموجوني cosmogony) (٢).

وهناك، بالتأكيد، آلاف التفاصيل والدقائق المتباينة التي لا تخفى على الجغرافي المبتدئ بل حتى على غير الجغرافي المختص، ولكنها جميعا تأتي عادة في المرتبة الثانوية، وتظل مصر تبدى وجهها جغرافيا بادی البساطة والوضوح محدد المعالم والملاح في هدوء وإيقاع متمهل بشكل غير عادى . على أن هذه البساطة الجغرافية إذا كانت سمة أساسية في شخصية مصر. فإن علينا في الوقت نفسه ألا نبالغ في تصويرها أو تقديرها فنخرج بها عن حدودها الصحيحة ونسبها السليمة . أيصح، مثلا ، أن يقال كما قال مارش فيليبس «إن جغرافية مصر قد صنعت للأطفال»؟ (٣) لا يستقيم ، وكل ما يمكن للجغرافي أن يقول هو أن وجه مصر، أن لم يكن أقرب إلى البساطة منه إلى التركيب ، فإنه على وجه اليقين أقرب إلى التركيب منه إلى التعقيد.

ولا تتبدى هذه البساطة النسبية كما تتبدى في تلك السمترية أو ذلك التناظر الذى يسود عناصر اللاندسكيب الطبيعى فى مصر وحولها. (٤) فعلى جانبى الوادى الذى تحف به حافتان هضبيتان فى توازن ملحوظ، تتناظر

- (1) Charles Issawi, Egypt. An economic & social analysis, 1946, p. 1.
- (2) J.A. Whilson, in: Before philosophy, pelican, 1949, 59.
- (3) L.M. Phillipps, The works of man, Lond., 1932, p.45.
- (4) Issawi, id.

صحراوان فى الشرق والغرب بصفة مستمرة وبصورة ملحة مثلما هى موجية . والوادى نفسه، على وحدته الأساسية ، ينقسم ما بين الدلتا والصعيد اللذين يتوازنان بدورهما فى استقامة واضحة ما بين الشمال والجنوب. لا ، وليس هذا فحسب، بل حول الجميع يتناظر بحران رئيسيان فى الشمال والشرق.

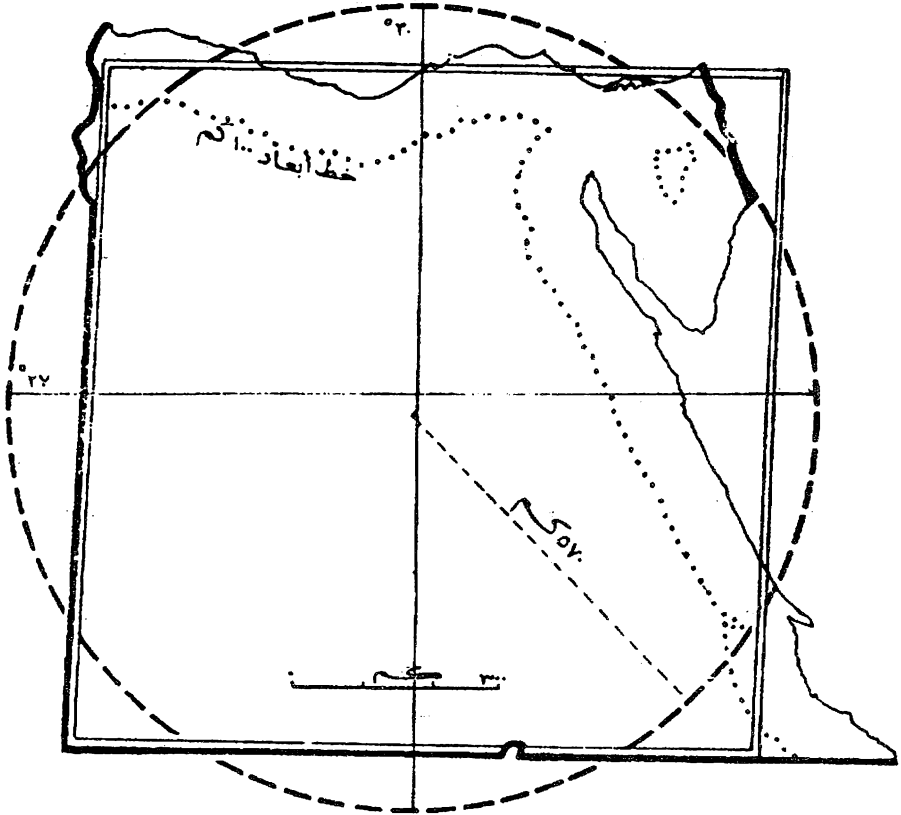
ولقد ألفنا أن ننظر إلى صفحة مصر على أنها تتألف من عنصرين طبيعيين أساسيين هما النهر والصحراء . ولكن البحر بالتاكيد عنصر ثالث، بعد ثالث، يكمل صورة مصر الجغرافية ولا يمكن لهذه أن تفهم بدونه. ولهذا فلا بد لأى تحليل متكامل لخريطة مصر الجغرافية أن يأخذ فى اعتباره هذه الثلاثية من الخطوط الطبيعية : النهر، الصحراء، البحر. وعلى الفور يبدو قدر من النظام والترتيب أو الإيقاع والتوازن العريض، قدر من التناظر الهندسى العام باختصار، فى كل واحد من عناصر تلك الثلاثية. فالتناظر أنن هو القاسم المشترك والنغمة الأساسية فى صورة مصر الجغرافية.

وجه مصر ، بعد ، مربع منتظم ، أو قل أن جسمها ربعة مكتنز. فبسهولة تامة، مصر مربع مليونى يحتل الركن الشمالى الشرقى من أفريقيا ويمثل $\frac{1}{20}$ من مساحتها (مليون كيلو متر مربع بالضبط من ٣٠ مليوناً بالتحديد). المربع ذو زوايا أربع قوائم أو أشباه قوائم هندسيا، وطول كل ضلع من أضلاعه بالتالى نحو 1000 كم نظريا.

عمليا، بالطبع، النمط يختلف أو يختل قليلا أو كثيرا، أساسا بسبب ميل ساحل البحر الأحمر بالدقة عن الخط العمودى وانحرافه عن الزاوية القائمة. والنتيجة المثيرة لهذا الاختلال النسبى أننا نجد أن أقصى الجنوب يبلغ 1073 كم ، مقابل 1226 كم للأول من أقصى الشرق إلى أقصى الغرب. ومع ذلك تظل مصر على الأغلب أقرب رقعة أرضية إلى الشكل المربع، وأغنى شكل بالزوايا القوائم، وحسبك فى هذا أن تنظر إلى الحدود الغربية والجنوبية فقط.

الآن ، داخل هذا الإطار ، يسيطر على خطوط التضاريس الكبرى محوران أساسيان بحيث يبدوان وكأنهما «احداثيا مصر»: المحور الطولى والمحور العرضى، أو محور البحر الأحمر (القلزمى عند الجيولوجيين) ومحور البحر المتوسط (التثيزى عند الجيولوجيين). ومن تقاطع وتعامد هذين المحورين الفقريين تبرز شبكة مركبة من الاحداثيات الثانوية والثالثة

grid فغطى وجه مصر وتضبط إيقاع معظم معالم وملامح اللاندسكيب فى تناغم موحد وتمنحه خطة مهندسة بالطبيعة ولكنها مبسطة بالضرورة ، مما يؤكد البساطة الكامنة فى صورة مصر الجغرافية جميعا. ومحور الأحمر بين الاثنى هو الإحداثى الطاغى الغلاب خارج كل مقارنة، فهو حاكم الخطوط الرئيسية، بينما يحدد المحور المتوسطى الخطوط الثانوية نسبيا.



شكل ٢٦ - رقعة مصر : ربعة يمكن تقريبها إلى مربع طول اضلاعه ١٠٠٠ كم وإلى دائرة نصف قطرها نحو ٥٧٠ كم ومركزها قرب تقاطع خط طول ٢٠ وخط عرض ٢٧. خط ابعاد ١٠٠ كم يوضح قارية كتلة الأرض المصرية

فخطوط البحر الأحمر نفسه ثم جباله ، والنيل وواديه، ومعظم منخفضات الواحات وبعض خطوط التضاريس الموجبة وأقواس المحدثات فى الصحراء الغربية، فضلا عن بحار وخطوط الرمال بها ثم عشرات الانكسارات الطولية وشبه الطولية التى تتخلل وتتداخل فى الجميع ، كل هذه تتبع محورا واحدا واضحا هو المحور الطولى . أما على المحور المتوسطى العرضى فتترامى خطوط الساحل الشمالى

أو الجير الحبيبي، وخط المنخفضات الشمالية فى الصحراء الغربية، ثم معظم أودية الصحراء الشرقية، إلى جانب كثير من طرق المواصلات الطبيعية عبر الصحراويين، ثم أخيراً كل خطوط الانكسارات العرضية. والطريف، بعد، أنه حتى الحدود السياسية تشارك فى الأخرى فى هذا العزف الطبيعي الموقع فتأتى موازية للمحورين أو الساحلين، الغربية مع محور الأحمر والجنوبية مع محور المتوسط.

وإذا كانت ثلاثية النهر - الصحراء - البحر تنتظم هكذا فى نسق جغرافى موحد، فإن كل خط من هذه الخطوط الثلاثة يبدى وحدة أساسية تجمع بين طرفيه رغم كل الفروق والاختلافات العديدة والعميقة بينهما إقليمياً ومحلياً، وتعميماً وتفصيلاً. وفبين الدلتا والصعيد فروق طبيعية شتى فى الأصل والتاريخ والتركيب الجيولوجى، كما فى الظاهرات الجغرافية كالسطح والتربة والمائية والمناخ، غير أنها تآتى دائماً فى مرتبة ثانوية. وبالمثل تختلف الصحراء الشرقية عن الغربية فى كثير جداً من الخصائص والملاح، ولكن الصحراوية تجمع بينهما فى النهاية أكثر . كذلك يفعل البهران المتوسط والأحمر.

النتيجة النهائية هى أنه فى كل عنصر من هذه العناصر الثلاثة تآتى الاختلافات فى الدرجة الثانية من الأهمية، أو قل فى الدرجة أكثر منها فى النوع، بينما تظل الوحدة الأساسية هى القاعدة الأصولية. وعلى هذا الأساس نبداً فى هذا الفصل الدراسة التحليلية المقارنة للبحرين فالصحراويين وحدهما على الترتيب، مرجئين الوادى بالضرورة إلى دراسته التفصيلية المستقلة بحسبانه قلب مصر وكل شىء بها فى النهاية .

البهران

بين البحر المتوسط والأحمر اختلافات طبيعية مثيرة وعديدة تولى فى مجموعها مقارنة بالغة الطرافة والجدة. وتمتد هذه الاختلافات ابتداء من التركيب الجيولوجى نفسه إلى التكوين التضاريسى إلى الشكل الجغرافى حتى الموقع والمناخ والحياة المائية ذاتها. وكلها اختلافات لا تنعكس على سواحل مصر وشواطئها فحسب، ولكنها تتجاوزها إلى صلب البلد نفسه وتوجيهه ونظيرته بحيث سنجدها تلعب دوراً أساسياً فى تاريخه البشرى والحضارى والسياسى جميعاً. ومحصلة القول فى هذه الاختلافات هى أننا سنجد أن البحر المتوسط - بحرنا الشمالى - هو بحر مصر الأمامى حيث الأحمر - بحرنا الشرقى - هو بحرنا الخلفى أكثر حتى مما هو الجانبى.

وبهذه النسبة بالضبط يتحدد وزن وقيمة كل منهما فى كيانها سواء على المستوى الطبيعى أو البشرى، التاريخى أو السياسى، أو الاقتصادى أو الاستراتيجى.

جيولوجيا ومورفولوجيا

جيولوجيا

فمن حيث الأصل والتركيب الجيولوجى، يلفت النظر بشدة ذلك الاختلاف بين قدم البحر المتوسط وحدائة البحر الأحمر. فالمتوسط بحر قديم النشأة جداً، فهو فى الواقع وريث التثيز، أى ترجع أصوله إلى أقدم العصور الجيولوجية. أما الأحر فأحدث بكثير جداً، تكون فى الاوليغوسين أو حتى فى الميوسين كما رأينا، ولم تغمره مياه المحيط إلا فى البليوسين كذلك. وقد اتصل البحران ثم انفصلا أكثر من مرة خلال العصور الجيولوجية الحديثة أو التالية.

البحر المتوسط، بعد، من أصل التوائى جيولوجى عميق *geosyninal*، تكون بين كتل اليابس الأفريقى واليابس الأوروبى القديمة. أما الأحمر فبحر انكسارى يمثل القطاع الأكبر من الاخدود الافريقى العظيم، فهو أساسا جريبن أخدودى بين هورستين امتلاً بالمياه. الأول تخلف عن تراجع وانحسار بحر أقدم عهدا وأعظم أبعادا بكثير، والثانى تخلق من لا شىء وسط يابس صلب قديم. الأول، يعنى، تشكل بالانكماش، والثانى نشأ بالتمدد. بالاختصار، المتوسط بحر «حفرى *fossil*» بالمعنى الصارم الدقيق، حيث الأحمر بحر «حفرة *fossil*» بالدقة والتحديد.

وبطبيعة الحال، يختلف الأطار الجبلى للبحرين فى التركيب والعمر الجيولوجى. فهو التوائى ألبى حديث حول البحر المتوسط، بينما هو انكسارى من صخور قديمة حول البحر الأحمر. وهنا تبرز المفارقة مثيرة بين البحر واليابس فى الحالىن. فبينما المتوسط بحر قديم جداً فأن الحلقة الجبلية المحيطة بسلسلة رسوبية حديثة للغاية، هذا فى حين أن البحر الأحمر بحر حديث للغاية ولكن جباله النارية جزء من كتلة اليابس الأفريقى - العربى الجوندوانية الصلبة البالغة القدم.

مورفولوجيا

البحران بهذا إذن جبلى كلاهما فى الدرجة الأولى. فبينما تحف بالبحر الأحمر كالحوائط الصماء سلسلتان جبليتان شديدتا الانحدار هما حافتا الاخدود، تطوق البحر المتوسط حلقة كالسوار لا انقطاع لها تقريبا إلا

فى مصر وحدها بالدقة ولحسن الحظ. وهذا الانقطاع النادر هو ما أعطى مصر ميزة جغرافية وتاريخية كبرى فى البحر المتوسط، كما يميز جذريا بين سواحلنا الشمالية والشرقية، فالأولى تلية أو هضبية أو سهلية مكشوفة ومفتوحة، أما الثانية فجبليية مغلقة عازلة كما هى معزولة.

من هذه النقطة بالتحديد ينبع فارق حيوى حاد فى قيمة ودور البحرين فى كيان مصر الطبيعى والبشرى على السواء. فالمتوسط ليس فقط «بحر النيل»، أى بحرنا الذى يصب فيه ويلتحم به نهرنا العظيم، ولكنه أيضا «بحر مصر» الأول والأساسى، بمعنى أنه واجهة مصر الحقيقية. فلأن سواحله منخفضة متدرجة، فأن مصر تفتح عليه تلقائيا بلا حواجز أو عوائق وترتبط به حتميا سواء على المستوى الطبيعى أو البشرى. مناخ مصر مثلا، حاكمة البحرى الأساسى هو المتوسط: رياحه «البحرى»، أعاصيره العكسية الغربية، أمطاره الشتوية، حتى نسيمه وتلطيفه ... الخ. أما الأحمر فهمامشى من حيث الموقع، معزول إلى حد ما بحاجز الجبال والصحراء، ولذا فأن تأثيره فى مصر مطى حتى على المستوى الطبيعى البحث كالمناخ، فلا يتوغل فى الداخل وإنما تكتبها الجبال وتقصره على الشقة الساحلية بصرامة.

ولأن كلا البحرين تحف به حلقة جبليية، فإن سهولة الساحلية ضيفة جدا بالضرورة، وأهم من ذلك أن أنهاره غالبا قصيرة نوعا أو قصيرة للغاية، مع ملاحظة الفارق الجذرى فى المناخ بين الاثنين. فالبحر المتوسط، لغزارة أمطار حوضه، الأكبر مساحة أيضا، أنهاره كثيرة عديدة، إلا أنها غالبا قصيرة، والاستثناء الأكبر هنا هو النيل. فهنا تخطى الحلقة الجبليية كما رأينا من ناحية، ومن ناحية أخرى يأتى النهر من جانبه وهو عملاق نادر المثال بحيث لا يكاد من الزاوية النهرية البحتة أن ينتمى إلى البحر المتوسط.

أما البحر الأحمر فبحر صحراوى أساسا، ولذا فهو بحر بلا أنهار، ولا تكاد سواحله أو حوضه تعرف إلا السيول الموسمية العابرة القصيرة والأودية القزمية الجافة أو شبه الجافة. والواقع أن هذه الأودية الجافة هى من الكثرة بحيث تعد بالمئات أن لم يكن بالآلاف، ويوشك ألا يكون لها نظير فى كثافتها وتعددتها بين كل البحار الجافة الماثلة كالخليج العربى أو بحر العرب... الخ. بصيفة مركزة، أن يكن البحر الأحمر بحرا بلا أنهار بالضرورة، فأنه بالمقابل بحر الأودية الجافة بامتياز.

لهذا السبب فإن مياهه صافية إلى أقصى حد، حتى لتسرى شعابه وحيواناته بالعين بالمجردة قرب الساحلين. ولكن للسبب نفسه فأن فاقد البحر الشديد تحت مناخه الحار لا يعوضه أى إيراد مائى نهري يذكر، ومن

ثم فلولاً اندفاع مياه الهندي والمتوسط إليه بحكم الأواني المستطرقة لانخفاض مستواه نحو ١٨٠سم كل عام . غير أن هذا من الناحية الأخرى يخلق فيه تياراً مائياً شديداً ويعرضه للمد والجزر القوي، كما يجعله واحداً من أشد بحار العالم ملوحة. حتى خط الساحل، بعد ذلك، يختلف بين البحرين طبيعة وخطة وشكلاً. فساحل المتوسط العرضي يبدو في مصر وهو ساحل مقوس متعرج في سلسلة من التحديات والتقعرات الانسيابية المديدة، بينما ساحلنا الأحمر الطولى خطى مستقيم بصرامة إلا من الاستثناء السينائي بمثلثة المدب كرقم ٧.

ثم إن ساحل الأحمر متجانس في طبيعته، صخرى ومرجانى كله، أما ساحل المتوسط فمتباين في تكوينه بشدة: صخرى رملى في قطاع الصحراء الغربية، طينى بحيرى في قطاع الدلتا، رملى طينى في سيناء. وأخيراً أيضاً فإن ساحل المتوسط، كما هو منخفض عموماً، تقل به الأودية الصحراوية الجافة، على العكس من ساحل الأحمر الجبلى الأعلى الذى تخدده مئات الأودية بلا انقطاع.

وحتى تحت الماء، يتقوس عمق البحر المتوسط بعيداً عن الساحل في جزئه الأكبر بسبب مقذوفات رواسب النيل والدلتا السفلى . فنجد خطوط الأعماق المتساوية تبتعد أمام ساحلنا في محذب هائل ولا تعود إليه إلا بالتدرج قرب العلمين غرباً وزفح شرقاً. أما عمق البحر الأحمر فيوازى الساحل بطريقة هندسية ميكانيكية لافتة بحيث تكاد خطوط الأعماق المتساوية تعكس خط الساحل بكل اخلاص وحتى أدق التفاصيل.

فى الاوقيانوغرافيا

التشابه

كلا البحرين بعد هذا هو خليج من محيط، خليج هائل ولكنه مجرد خليج مهما ترامى أو اختلف فى الشكل والامتداد والمساحة والطول. وكخليج ، فإنه فى الحالين لا يربطه بمحيطه إلا فتحة ضيقة حاسمة. فالمتوسط بحر شبه داخلى من بحار المحيط الأطلسى لا يفتحه إلا مضيق جبل طارق، والأحمر نراع طويلة ممدودة من المحيط الهندى، باب المندب هو «جبل طارق» . الاثنان أذن بحار قارية continental seas (تمييزاً لها عن البحار الساحلية epi-continental) (١).

(1) De Martonne, op. cit., p. 111.

من هنا أيضا كان كلاهما بحراً هادئاً نسبياً يخلو من التيارات البحرية القوية العنيفة ولا يعرف ظاهرة المد والجزر الحادة . لكن المتوسط يتفوق في هذا المجال، ولذا كان بحر ارساب أكثر منه بحر تعرية، ملائم لتكوين ونمو دالات الانهار الكبيرة مثلما هو صالح للملاحة أن لم يكن حقا مدرسة طبيعية للملاحة . أما الأحمر فأن المد والجزر فيه أشد وأخطر، كما أنه الوحيد بين بحار العالم الذى يتجه فيه التيار المائى من الجنوب إلى الشمال فى حين أن الرياح السائدة تهب من الشمال إلى الجنوب، مثله فى هذا مثل النيل فى الداخل وأن اختلف المستوى بالطبع.

أخيراً فإن كلا البحرين ، خليج ، هو خليج طولى بدرجة أو بأخرى، الأحمر إلى أقصى حد، والمتوسط إلى حد ما رغم أنه أطول بكثير كما هو أعرض. فالبحر الأحمر طوله ١٢٠٠ ميل ، وعرضه يتراوح بين ١٣٠ ، ٢٠٠ ميل (١) . أما المتوسط فطوله ٢٢٥٠ ميلا (٢)، ولكن عرضه يتفاوت كثيرا حتى يصل أحيانا إلى نصف طوله.

الاختلاف

ولكن ما أشد الاختلاف بين البحرين بعد ذلك كله. فإذا كان كلاهما خليجا من محيط، فإن كلا منهما يأخذ فى طبيعته من طبيعة قارته، مثلما يأخذ فى اتساعه وأهميته من اتساع وأهمية محيطه، بحيث نجد - من هذه الزاوية الطبيعية وحدها - أن المتوسط هو بحر أوروبا أكثر مما هو بحر أفريقيا. بينما أن الأحمر هو على العكس بحر أفريقيا بدورها أكثر مما هو بحر آسيا . فالمتوسط ، كمحيطه الأطلسى، أضخم أبعادا وامتدادا ومساحة بمثل ما يتفوق الأطلسى على الهندى الذى لا يعدو أن يكون «نصف محيط» فى الواقع . (٣) ودور المتوسط فى التاريخ أعظم بكثير جدا من دور البحر الأحمر بنفس نسبة دور المحيط الأطلسى إلى المحيط الهندى.

ومن ناحية الشكل الجغرافى، فإذا كانت قارة أوروبا هى «شبه جزيرة من أشباه جزر *a peninsula peninsulas*» كما توصف بجدارة (٤) ، فإن البحر المتوسط - وأن كان فى مجموعة مجرد خليج من الأطلسى - هو بحق «خليج من خلجان الصغرى ، أو هو بحر مركب من مجموعة متعددة من

(1) Barr, loc. cit., p. 123.

(2) Andre` Siegfried, the Mediterranean, trans., Lond., 198, p. 25.

(3) E. C. Sempkle, Influences of geographic environment, Lond., 1911, p. 99, 144.

(4) A.E. Moodie, Geography behind politics, Lond., 1947, p. 86.

البحار الصغرى أو هو كما يضعها هويتلزي جراب أو كيس pouch من المحيط الأطلسى ، يتألف بدوره من عديد من الجرابات أو الأكياس . بل إن البحر المتوسط هو أكبر بحر متشعب فى العالم، ففيه أكبر عدد من البحار الثانوية والخلجان الداخلية والتعرجات الساحلية «الكهوف والكوات والاقبية» البحرية والممرات والحنايا المائية .. الخ. (١) وهو فى هذا كله يعتبر نمونجا مثالًا يقاس عليه وينسب إليه ، بل يعد «نوعا» من الأنواع الأساسية من بحار الدنيا، «النوع المركب» ، ينتمى إليه على سبيل المثال البلطيق والكاريبى .

العكس تماما حالة البحر الأحمر : خندق مائى خطى متطاوّل صقيل، وكذلك - وباستثناء رقم ٧ حول سيناء - بحر بلا خلجان، تماما كقارته أفريقيا التى هى كتلة صماء مندمجة بلا أطراف أو نتوءات أو خلجان. (٢) أنه على كل ضخامته شبه بحر أو شبه بحيرة . بل إن البحر الأحمر هو الوحيد فى العالم الذى لا تشعب أو انشعاعات أو انحناءات هامة فيه . بل أنه لا يكاد يعنو ضعف الادرياتي، الذى هو مجرد واحد من خلجان البحر المتوسط ، أو ضعف خليج كاليفورنيا الذى يمتد على نفس عروض القطاع المصرى من البحر الأحمر . والأحمر بهذه الصفة يعد النموذج المثالى للنوع الأساسى الآخر من أنواع البحار فى الدنيا وهو «النوع البسيط» ، لا يكاد يأتى معه فيه إلا الخليج العربى . وفى النتيجة يأتى البحران وهما طرفا النقيض على الإطلاق بين بحار العالم..

عن المناخ والأحياء المائية

أخيراً ، من حيث الموقع والمناخ والمائية ، فأن الفروق أيضا واضحة. فالبحر المتوسط هو بحق اسم على مسمى، فهو يتوسط يابس العالم القديم، ومن هنا جاء دوره التاريخى والحضارى الهائل. وهو بالنسبة لمصر بحيرة إلى أوروبا . كذلك فأنه بامتداده العرضى وعروضه، عروض الخيل ، بحر معتدل دقي ، تساعد الملاحة فيه بالطول رياحه الغربية السائدة شتاء وبالعرض رياحه الشمالية المتدخلة صيفاً، ولو أن هذه الاتجاهات - خاصة أيام الشراع - أدعى إلى تشجيع الملاحة من الساحل الشمالى للبحر إلى ساحله الجنوبي ومن حوضه الغربى إلى حوضه الشرقى أكثر منها فى الاتجاه المضاد. وقد يفسر لنا هذا جزئيا لماذا كانت الملاحة تتأى إلى مصر أكثر مما تخرج منها.

(1) D. Whittlesey, The earth & the state, Wash., 1944, p. 247.

(2) L. Dudley Stamp, Africa, N.Y., 1955, p. 14.

والمتوسط، بعد ، أعمق كثيرا من الأحمر، ومياهه أقل ملوحة، ولذا تختلف حياته المائية وأسماكه، فهو بيولوجيا ومن حيث الأحياء المائية جزء من عالم المحيط الأطلسي ، حيث الأحمر جزء من عالم المحيط الهندي المدارى الحار. من هنا يمتاز الأول بالدولفين (الدرقيل) وبالتونة والسربين فى مقابل القرش والقشريات كالمحاريات واللويستر والجمبرى فى الثانى، وفى مقابل حقول الاسفنج الغنية موضعيا أسفل سواحل الأول تسود خطوط الشعاب المرجانية الخطرة تحت سواحل الثانى.

وأخيراً، فإن المتوسط بحر تكثر به الجزر الفسيحة والارخبيلات الواسعة، بما فى ذلك الجزر الساطية التى كان حتماً ذلك أن تلعب دورا هاما فى تاريخ حوضه وشعوبه كمواطىء أقدام للغزو أو التجارة، مثل جزيرة فاروس أو تلسون أمام الساحل المصرى ازاء الاسكندرية . ولا ننس فى النهاية خط البحيرات الفستونية الموزعة كحبات العقد على امتداد الساحل نفسه، ليس فقط فى قطاع دلتا النيل وحده ولكن أيضا شرقا وغربا فى سيناء وممرريكا بين الكتيان والتلال.

أما البحر الأحمر، بامتداده الطولى من الشمال إلى الجنوب، فدهليز إلى آسيا الموسمية والبحار الجنوبية ، وهو يكون مع البحر المتوسط خاصرة العالم القديم برمته والزاوية الحرجة فى كل الملاحة العالمية. ثم إن البحر الأحمر بحر مدارى حار تسوده الرياح التجارية الشمالية عموما، ويبدو بحرارته ورطوبته الثقيلة داخل حوضه الجبلى الضيق العميق أشبه فى الصيف بحمام بخارى مشبع وممض (١) ، خائق كما هو مختنق ، بينما يتحول فى الشتاء إلى مجرى محصور تتقلل فيه الرياح فتتطلق من عقالها بسرعة العاصفة، الأمر الذى كان يعاكس الملاحة طويلا ، خاصة أيام الشراع، وبالأخص فى شمال البحر ، وبالأخص جدا فى خليج السويس أكثره ضيقا واختناقا، حيث تدخل الاعاصير العكسية أيضا فى هذا السباق الجوى فتضاعفه، مما انعكس على ملاحه مصر البحرية بنوع خاص ووجه الحركة واختيار الموانى فيها وجهة معينة.

وإذا كانت الجزر العديدة بل التى لا عدد لها تحف بسواحلها وتلقط شواطئه، التى تطلو بالمقابل من البحيرات تقريبا، فإنها جميعا من جزر الشعاب المرجانية الحادة المنيبة التى كما تهدد الملاحة تطلو من الحياة ولا تكاد تصلح لشيء إلا كقواعد للفنارات والمنائر، ولذا فإنها على العكس من جزر المتوسط لا قيمة لها بشريا أو تاريخيا. (يبلغ عدد الجزر المصرية الهامة نسيبا فى البحر الأحمر نحو ٤٠ جزيرة).

(1) W.B. Fidher, p. 46.

على أن البحر الأحمر ، من ناحية أخرى، يعوض بل ويتفوق بثروته البترولية فائقة الأهمية التي كان يتفرد بها تماما إلى وقت قريب جدا (دون أن ننكر هنا ثروته المعدنية القاعية من الركازات الثمينة كالذهب والحديد التي ثبت مؤخرا وجودها في قطاعه الأوسط). فخليج السويس كان وما يزال حوض بترول مصر الأساسي والتقليدي سواء برا على كلا شاطئيه أو بحرا في أعماقه. ومع ذلك فإن من الطريف لا شك أن نلاحظ، بالنسبة لمصر، أن الأحمر أن يكن بحر البترول فقد أصبح المتوسط أخيرا جدا بحر الغاز، وذلك بفضل حقل أبو قير البحري في أعماق الخليج، وأن كان ذلك على مقياس محلي متواضع لا يقارن بالطبع بخليج السويس.

الصحراويون

أولى دول العالم صحراوية

في أبسط صيغة تقريبية، مصر مربع مليوني من الصحراء يبلغ متوسط مطره السنوي ككل ونظريا نحو ١ سم فقط، وأن تركز معظمه بالفعل في شقة ساحلية ضحلة إلى أقصى حد. المربع يشطره عمود خطى دقيق إلى شبه مستطيلين، ثلث بالتقريب في الشرق يشمل الصحراء الشرقية وسيناء ، وثلثين في الصحراء الغربية. أما مساحة هذا الخط أو الخيط العمودي الفاصل ، أي الوادي، فلا تزيد عن ٥, ٢٪ من كل مساحة المربع، أي نحو ١/٣٠ من مصر، أي نفس نسبة مصر إلى افريقيا الأم . ضروري بعد هذا أن نستنتج أن وادي مصر أو مصر الوادي لا تعدو ١/٩٠ من مساحة افريقيا، أي بالكاد أكثر من ١/٨؟

مصر بهذا ليست في جوهرها إلا جزءا من نطاق الصحراوات الجافة في العروس الوسطى من العالم القديم أو «نطاق صحارى منتصف العالم» عند هيربرتسن «mid-world desert belt» (١) ، تلك الذي يمتد من قلب آسيا الوسطى حتى المحيط الاطلسي، والذي يعرف القطاع الغربي منه أحيانا بنطاق الصحراء الكبرى - صحراء العرب **Saharo-Arabian**. ليست مجرد جزء فقط، ولكن قلبه ووسطه. ليست قلبه فحسب كذلك، وإنما جماع مصر لكل خصائصه وطبيعته وتلخيص مركز لنمط الصحراء الحارة من حيث هي نوع فريد من الإقليم الجغرافي الطبيعي. فإذا كانت

(1) A.J. Herbertson, O.J.R. Howarth, Senior geography, Oxford, 1926, p. 220.

الصحراء الكبرى - لأنها النموذج العالمى الكامل للصحراء الحارة على وجه الأرض - قد تحولت من اسم نوع إلى اسم علم، «الصحارى The Sahara» فإن صحراء مصر تكاد بدورها تكون التصغير النموذجى الكامل للصحراء الكبرى. فالصحراء الليبية، وصحراء مصر الغربية منها خاصة، قد تكون أكثر أجزاء الصحراء الكبرى صحراوية، أعنى أشدها جفافا، إن لم تكن حقا أجف صحارى العالم الحارة جميعا. بل أن مصر لتعد، رغم النيل، أولى دول العالم صحراوية وجفافا على الإطلاق، تسبق فى ذلك حتى دول الصحراء التقليدية مضرب الامثال كالجزيرة العربية وليبيا.. الخ. ذلك أنها، بنسبة المساحة، أكبر الدول الصحراوية فى العالم، بما فى ذلك العالم العربى موطن الصحراء الأكبر. حقيقة مذهلة تأتى - فى بلد النيل والزراعة الأول فى العالم - كالمتناقضة المثيرة والاكتشاف الثورى. لكن مصر فعلا هى دولة الصحراء الأولى مثلما هى دولة النهر المثالية، كما يوضح الجدول، جدول خريطة بيفيريل ما يجز الشهيرة عن النسب المئوية للأراضى الجافة بأنواعها المصنفة وتصنيفاتها المدرجة. (١).

الأراضى الرطبة	الأراضى الجافة				الدولة
	المجموع	شبه صحراء	صحراء	صحراء قاحلة	
—	١٠٠	—	١٤	٨٦	مصر
—	١٠٠	٢	٢٢	٧٥	ليبيا
٣	٩٧	٩	٢٨	٥٠	الجزائر
٨	٩٢	٣٤	٣٤	٢٤	السودان
٢٤	٧٦	١٥	٤٢	١٩	فلسطين
—	١٠٠	٣	٩٢	٥	الأردن
٢٠	٨٠	٥٢	٢٧	—	المغرب
١١	٨٩	١٤	٧٥	—	تونس
١٠٠	—	—	—	—	لبنان
١١	٨٩	٧٣	١٦	—	سوريا
؟	٩٦	١٦	٨٠	—	العراق
—	١٠٠	—	١٠٠	—	الكويت
١٤	٨٦	٤٢	٤٤	—	اليمن
—	١٠٠	١٠	٦٩	٢١	بقية الجزيرة
٤	٩٦	١٦	٤٢	٢٧	العالم العربى
٦٧	٣٢	١٤	١٥	٤	العالم

(1) peveril Meigs, World distribution of arid & semi-arid homoclimates, Unesco, Paris, 1953. Arid & semi- arid climatic types of the world, International geographical union, p. 136-70.

ليس هذا فحسب، ليس الكم وحده، ولكن الكيف أيضا. فصحارينا عينة جامعة مانعة لكل أنواع الصحراء الحارة. الصحراء المطلقة وشبه الصحراء، صحراء الاستبس وصحراء السفانا، الصحراء الداخلية والساحلية أو القارية والبحرية، صحراء الواحات وصحراء الأودية، الصحراء الجبلية والسهلية، الصحراء الحجرية والحصىة والرملية، وفي صحراء الرمل بحار الرمال والغطاءات والكتبان، ومن الكتبان السيفية والهلالية، وأخيراً ومن الواحات أنواعها الثلاثة: واحات المنخفضات الكلاسيكية وواحات حضيض الكتبان وبطونها ثم واحات الجبال والأودية المعلقة - كل أولئك يتمثل في صحارينا بصورة متحفية ولا نقول بالضرورة نمونجية. صحراء الجبل والحوض أو السلسلة والبولسون range- and- bolson هي وحدها التي تكاد تختفى عندنا كما في كل الصحارى العربية. كما تختفى، ولكن على العكس من الصحارى العربية، صحراء اللافا أو اللابة أى الطفوح البركانية أو الحرات التي ترصع صحارى المشرق والمغرب على السواء ولا تكاد تخلو منها دولة عربية إلا مصر والعراق.

بين البيداء والبادية

والصحراء - بالتعريف - ظاهرة مناخية أساسا، هي حيث وحين يزيد البحر على التساقط، أى الفاقد على الأيراد فى ميزانية الرطوبة . ويحدث هذا عادة إذا قل المطر عن ١٠ بوصات، وأن كان لدرجة الحرارة دور كبير فى تكييف هذا الحد الأدنى، حتى ليرفع البعض مثل أوستن ميللر حد الصحراء الحارة إلى الضعف أى إلى ٢٠ بوصة (١). والصحراء بهذا هى أساسا من صنع الرياح التجارية التى تهب بانتظام من الشمال أو الشرق، الشمال الشرقى بعامة، أى من داخل وقلب القارات إلى أطرافها وهوامشها وليس العكس، فتكون جافة بالضرورة بل وتزداد جفافا كلما زادت توغلا فتسحنا على اليابس. من هنا قيل بحق عن التجاريات «صانعات الصحارى» (٢) وصحراؤنا هى بهذا ابنة الرياح الشمالية - رياحنا «البحرى» - السائدة التى قد تكون ملطفة منعشة ومرغوبة جدا فى قبض الصيف ولكنها فى الصميم غير معطاة ولا جواد بل أصل الجفاف وأس الصحراء.

(1) A.A. Miller, Climatology, Lond., 1963, p. 85.

(2) Preston James, A geography of man, Boston. 1949, p. 3o.

على أن للموقع والتضاريس تأثيرهما في تعديل الصورة نوعا . فيحكم موقع البحر المتوسط إلى الشمال، وإلى حد أقل الأحمر إلى الشرق، تلتقط رياحا البحرية التجارية بعض الرطوبة أثناء رحلتها عليهما، فتتلقى مصر قدرا محدودا من المطر الشتوى على الساحل الأول وآخر من المطر الربيعي والخريفى على الساحل الثانى. وإذا كانت كمية الرطوبة فى حالة الثانى أقل لشدة ضاآة مسطح البحر الأحمر المائى، فأن تصادم الرياح بجبال البحر بارتفاعها الكبير يعوض من هذا النقص ويضاعفها إلى حد ما . المهم أنه ، كما يتكون شريط ضيق من المطر على الساحل الشمالى، ينشأ شريط آخر أضعف وأقل انتظاما على طول الساحل الشرقى.

ولقد ألفنا أن نفكر فى مطر مصر أساسا كتطاق مختق وياهت على ساحل المتوسط يقل بسرعة ويشدة نحو الداخل، وهذا صحيح جوهرى ، ولكن إلى جانبته ينبغى الآن أن نضيف نطاقا آخر أكثر تدهورا وتخلخلا على ساحل الأحمر . وبهذا يصبح هناك اطار هامشى متصل نوعا من المطر الخفيف يمتد كالزاوية القائمة على ضلعى مصر البحرين فى الشمال والشرق وإن اختلف بينهما داخليا فى الدرجة والنوع. ولهذا السبب نفسه قلما تصل الصحراء المطلقة فى مصر إلى سيف البحر كما فى سيرت ليبيا مثلا أو صومال القرن الأفريقى.

من هنا وهناك جميعا يظهر اطار هامشى من «الصحراء الساحلية coastal desert» يحف «بالصحراء الداخلية inland desert» شمالا وشرقا على طول البحرين. (١) وفى هذا الإطار تتعدل الصحراء المطلقة بدرجة أو بآخرى إلى صحراء مخففة أو شبه صحراء. ومن هنا بالتالى تنقسم صحراء مصر إلى نوعين أساسيين: الصحراء الكاملة أو المطلقة والصحراء المخففة أو شبه الصحراء، أو قل الببداء والبادية على الترتيب. الأولى هى السواد الأعظم من الرقعة وتتطور إلى القمة فى الصحراء الغربية التى تعد من أجف صحارى العالم قاطبة وتكاد بذلك تمثل قمة فكرة الصحراء الحارة الجافة عموما وقلب الصحراء الكبرى خصوصا. والثانية هى الإطار الساحلى الضيق الذى يتحدد بصرامة بالموقع والتضاريس.

وها هنا نستطيع أن نلاحظ أثر انخفاض سطح مصر العام على درجة سيادة الصحراء . الأصل فى الصحراء طبعاً أنها ظاهرة مناخية. وصحارينا، بهذا المعنى، صحارى «مناخية» (٢) - كما ينهب التصنيف - أى حداثتها ابتداء دورة الهواء والرياح الكوكبية. ولكن الأصل أيضا فى الصحراء أنها

(1) P. Meids, Geography of coastal deserts, Unesco., Paris, 1966, p. 15.

(2) Wooldridge & Mogan, 296.

منخفضة متواضعة الارتفاع - وإلا لما كانت صحراء. وفي هذا المعنى فإن صحارينا أيضا صحارى «تضاريسية».

بعبارة جامعة، يمكن القول إن صحارينا مناخية في الدرجة الأولى، تضاريسية في الدرجة الثانية. ويعنى هذا أن صحارينا كانت ستظل على أية حال صحراء بصر النظر عن انخفاض سطحها العام . كل ما فعل هذا الانخفاض هو أنه ضاعف الجفاف وأكد الطبيعة الصحراوية . ومع ذلك فلو قد كان السطح أقل انخفاضا، أى أكثر ارتفاعا ، لكانت سيادة الصحراء أقل نسبيًا، خاصة في الصحراء الغربية المتواضعة الارتفاع. لنا أيضا أن نلاحظ هنا أثر الموقع على درجة القارية. فالقارية في مصر، سواء بالمعنى الأرضى أو المناخى ، تقل على الساحلين نسبيًا وتزيد كلما اتبعنا عنهما وأمعنا في الداخل جنوبا أو غربا، أى على الجملة من الشمال الشرقى إلى الجنوب الغربى. وفي هذا تأتى سيناء فى أقصى الشمال الشرقى والعوينات فى أقصى الجنوب الغربى وهما قطبا القارية المتناقضين والمتقابلين بين صحارينا ، الأولى أقلها قارية وأكثرها جزرية نسبيًا والثانية أكثرها قارية وأبعدها بل أبعد شيء عن الجزرية.

البيئة الصحراوية

حسنًا ، فما هو البتة الفارق بين الصحراء المثلثة والمخففة، وما ملامح كل منهما عليًا؟ أما الصحراء المثلثة فعالم قائم بذاته: الجفاف تام - متوسط المطر فى الخارجة بالمتر واحد فى السنة، وقد تفضى بضع سنتين دون قطرة واحدة، فالطر منعهم كثية، السيول المروج النادرة والهجائية التى لا يضاعف من قاطعتها وخطرها إلا تلك النادرة « هجائية ذاتها. من ثم فإن نظم التصريف، أن هى عند نظام، بذاتية مضطربة شربكتها، ممرقة وحداتها، غير متصلة أو متراتية أوديتها باختصار نظام تشوهات وأنزوات تغير مجاريها بفتة ، فلا قاع واد حقيقى Thalweg ولا عمق ولا استقار - هبوطها. والتصريف كله فى النهاية قارى داخلى بالطبع . endoeric. الغطاء النباتى ، بعد ، فاقد تماسا، والأرض عارية إلا من يقع نسانوة جيدا من الأحشاب والعريشبات القرمية المقاومة للجفاف xerophytes أو للملوحة halophytes . وحتى هذه قليل عدد أنواعها بصورة لافتة. من ثم فلا تربة أيضا، فغياب الماء والمادة العضوية النباتية التى يمكن أن تعمل عليها البكتيريا وعمليات التخمر يمنع تكون التربة بالمعنى البيولوجى الصحيح. «فتريات الصحراء» ، كما تسمى، أن هى إلا القشرة السطحية lithosol ، regosol للقشرة الصخرية regolith فى مناطق الصحراء الجارية أو

الحصوية. أما الرمل فلا يمكن أن يسمى تربة إلا «من قبيل الجاملة» ، فهو - كاللاتريت - لا يعرف أحد بالضبط أترية هو أم صخر ، والتربة الرملية إنما هلى تربة معدنية على سبيل التجاوز. (١).

صورة الصحراء المخففة تختلف. أولا تتراوح بين ما دون الصحراء sub-desert أو شبه الصحراء semi-desert بدرجاتها المطلفة والحادة accentuated، بين صحراء الاعشاب أو الحشائش الفقيرة أو الزائفة بأنواعها المعتدلة pseudo-steppe والمدارية . (٢) فلأنها ساحلية تفيد من ارتفاع الرطوبة النسبية وخاصة ظاهرة الندى، ومرتفعة تتمتع بوضع بوضعات من المطر، فأن الصحراء المخففة تعرف غطاء نباتيا مخلخلا رقعيا من الاعشاب والحشائش الصحراوية تتخلله فى المواضع المفضلة كالأودية وواجهات السفوح بعض الأشجار القصيرة أو الشجيرات المبعثرة، كما فى جبال البحر الأحمر وجبال سيناء وساحل مريوط.

ويحكم الموقع تميل النباتات فى المنطقة الأولى نحو النمط السودانى وحشائش السفانا. وفى الأخيرة نحو نمط البحر المتوسط وأعشاب الاستيس، بينما تقترب سيناء من نمط عرب آسيا. ومع الارتفاع يزداد غنى الغطاء النباتى نسبيا كما فى أقصى جنوب جبال البحر الأحمر وسيناء . وبذلك تميل هذه الأطراف الجبلية، وهى نهايات الأرض رأسيا كما هى أفقيا بالفعل، إلى أن تكون بيئات طبيعية مناخية - نباتية متميزة نوعا، تمثل مناطق الانتقال بين مصر والأقاليم الجيران الأغنى مطرا جنوبا وشرقا وغربا.

ومع ذلك يبقى أن جبال مصر جبال صحراوية أساس بسبب فرط الجفاف. ولذا فأن الجبل المصرى التقليدى هو، إذا استعرنا تسميات إقليمية معروفة ككنايات محلية مناسبة، «الجبل الاقرع» لا «الجبل الأخضر» أو حتى «الجبل الأصفر». والواقع أنه لولا الجفاف القاسى لكانت منطقة مثل جبل علبة بمثابة «اثيوبيا مصر» على استحياء، ولتحول جبل الطور فى جنوب سيناء إلى شىء أشبه «بلبنان مصر» على تصغير ، بينما لصارت منطقة مريوط تقريبا «الجبل الأخضر» أى كنسخة متواضعة من جبل برقة الشهير.

الحمد ، الرق ، والعرق

إذا كانت تلك هى بصمة (أم و صمة؟) المناخ على صفحة الصحراء،

(1) Dury, p. 185.

(2) Unesco, Fao, Bioclimatid map of the Mesiterranean zone, explanatory notes, vol. 12, 1963, p. 11-14.

فإن لطبيعة الصحراء الليثولوجية أو التركيب الصخري بالمقابل أثرها البارز في تحديد نوع الصحراء : إما صخرية أو حصوية أو رملية . وابتداء ، فرغم أن الرمال تغطي مساحات شاسعة منها، فليس صحيحا أن صحراينا المصرية «بحر من الرمال» كما قد يتوهم البعض في التصور الدارج. فالحقيقة أن صحارى مصر في معظمها صحراء صخرية أساسا، يغشاها محليا أو إقليميا غشاء رقيق للغاية من الرمال ، مع رقع هنا وهناك من الزلط والحصى والحصباء.

بهذا تجتمع في الصحراء المصرية أنواع الصحراء الثلاثة المعروفة في العالم: الصخرية أو صحراء الحمد hamada ، والحصوية أو صحراء الرق reg ، والرملية أو صحراء العرق reg . غير أن نسبها تختلف بشدة جملة وتفصيلا ، إقليميا ومحليا. عاقلها مساحة، مجرد كسر ضئيل، هي صحراء الحصى الكاملة. وهي تقتصر على جانبي الدلتا في تكوينات الاوليغوسين والميوسين وعلى الساحلين حتى البلايستوسين، ثم على نطاقات وشرائح ضيقة ما بين وادى النيل وهضاب الصحراء فى الرواسب البلايستوسينية ، وأخيرا فى بعض أودية الصحراء الشرقية الكبيرة ودالاتها الساحلية. أما الصحراء الرملية الصرف فأضعاف الحصوية مساحة ولكنها دون الصخرية أضعافا . وهى تسود منطقة متوسطة المساحة محددة فى غرب الصحراء الغربية وشمال سيناء. وفيما عدا هذا وذاك فإنها هى الصحراء الصخرية أو الحجرية التى تسود . ويمكن القول أن نسبة الصحراء الصخرية إلى الرملية فى صحارينا ككل هى كنسبة ١:٣ ، وهى نفسها النسبة السائدة بين الصحارى على مستوى العالم بصفة عامة . (١)

ومن المفيد هنا أن نتذكر أن الأنواع الثلاثة هذه إنما هى مراحل تطويرية مختلفة فى تكوين الصحراء ولكن على تاريخ جيولوجى بعيد المدى جدا. فالأصل والمادة الخام فى الجميع هى مادة حطامية clastic تتيجها ظروف الصحراء المناخية بصورة مثالية، إلا أنها متدرجة الاحجام بعد ذلك.

فالصحراء الحجرية هى أساسا نتاج عملية التجوية الهائلة فى ظل الجفاف، أى تمدد وتقلص الصخور على التعاقب باستمرار مع المدى الحرارى الكبير بين الليل والنهار والشتاء والصيف وبالتالي تحطم الصخور الضخمة . وفى عز الظهيرة، كثيرا ما تسمع أصوات كطالقات الرصاص هى

(1) De Martonne, op. cit., p. 281 ff.

أصوات كتل الصخور الهائلة تتمزق. وفي كثير من مناطق الصحراء الصخرية تتكدس حصيلة هذه الصخور كركامات من الجلاميد والكتل الضخمة حادة الزوايا بكميات وكومات طائلة عند اقدام المرتفعات، ونظرا لغياب المجارى المائية القادرة وحدها على نقل مثلها، فإنها تبقى حيث هي فى مكانها على شكل ركان من الردش talus ، scree ، عادة بزوايا ميل حادة للغاية ، وهذه الظاهرة من ابرز خصائص الصحراء الحجرية.

أما الصحراء الحصوية فمرحلة متقدمة أكثر من تفكك وتفقت الصحراء الصخرية ، فيها تتضاعل أحجام الصخور بالتدرج وتتلف زواياها الحادة إلى الاستدارة فتتحول إلى الزلط والحصى والحصباء . أما الصحراء الرملية فهي آخر مراحل تطور الصحراء . فمن مفتتات الصحراء الحصوية تنقل الرياح ذرات الرمال الدقيقة إلى أبعد المسافات لتتجمع هناك على شكل صحراء رملية. تاركة الصخور الاثقل حيث هي كصحراء حصوية.

معنى هذا أن صحراء الحصى أو الرق هي ابنة صحراء الحجر أو الحمد خرجت من رحمها جيولوجيا ، بمثل ما أن صحراء الحصى أو الرق هي بدورها أم صحراء الرمل أو العرق . فالثلاثة من نسل واحد اصلا وعلى خط نسب متصل فعلا. أما الفصل بينها فهو، بعد الاعداد الجيولوجي، عملية فرز وتصنيف ونقل تتم بواسطة عوامل النقل الميكانيكى أو الهوائى، الهوائى خصوصا.

ومعنى هذا بدوره على الفور أن صحراء الحمد هي الاقدم جيولوجيا، والرق أحدث، بينما العرق هو الاحدث على الاطلاق، فإذا كان ذلك كذلك، فإن الاستنتاج الوحيد هو أن صحراءنا بدأت وكانت فى يوم ما صحراء حجر فقط، ثم تطورت عنها فى اجزاء منها صحراء الحصى، ثم عن الاثنتين تطورت اخيرا صحراء الرمل. ونحن نجد الآن بالفعل أن السواد الاعظم من صحرائنا هو صحراء الحجر . كذلك فإذا كان الباقي تسوده صحراء الرمل أكثر من صحراء الحصى فما ذاك إلا لأن الاخيرة مرحلة انتقالية اساسا اكثر منها بداية كصحراء الحجر أو نهاية كصحراء الرمل.

وبالمقابل فإن لنا أن نتصور، جدلا ولكن عقلا، أن مال صحارينا - ككل الصحارى الحارة فى هذه الحالة- هو إلى أن تصبح يوما ما صحراء رملية بحتة: صحراء الحجر تتضاعل رقعتها ببطء وتتحوّل بالتدرج إلى صحراء حصى تتوسع رقعتها على حسابها، والحصى إلى رمل يتوسع بدوره على حساب الحصى، وهكذا إلى أن تكتمل نهاية النورة المورفولوجية المحتومة. الشرط الوحيد لهذه النبوءة أن تظل العوامل المناخية ثابتة كما

هى إلى الأبد، والافتراض الوحيد فيها قبل ذلك وبعده هو أن هذا لن يتم إلا بعد عصور جيولوجية تقدر بعشرات ملايين السنين وربما بمئاتها . أن مورفولوجية صحارينا، وهذا هو جوهر القضية، فى تطور مستمر لا ينقطع. وإذا كنا لا نحس بهذا عمليا إلا بالكاد، فما ذاك إلا لأنه عملية جيولوجية سحيقة الأمد تتجاوز حياة النوع البشرى على الأرض بداية ونهاية.

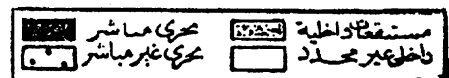
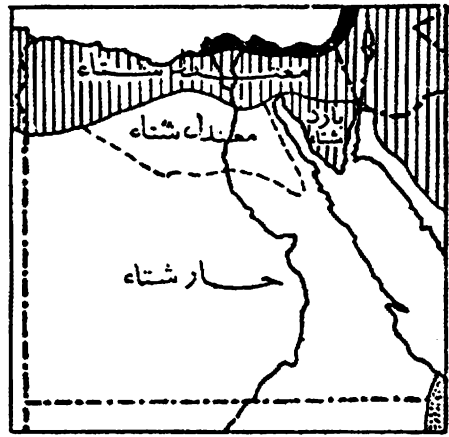
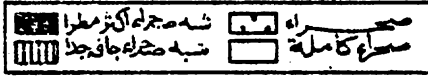
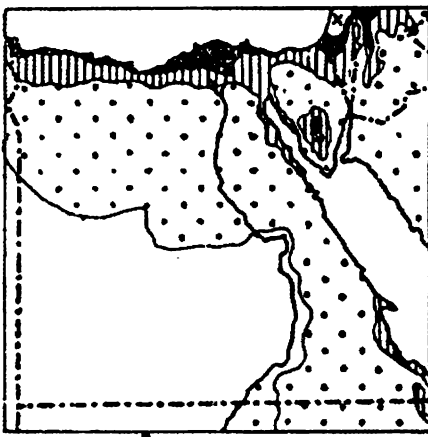
هذا الاستنتاج الزمنى يؤدي بنا بدوره إلى استنتاج آخر مكانى لا يقل مغزى ودلالة . فلما كانت الرياح السائدة فى صحرائنا، كأداة لعملية الفرز والنقل بين انواع الصخور أو الصحارى، هى الرياح الشمالية بعامة، فإن لنا أن نتوقع - جغرافيا - أن نجد الصحراء الام الأولى أو الجدة، وهى الحمد، فى الشمال، بينما تليها الصحراء الانتقالية وهى الرق إلى الجنوب، فى حين ينتبغى أن تقع الصحراء الحفيدة وهى العرق فى أقصى الجنوب من الجميع، الاقدم، يعنى، اكثر شمالية ، والاحدث اكثر جنوبية وسوف نرى فى المسح التفصيلى لصحارينا إلى أى مدى تتحقق أو لا تتحقق هذه الفرضية المنهجية أو النتيجة المنطقية.

هذا ، وفى النهاية ، فلقد تكون الصحراء الرملية اكثر الانواع الثلاثة رتابة وبالتالي ادعاها إلى الملل ، لكنها قد لا تخلو احيانا من بعض النباتات القصيرة بين بطون الكثبان أو على حواشيتها وعند اقدمها، أن لم ترحف احيانا على ضلوعها.

أما الصحراء الصخرية فهى بلا شك اكثرها وحشة ووحشية وقحولة، كما أن اشكال التضاريس فيها تبدو عادة بكل ضراوتها وحدثها وغرابتها نظرا لحدة فعل الرمال الساقية فيها، خاصة فى اسافلها، بحيث تبقى اعاليها معلقة كالافريز المتدلى Over - hanging ، أو متضخمة على قاعدة مختنقة كعش الغراب، أو معزولة كالتلال الكتلية أو القلاعية وهى ما يعرف بالقارات (الجارات أو الجور) .. الخ . (١)

أما الصحراء الرق الحصوية فهى بلا جدال اكثرها استواء وتمهيدا، فإنما هى ما «رق» أصلا من أديم الصحراء ولأن لحركة الابل والانسان حتى لتسمى أيضاً «بالسرير» . من هنا فهى وسط وطرق الحركة المفضلة فى الصحراء، تسعى فى طلبها القوافل بقدر ما تنأى عن الصحراء الصخرية والرملية.

(1) De Martonne, p. 231- 5.



شكل ٢٧ - من ايكولوجية البيئة الصحراوية : الاقاليم والانواع المناخية، انماس التصريف ، وانواع الصحراء (عن مايجز والبرونسكو ولينتون وبحيرى)

المياه الباطنية

أصالة الحياة فى الصحراء، أى صحراء ، تكمن لا فى ماء المطر بالطبع ولكن فى المياه الباطنية، وإذا كانت أصالة الصحراء الغربية على وجه الخصوص تكمن فى منخفضاتها وواحاتها، فإن أصالة منخفضاتها وواحاتها إنما تكمن بدورها فى مياهها الجوفية ، فهى أساس حياتها ومبرر وجودها،

بغيرها لا تتصور ولا تقوم. ومن المفارقات الغربية، أن لم يَدَ من السخرية حقا، أن هذه الصحراء التي قد تكون أجف صحارى العالم تملك تحت أقدامها خزاناً مائياً غنياً بأى مقياس. ويبدو أن الصحراء الغربية بالذات، والتي تكاد تفتقر إلى شبكة صرف سطحي قد عوضت بشبكة أو بطبقة باطنية بحيث غاضت الدورة الهيدرولوجية من وجه الأرض حتى غاصت تحت العمق، ورغم أن المياه الباطنية ترتبط أساساً وفي المحل الأول بالصحراء الغربية، فإنها لا تقتصر عليها بصراحة، بل تشارك فيها الصحراء الشرقية أيضاً بقدر ولو جزئياً في أقصى الجنوب. لذا فقد يكون من المفيد أن نعرض لموضوع المياه الباطنية في دراستنا العامة الاصلوية هذه عن الصحراويين معاً.

الطبقة الحاملة الأم

ترتبط هذه الطبقة ارتباطاً حميماً عميقاً، بل نكاد نقول تتوطن وجوداً وجودة وعمقا ووفرة، بطبقة الخراسان النوبي الرملية المسامية التي «تبتن» قاع الصحراء برمتها على أعماق متفاوتة والتي تستقر بدورها على قاعدة صخور الدرع الصماء القاعية الكاتمة غير المنفذة. فالخراسان النوبي هو مائياً خزان الصحراء ومستودع الواحات، وطبقته هي حامل المياه والموصل الجيد للحياة.

ومن الصور الجوية الحديثة أمكن مؤخراً رسم خرائط كنتورية للسطح العلوى لهذا الخزان الجوفى، أى «لسقف» الماء الباطنى، فوجد أن منسوب هذا السطح أو السقف يتراوح منحدرًا من ١٠٠٠ متر فوق سطح البحر عند العينات إلى ٢٥٠٠ متر تحت سطح البحر عند القطارة. وهذه الطبقة الخراسانية الحاملة للمياه تغطيها من أعلى طبقات سميكة صماء من الطفل هي التي تجعل المياه الجوفية دائماً تحت ضغط ارتوازي. فكأنها إذن محمية من أسفل ومن أعلى بطبقة كاتمة تحفظ عليها ماءها فتجعل منها «مصيدة ماء» نموذجية. وقد ثبت وجود ٨ طبقات حاملة للمياه في طبقات الحجر الرملى أو الخراسان النوبي هذه (١)، تتخللها أو تفصل بينها على التوالي طبقات من الطين والطفلة تستقر أحرها فوق القاع الصخرى.

عن عذوبة هذه المياه، قد يكون من المثير أن نعرف أن درجة ملوحتها أقل من درجة ملوحة المياه الجوفية في وادى النيل نفسه. كذلك ثبت أنه

(١) محمود بسيونى، افاق جديدة للحياة، القاهرة، ١٩٦٢، ص ٥٧ - ٥٨.

كلما كان الحجر الرملى النوبى أقدم كان الماء أوفر وأجود. (١) أما سمكا فيبدو أن هذه الطبقة الحاملة للمياه يقل سمكها كلما اتجهنا شمالا. (٢) ولكن المرجح أنها تكاد تمتد أسفل الصحراء جميعا كغشاة واحدة، كأنما ترقد الصحراء على «حشية» اسفنجية مشبعة بالماء، وحتى ليتمكن أن تعد الصحراء الغربية كلها تقريبا حوضا ارتوازيا واحدا هائل الابعاد (٣).

من هنا يمكنك الوصول إلى المياه أنى حفرت فى الصحراء، ولو أنها، عمليا لا يسهل الحصول عليها إلا فى التجايف الطبيعية أى المنخفضات والواحات التى تقربنا كثيرا من مستوى الماء الباطنى أو فى الانكسارات الطبيعية التى تساعد على انبثاق الماء تلقائيا. وفى كل الحالات هناك مستويان مختلفان ومنفصلان تماما للمياه الباطنية: مستوى قريب *nappe phreatique* وهو محدود القيمة والقدرة، وآخر عميق *nappe artésienne* هو وحده الارتوازي حقا وهو المستودع الحقيقى للثروة المائية فى الصحراء الغربية.

ومن الناحية الطبيعية ، لهذه المياه الباطنية خاصتان هامتان ، كتاهما دليل على، ونتيجة ، لشدة عمق المصدر الجوفى الغائر، الأولى ارتفاع درجة الحرارة، فهى أما فائرة أو دافئة دائما، إن لم تكن حارة أحيانا، إذ تتراوح بين ٢٥ ، ٤٠ مئوية ، الثانية كثرة الغازات بها، خاصة الازوتية والكربونية، مما يمنحها طبيعة فوارة إلى حد أو آخر ، كذلك من الناحية الجيولوجية ، ثمة أيضاً خاصتان. الأولى أن المياه الباطنية أغرز تدفقا وأجود نوعية فى مناطق الانتشاءات المحدبة منها فى المقعرة. الثانية أنها شديدة الارتباط بالانكسارات المحلية ، خاصة على جانبها القافز الناهض *upthrown*. (٤) وقد أمكن رسم خطوط أعماق متساوية دقيقة لمياه الصحراء الغربية الباطنية، أبرز ما تعكسه هو تقوس القاعدة الاركية السفلى تحتها، فهى غالبا منحنيات محدبة بالنسبة لساحل البحر المتوسط بحيث تتخذ فى مصر محورا شماليا غربيا - جنوبيا شرقيا . ولكنها فى الشمال تكاد ترسم واديا يمتد من الفرافرة حتى القطارة، وآخر يتبع وادى النيل (٥).

(1) S. Youssef; M. El Saady, "Relation between ground water com- position & geology of Dakhla oasis", B.S.G.E, 1963, p. 108.

(2) Squyres; Bradley, p. 100.

(3) W.B. Fisher, p. 455.

(4) Youssef; El Saady, p. 101 - 112 .

(5) John Ball, "Problems of the Libyan Desert", G.J, 1927, p. 215.

والحقيقة الكبرى بعد هذا هي أن عمق المياه الباطنية يقل بانتظام من الجنوب إلى الشمال ، من حوالي ٤٠٠ - ٦٠٠ متر في الخارجة إلى ١٥٠ - ٢٥٠ مترا في الداخلة، إلى الصفر في عروض القطارة، إلى ما دونه بعد ذلك. أي أن مستوى الماء الباطني يقترب باطراد من سطح الأرض كلما اتجهنا شمالا، ولهذا السبب تظهر هذه المياه تلقائيا في قيعان المنخفضات غير المعمورة كالقطارة حيث تفسر الرطوبة والمياه الأسنة التي تنتشر بقاعة، أو في بطون الواحات المأهولة كسيوة حيث تتعدد البحيرات والسبخات الكثيرة. هذا بينما نحتاج إلى دق آبار بالغة العمق حتى نصل إلى الماء في الخارجة مثلا. وبصفة عامة أيضاً فإن حجم الموارد الباطنية المتاحة أو الكامنة اكبر في الجنوب ويقل بانتظام نحو الشمال، أي أن الكم يتناسب تناسباً طردياً مع العمق.

على أن علاقة الجودة بالعمق علاقة معقدة. فلأن الماء الباطني يمر في رحلته إلى أعلى بصخور الطبقات المتتابعة التي تعلو طبقاته الخراسانية فيختلط بأملحها الذائبة، التي تكثر خاصة في الحجر الجيري الأيوسيني. فإنه يصبح باطراد أكثر ملوحة وأقل جودة. ويزداد هذا كلما زاد عدد الطبقات العليا المخترقة. (١) ولما كانت هذه تزداد شمالا، فإن درجة الملوحة تزداد في هذا الاتجاه. وهذا يعني من أسف أننا حين نجد الوصول إلى الماء سهلاً مقرباً نجده هو أسناً رديئاً، وعلى العكس لا سبيل إلى الماء الجيد إلا بالعمق الحفر وأصعبه وأبهظه . أي أن ما يصلح العمق تفسده الملوحة، وما تصلح التضاريس تفسده الكيمياء.

من هذا جميعاً نجد، على المستوى الاقليمي، أن أكثر المياه كمية وأجودها نوعية وأن كانت أبعداً غورا هي على الترتيب التنازلي في الواحات الخارجة فالداخلة فالبحرية قسيوة ، حيث يسود في الاخيرة الوسط الايوسيني فتصل الملوحة إلى أقصاها ، بينما يتحول القطارة المجاور والمائل إلى ملاحه سبخة فعلاً مفقودة للمياه كما هي للحياة. أي أن الترتيب هو من الجنوب إلى الشمال ، فيما خلا الفرازة قليلة المياه نوعاً.

أخيراً ، ومن الناحية التاريخية ، يبدو ، كما وجد بول منذ وقت مبكر، أن منسوب هذه المياه الباطنية قد انخفض ، فهناك أدلة عديدة في الواحات على هذا الهبوط خلال العصور التاريخية ، «منذ الرومان» كما يردد عادة (فقط لأننا نادراً ما نعرف كيف كان الوضع قبل ذلك، كما يستدرك بوتزر). والاعلم أن هذا الهبوط امتد على طول الخمسة آلاف سنة الأخيرة.

(1) Youssef; El Saady, p. 109.

ففى الخارجة تشير «ينابيع التلول mound - springs» الحفرية إلى منسوب أعلى من المنسوب الحالى بنحو ٥٥ - ٦٠ متراً . وكثير من آبار وعيون العيونات والجلف وواحت الشب والطرفاوى قد جفت منذ عصر الاسرات . وقد بلغ انخفاض مستوى الماء الباطنى فى بئر المساحة نحو ٢٢ متراً، وفى بئر العطورن والمرجا نحو ١٠ أمتار، وفى الفرافرة نحو ٥ أمتار، وذلك كله منذ العصور الرومانية . وفى الصحراء الشرقية أيضاً نجد المستوى الحالى دون مستوى العصر الفرعونى بنحو ٧.٥ متر فى وادى العلاقى، بينما جفت الآن الآبار الرومانية فى وادى قنا تماما . أما قرب ساحل المتوسط فإن المستوى الباطنى لم يتغير كثيراً. والمقرر أن هذا الانخفاض العام فى مستوى المياه الباطنية الصحراوية لا علاقة له بنظرية «الجفاف المطرد Progressive desiccation» الشائعة.

من الناحية الأخرى فقد انخفض المستوى فى الفترة المعاصرة أما نتيجة لافراط الضخ والسحب فى رأى أو لتناقص مصادر المياه الباطنية فى رأى آخر. ففى البحرية قدر أن المنسوب انخفض ٥ امتار منذ سنة ١٩٠٠ ، وبالمثل فى الخارجة، ونحو الضعف فى الداخلة (١) . وتناقص مياه الآبار الجديدة وجفاف مياه القديمة حالياً سنة بعد سنة هى حقيقة يومية ملموسة. والثابت أن مستوى المياه الجوفية انخفض نحو متر كامل فى الأربعين سنة الأخيرة، كما أن المقدر أنه سيهبط نحو ٥٥ سم أخرى حتى سنة ٢٠٠٠.

مشكلة المصدر

مهما يكن الأمر ، فإن مشكلة المياه الباطنية ليست قضية الثبات أو الهبوط ولا الوسط أو التوطن وإنما الاصل والمصدر . نعم هى تتوطن الخراسان النوبى ، ولكن القضية من أين جاءت للخراسان . حيث إن المنطقة كلها جافة اليوم تماماً، فليس أمامنا إلا أحد احتمالين لمصدر هذه المياه: أما من مناطق جغرافية ممطرة بعيدة خارج المنطقة، وأما من عصور تاريخية (جيولوجية فى هذه الحالة) مطيرة.

هكذا ظهرت مدرستان أساسيتان متعارضتان يمكن أن نسميهما على الترتيب النظرية الجغرافية والنظرية التاريخية أو نظرية المياه (الخارجية alloch- ، tone) ونظرية المياه «الحفرية pluvila, fossil». وكما تعددت الآراء داخل كتنا النظريتين ، فقد عقدت (أو تعقدت!).

(1) K. Butzer, Climatic change in arid regions since the Pliocene, in: A History of land use in arid regions, ed . L.D. Stamp. Uacso, Paris 1961, p. 45.

المحاولات التوفيقية التي تجمع بين أكثر من اتجاه . ولتحديد الرأى الصحيح بينها قيمة عملية قصوى، فعليه يتوقف نجاح كل مشروعات الاستغلال وخطط المستقبل، ذلك أن النظرية الأولى تعنى موارد متجددة بينما الثانية غير متجددة.

النظرية الخارجية: حوض النيل

فى النظرية الخارجية رأيان اساسيان : حوض النيل أو وسط افريقيا ، والأول هو الاقدم . فمذ أوائل القرن اعتبر الكثيرون مثل ليونز وبيدزل وجريبهام Grabham ، وأكدهم بعد ذلك سيريل فوكس وشطا، أن حوض النيل هو المصدر الاساسى لمياه الصحراء الغربية أو الصحارى المصرية، كما أضاف الأولان امطار السودان كمصدر اخر ممكن. (١)

وقد حدد البعض المصدر النيلي «بمنطقة مستنقعات السد فى النيل الأبيض بالسودان»، بينما أشار البعض ، على الأقل بالنسبة للوحدات الخارجة والداخلة، إلى منطقة النيل النوبى بين الشلال الثانى والرابع، وذلك بالارتباط مع خطوط المرتفعات والمنخفضات التركيبية التي تحتوى تلك الوحدات، على أساس أن مثل هذه الخطوط يمكن أن تسبب اضطرابات فى المنطقة المحصورة بين النيل والوحدات بحيث تؤدي إلى تسرب بعض مياه النهر فى تكوينات الخراسان النوبى (٢) . ويمكن هنا أن نضيف بحيرة السد العالى مؤخراً كمصدر تغذية محلى اضافى حديث لمياه الصحراء الغربية الباطنية ، خاصة الوحدات الخارجة.

وعلى العكس من هذا كله، رأى هيوم أن أمطار السودان هى المصدر الأساسى، وإن أضاف البعض حوض النيل كمصدر تكميلى ، وأخرن أضافوا امطار الحبشة كبديل أو كمكمل. ومن ناحية اخرى ربط محمود ابراهيم بين المياه الباطنية «والقوس الاقليمى regional arch»، على أساس أن التركيب الاقليمى وامطار مرتفعات الحبشة هى الضوابط الاساسية لمياه الصحراء الباطنية (٣).

وسواء كان النهر أو المطر هو المصدر الاساسى، فإن معنى نظرية حوض النيل هو أن مياه الصحراء الغربية الجوفية ليست إلا امتدادا جانبيا لمياه النهر، أو ليست إلا مياه النشع الهامشية للنهر، على الأقل بالنسبة

(1) Higazy; Shata, loc. cit., p. 177.

(2) A. Shata, "Geological problems related to the ground water supply of some desert areas of Egypt" B.S.G.E. 1958, p. 257 - 8.

(3) Higazy; Shata, p. 178.

للواحات الشرقية القريبة ، وبهذا فإن مياه الصحراء الجوفية انما هي ، باكثر من تعبير مجازى، «نيل باطنى» ، «نيل سفلى» غير مرئى دفين فى الأعماق ، «نيل يخرج من الأرض» الى جانب «النيل الذى ينزل من السماء» ، إذا استعرنا النص الفرعونى الشهير.

بهذه الصورة ايضا فإن موارد مياه الواحات أن هي إلا «فروع» طبيعية للنيل تحت الأرض إلا أنها غطائية متصلة، الآبار هي «قنواتها» أو ترعها الصناعية إلا أنها عمودية تبدأ من منابعها فى الخراسان النوبى أفقية وتضل إلى السطح رأسية، على العكس من النيل نفسه الذى يبدأ بامطاره فى منابعه رأسيا وينتهى على سطح مصبه أفقيا، والجميع يرجع فى الاصل والنهاية إلى منابع النيل العليا بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ، وبهذا كله فإن النيل، كما هو مصدر ماء الوادى فى مصر، فإنه ايضا مصدر المياه الجوفية فى صحاريها، أى مصدر كل ما يدخل أرض مصر من مياه سواء على السطح أو فى الباطن، فى الوادى أو فى الصحراء.

وختاما، فلعل من طريف ما يرتبط بنظرية النيل كمصدر لمياه الصحراء الجوفية فكرة اسطورية قديمة عن اتصال النيل فى الماضى بواحات الصحراء الغربية، فقد كان القدماء يعتقدون فى وجود فرع جوفى للنيل يخرج من المجرى الرئيسى جنوبى أسوان، ثم يسير فى باطن الارض تحت الصحراء الغربية فى خط يصل بين واحاتها المختلفة، التى إنما تستمد مياهها من هذا النهر الجوفى، الذى بدوره لا ينتهى عند ذلك الحد فقط وانما يستمر حتى يصب فى البحر تحت الأرض ايضا.

ولقد عيشت هذه الاسطورة ليس فقط فى الفولكلور الجغرافى المحلى - زعم بعض الالهالى لهيرست أن أثناء فقد فى النيل بأسوان ثم عثر عليه صاحبه فى العام التالى فى بئر بإحدى الواحات (كذا!) (١) - ولكن ايضا فى الفكر الجغرافى العلمى نفسه حيث ظل هذا الفرع الموهوم أو المزعوم يظهر على بعض الخرائط الجغرافية حتى منتصف القرن الماضى ذاته (٢) . وغنى عن القول أن الأمر كله محض خرافة لا أساس لها من العلم ، ولكنها قد لا تكون مثبتة الصلة تماما بنظرية الاصل النيلي لمياه الصحراء الجوفية .

وأيا ما كان ، وبعبدا بالطبع عن الاسطورة الخرافية غير العلمية ، فقد

(1) Hurst, The Nile

(٢) جمال مرسى بدر «نهر النيل فى تاريخ الفكر الجغرافى». المجلة. اكتوبر ١٩٥٧ ، ص ٤٤ - ٤٥.

رفض جون بول (١) نظرية المصدر النيلى جملة وتفصيلا على أساسين أولا ، أن مياه الصحراء الغربية الباطنية، كما رأينا، أعلى فى درجة حرارتها من مياه النيل، مثلما هى غازية نسبيا، الامر الذى يعنى غور وعمق مصدرها بالمقارنة إلى مياه النيل، ثانيا ، أن مستويات أبار الواحات نفسها أعلى بكثير من مستويات مثيلاتها فى وادى النيل بحيث يستحيل أن تصعد الاخيرة فى الخراسان إلى الأولى .

وسط أفريقيا

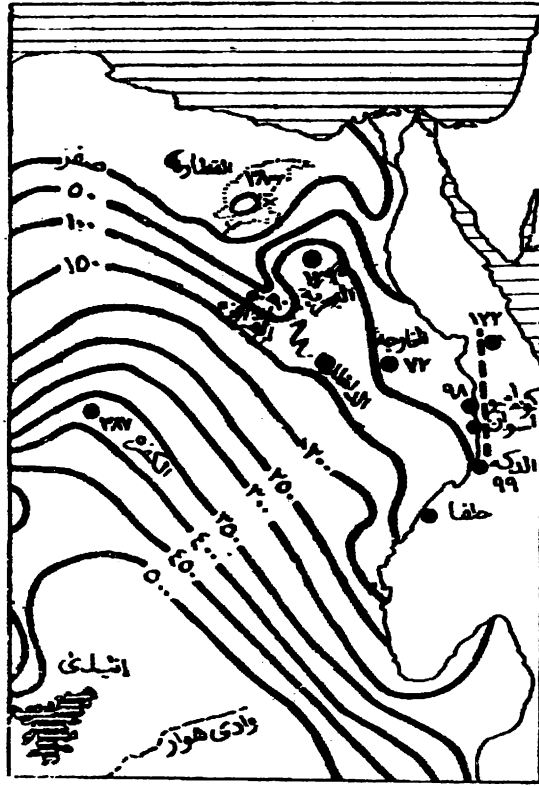
وبالمقابل ، طرح بول نظرية مرتفعات، السودان الفرنسى الاستوائى أو وسط أفريقيا، التى ايدها يعد ذلك الكثيرون ومنهم ساندفورد ثم هلستروم Hellstrom ، وخلاصة النظرية أن كل مياه الصحراء الغربية هى طبقة واحدة مستمدة جميعا لا من مياه النيل وإنما من مياه الامطار التى تسقط على مرتفعات وسط افريقيا، خاصة مرتفعات اردى وارديبى وانيدى فى اقليم بحيرة تشاد وغرب السودان. وهذه الامطار، السودانية السافانية، التصاعدية والتصادية ، أمطار غزيرة ، يذكر البعض أنها تبلغ اكثر من متر فى العام (٢)، فحين تتسرب مياه هذه الامطار إلى طبقة الخراسان النوبى تبدأ مع الانحداروميل الطبقات رحلة طويلة تستغرق نحو ٥٠٠ سنة تسافر خلالها نحو الشمال بحيث لا تنتهى إلا قريبا من ساحل البحر المتوسط ويحيث تظهر فى كل منخفضات الصحراء.

على أن جزءا من هذه المياه، دعنا نستدرك ، يضيع فى المستنقعات والمنخفضات الشمالية بالصحراء الغربية ، كما أنه لا جدوى من حفر آبار عميقة فى اقصى الشمال قرب البحر المتوسط، لأن مثلها ينبغى أولا أن تكون مفرطة العمق جداً حتى تصل إلى طبقة الحجر الرملى النوبى، وثانيا لأن المياه لن ترتفع فيها كثيراً لشدة ضعف الضغط الهيدروستاتيكي أو الارتوازي الواقع عليها على مثل هذا البعد السحيق عن منطقة المصدر.

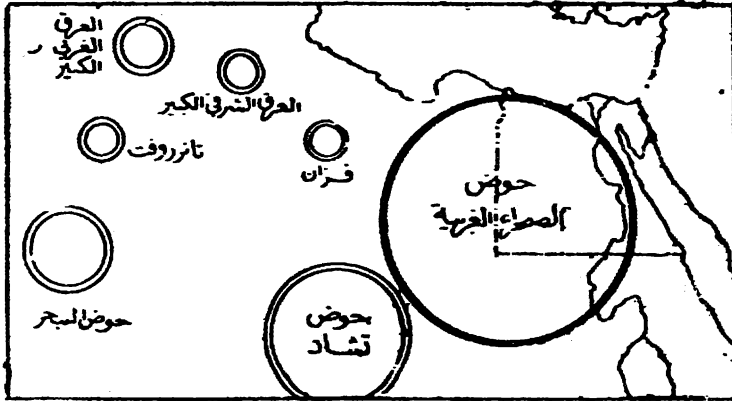
ليس الشمال فحسب. فكما تسافر هذه المياه الباطنية نحو الشمال، فإنها أيضاً تنحدر شرقا نحو النيل حيث تظهر دافئة عند الدكة فى اسوان ثم تعتبر تحت النهر كما لو كانت «سحارة siphon» طبيعية لتعود فتظهر شرقه فى الصحراء الشرقية على ارتفاعات تزيد كثيرا على منسوب مياه النهر ذاته وذلك كينابيع شرق حوض كوم امبو أو كبار داخل الصحراء بعشرات الكيلو مترات مثل لقيطة وكناس .

(1) "Problems of Libyan Desert" p. 22- 37, 106 - 127, 210 - 220 .

(2) Higazy ; Shata, p. 183 .



شكل ٢٨ - خطوط الاعماق المتساوية
لطبقة المياه الجوفية في الصحراء الغربية
(عن بول ومرى)



شكل ٢٩ - احواض المياه الجوفية الرئيسية في الصحراء الكبرى ، لاحظ كيف أن
أكبرها مساحة وأشدّها ثراء خارج كل مقارنة هو حوض صحرائنا الغربية
(عن امبروجي)

تلك فى أساسياتها هى نظرية بول. ويقدر ما توارت نظرية النيل كمصدر حتى أصبحت الآن مهجورة بل ومنبوذة عند الاغلبية ، اكتسبت نظرية امطار وسط افريقيا كمصدر انتشارا طاغيا . ولقد تقدمت الدراسات حول النظرية كثيرا بعد بول بطبيعة الحال. فتوصل هارش بارجر إلى أن الصحراء الكبرى ككل من الاطلسى إلى النيل تخفى تحتها أعظم كتلة غطائية من المياه الجوفية فى العالم، كما انتهى إلى أن فى صحراء مصر الغربية وحدها ٤ انهار جوفية ضخمة منها ما هو قرب السطح ومنها ما يتعمق إلى ٢٠٠٠ قدم (١).

كذلك توصل امبروجى فى الستينات إلى أن الصحراء الكبرى ككل، لأنها تشتمل على تراكيب جيولوجية مختلفة وتعرضت لضغوط معقدة، تحتوى على عدة أحواض مائية مختلفة، غير أنها رغم ذلك متصلة هيدرولوجيا ببعضها البعض وأن بأشكال متباينة . وهى فى هذا تختلف عن أحواض البترول المغلقة والمنفصلة عن بعضها البعض.

وقد وجد امبروجى أن هذه الاحواض المائية سبعة ، تتشابه فى العمر الجيولوجى للطبقات الحاملة للمياه لكنها تتفاوت بشدة مساحة وحجما ومخزونا . وهناك فضلا عن هذا أخدود مياه طبيعى يمتد من الكاميرون حتى القطارة، ومياهه متجددة باستمرار، تلك الأحواض هى من الغرب حوض النيجر، تانزروفت، العرق الغربى الكبير، العرق الشرقى الكبير ، فزان ، تشاذ، وأخيرا صحراؤنا الغربية، وهو أكبرها واعظمها خارج كل مقارنة.

فيه وجد أن الفرق بين منسوب طبقة الحجر الرملى النوبى فى شمال منطقة تشاد بمرتفعات تبستى واردي وانيدى وبين منسوبها فى الواحات الخارجة، الذى يبلغ نحو ٥٥٠ - ٦٥٠ مترا، هو الأساس فى احداث الضغط الارتوازى للمياه الجوفية . كذلك دلت الدراسات والمجسات العديدة على أن اتجاه التغذية الرئيسية فى طبقات الخراسان النوبى هو من الجنوب الغربى إلى الشمال الشرقى، وهذا بعينه هو اتجاه التموجات الرئيسية فى الصخور القاعية الجرانيتية. أى أن اتجاه تحركات المياه الجوفية تحكمه تموجات الصخور القاعية. كذلك وجد أن سرعة تسرب هذه المياه داخل طبقة الخراسان تبلغ ١٥ - ٢٠ مترا فى السنة.

وفى أحدث الدراسات المعاصرة لبعض الباحثين المصريين مثل عزت والعيوطى أن مياه الصحراء الغربية الباطنية لم تكن فى الاصل عنبة بل

(١) عز الدين قراج ، تعمير الصحارى، القاهرة، ١٩٦٢ ، ص ٩.

ملحية ، ثم جاءت المياه العذبة من الجنوب فغزت الخزان الجوفى وازاحت تلك المياه الملحية القديمة. ولما كانت منطقة المصدر فى اردى واخواتها على بعد نحو ١٠٠٠ كم من الخارجة ، وبحسب معدل سرعة سريان المياه المعطى، فإن رحلة المياه تستغرق نحو ٢٣.٠٠٠ - ٦٦.٠٠٠ سنة ، وقد أكدت أبحاث الكربون المشع على مياه أبار الخارجة نفسها صحة هذا الحساب، إذ تسننت بنحو ٢٥.٠٠٠ سنة. أى أن نقطة الماء التى نحصل عليها اليوم فى الخارجة مثلا هى نقطة مطر سقطت اصلا على منطقة المصدر منذ نحو ٢٠.٠٠٠ سنة على الأقل.

وبحسب معدل السرعة نفسه، فإن مخزون مياهنا الجوفية الحالى لا بد أن استغرق تكوينه وتراكمه. أى ايضا ازاحته للمياه الملحية السابقة، ما لا يقل عن ١٢٠ الف سنة. وخلال هذه الفترة البالغة الطول وصل الخزان إلى حالة من التوازن الهيدرولوجى، بمعنى أن كمية المياه التى يكتسبها أو تدخله اصبحت تساوى كمية المياه التى يفقدها أو تخرج منه . غير أن هذه وتلك برمتها لم تتم على نطاق الصحراء الغربية كلها حتى الآن، فمازال النطاق الشمالى من الخزان شمال القطارة ملهى المياه كما كان فى الاصل، وفى القطارة بالتحديد يوجد، فى الواقع ، فاصل جيولوجى بين المياه العذبة فى الجنوب والملحة فى الشمال.

والقطارة إذا كان بهذا يمثل الخط الفاصل بين العذب والغدق، فإنه يشكل أيضاً المصرف والمخرج النهائى للماء العذب. الدليل على هذا أن أباراً كثيرة دقت فى المنخفض وحوله فوصلت إلى طبقة المياه العذبة التى تدفقت تحت الضغط الارتوازى فوق سبخات المنخفض الملحة، كما أنها قد تندفع تلقائياً من الشقوق والانكسارات العديدة المحيطة بالمنخفض. والقطارة بهذا هو المنطقة التى تضيق فيها اكبر كمية من مياه الخزان الجوفى . وهذا أيضاً هو السبب فى وجود مساحات ضخمة من الملاحات والسبخات ترصع ارضيته (١).

تلك فى أصولها القديمة وفروعها الحديثة هى نظرية المصدر الخارج المتجدد. وللبرهنة على صحة النظرية يسوق أصحابها ثلاثة أدلة : عمر المياه، درجة حرارتها ، ودرجة ملوحتها، فعن العمر ، أعطى «تسنين» المياه الباطنية بواسطة الكربون المشع ١٤ وغيره اعمارا قديمة جداً ، مما يشير إلى بعد مصادر تغذية الخزان بعدا سحيقا. غير أن هذه الاعمار .

(١) محمد على عزت، مشروع الوادى الجديد، ١٩٦٤ ، ص ١٥ وما بعدها.

اختلفت تقديراتها، ففي الخارجة قدرت بنحو ٥٠ الف سنة . ولكن نتائج أحدث ارتفعت بها إلى ٢٠٠ الف سنة . واخيرا عا د بها البعض فى الواحات الاربع الجنوبية إلى ٢٠ - ٣٠ الف سنة فقط.

أما عن درجة الحرارة، فإنها لا تزداد فقط كما زاد العمق، ولكن أيضا بمعدل أعلى من معدلات ارتفاع الحرارة فى الخزانات غير المتجددة، وذلك نتيجة للطاقت المكتسبة من ديناميات تحركها عبر الطبقة الحاملة لها، مما يعنى المصدر الخارجى المتجدد، كذلك فإن درجة ملوحة المياه الجوفية تقل عن مياه النيل، كما تزداد نسبيا فى اتجاه حركتها الاساسى نحو الشمال الشرقى وذلك كنتيجة للتبادل بينها وبين الصخور التى تخترقها.

وعموما ، ومهما يكن من اختلاف فى التفاصيل أو من جديد، فمن الواضح أن النظرية أن صحت تعنى لكل من مياه النيل ومياه الصحراء الباطنية مصدرا مختلفا اختلاف الوادى عن الصحراء فى الحياة ذاتها، مصدرا منفصلا ومستقلا، مصدرا عنقودى الشكل يكاد أيضا يرتبط بخطوط اطوالهما المتعاقبة. كذلك فبدلا من أن يغذى النيل الصحراء بمياهه، فإن العكس هو الحادث: مياه الصحراء الباطنية هى التى تتصل بالماء الجوفى فى وادى النيل وهى التى تضيف اليه بعضا من رصيدها المائى. (١) وبعبارة أخرى، مياه الصحراء هى التى تصب فى النهر وليست مياه النهر هى التى تصب فى الصحراء.

وتعنى النظرية بعد هذا أيضا أن مصر تستمد مواردها المائية لا من حوض النيل وحده فحسب، وإنما كذلك من الحوض الليبى - السودانى الداخلى إلى جواره غربا، والذى يقل كثيرا فى مساحته، أى أنها تتغذى بالمياه من نحو ضعف مساحة حوض النيل أو نحو ٦ ملايين كم٢ أى نحو خمس القارة. ومصر بهذه الفرضية هى المصب وحوض التصريف الطبيعى للربع الشمالى الشرقى من القارة على السطح وفى الباطن منا، مرئيا وغير مرئى.

فى النهاية فلئن كانت النظرية تختلف جذريا عن نظرية حوض النيل كمصدر، فإنهما تشتركان فى أنه مصدر دائم متجدد غير قابل للنفاذ. كما تشتركان فى أنه مصدر أجنبى خارجى، بمعنى أن كل مياه مصر فى الوادى أو الصحراء تدخلها من خارج حدودها. وأخيرا فإنهما تشتركان فى أن مياه مصر جميعا واديا وصحراء تنحدر ، وتسعى باستمرار نحو الشمال.

(1) Birot; Dresch, p. 269.

ورغم أن نظرية بول قد لقيت قبولا عاما وسادت لفترة طويلة، فقد تعرضت أخيرا لنقد هام. فلبوتزر عليها اعتراضان اساسيان . أولا، علينا أن نتساءل عما إذا لم تكن هناك صخور ناريج متدخلة في طبقة الخراسان النوبي تقطع الطريق على مياهها اثناء رحلتها الطويلة تلك من مرتفعات اردى وانيدى.. الخ ، ثانيا، وعلى عكس ما نكره البعض، فإن امطار اردى اليوم نحو ٢ سم في السنة ، وانيدى نحو ١٠ سم ، ومثل هذه المعدلات الهزيلة لا يمكن بحال أن تكون مصدرا لحوض ارتوازي هائل كالصحراء الغربية . ثم ان خمس هذه الكميات على الاكثر هو الذى يمكن أن يتسرب إلى الباطن ، وذلك نظرا لشدة البخر المحلى.

كذلك فلقد قدر البعض - يمضى بوتزر - أن المياه الباطنية تحتاج إلى نحو ٢٠,٠٠٠ إلى ١٠٠,٠٠٠ سنة (وليس ٥٠٠ سنة كما اعتقد البعض) لكى تنتقل من انيدى إلى القطارة، وذلك بحسب مدى تشقق طبقة الخراسان الحاملة للماء . وعلى هذا، وعلى أساس أن آخر فترة مطيرة ترجع إلى نحو ٨٠,٠٠٠ إلى ٢٠,٠٠٠ سنة مضت ، ينتهى بوتزر إلى أن أصل خزان المياه الباطنية إنما هو الاصل المطير pluvial. وهو ما ينقلنا إلى النظرية الحفرية . (١)

النظرية الحفرية

على العكس من نظرية الاصل الخارجى المتجدد ، جاءت النظرية الحفرية لتقول بالأصل المحلى ولكن القابل للنفاذ. فهي ترجع بأصول مياهنا الباطنية لا إلى الوراء الجغرافى ولكن إلى الوراء التاريخى أى الجيولوجى . وبمقتضاها تعد مياه الصحراء الباطنية مياه حفرية، تكونت وتراكمت فى العصور المناخية المطيرة القديمة ، النيوجين أو الزمن الرابع، أى الممتدة من ١٥٠ الف سنة إلى ٦٠٠٠ سنة مضت ، ولعل آخر مرة شحن فيها الخزان الجوفى كانت فى الفترة منذ ٩٠٠٠ - ٣٠٠٠ سنة مضت ، أى آخر مرة مرة منذ ٢٠٠٠ سنة. وعلى هذا فإن تلك المياه الباطنية هى رأسمال معطى لا دخل متجدد ، ورصيد محدد قابل للسحب فقط لا للإيداع وللنقص لا للزيادة. هى يعنى، كالبترول مثلا، ثروة ناضبة متناهية خاضعة لقانون النفاذ.

وقد كان ياللونز وكنتش على رأس هذه النظرية. وقد أضاف بافلوف Pavlov أن المياه الباطنية تكونت خلال مرحلة أو مرحلتين من مراحل العصر المطير. ثم زاد على ذلك أن هذه المياه المخزونة يعاد تعبئتها بكميات قليلة من مصادر عديدة منها أمطار اردى وانيدى ، وامطار شمال الحبشة وارتريا.

(1) Butzer. Climatic change etc. p. 45 - 6 .

وجنوب حوض النيل ، ثم مياه النيل نفسه، وأخيرا زخات المطر المحلية العابرة . (١)
وفى هذه الحالة الأخيرة تكون المياه بالغة الحداثة نسبيا، ولكنها لندرتها وتباعد
تساقطها محدودة الاضافة للغاية. مثال ذلك مياه بير طرفاوى وبير مرجا، فقد اثبت
التحليل أن عمرها لا يتجاوز ٢٢٠ سنة ، أى أنها مستمدة ، من أمطار سقطت سنة
١٧٤٨ أى أيام المماليك.

أما عن الأدلة التى تساق على صحة النظرية الحفرية فثمة منها اثنان: الانخفاض
التاريخى فى مستوى المياه الجوفية، وزيادة عمرها مع العمق . فشواهد انخفاض
المستوى اليقينية، كما عرضنا لها من قبل ، لا تعنى سوى أن الرصيد يتناقص لأنه لا
يتجدد ، أى أنه ادخار حفرى. بل إن هذا الانخفاض هو الذى أدى بصورة غير مباشرة
إزالة التعرية الجوية لسماك كبير من تربة الواحات، وذلك من خلال علاقة التوازن
المرجحة بين المياه الجوفية وعوامل التعرية، حيث تتوقف الأخيرة عن النشاط عند حد
معين من أفق الأولى. ففى الخارجة مثلا ازلت التعرية ٥٥ مترا من التربة منذ الرومان،
أى خلال ٢٢ قرنا فقط ، نتيجة انخفاض المياه الجوفية بهذا القدر كما تشير ينابيع
الاكوام أو التلول بها.

أما عن ظاهرة زيادة عمر المياه الجوفية مع العمق - ولكل بئر عمر على حدة - فقد
اتضح من ابحاث فانس هاينز أنه باستمرار السحب من البئر تصبح المياه أقدم عمرا
باطراد . فمثلا إذا سجلت المياه المسحوبة اليوم عمرا قدرة ٤٠٠٠ سنة، فإنه بالسحب
غدا من مياه اعماق تخرج وعمرها ٥٠٠٠ سنة. أى أن المياه الاعماق اقدم عمرا . ولا
تفسير لهذا سوى أن المياه مخزونة متراكمة ، الاعماق اقدم والاقل عمقا أحدث نشأة .

بين النظريتين

عند هذا الحد نجد أن البعض - وله الحق - يفضل أن يتحفظ بعض الشئ فى
التفرقة بين نظريتى الاصل الخارجى والحفرى من حيث مسألة القابلية للنفاد أو
للتجديد. فالفرق عمليا بين المصدرين، هم يقولون ، أقل مما يبدو لأول وهلة نظريا . فإذا
كان نقطة الماء المتاحة أو المضخة اليوم هى نتج نقطة المطر التى سقطت علينا منذ
عشرات آلاف السنين فى النظرية الحفرية ، فإنها ايضا نتج نقطة تسرب بدأت رحلتها
الينا منذ تاريخ لا يقل بعدا وطولا فى النظرية الخارجية، بحيث تكاد هى الاخرى أن
تكون حفرية فعلا إلى حد أو آخر. جزء ، يعنى، من الماء الذى نسحبه اليوم هو ، بشكل
ما ولكن حتما. قديم ادخارى تراكمى تكون عبر عصور غابرة وسحيقة.

(1) Higazy; Shata. p. 178.

وهناك إذن قاسم مشترك، أدنى على الأقل ، بين النظريتين الخارجية والحفرية، وليس التعارض أو التضاد بينهما كلياً مطلقاً تعارض وتضاد الأبيض والأسود .
والواقع أن أحد المعانى الدقيقة للنظرية الحفرية وأكثر منها الخارجية هو أن قطرة الماء الباطنى التى تسحبها وتستخدمها الآن مباشرة هى فى حساب الهيدروولوجيا، كبعض نجوم السماء التى تراها بعينك فى التو واللحظة ولكنها اندثرت وانقرضت فى حساب الفلك. فمن المعروف أن بعض النجوم تموت فى كل لحظة ، ومع ذلك نظل نحن نراها بعد أن تم موتها تماماً، والسبب هو أن رحلة شعاع الضوء المنبعث منها تستغرق ملايين السنين الضوئية حتى يصل إلينا. وحين يصل إلينا ، وفيما نحن نراها ، يمكن أن يكون النجم نفسه قد هوى وانتهى. وأما نظل نحن نرى شعاع الضوء الذى خرج منه قبل موته وإن لم يزل هو فى رحلته السحيقة إلينا . هكذا نقطة الماء الباطنى الراهنة ، مخزونة كانت أو مستوردة ، وصولها إلينا الآن لا يدل حتماً على الحالة الراهنة لمصدرها الاصلى، وإنما هو يشير فقط إلى مرحلة سابقة وسحيقة لا أكثر ولا أقل.

من هنا جميعاً ، ومحاولة للتوفيق بين هذه النظريات المتناقضة، ونظراً أيضاً لأن حجم المياه الباطنية أكبر من أن يفسره عامل أو مصدر واحد، يبدو أن الاتجاه الآن هو إلى نظرية تعدد الاصول، ففى الخارجة وجد شطاً ثلاثة اصول لمياهها الباطنية ترتبط مباشرة بالمجموعات الثلاث التى تنقسم إليها تكوينات الخراسان النوبى بالواحة. ففى المجموعة السفلى الباليوزوى الماء حديث العمر للغاية، متجدد ، ومصدره امطار المناطق المدارية والاستوائية جنوب مصر . وفى المجموعة العليا الميزوزوى فإن الماء على العكس من أصل العصر المطير وغير قابل للتجديد . أما فى المجموعة الوسطى الباليوزوى - الميزوزوى فاماء خليط من المصدرين الآخرين . (١).

ومهما يكن الأمر فإن من شأن نظرية الاصول المتعددة هذه أن تحل مشكلة الادلة المتضاربة على سلوك مستوى المياه الباطنية هبوطاً أو ثباتاً منذ العصر الحجري الحديث فى الصحراء المصرية عموماً، إذ يبدو أنه فى المناطق التى تتلقى اليوم امطاراً يعاد شحن المياه الباطنية باستمرار ولذا يظل مستواها ثابتاً، بينما فى المناطق الجافة تماماً تتعرض المياه الحفرية للاستنزاف المطرد صناعياً أو للفاقد المستمر طبيعياً ومن ثم يهبط المستوى فيها . (٢)

(1) Ibid, p. 185.

(2) Butzer. Climatic change etc. p. 46.

حساب الرصيد

على الجانب العملى، أخيرا، يبقى السؤال الحيوى وهو حساب الرصيد. هنا تختلف التقديرات بحسب النظريات الجيولوجية فى أصل الخزان اختلافا جسيما بل مطلقا، فتتأرجح بين المبالغة الشديدة التفاؤل والتي تصل إلى ارقام فلكية حقا وبين التحفظ الذى يصل إلى حد التشاؤم. فمن قبل قدر البعض أن هذه المياه من الثراء بحيث أن كل المياه المستخدمة فى كل الصحراء الغربية حاليا طوال عام، وبمعدل ٥٠ ألف متر مكعب يوميا، لا تتجاوز كمية المياه التى يتسع بها كيلو متر مربع واحد من طبقة الحجر الرملى، على فرض أن سمك هذه الطبقة ١٢٢ مترا فقط . وبالتالي فإن استنزاف مخزون الطبقة يستدعى ٣٠٠٠ سنة على الأقل، وذلك تحت منخفضات الواحات وحدها ودون الصحراء المحيطة نفسها والتي تمتد تحتها المياه بنفس الثراء، كما نضب قطاع منها تغذى من القطاعات المجاورة . (١)

من ناحية أخرى، فعلى أساس نظرية الاصل المتجدد من مرتفعات شمال تشاد ، تمت فى الستينيات ثلاثة تقديرات بأحدث الوسائل التكنولوجية . فقدر بافلوف رصيد المياه الجوفية بالصحراء الغربية بنحو ٢١ مليار متر مكعب، أى ما يعادل مخزون السد العالى (البالغ ١٧٣ مليار متر مكعب ، ١٣٠ مليون مرة . وبلغ التقدير الثانى ٢٣٤ الف مليار متر مكعب ، أما التقدير الثالث فبلغ ٥٣٠ الف مليار متر، أى قدر السد العالى ٣٠٠٠ مرة . أما عن التغذية اليومية فقد قدرت بنحو ١,٨ مليون متر مكعب، منها ١,٢ مليون تأتى من الغرب من الصحراء الليبية، ٥٣٠ الف من الجنوب من السودان ، ٥٢ الف من الشرق من الصحراء الشرقية. وبذلك ايضا يكون مجموع التغذية السنوى هو ٦٥٧ مليون متر مكعب أى نحو ثلثي المليار.

وفى مصادر أخرى أن خزان الصحراء الغربية ، الذى يمتاز عموما بأن حدوده ليست مغلقة ، مساحته نحو ١,٨ مليون كم^٢ ، وحجمه ١٣٨ × ١٠ متر مكعب أو ٦٠٠٠ مليار متر ، هذا بينما يقدر معدل تغذيته اليومية بنحو ٣ ملايين متر ، لا يدخل منها إلى الواحات إلا نحو مليون فقط فى حين يضيع المليونان الأخران فى الرمال وفى منخفض القطارة. أما عمر هذا الخزان فلا يقل عن ٢٠ الف سنة، وعمر احتياطى مياه التغذية اليومية ٢٥ الف سنة ، وأخيرا ، فلما كان الخزان قد وصل إلى مرحلة التوازن الهيدرولوجى كما رأينا، بمعنى أن ما يدخله الآن يساوى ما يخرج منه ، فإنه لا يزيد حاليا. ولهذا فإن القيد الوحيد على استغلاله، ضماننا لعدم انخفاض ضغطه فى المستقبل وبالتالي زيادة عمقه وتكاليفه ، هو عدم الاسراف فى الاستنزاف.

(١) عز الدين فراج ، ص ٨.

بهذه الأبعاد أو تلك الحدود، على أية حال ، فإن الخزان ككل يعد من أكبر خزانات المياه الجوفية فى العالم، لا يقل عما بأستراليا والولايات المتحدة الشهيرتين فى هذا المقام، ولا مثيل له فى كل افريقيا حيث أنه يفوق ضعف خزان تونس والجزائر. بل إن مياه خزاننا تتدفق طبيعياً ، على عكس خزان الجزائر مثلاً، الذى يزرع عليه مع ذلك ٢٠٠ ألف فدان، مقابل ٤٥ ألفاً عندنا على أحسن الفروض، بصيغة أخرى، كما يضعها البعض، فى صحرائنا نيل آخر، نيل جوفى، أكبر ألف مرة من نيلنا السطحي، وإمكانياته أكبر آلاف المرات من بحيرة ناصر .. الخ .

على هذه التقديرات ترد نظرية المياه الحفرية بأنها ليست فلكية فقط بل خرافية حرفياً، فهى خاطئة تماماً عملياً وعلمياً. أولاً لأنها بنيت على تصور جيولوجى خاطئ أصلاً، وهو تجانس التركيب الداخلى لطبقات الصحراء كلها، فى حين أن باطن الصحراء يتكون من موزايكو مفتت معقد جداً من التراكيب المحلية والموضعية لكل منها ظروفها وأشكاله ومساحاته وأحجامه الخاصة، وهذه الظروف تتمثل فى الآبار الموجودة بالفعل، والخزان الجوفى لكل بئر إنما هو خزان محدود للغاية مرتبط بتركيب جيولوجى معين، البعد عنه يبعدنا تماماً عن المياه.

أما القول بأن الخزانات الجوفية تتعدد وتتباعد ولكنها تتشابه جيولوجياً فلا أساس له من الصحة. فليس هناك أذن فرشاة غطائية مائية مفترضة أو حشية اسفنجية عالمية التوزيع من الحدود إلى البحر، وإنما هى بقع أو برك أو جزر من المياه الجوفية المتباعدة هنا وهناك من تجمعات مياه الامطار القديمة أو الحديثة. والسبب نفسه فإن مبدأ قياس مخزون الصحراء الجوفى هو فى ذاته مستحيل علمياً.

أما عن التغذية اليومية للخزان الجوفى فهى، فى نظر ذات النقاد، مستحيلة من الجنوب والغرب لوجود حواجز طبيعية من الصخور الجرانيتية والسدود البازلتية تقف كسد حائل بين الماء والتسرب شمالاً أو شرقاً، وتتمثل فى جبل العوينات وما حوله. فأما من الجنوب فإذا كانت نظرية مياه الخراسان النوبى المتجددة تدفع بأن السدود الصخرية ليست مستمرة تامة الاعتراض بل متقطعة ومليئة بالشقوق والفجوات التى يمكن أن تمر منها المياه إلى الشمال ، فإن الرد هو أن سمك طبقة الخراسان فى هذه الانقطاعات والفجوات ثبت أنه لا يعدو بضعة أمتار فقط، ومن ثم لا يستطيع أن يحمل من المياه إلا تصريفاً ضئيلاً للغاية.

أما من الغرب فإن حوض الكفرة المتاخم يرجع إلى الزمن الأول بينما حوض صحرائنا الغربية يرجع إلى الزمن الثاني . أى أن الأول أعمق وأوطأ، وبالتالي لا يمكن للمياه أن تصعد منه إلى أعلى لتصل إلى الثاني.

وفى كل الاحوال فإنه لم يثبت بعد علميا أن المياه تتسرب إلى الصحراء الغربية من الجنوب أو الغرب. ولو قد كانت هناك تغذية، فلماذا لم تظهر المياه فى صحراء شمال السودان وشرق ليبيا وهى أشد جفافا من صحرائنا الغربية؟ لا سيما أن هناك انكسارات عميقة عديدة على الطريق ، ومع ذلك لم تظهر فيها المياه الجوفية، و اقتصرت على الواحات المعروفة . أما من الشرق فكيف تتأتى أو تأتى التغذية والطبقات الحاملة تنحدر شمالا لا غربا؟

وعلى الجانب الآخر من صحرائنا، فإن المياه السبخة فى منخفض القطارة ليست من نشع المياه الجوفية وانما من تسرب مياه البحر المتوسط الملحية. وبالقرب ، فإن تزايد السحب والضخ فى سيوه مؤخرأً قد أدى إلى رفع ملوحة مياه الآبار إلى نحو ثلاثة الأمثال.

أخيراً ، وفى كل الحالات ، فإن سمك طبقة المياه الجوفية فى الصحراء الغربية جميعا لا يزيد عن ٥ امتار ، وليست مئات الامتار كما تصور نظرية المصدر الخارجى، وبالتالي فكيف لها فيزيقيا وميكانيكيا أن تحمل كل تلك الارقام الفلكية المزعومة ؟

من هنا جميعا تنتهى نظرية الاصل الحفرى إلى أن مياه صحراواتنا موجودة ولكنها غير متجددة، موجودة ج ولكنها محدودة، إلى أقصى حد محدودة ، لا تكاد تزيد عما يعتمد عليه سكانها القلائل الآن بالفعل ، ولا تكفى على أكثر تقدير إلا لنحو ٥٠ ألف فدان. ويستنتج البعض من هذا أنه لا أمل فى المياه الجوفية للتوسع فى الوادى الجديد، ويتطرق من ذلك إلى العودة إلى دعوة توصيل مياه النيل كحد أوجد.

وهكذا يعود مستقبل استغلال الصحراء معلقا بعلامة استفهام كبرى. وفى منتصف الطريق بين المبالغة فى التفاؤل والتشاؤم، يذهب الموقف المعتدل إلى أن الثابت الآن علميا ، بصرف النظر عن نظريات الاصل والمنشأ، أن بالصحراء موارد مائية معقولة تكفى لزراعة نصف مليون فدام حتى سنة ٢٠٠٠ ، وبدرجة أمان فى حدود ٢٠٠ سنة. وتقدر هذه الكمية بنحو ٢.٥ مليار متر مكعب سنويا، ترى ، أين الحقيقة ؟ وهل تتكشف بصورة قاطعة يوما ما ؟ دعنا نأمل.

الانسان والصحراء

من مفارقات الارقام الغربية أن نسبة عدد سكان الصحراء المصرية إلى مجموع عدد سكان مصر تكاد، كنفس نسبة مساحة وادى النيل إلى مساحة مصر أو مساحة مصر إلى مساحة افريقيا، تدور بدورها حول نفس الكسر : $\frac{30}{1}$. فبينما لا تزيد مساحة الودى عن ٣,٥ ٪ تقريبا ، فإنه يستأثر بنحو ٩٨ - ٩٧ ٪ من السكان ، وبينما تبلغ مساحة الصحراء ٩٧ ٪ ، فإنها لا تظفر إلا بنحو ١ - ٢ ٪ من السكان، كما يوضح هذا الجدول.

السنة	سكان الصحراء	سكان مصر	٪
١٩٣٧	١١٠.٠٠٠	١٥.٩٣٢.٠٠٠	٠,٧
١٩٤٧	٢١٦.٠٠٠	١٩.٠٢١.٠٠٠	١,٢
١٩٧٦	٣٨٣.٠٠٠	٣٨.٢٢٨.٠٠٠	١,٠
١٩٧٦ (تقدير آخر)	٤٠٩.٠٠٠	٣٨.٢٢٨.٠٠٠	١,١

على الجانب البشرى، إذن ، تكاد الصحراء تكون فراغا عمرانيا إلا على أطرافها وهوامشها الساحلية شمالا وشرقا. أبلغ تعبير عن هذا وأغناه عن التعليق أن علينا فى حساب كثافة السكان فى الصحراء أن ننسب بضعة كيلو مرات من الأرض إلى كل نسمة (نحو ٧ - ٦ كيلو مترات حاليا) ، فيما نحن ننسب بضع مئات من السكان إلى كل كيلو متر مربع فى الودى (نحو الالف نسمة فى المتوسط أو على الأقل حاليا) . ومن السهل بعد هذا أن نرى كيف أن مجموع سكان صحارينا يقصر دون أقل محافظات وادى النيل سكانا، بل ولا يعادل مدينة كبيرة من مدنه إلا بالكاد . ومن الممكن على هذا الاساس أن نقسم صحارينا إلى نطاقين أو منطقتين يتفقان بشكل عريض مع نطاقى الصحراء الكاملة وشبه الصحراء، وهما اللامعمور وشبه المعمور.

المعمور واللامعمور

فأما اللامعمور فهو قلب الصحراء، بل هو جسمها الاساسى السائد، يخلو تماما من الحياة البشرية والحياة العضوية عامة، إلا فى الواحات المعدودة المتباعدة المعزولة وإلا على طرق القوافل الخطرة ودروب الصحراء النحيلة بينها . فالصحراء الحقيقية أرض بلا ساكن *no man's land* ، وليست حتى أرض رحل *nomad's land* ، بل أنها لأبعد ما تكون عنها. أما الواحات فإنها أبعد ما تكون عن الاثنين على السواء : أنها فى الصحراء وليست منها . فهى نقيض الصحراء المطلق: زراعة كثيفة بلا رعى، واستقرار عميق الجذور بلا قبائل على الاطلاق. أنها كأجزاء من وادى النيل، إلا أنها مجرد نقط فى محيط أو كأنها الجزر فى البحر.

أما عن شبه المعمور فهو شريط الحواشي الصحراوية أو الهوامش الساحلية، ولكنه يستأثر بالسواد الاعظم من مجموع سكان الصحراء برمتها . وهو اساسا المجال التقليدي لحياة الرعى وعالم القطعان ومجتمع القبائل، التي تمارس ايضا قليلا من الزراعة المطرية الجافة الواسعة شبه المتقلة، والتي تعيش حياة حدية هامشية غير مأمونة ولا مضمونة تحت خطر الجفاف والقحط الدورى وفشل المحاصيل المتكرر وهلاك القطعان النكبائى.

ليس صدفة بالتالى أنها تعتمد دائما كصمام أمن أخير على علاقاتها بوادى النيل وفنائض حاصلاته ومعوناته المتواترة . وليس صدفة بعد ذلك أن حضارة الوادى قد غزت هذه الهوامش بطرق المواصلات الحديثة ومدن التعدين والسياحة فضلا عن مشاريع الاستصلاح والمياه . وبهذا وذاك أصبحت مزيجا من الاستقرار وشبه الاستقرار ونصف البداوة والبداوة الكاملة. ولعلها ايضا تعرضت لخطر التصحير **desertification** ، إن لم يكن بفعل الطبيعة فبفعل الانسان نفسه، الراعى والحطاب، خاصة الماعز وقطع الاخشاب ، ولو أنها عادت فأصبحت الآن موطن للتوسع الزراعى وتوطين البدو المتزايد.

مع ذلك كله فإن الصحراء على الجملة تظل منطقة عزلة شديدة بدرجات متفاوتة وسببية قاسية متخلفة إلى حد بعيد . وتكاد هذه العزلة تتناسب تناسباً طردياً مع درجة القارية. ومن الناحية الأخرى، ربما بسبب هذه العزلة بالدقة، ارتبطت أجزاء كبيرة من الحراف صحاريها بالبلاد الجاورة ومنها استمدت أحيانا بعض عناصرها البشرية كما جهزت إلى طريق حياتها وتأثرت بمؤثراتها، كذلك . وإلى وقت قريب، ظلت الصحراء منطقة باردة بشرى تلفظ عن السكان إلى الوادى أكثر مما تمتص منه، وأن بدأ الاتجاه ينعكس أخيرا مع مشاريع التعدين العديدة والاستصلاح الزراعى . وعلى الجملة مازال التكامل بينها وبين الوادى ضعيفا وأهيا.

غزو الصحراء

عملية غزو الصحراء أو اختراقها حضاريا عمليا جاءت بطيئة صعبة مترددة . فالخطوط الحديدية القليلة التى مدت فيها تأخرت طويلا، كما اقتصررت على أطراف الصحراء الساحلية أو تخومها الهامشية دون أن تتوغل فى أعماقها الحقيقية. ثم هى إلى ذلك قد تذبذبت كثيرا، فأكثر من مرة انتزع خط بعد مده ليلفى أو ليستعار لخط آخر ... الخ. باختصار ، كانت معظم خطوطنا الصحراوية الحديدية اقرب إلى المضاربات المضطربة وفيها عنصر واضح من الارتجال والتردد. وربما كان بعض السبب عدم اقتصادية اختراق الصحراء لقلّة عائدها.

وعلى أية حال فقلد أصبح بالصحراء ما قد يعد تجاوزا "شبكة" حديدية تتألف من ثلاثة خطوط، بعضها يختط الصحراويين الشرقية والغربية أو يربطها معا بالعرض، وبذلك تتعامد على شبكة الوادى الام الطولية وتبدو كأشواك السمكة المتشعبة من سلسلتها الفقرية. فعلى الساحل الشمالى هناك خط سيناء على جانب، وخط مريوط- مطروح على الجانب الآخر، وأن كان الاتصال بينهما غير مباشر بالطبع . وفى الوسط أصبح خط السويس يكمل محور خط حلوان- البحرية الجديد وفى الجنوب يكمل محور مواصلة الخارجة القديم خط فوسفات سفاجة الجديد.

والملاحظ أن نصف الخط الاوسط وكل الخط الجنوبى هى خطوط تعدينية مرتبطة أساسا بنقل خامات معدنية. كذلك فإن الشبكة ككل يزداد ارتفاعها مع الكنتور خطا خطا من الشمال إلى الجنوب. فبينما يبدأ الخط الساجلى سهليا، تنتهى الخطوط التعدينية وخاصة الخط الجنوبى وهى شبه "جبلية"، بمعنى أنها تصعد وتهبط كنتورات عالية ومعقدة فى قطاعها العرضى فى تضرسه شكل حرف شديد الانفراج. وهى من الزاوية الوحيدة والجديدة من نوعها فى مصر النهرية السهلية.

يبقى مع ذلك، أن شبكة خطوط الصحراء الحديدية محدودة كما وكيفا، كثافة وخدمة. وأن دل هذا على شئف انما يدل على أن الخط الحديدى قد لا يكون الرد الحقيقى على تحدى الصحراء. طرق السيارات وحدها هى التى تقدم البديل الافضل، ولعلها مفتاح الصحراء الحقيقى. والواقع أن السيارة، وسيارة الجيب بالذات، كما يلاحظ ويعبر محمود بسيونى، هى " سفينة الصحراء الجديدة" التى حلت محل سفينتها القديمة الجمل، الذى بدأ فى الوقت نفسه يختفى بصورة ملحوظة.(١)

ولقد بزغت أو تبرعت من قبل بالفعل شبكة طرق سيارات من خطوط الدرجة الأولى تتشكل على هيئة سلسلة شوكة السمك بامتداد صفحة صحارينا من واحات الصحراء الغربية إلى ساحل الصحراء الشرقية، والمطلوب الآن هو تكتيف هذه الشبكة وملء فجواتها لتأكيد فاعليتها. لا تكاد ظاهرة أنابيب البترول والغاز فى الصحراء تختلف عن ظاهرة الخطوط الحديدية، الا أنها أحدث عهدا وأضيق مجالا وأقل انتشارا وادخل فى باب التعدين وحده بالطبع. فمن أنبوب السويس- القاهرة أبيض وأسود، إلى أنبوب غاز أبو الغراديق - حلوان، فضلا عن خط ترانزيت سوميد القاطع، بدأت تختط صحراعا شبكة ان لم تزل جنينية هشة من أنابيب البترول والغاز.

أفاق جديده للحياة،ص.١٢٨

ولئن كان طبيعياً أن تنتقل خامات ووقود الصحراء الى الوادى للتصنيع والصناعة، الا أن هذه الشبكة تثير السؤال المنطقي أيضاً وهو: أليست الصحراء نفسها الموضوع والمحل الطبيعى لتصنيع خاماتها! هذا أريد غزوها وتعميرها؟ وما من شك أن الأجابة الصحيحة ستفرض نفسها فرضاً يوماً ما بالاقتسام والتقاسم على أساس معقول من التفاضل والتكامل.

ثمة تطوراً آخر- شبكى أيضاً- طارئ حديثاً على صفحة الصحراء المصرية، ولا يقل خطراً ومغزى عن الخطوط البترول. تلك أعنى ظاهرة أنابيب المياه الممدودة من الوادى الى أطراف الصحراء وأركانها، والتي انتشرت خطوطها (ومشاريع خطوطها) بغزارة نسبياً فى سببها فى السنوات والاخيرة. فاذا عد الخطان الافتتاحيان، خط مرسى مطروح فى شمال الصحراء الغربية وخط القصير وسفاجة فى قلب الصحراء الشرقية، من الخطوط المخضمة نسبياً منذ الحرب الثانية، فان الخطوط الحديثة والمستقبلية تتكاثر بمعدل متسارع، بل وكخطوط مياه للرى لا للشرب فقط كذلك السابقة.

وهذا هو الجديد فى الأمر، فالى جانب الامر مشاريع ازدواج أنابيب سفاجة والقصير مشاريع برنيس وساحل البحر الاحمر، تقرر أخيراً مد أنبوب من المعادى وينتهى عن السخنة بالتحديد، سينتقل بين نصف وثلاثى مليون متر مكعب من مياه النيل لتغذية منطقة السويس الزراعية (الغذاء لمحلى) والصناعية (الأسمدة). وبعد توفير حاجات السويس ليمتد بطول الساحل إلى العريش ورفح، وذلك للشرب وللرى معا فى الحالىن. وسيكون الانبوب بهذا أضخم خط أنابيب بمصر بعد ومنذ سوميد.

وكأنابيب للرى، واضح أن هذه فى واقعها انما "ترع أنبوبية"، "ترع مغطاة"، انها "ترع الصحراء" بالضرورة والامتياز. فالاتجاه الجديد اذن فى الصحراء هو الى تمديد مياه النيل أنبوبياً. ليس فقط أنه أوفر فى فاقد البخر والتسرب الجسيم، ولكنه أيضاً روح العصر وامكانيات التكنولوجيا. وبهذه الترع الاصطناعية يتوسع حوض النيل اصطناعياً ليس فقط هامشياً على الأقل فإن الشبكة الحالية والمخططة تحيل نمط النيل من خط أحادى طولى الى حرف T إن لم يكن الى شوكة سمكة مخلخلة ARETE . DE POISSON

إذا كانت أنابيب البترول والغاز عابرة الصحراء تثير قضية علاقة

التوطن الصناعى بالتعمير الصحراوى، فإن أنابيب المياه الجديدة تثير قضية مناقضة وهى: الى أى حد يمكن لتعمير الصحراء أن يعتمد على أستيراد مياه النيل، والى أى حد ينبغى أن يعتمد ذاتيا على مياه الصحراء أن يعتمد على مياه الصحراء الجوفية نفسها؟ أن مفتاح غزو الصحراء المسيطر هو الماء الذاتى لا المستورد، المياه الجوفية لا مياه النيل. كما لابد أن نحتفظ للصحراء بحق تصنيع قدر معين من خاماتها المعدنية موضعيا، لابد يعنى أن تستقبل الصحراء بنفسها فى موارد مياه التعمير والتميز بقدر مقبول ومضمون محليا. على أن هذه فريضة متروك اثباتها للمستقبل. على أية حال، وإلى الوقت الحالى، فلقد أخذت الصورة العريضة للاندسكيب الحضارى الصحراوى تتعدل فى السنوات الأخيرة بالتأكيد، والنظرة اى الصحراء تتغير، الا أن الموقف العام مازل فى انتظار ثورة حقيقية على الصحراء. ولربما كون الصحراء، ذلك الخواء البشرى السالب والخلاء الطبيعى الهائل، هو الرصيد الذى احتفظ به القدر وادخره لمصر فى المستقبل القريب أو البعيد. أنها "المجال الحيوى" الطبيعى الوحيد المفتوح أمام الوادى الذى انغلق على نفسه ألفيا واکتظ بسكانه مليونيا.

وما من شك أن الصحراء قد أهملت وطال اهمالها، ومن الصعب أن نزعج أن الانسان المصرى، هذا الانسان النهري النيلى، كان انسانا صحراويا بالدرجة الكافية أو الواجبة وحتى قريب، اقتصر استثمار الوادى للصحراء تقليديا على الاستغلال لا التعمير، على التعدين لا التوطن. ولكن هذه السياسية السلبية، ولا نقول الاستلابية، لم تعد يقينا لتكفى أو تصلح.

وفى هذا الصدد، فان ثروة الصحراء الاقتصادية هى، على عكس ثورة الوادى، هبة النيل، فان الصحراء أساسا هبة الوحات والمعادن: الصحراء الغربية هبة الواحات، والشرقية هبة المعادن.

ليس سهلا، مع ذلك، غزو الصحراء، ليس نزهة جغرافية أو حضارية، وانما هو صراع كفاحى ضد الطبيعة ومعركة حقيقية ضد العنصر. والعملية مخاطرة ريادية قد تحتل من الفشل والنكسات قدر ما تحمل من النجاحات. ومن أسف أن المحاولات الثلاث الاولى لاستصلاح أرض الصحراء وتعميرها فى العقدين أو الثلاثة الاخيرة، سواء على تخوم الوادى نفسه أو

فى واحات قلبها' وهى مشروع مديرية التحرير ووادى النطرون والوادى الجديد و
تعثرت بدرجات متفاوتة وانتظمت كثيرا من الخسار ولم تحقق فى متقديى الاغلبية
النجاح المرجو أو المرموق.

لكن المزيد من لدراسة العلمية والتخطيط الرشيد، بعيدا عن اليأس المثبط وعن
الاسراف فى التفاؤل المجنح كذلك، جدير بأن يفتح عصرا جديدا مجيدا " وعالما جديدا
شجاعا" فى الصحراء. فى امكانيات الصحراء . فى امكانيات الصحراء يمكن واد
جديد حقا، ليس فقط بواحاته الزراعية ومياهه الجوفية، ولكن أيضا بمشروع القطارة
الضخم الذى يمكن أن يناظر السد العلى كمصدر للقوة والطاقة والتصنيع. فإذا أضفنا
الثروة المعدنية المتنامية ومجالات الاسكان اللامتناهية، تجمعت لدينا العناصر الصلبة
لثورة حقيقية على الصحراء تضاعف الثورة الكبرى على النيل، فقط بالتصميم
والتخطيط. ان المستقبل للصحراء، ولكن الكلمة الاخيرة للمستقبل.

بين الصحروين

فى ختام دراستنا الاصولية العامة لصحراوين، وقبل الدراسة الاقليمية التفصيلية
لكل منهما على حدة، نحتاج الآن الى مدخل مقارن يبرز الخصائص الاساسية
والفرق الجوهرية بينهما، تلك التى تحدد لكل منهما شخصيتها الاقليمية الخاصة فى
نظرة شاملة ولكنها محلقة كنظرة الطائر bird's eye- view وفى صيغة مركزة،
نستطيع أن نحصر تلك الخصائص والسمات وأوجه الشبه والاختلاف فى لنقاط العشر
الآتية.

غربها أى الصحراء الغربية. من ثم فالصحراء الغربية هضبية أساسا، وهضبة
معتدلة الارتفاع عموما، بل لعلها أقرب الى طبيعة" السهول المرتفعة" خاصة لا تنساعها
الشديد. أما الصحراء الشرقية وسيناء الهضبية- جبلية معا فى الدرجة الاولى، ان لم
تكونا أقرب حقا الى الطبيعة الجبلية فى الاعم الاغلب، أكثر ارتفاعا وتضرسا ووعورة
بكثير. وبالتعبير المورفولوجى الدقيق، الصحراء الغربية أقرب الى نوع صحراء " الحمد"
المائدية المستوية، بينما الصحراء الشرقية وسيناء أدخل فى باب صحراء"التاسيلى"
الاشد علوا وتضرسا وخشونة وتدببا.

أكثر من هذا، فبينما تعرف الصحراء الغربية نقطا عديدة بل ومناطق حقيقة تحت
مستوى سطح البحر تحدد أولطا جهات مصر، ليس فى الصحراء الشرقية ولا فى
سيناء نقطة تنخفض عن ٢٠٠ متر باستثناء السهول

الساحلية، وعلى العكس فإنها تسجل أعلى قمم مصر ولعل من الطريف أن نلاحظ أن أعلى منطقة متصلة في مصر، وهي كتلة جبل طور سيناء، وأوطأ مسطح منفرد فيها، وهو منخفض القطارة، يتناظران في الصحراوين على جانبي الوادي في خطوط عرض متقاربة. كذلك فإن قمة مصر في أقصى جنوب غرب الثاني، وذلك أيضا على خط عرض متقارب كثيرا.

ثانيا، انحدار سطح مصر العام هو نحو الشمال، ولكن الصحراء الشرقية، لأنها الأكثر ارتفاعا، أشد انحدارا من الغربية، إذ تبدأ الأولى من ١٠٠٠-١٥٠٠ متر في الجنوب وتنتهي عند نفس مستوى الأولى تقريبا وسيناء بدورها أشد انحدارا من الصحراء الشرقية، فانحدارها يبدأ من مستويات أعلى ولكنه يتضاغط في نحو ثلث المسافة.

ومن الناحية الأخرى فإذا كان سطح المحور الطولي هو نحو الشمال، فلا نستنتج من ارتفاع شرق مصر عن غربها أن الانحدار العام على المحور العرضي هو من الشرق إلى الغرب ببساطة، فأنما هو انحدار مركب، حيث تتحدر كلتا الصحراوين الشرقية والغربية نحو وادي النيل أي نحو الدخلى في قلب الأرض.

كذلك فإذا كان الانحدار العام بسيطا نحو الشمال، أكثر فليس معنى هذا أن كل نقطة في مصر إلى الشمال أكثر هي بالضرورة أقل ارتفاعا من كل نقطة تقع إلى الجنوب منها، أو العكس. فهناك استثناءات محلية، لا تغير من القاعدة العامة حقا ولكنها قد تدخل تعديلات هامة. فالصحراء الغربية من جانبها مثقبة بالمنخفضات العديدة التي تعود الأرض بعدها في الشمال وهي أعلى منها بكثير. أما في الصحراء الشرقية فنجد هذه المفارقة الغربية وهي أن أعلى قمة في جبال البحر الأحمر ليست في الجنوب وإنما في الوسط، كما أن قمم سيناء أعلى بدورها من قمم جبال البحر الأحمر. ثالثا، السطح في كلتا الصحراوين، ترتيبا على ما سبق جزئيا، مقطع إلى هضاب وهضيبات أو إلى كتل جبلية ممزقة. وهذا التقطع يتم في الصحراء الغربية على محاور عرضية غالبا، ولكنه في الصحراء الشرقية يتم على محاور عرضية وطولية معا. غير أن المهم أن هذا التقطع يرجع في حالة الصحراء الغربية إلى خطوط المنخفضات، بينما أداته في الصحراء الغربية إلى خطوط المنخفضات، بينما أداته في الصحراء الشرقية وسيناء هي الأدوية، ولو أن كلتا الظاهرتين ترتبط كليا أو جزئيا بجبهات التقاء التكوينات الجيولوجية المختلفة.

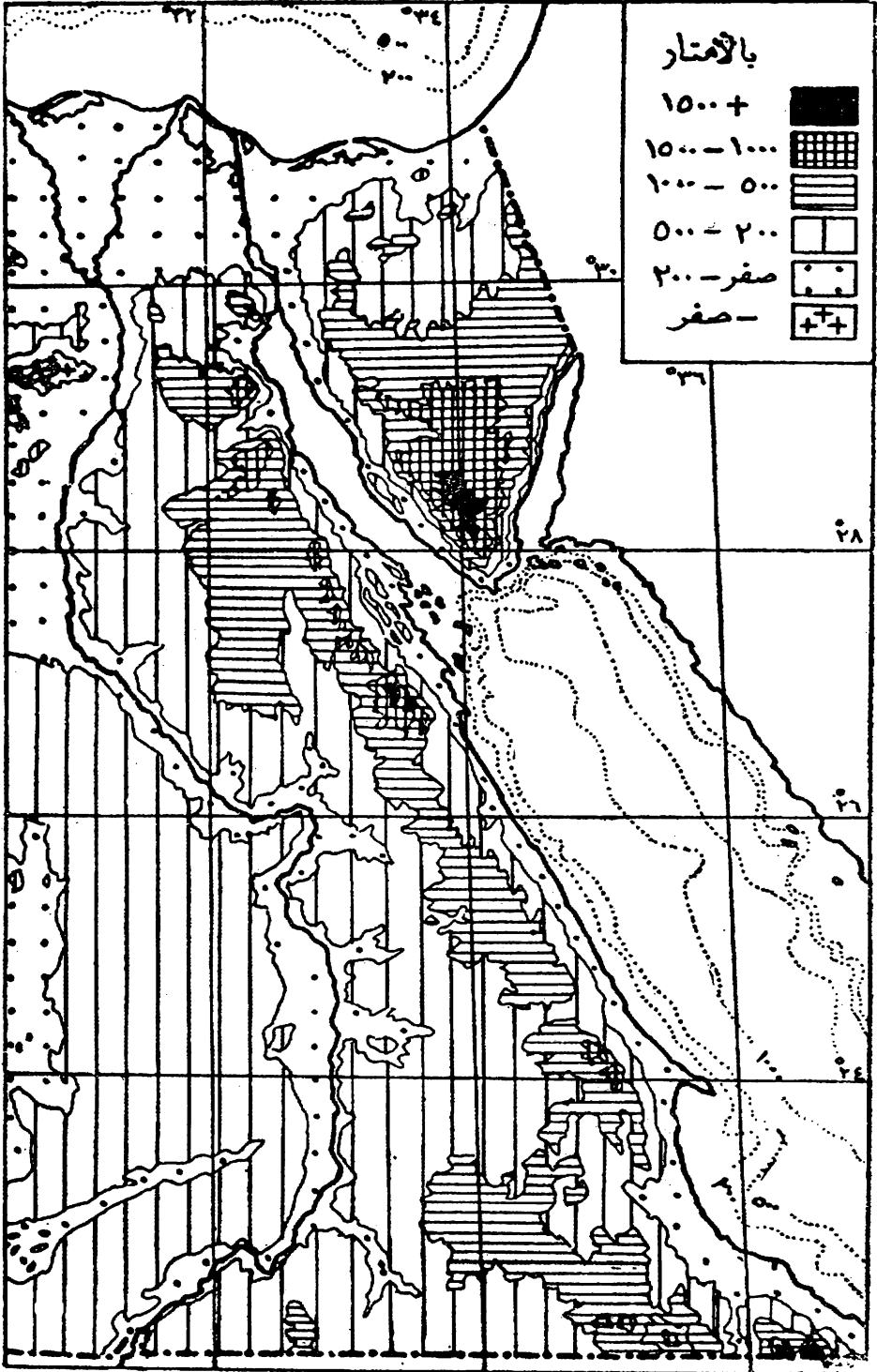
فالصحراء الغربية تنفرد بظاهرة المنخفضات، بينما تنفرد الشرقية وسيناء بالادوية محلية ضئيلة داخل المنخفضات على الاطلاق. ولقد يكون من الصعب بعد هذا ان نعمم بشأن العمر الجيولوجى لكل من المنخفضات والأودية، وان كانت الاولى ابتداء من صنع عصر الجفاف والثانية من صنع العصر المطير. فاذا كانت الادوية بلايستوسينة النشأة أو حتى سابقة للبلايستوسين، فإن من المنخفضات- خاصة الجنوبية- ما هو أقدم من ذلك، ومنها- خاصة الشمالية- ما هو معاصر و أحدث.

الصحراء الغربية ان صحراء هضبة ومنخفضات أساسا، بينما الشرقية وسيناء صحراء جبال وأودية فى المحل الأول. من هنا نجد الصحراء الشرقية أكثر انسيابية واستدارة وأقل تدببا وحدة وتمزيقا، لا سيما. لاتساعها البالغ، تسودها الوحدات والخطوط الاقليمية الكبيرة المقياس.

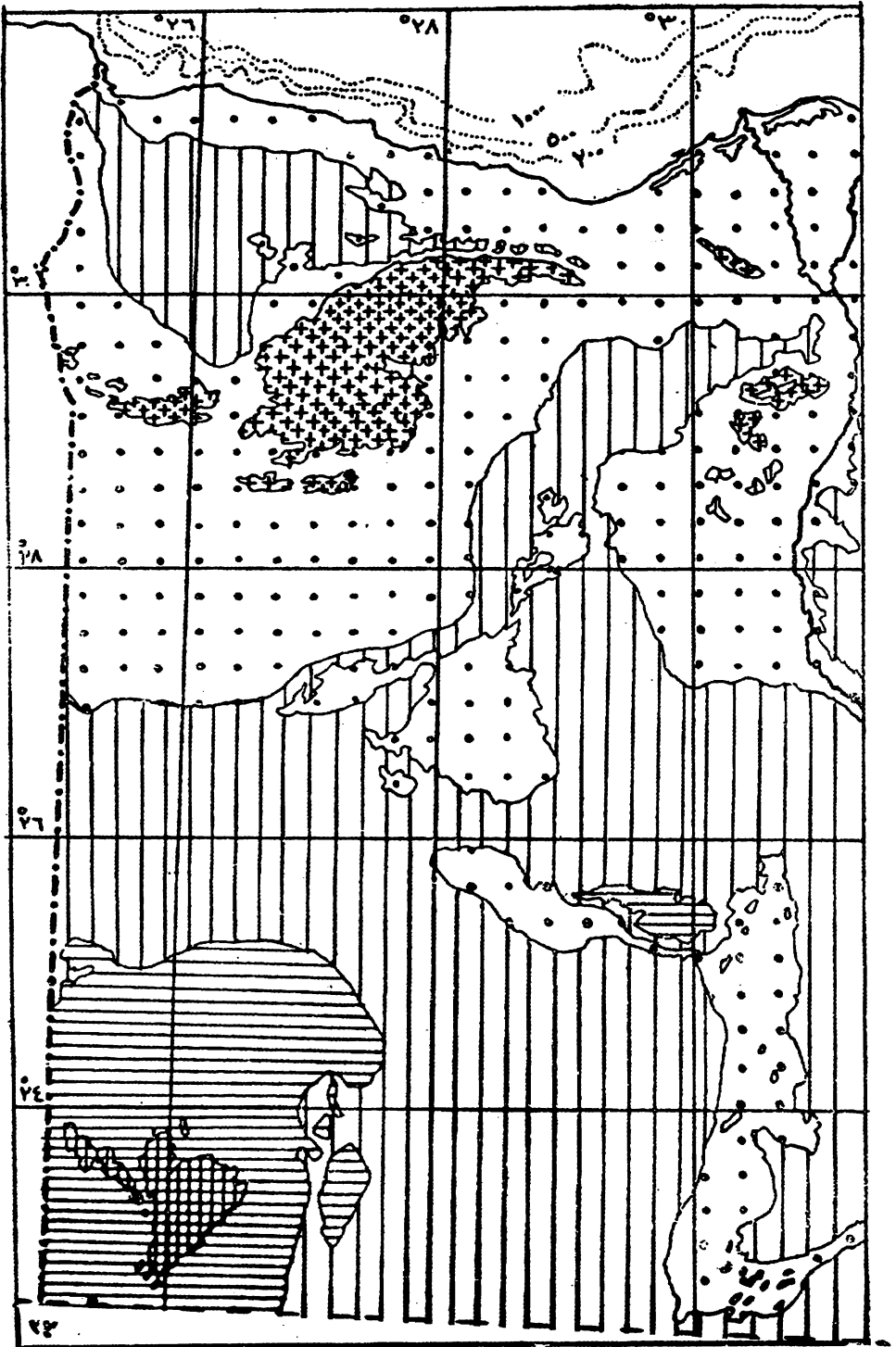
الاولى، باختصار يعنى، أقرب فى ملامحها الى الفيزيوجرافيا: المجهرية micro- physiographhy بينما. الثانية أخل فى باب الفيزيوجرافيا العظمى macro. وهذا الاختلاف الجوهرى يشير الى سيادة التعرية الجوية والهوائية فى الصحراء الغربية مقابل سيادة التعرية المائية بصفة خاصة أو منفردة فى الشرقية وسيناء، وهو أيضا ما يقودنا الى الفارق المناخى العام بين الصحراوين فى الرطوبة والنبات.

رابعا، رغم أن الغطاء الصخرى الأساسى السائد فى صحارينا جميعا حجرى فى الدرجة الأولى، فان الصحراء الغربية صحراء حمادة وعرق أول وقبل كل شىء، أى صحراء حجرية ورملية، أما الصحراء الشرقية فصحراء حمادة ورق، أى صحراء حجرية وحصوية. وتكاد سيناء أن تجمع بين كل هذه الانواع البقاع بنسب مختلفة. ومعنى هذا ان صحراء الرمل الكبرى والأساسية فى مصر هى تلك التى تحتل غرب قلب الصحراء الغربية والتى تكاد فى مجموعها ان تتخذ شكل حرف C الأفرنجى .

واللافت فى هذا النمط أنه يشكل صورة معكوسة لتوزيعات الغطاء الصخرى فى الجزيرة العربية على الجانب الآخر من البحر الاحمر. فصحراء الرمل الاساسية فى الجزيرة العربية تأخذ فى قوسها المعروف من النفود عبر الدهناء الى الربع الخالى شكل حرف د العربى، أى مقلوب النمط المصرى، وهذا وذاك على فُرشة أساسية من الصحراء الحجرية مع رقع من الصحراء الحصوية هنا وهناك فى الحالتين.



شكل ٣٠ - سطح مصر



شكل ٣٠ - سطح مصر

خامسا، وعلى صحراويتها غير المنقوصة ، الصحراء الشرقية وسيناء أغزر مطرا ومائية نسبيا من الصحراء الغربية، ليس فقط في الوقت الحالي وإنما على الأرجح أيضا حتى في العصر المطير. ويكفي للتعبير عن هذا أن الصحراء الغربية تعد بالاجماع من أشد صحارى العالم جفافا وفقرا في حين أن الشرقية، وأكثر منها سينا، تتلقي قدراً من المطر وتكتسي بغطاء رقي هش ولكنه معقول نوعاً من النباتات الطبيعية كما أن موارد المياه السطحية بها أغنى على العموم، ولذا فإن شبكة الآبار بها أكثر كثافة نسبياً، فبينما يحسب متوسط التباعد بين آبارها وعشرات الكيلومترات عادة، يحسب في الغربية بمئاتها.

والواقع أن الصحراء الغربية بمنخفضاتها ومياهها الباطنية هي صحراء واحات وزراع، فيما أن الشرقية بجبالها ومطرها ونباتها صحراء أودية ورعاة، وهذا فارق بشري جذري بما فيه الكفاية يضاف إلي الفروق الطبيعية ويضاعفها كما يعكسها، وهذا أيضاً هو بعينه السبب في أن سكان الغرابية مجمعون في تركيز عنيف صارم في الواحات، مثلما هم بالضرورة مستقرون ترتبط جذورهم بالأرض، تماماً كما تضرب جذور الزراعة التي يمارسونها، أنهم زراع أولاً ورعاة بعد ذلك فقط، أي أن توزيع السكان مكثف في مجموعة من الحزم أو الخصلات الكثة، وهذا قمة التركيز النووي، أما خارج الواحات فلا شيء سوي الموت واللامعمور تماماً كما في وادي النيل نفسه ولكن على نطاق ميكروسكوبي، علي العكس سكان الصحراء الشرقية، قمة التبعثر السديمي هم ، فهم مشتتون كمنثور منتشر علي صفحة الصحراء كلها في الأودية والسفوح وحول الآبار، وهم رعاة أولاً وزراع بعد ذلك فقط أو بالكاد.

من هذا النمط السائد في الصحراء الغربية لا يستثني إلا هامشها الساحلي في مريوط، والواقع أن منطقة مريوط والساحل الشمالي الغربي بالنسبة للصحراء الغربية تشبه أو تتناظر بمعنى ما منطقة جنوب شرق جبال البحر الأحمر بالنسبة للصحراء الشرقية، فكلتاها حافة على هامش مصر وعلي هامش صحرائها، وكلتاها أكثر أو أقل ارتفاعاً، وكلتاها شريط مطري بدرجة أو بأخرى، ولكليهما غطاء نباتي غني نوعاً أما من الاستبس وأما من السفانا.

سادساً، واستطراد من نمط السكان كما تحكمه الفروق الطبيعية إلي حجم السكان العام نفسه، ثمة ظاهرة لافتة في المقارنة تستحق التوقف والتحليل، فرغم أن الصحراء الشرقية أطر نسبياً وعلي العموم من الصحراء الغربية، فإنها أقل سكاناً بكثيـر وبأكثر حتى ما يتناسب مع المساحة أو مما

يمكن أن يفسره هذا العامل، حتي في أضعف حالاتها، كانت الصحراء الغربية أضعاف الصحراء الشرقية سكاناً، بل إن سيناء، علي صغر مساحتها النسبية، ولكن لا شك لأنها الأغزر مطراً، تتفوق هي الأخرى علي الصحراء الشرقية، وبشدة أيضاً، فهي لم تقل قط عن ضعفها سكاناً.

وفي النتيجة، وكما يوضح هذا الجدول الذي يعطى النسب المئوية لوحدات الصحراء الثلاث من مجموع سكان صحارى مصر ككل، نجد لاوزان البشرية للصحراوات الثلاث تتبع هذا الترتيب بالحاح وصرامة: الصحراء وصرامة: الصحراء الغربية أولاً وخارج كل مناسفة، فسيناء ثانياً، ثم الصحراء الشرقية في المؤخرة دائماً.

السنة	مجموع سكان الصحراوات	الصحراء الغربية		الصحراء الشرقية		سيناء	
		عدد السكان	%	عدد السكان	%	عدد السكان	%
١٩٣٧	١٠٩,٦٠٠	٨١,٦٠٠	٧٤	٩,٩٠٠	٩	١٨,٠٠٠	١٧
(١)١٩٤٧	١٦٠,٩٠٠	١٠٧,٢٠٠	٦٧	١٥,٩٠٠	١٠	٣٧,٧٠٠	٢٣
١٩٧٦	٢٨٢,٨٠٠	١٦٩,٥٠٠	٤٥	٥٦,٢٠٠	١٤	١٥٧,١٠٠	٤١

غير أن من الواضح أيضاً أن هناك تطورات حاسمة في الاوزان النسبية للوحدات الثلاث. فرغم أن الجميع يتزايد فعلياً، فإن هناك فروقا محسوسة في معدلات هذا التزايد تنعكس على أحجامها النهائية. فالصحراء الغربية نسبتها في تناقص مطرود سريع سيناء التي هي أشد الجميع تزايداً وأكثرهم كسباً، في حين تزحف الصحراء الشرقية الى الامام قليلاً وبصعوبة وببطء. وبهذا فإن الاخيرتين تكسبان على حساب الصحراء الغربية التي تعد من ثم الخاسرة الوحيدة والكبرى وان ظلت بالطبع في الصدارة.

فبعد أن كانت الصحراء الغربية تحتكر نحو ثلاثة أرباع سكان صحارينا مجتمعة، هبطت حصتها أخيراً الى النصف تقريباً. النقيض المقابل هو الصحراء الشرقية، التي بدأت أقل من عشر سكان صحارينا ولم تنته أكثر من ذلك الا بالكاد. وبين النقضين تلفت سيناء النظر بشدة الى قفزتها الحديثة في خطوات متلاحقة. فبعد أن كانت ضعف الصحراء الشرقية فقط وأضعف شئ عن أن تقارن بالصحراء الغربية، أصبحت اليوم ثلاثة أمثال الأولى ومنافساً خطيراً للثانية لا يقل عنها الا بضع وحدات.

لا يشمل "العربان الرحل المقدون" وعددهم ٥٥,١٠٠ تقريباً

سابعاً ، كل أو معظم هذه الاختلافات الطبيعية والبشرية بين الصحراويين ترجع اساساً وفي التحليل الاخير إلى انفراد الصحراء الشرقية وسيناء بوجود الجبال القديمة العالية فيها. فهي بارتفاعها ، ثم ما يترتب عليه من أمطار ، أساس وجود الأودية بها سواء ذلك بأصولها البلايستوسينية أو بسيولها الحالية. والواقع أن النصف الغربى من الصحراء الشرقية كان من الممكن ألا يختلف كثيراً عن الصحراء الغربية لولا ذلك ، لا سيما مع تشابه التكوين الجيولوجى القاعدة. أى أنه لولا جبال البحر الأحمر لما اختلف الصحراء الشرقية عن الغربية كثيراً ، ولربما كانت حافظتها اشبه شئ بشريط مريوط كبيئة طبيعية بيوتية. ومن الناحية الاخرى، فإن هذا يعنى ويؤكد الوحدة الاساسية بين صحارى مصر رغم الاختلافات . فثنائية الصحراويين هي فارق في الدرجة اكثر منه في النوع، والاختلاف انما يأتى في المرتبة الثانية بعد التشابه.

ثامناً، وفي المحصلة الصافية، نجد أنه بينما تختلف الصحراء الشرقية وسيناء اختلافاً كبيراً عن الصحراء الغربية، لا تكاد الاوليان تختلفان عن بعضهما البعض كثيراً جداً ، حتى لتعد اخرهما امتداداً أو استمراراً لأولهما إلى حد أو آخر . ومع ذلك فالمفارقة هي لا شك أن أعقد منطق جيولوجية في مصر ليست في جبال البحر الأحمر وانما في كتلة جبل سيناء، وأن أعلى قمم مصر ليست في الأولى ولكن في الثانية، كما أن أطول وأكبر واد صحراوي في مصر ليس في الصحراء الشرقية بل في صحراء سيناء (قد يكون وادى العلاقى اطول مجرى وأكبر حوضاً من وادى العريش ، إلا أن جزءاً منه خارج حدود مصر كما أنه أقل تشعباً).

على أن سيناء في سهلها الشمالى بكثبان وقطعانه ورعيه وزراعته الجافة تأخذ أيضاً شيئاً من طبيعة الصحراء الغربية في سهلها الساحلى الشمالى، وذلك إلى جانب تشابهها الاساسى والاكبر مع الصحراء الشرقية. من هنا تخرج سيناء وهي «عقدة» بين صحارينا تجمع بين معظم خصائصها جميعاً بدرجات متفاوتة مثلما هي عقدة بين قارتينا بالموقع. ومع ذلك وعلى الجملة تظل سيناء ككل اقرب بلا جدال إلى الصحراء الشرقية منها إلى الغربية ، بل لعلها في النهاية اشد اختلافاً عن الصحراء الغربية من اختلاف الصحراء الشرقية عن الغربية.

تاسعاً، يقودنا هذا كله في النهاية إلى قاعدة عامة تحكم صورة صحارى مصر عموماً، فكل شئ فيها يختلف اساساً على أطرافها ، أو قل إن كل شئ يختلف ويتباين فيها بصورة قوية أنما يتم ويتبلور ويقع على اطرافها . فابتداءً من كتلة سيناء المتفردة المتميزة كثيراً ، جنوباً إلى كتلة.

جبال البحر الأحمر التي تزداد اختلافا كلما بعدت جنوبا إلى أن تشكل بيئة نباتية ومائية خاصة، ثم على الجانب الآخر جنوبا فى منطقة العوينات والجلف الكبير العالية، ثم عبر بحر الرمال العظيم شمالها، إلى منخفضات سيوة والقطارة، إلى شريط مريوط والساحل الشمالى الغربى أخيرا بخطوط تلاله الجيرية الحبيبة وباستبس المطرى الزاهى - تلك جميعا حلقة واحدة واضحة تطوق ارض مصر وتجمع كل الاختلافات والابتعادات الطبيعية الخاصة التي تعرفها مصر سواء فى السطح أو المناخ أو النبات، تاركة قلب الأرض المصرية وهو أكثر تجانسا وتشابها نسبيا وذلك كهضبة صخرية جيرية جافة اساسا تخف وتخفت فيها المفارقات والاختلافات الطبيعية.

إن كل شئ فى مصر الصحراء إنما يتغير، ويختلف على الاطراف بصورة حلقيه .
ولسوف نرى فيما بعد كيف أن هذا القانون الجغرافى يصدق أيضا على مصر الوادى، ومن ثم على مصر الطبيعية كلها كما على مصر البشرية جميعا.

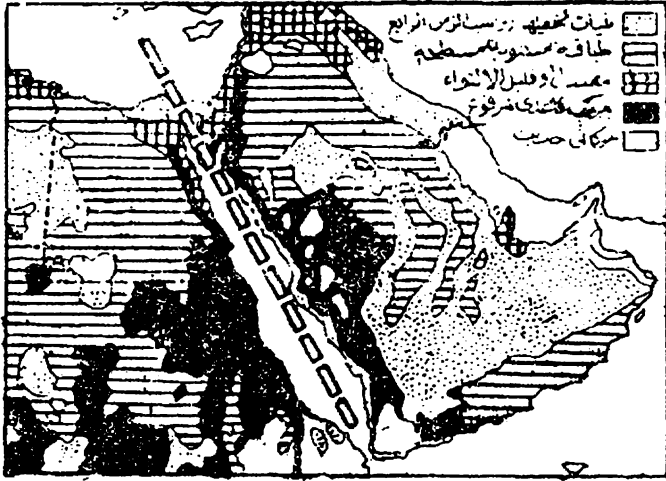
عاشرا، وأخيرا، إذا وسعنا بؤرتنا من الاطار الداخلى العريض إلى الاطار الاقليمى الاعرض، فلن يفوتنا تناظر جغرافى دال وكاشف بين مصر الطبيعية والجزيرة العربية بحيث يتعين علينا أن نعهما - بصورة جزئية على الاقل ومع استثناءات محددة- نظائر جغرافية أو اشباه نظائر - تبدو فيها الصورة مرآوية معكوسة على جانبى خط المحور وهو اخدود البحر مقابل هضبة نجد المطرية نوعا بجبل طويقها المحدق هناك وذلك فى وسط الوجدتين. هذا فضلا بالطبع عن أن الجزيرة العربية تنتهى شرقا وجنوبا إلى خليج وبحر، بينما تتصل مصر غربا وجنوبا بسائر القارة. فإذا استبعدنا هذا التناقض المحلى . وأن يكن الجذرى جدا فى نتائجه البشرية بالطبع. لاتضح التناظر إلى حد يمكن معه أن نقول أنه لولا النيل لكانت مصر الطبيعية نسخة مرآوية معكوسة enantiomorph من الجزيرة العربية أكثر منها أى شئ آخر.

فأولا وابتداء هناك التناظر القاعدى فى تركيب وتتابع التكوينات والنطاقات الجيولوجية الاساسية من الجنوب إلى الشمال على جانبى البحر ككتلة واحدة هى الكتلة العربية - النوبية كما نعرف . ثم يأتى أخدود البحر بعناصره وطبيعته الانكسارية على الجانبين، فعدا الساحلين الصخريين بجزرهما المرجانية التي لا حصر لها، فإن السهل الساحلى الضيق على جانبنا هو نظير ساحل تهامة العربى مباشرة، فهو تهامة مصر طبيعة ومناخا. وجبال البحر الاحمر بدورها هى المعادل المباشر لسلسلة جبال السراة فى

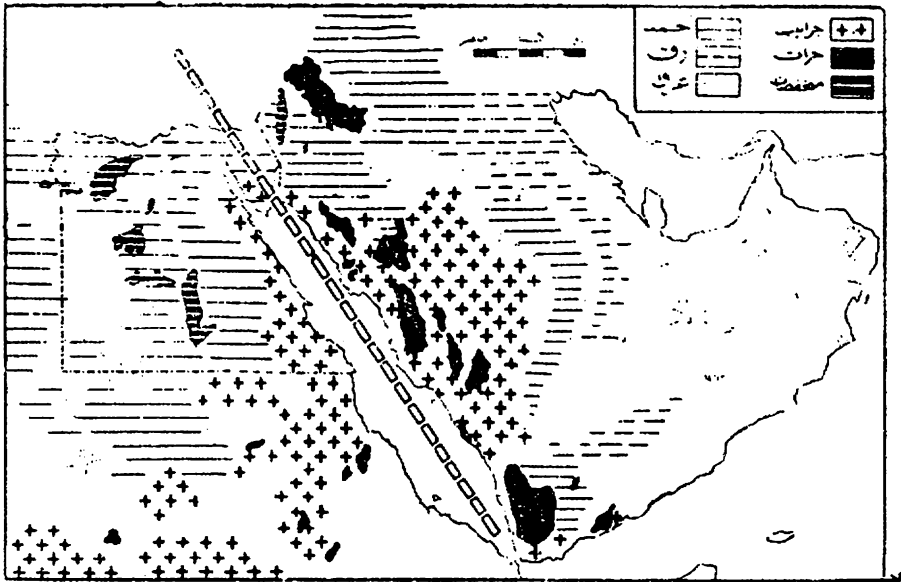
الجزيرة وذلك بكل انحداراتهما وأوديتهما العرضية والطولية ، ولو أن الاخيرة أعلى نوعا كما تنفرد بكتل الحرات واللابات البركانية التراكمية.

وكما ينحدر سطح الجزيرة بعد ذلك شرقا نحو الخليج، ينحدر سطحا عموما نحو الصحراء الغربية، وذلك ايضا على قاعدة من صحراء صخرية أساسية وصحراء صحوية محليا فقط، يستقر على اطرافها في الحالين قوس محوري من الصحراء الرملية، هذا مفتوح نحو الغرب وهذا نحو الشرق، بل وعلى عروض متقاربة . وإذا كانت هضبة الحمد العربية بعد ذلك تنفرد دون الحمد المصرية بالأودية العرضية المترامية، فإنهما تشتركان في ظاهرة الواحات والمنخفضات المنتشرة كالشامات في نمط غير مختلف الكثافة جدا ولا في طريقة الحياة كثيرا بل وذلك ايضا على أساس مشترك من المياه الباطنية المرتبطة بالخراسان النوبي في الحالين.

وأخيراً ، وبنظرة عامة ، فإذا كانت أرض الجزيرة تقسم تقليديا إلى ثلاثة-بلاد العرب الحجرية A. Pactra ، وبلاد العرب الصحراوية A. Deserta ، إلى جانب العرب السعيدة في اليمن A. Felix ، فإن بحر الرمال العظيم عندنا هو مقابل العرب الصحراوية ، وبقية صحارينا هي مصر الحجرية ، بينما يأتي وادي نيلنا بدهاهة وهو مصر السعيدة إلى أقصى حد.



شكل ٣١ - مصر والجزيرة العربية كاشباه نظائر جيولوجية إلى حد ما . على جانبى محور البحر الأحمر يتشابه التركيب والتتابع الجيولوجى كصورة مراوية معكوسة .
(عن لينتون)



شكل ٣٢ - مصر والجزيرة العربية كاشباه نظائر مورفولوجية إلى حد معين - إذا استبعدنا النيل من مصر والحرات من الجزيرة ، يتضح التناظر النسبى فى وجه الارض على جانبى محور البحر الاحمر بحيث تبدو الصورة كلها كما لو فى مرآة عاكسة
(عن لينتون ، درش ، البحيرى)

الباب الثاني

الصحراوات

الفصل الخامس الصحراء الغربية

بمساحتها التي تزيد نوعا على ثلثي المليون كيلومتر (٢٠٠٠ر٦٨١كم^٢)، تمثل الصحراء الغربية على الأقل ثلثي مصر مليونية المساحة مربعة الشكل بالضبط. من ثم فانها تتخذ أيضا شكل المستطيل طوله نظرياً ١٠٠٠كم وعرضه ٦٦٦كم. لكن الشكل بطبيعة الحال أقل انتظاما في الواقع الجغرافى، فهي أكثر اتساعاً فى الجنوب حيث يثنى النيل متباعداً نحو الشرق قليلا أو كثيرا. لذا يتراوح متوسط عرضها فى نصفها الجنوبي حول ٧٥٠ - ٨٠٠كم، بينما تضيق نوعاً من نصفها الشمالى لتتراوح حول ٥٠٠ - ٦٠٠كم.

والصحراء الغربية لربما أشد أجزاء الصحراء الكبرى جفافا، وهى تعد عموما من أجف صحارى العالم جميعا وأكثرها قحولة وجدبا، بل أنها لتعتبر النموذج الكامل للصحراء المطلقة التامة. انها البيداء أكثر مما هى البادية. وفى داخل مصر، فلاشك أن الصحراء الغربية أكثر تمثيلا وتجسيديا من الصحراء الشرقية لفكرة الصحراء الحارة والصحراء الكبرى، كما لا نزاع على أنها أكثر صحارينا عزلة ووحشة - الركن الجنوبي الغربى منها بالذات فى الجلف والعيونات لم تطأه قدم إنسان متحضر حتى ثلاثينات القرن الحالى، بل وكما وضعها أحد العلماء الغربيين يعادل فى غموضه حتى الآن غموض صحراء القمر قبل أن يصل إليه الإنسان. (!)

مع ذلك فينبغى هنا، أكثر من أى صحراء أخرى من صحارينا، أن نميز بين الساحل والداخل، ولو أن أحدهما لا يعدو أن يكون قلنسوة متواضعة جدا على قمة رأس الآخر. فهناك شريط الصحراء الساحلية أو شبه الصحراء الاستبسية المتوسطة المطرية بأوديتها وصرقتها الخارجى ورعيها. ثم هناك الصحراء الداخلية المطلقة، التى تعتبر كلها حوض صرف داخلى واحد هائل الأبعاد، وكذلك الوحيد فى مصر جميعا، والذى يخلو من الحياة تماما إلا فى نقط الواحات بزراعتها التى تعتمد كلية على الماء الباطنى.

وأخيرا فهنا، أكثر من أى منطقة أخرى من صحارى مصر، يمكن أن نقول، مع دى مارتون ودون المبالغىة فى التقليل من العوامل الأخرى، أن

الرياح هي سيدة طبوغرافية الصحراء بلا منازع^(١). فالجفاف المطلق يكاد يلغى التعرية المائية، ويترك المسرح خاليا مكشوفاً تماماً للتعرية الهوائية، التي يضاعف من انطلاقها انخفاض السطح وانبساطه العام أيضاً. والغريب أن فعل الرياح يعود بدوره فيضاعف من هذا الانخفاض والانبساط بما ينحت من المرتفعات ويرسب في المنخفضات مما يؤدي في النهاية إلى خفض السطح وتساويه واستوائه أكثر - deni- degradation, , vellement .

والواقع أن الرياح بالدقة هي أكبر عامل تشكيل لسطح الصحراء الغربية بالذات. انها «جاروف» أو «كباش» الصحراء الجبار الذي حفر تجاويها الهائلة. ولا ينبغي أن يستخف أحد بقوة الرياح، عنصر الحركة والحياة الوحيدة هذا في عالم الموت والسكون كما وصفه جوتيه. فالطاقة الكامنة فيها، خاصة أثناء العواصف الرملية حيث تكتسب الرمال السافية قدرة تحتية مخيفة، هي طاقة هائلة بأى مقياس، ودورها في تشكيل الصحراء الغربية يعادل دور النيل في تشكيل الودى. إنها بحق مثال الصحراء الطبيعي ونحات معمار اللانديسكيب الطبيعي فيها، وذرات الرمال ازميلها. وبعبارة أخرى وأخيرة، الغلاف الغازي هنا هو أكبر عوامل تشكيل الغلاف الصخري.

صحراء هضبة ومنخفض

الصحراء الغربية، في الدرجة الأولى، صحراء هضبة ومنخفض - Pla - and - depression . فجسمها مصوغ أساساً في قالب هضبة عظمى واحدة تفصصها إلى عدد من الهضاب الأقليمية الثانوية سلسلة من المنخفضات الكبيرة أو الصغيرة تستقر على سطحها أو تغور فيه بدرجة أو بأخرى. ورغم صعوبة تحديد مساحات المنخفضات لتباين حدودها كنتوريا، فالمقدر أن مجموعها لا يقل عن ١٠٠ ألف كم^٢، أى أكثر من سبع مساحات الهضبة كلها. الهضبة إذن «مائدة صحراوية» من مقياس عظيم، إلا أنها مائدة «مخرم» سطحها - كقطعة جبن الجريير - بعيد من الثقوب المتفاوتة تتركها في النهاية متموجة متفضنة بوضوح.

مائدة الصحراء

الارتفاع المتواضع هو أبرز خصائص الصحراء الغربية. حسبنا مؤشراً أن نحو نصف مساحتها يقل عن ٢٠٠ متر فوق سطح البحر، دع عنك

(1) A shorter physical geog., p. 232.

نحو «دسته» من المنخفضات الغائرة، نصفها تقريبا وقع تحت مستوى سطح البحر. فلان طبقات الصخور هنا رسبت أفقية إلى حد بعيد، دون أن تكون بالغة السمك كذلك، ثم لبعد المنطقة نسيبا عن تأثيرات اضطرابات أخدود البحر الأحمر العنيفة، جاء سطح الأرض هنا أقرب إلى الهضاب المنخفضة المنبسطة والسهول الفسيحة العالية قليلا، مثلما جاءت الانحدارات هادئة متدرجة والأفق واسعاً مفتوحاً مترامياً والمعالج الجغرافية كلها على مقياس رحب سخى ومديد وكبير، بحيث لا يخلو المنظر الطبيعي واللاندسكيب العام من رتابة مملة وأحيانا قاسية، لا يكسر من حدتها هنا وهناك إلا بعض الحافات أو التلاع (الكويستات) حيث يعطى تكوين جيولوجى مكانه لتكوين آخر، وإلا بعض المنخفضات التي تقع عادة فى ظل تلك الحافات أو فى جيرتها. (١)

هذه الهضبة المترامية تنحدر عموما من الجنوب إلى الشمال بالدرجة الأولى، ومن الغرب إلى الشرق نحو الوادى بدرجة أقل. فعلى المحور الطولى، تتدرج من حوالى ١٠٠٠ متر قرب الحدود إلى نحو ٢٠٠ متر فى الشمال قرب الساحل. لكن الجزء الأكبر من رقعته انما يتدرج فى الواقع بين ٥٠٠، ٢٠٠ متر على الترتيب. ومن اجتماع انحدار السطح على هذين المحورين، كانت أعلى قطاعاتها هى أقصى الجنوب الغربى، خاصة فى هضبة الجلف الكبير التى تزيد محليا عن ١٠٠٠ متر ارتفاعا و تصل فى قمة جبل العوينات إلى ١٨٠٠ - ١٩٠٠ متر. وهنا فى الواقع نجد الجبال الحقيقية فى كل المنطقة، ففىما عداها لا تعرف الصحراء الغربية جبالا بمعنى الكلمة.

على المحور العرضى، أخيرا، انحدار الصحراء الغربية واضح ملحوظ تماما للمسافر مثلا من الوادى إلى الواحات. ففى كل الحالات، ابتداء من الفيوم أو حتى النظرون شمالا إلى الخارجة أو حتى كركر جنوبا، فإن المسافر بعد أن يترك أرض الوادى الزراعية المستوية يأخذ فى التصعيد باطراد نحو الغرب لعشرات وعشرات أو لمئات من الكيلو مترات بحسب الهدف. ثم فقط عند بدايات الحواف الخارجية القصوى لمنخفضات تلك الواحات، التى ترقد خلفها وأسفلها غير مرئية إلا عند تلك البدايات وحدها، يبدأ المسافر فى النزول محليا بسرعة أو ببطء بحسب اتساع وعمق المنخفض وذلك وصولا نحو قلب التجويف أو عين المنخفض. ثم بعد ذلك يعود التصعيد كقاعدة مرة أخرى نحو الغرب باطراد، إلى أن يبدأ منخفض آخر، وهكذا.

فضلا عن هذا، فالواقع أن الهضبة فى ارتقائها التدريجى العام نحو

(1) W.B. Fisher, p. 453 - 4.

الغرب، يبرز على سطحها، خاصة في نصفها الجنوبي، عدد من خطوط الارتفاعات والانخفاضات التركيبية **structural highs & lows**، أو قد يسميها بعض الجيولوجيين محاور علو **swell axes** وأحواض تركيبية **structural basins** على الترتيب. وابتداءً من وادي النيل أو قربه وحتى أقصى غرب الصحراء، تتعاقب هذه الخطوط على التناوب أو التبادل، متدرجة أيضاً في الارتفاع في نفس الاتجاه، بحيث يخرج السطح في انحداره متموجاً في طيات مركبة محدبة - مقعرة، متتابة ومتعددة - **upfolds downfold**. وهذه الخطوط مديدة أطوالها تتراعى أحياناً لبضع مئات من الكيلومترات، على محاور طولية تقريبا شمالية شرقية - جنوبية غربية يرتبط بعضها بمعالم القوس السوري.

فمن الشرق إلى الغرب، هناك أولاً بين وادي النيل والخارجة خط ارتفاع بارز، يليه خط انخفاض يتمحور على امتداد منخفض الخارجة الذي يمثل أهم قطاعاته. ثم بين الخارجة والداخلية خط ارتفاع آخر هو بالفعل الذي يفصل بين منخفضيهما. وعلى امتداد الداخلية يلي خط انخفاض جديد ليس منخفض هذه الواحة إلا جزئاً أبرز فيه. وأخيراً وإلى الغرب يبرز خط ارتفاع عظيم الامتداد يتفق مع مرتفعات العوينات - الجلف الكبير، يكمله أو يتابع امتداده نحو الشمال الشرقي محور خط ارتفاع الواحات البحرية - أبو رواش (١) الذي يتبلور «كالضهرة - dor sale» الواضحة المميزة في منتصف الصحراء الغربية جميعاً.

كوكبة المنخفضات

في انزلاقها التدريجي نحو الشمال يتناوب سطح هضبتنا المسطحات الواسعة كالسريير أو التلال المسطحة **mesas** في جانب والمنخفضات وحافات الكويستية في الجانب الآخر. فلأن ميل الطبقات العام هو نحو الشمال، فإن الحافات الجرفية أو الكويستات تتكون عند حدود التكاوين الجيولوجية المختلفة. ولأن حضيض الكويستات يمثل مقعرات حادة، فإن الواحات تتكون بدورها تحت أقدام الكويستات وفي ظلها. وهكذا نجد أن كل المنخفضات تقريبا تتميز بحافة شمالية بارزة، بينما أنها تفتح على الجنوب بالتدرج إلى مستوى الصحراء المحيطة. وصانع الحافات **escarpment maker** في كل هذه الكويستات الشمالية هو طبقة من الحجر الجيري الصلب التي تغطي الرمال المفككة أو الطفل السهل التعرية (٢).

(1) Yallouze; Knetsch, "Linear structures etc." p. 264.

(2) Said, p. 13.

والمنخفضات، بعد، تختلف بشدة فى المقاييس والأبعاد ابتداء من النور والجورات المحض مجهرية، التى لا تعدو «سفط تدرية deflation bowl» موضعيا والتى تشبه «ضايات» المغرب و«خبرات» المشرق، إلى المنخفضات الاقليمية العملاقة طراز الواحات والقطارة ... إلخ. لكنما هى هذه المنخفضات الكبرى بالذات التى تعد أقوى خطوط تقسيم الهضبة إلى أقاليمها الرئيسية أو الثانوية خاصة على المحور العرضى، بمثل ما أنها هى وحدها التى تمنحها أصالتها وتفردا وطابعها الإقليمي المميز.

وفى صحرائنا الغربية أكثر من عشرة، قل «دسته»، من المنخفضات الرئيسية تنتشر على سقف الهضبة من أقصى الشمال قرب البحر إلى أقصى الجنوب قرب الحدود، ومن أقصى الغرب على الحدود بل عبرها إلى أقصى الشرق لصق الوادى بل فى التحام تام به. ثم هى قد تتقارب جدا حتى لتوشك تتماس مثل سيوة - القطارة أو تشترك فى حوض واحد مثل الفيوم - الريان، أو تتباعد بمئات الكيلومترات كما هو الغالب الأعم. كذلك فإنها تتفاوت بشدة فى المساحة والعمق والشكل، ما بين المنخفضات العملاقة والقزمية، وما فوق مستوى سطح البحر وما تحته، وما بين الخطية والمستديرة والطولية والعرضية.

وأخيرا فإن نصفها تقريبا غير مأهول بلا حياة ولا سكان مثل الريان ، وواحة كركر وندقل غرب أسوان فضلا عن كبيرها القطارة بالطبع. أما النصف الباقي فمأهول معمور، وتلك بالطبع هى الواحات الخمس أو الست المعروفة، وفيها تنحصر مناطق الاستقرار الوحيدة فى كل الصحراء بل مناطق المعمور الوحيد بها إذا استثنينا الساحل الشاملى وحده.

ملاحح الخريطة

بهذه الكوكبة من المنخفضات تخرج الصحراء الغربية وهى حقا صحراء هضبة ومنخفض، كما تبرز فى الوضعيات والعلاقات العامة بينهما أربعة ضوابط هامة.

أولا، أن هذه المنخفضات تتوزع على خطين ثلاثين أو على محورين أساسيين عرضيين، بحيث تنقسم بهما هضبة الصحراء الغربية كلها تلقائيا إلى ثلاث هضبات تتتابع كالتتابعات العرضية من الجنوب إلى الشمال. فهناك خط واحات الخارجة - الداخلة - أبو منقار فى الجنوب، وخط وادى النطرون - القطارة - سيوة فى الشمال، إلى جانب خط طولى بينهما هو خط الفرافرة - البحرية. والخطان الجنوبيان من هذه المنخفضات يقع كلاهما دائما فوق سطح البحر، أما الخط الشمالى فوحده وكله تحت مستوى سطح البحر بأعماق متفاوتة.

ولقد تمكن بنظرة شاملة لاقطة أن تجمع كل هذه الخطوط فى نمط جغرافى هندسى مركب واحد يتلخص فى منعرج Zigzag يتألف من حرفى Z متصلين معا ومركب احدهما فوق الآخر. فمن الجنوب يبدأ الحرف الأول بضلع يضم واحتى كركر ودنقل، يكمله ضلعا الخارجة فالداخلة - أبو منقار، وبالضلع الأخير يبدأ الحرف الثانى، يكمله الخط القاطع أبو منقار - الفرافرة - البحرية - الريان - الفيوم - النطرون. أما الضلع الأخير فيشمل النطرون - القطارة - سيوة.

ثانيا، هذه المنخفضات، مهما اختلفت محاورها بين الطول والعرض أو مواقعها بين هوامش الصحراء وقلبها وهوامش وادى النيل، تتوزع بصورة لافقة فى أزواج أو ثنائيات، ولا نقول توائم الضرورة. فلديك أولا ثنائى الخارجة - الداخلة، ثم الفرافرة - البحرية، كذلك سيوة - القطارة، وبالمثل الفيوم - الريان، حتى النطرون - الوادى الفارغ يمكن تجاوزا اعتباره ثنائياً آخر على ضلوع الدلتا وتخوم الوادى كثنائى الفيوم - الريان.

ثالثا، تتحدد مواقع هذه المنخفضات بخطوط التقاء التكوينات الصخرية المختلفة **formational boundaries**. فهاننا بطبيعة الحال تكون مناطق ونقط الضعف فى القشرة الأرضية وخطوط المقاومة الدنيا أمام عوامل التعرية، تماما كالمفاصل بين صخرتين منفردتين. والواقع أن خطوط المنخفضات هذه هى فعلا «مفاصل الصحراء الغربية» كما هى مقاطعها ومكاسرها، إلا أنها على نطاق إقليمى هائل. فالخارجة والداخلة تتكون عند التقاء حدود تكوينات الخراسان النوبى الرملية وطبقات الكريتاسى الطباشيرية، بينما تقع الفرافرة والبحرية عند خط التحاق الكريتاسى والايوسين، فى حين تقع سيوة والقطارة فى «ظل حدود الأيوسين - الميوسين» كما يضعها رشدى سعيد بصورة معبرة (١). حتى منخفض الفيوم - الريان يقع بين الأيوسين جنوباً والأوليوسين شمالاً، كذلك يفعل وادى النطرون بين الأوليوسين جنوباً والبليوسين شمالاً.

رابعا، وأخيراً، فإن أقدار ومصائر هذه المنخفضات، سواء مأهولة أو مهجورة، قد تحددت بعوامل عدة معقدة من أهمها عاملان مترابطان: الموقع الجغرافى والتركييب المورفولوجى. بالأول نقصد القرب أو البعد من وادى النيل بالتحديد، وبالثانى نقصد طبيعة ووضعية الحافات العالية المطوقة للمنخفض. فلجميع المنخفضات بلا استثناء تقريباً حافة شمالية حادة الانحدار إلى جوفها، ثم إليها قد تضاف حافة أخرى أو أكثر على جانب آخر

(1) Geology of Egypt, p. 20.

أو أكثر . وبالتالي فعلى وضعيات هذه الحافات يتوقف توجيه المنخفض الخارجى إلى حد بعيد .

فالخارجة مثلا تقع حافتها الرئيسية فى الشرق دون الغرب، ولو كان العكس فان من المحقق أن علاقتها بوادى النيل كانت تكون أشد وأوثق. والفيوم دخلت دائرة وادى النيل وغمرها النهر بتربته ومائه وحياته لأن حافة المنخفض الشرقية متواضعة سهلة الاقتحام. ولو تصورنا الحافة الشمالية العالية، جبل القطرانى، على ضلوع المنخفض الشرقية فلربما كان هذا قد أخرجها من دائرة الوادى وظلت منخفضة ميتا بلا حياة، تماما كوادى الريان المجاور.

فهذا، الذى لا يكاد يقل عن الفيوم قريبا من النيل، مشكلته بالدقة أن حافته التلية تطوقه من كل الجهات، فبقى معزولا عن الوادى إلى الأبد. كذلك، ولكن بطريقة مختلفة، لو أن الحافة الجرفية فى القطارة كانت على الجانب الجنوبى لا الشمالى لتغير بالتأكيد كل تاريخ المنخفض والساحل الشمالى الغربى، خاصة التاريخ العسكرى. أما سيوة فان انفتاحها شرقاً وغرباً، مع موقعها الهامشى على الحدود، أدخل عنصرأً لبيباً واضحاً فى توجيهها الخارجى.

أصالة المنخفضات

وليس من شك بعد هذا أن المنخفضات واحدة من أخص خصائص الصحراء الغربية، ان لم تكن حقا أخصها، وهى التى تمنحها قدرا هاما من شخصيتها الإقليمية المتميزة. فمن الصعب أن نجد مساحة مماثلة يجتمع فيها مثل هذا العدد من المنخفضات الكبرى. على أن أصالة الصحراء الغربية تكمن بوجه خاص فى النصف الواقع من هذه المنخفضات تحت مستوى سطح البحر . بل إن هذه الأصالة الفريدة لتمتد إلى مصر كلها بامتياز. فإذا كانت هناك علامة مميزة خاصة جدا فى سطح مصر جميعا تنفرد بها دون العالمين، فليس الارتفاع الكبير بصفة خاصة هو تلك العلامة، فان أعلى قمم مصر لا تتجاوز العشرة آلاف قدم أو الألفى متر إلا بالكاد، وإنما هى يقينا تلك المنخفضات العميقة الغور الواقعة بعيدا تحت منسوب البحر، ليس ذلك فقط ولكن أيضا شدة اتساعها، ليس كذلك اتساعها فحسب وإنما أيضا شدة تعددها، لا ولا التعدد وحده كذلك بل اجتماعها كلها إلى ذلك فى رقعة واحدة متقاربة هى ذلك الحضيض القوسى الممتد فى شمال الصحراء الغربية من سيوة - القطارة حتى النطرون - الوادى الفارغ والفيوم - الريان.

والجدول الآتى يقدم خامة لمقارنة احصائية داخلية بين هذه المنخفضات من حيث العمق والمساحة جنباً إلى جنب مع الموقع والارتفاع ثم من حيث العلاقة بينهم جميعاً.

المنخفض	المساحة/كم ^٢	العمق بالمتر
النظرون	٥٠٠	٢٤ -
الفيوم	١٧٠٠	٤٥ -
الريان	٧٠٠	٦٤ -
سيوة	١٠٠٠	١٧ -
المجموع	٣٩٠٠	١٥٠ -
القطارة	٢٠.٠٠٠	١٣٤ -
المجموع الكلى	٢٣٩٠٠	٢٨٤ -
البحرية	١٨٠٠	١١٣+
الفراقرة	١٠.٠٠٠	٢٥+
الداخلية	٤٠٠ / ٤٠٠٠	١٠٠+
الخارجية	٣٠٠٠ / ٥٥٠٠	٢+
المجموع الكلى	١٥٢٠٠ / ٢١٣٠٠	—
اجمالي المجموع العام	٣٩١٠٠ / ٤٥٢٠٠	—

فأولاً، من حيث العمق تنقسم المنخفضات إلى مجموعتين : خماسية تحت مستوى سطح البحر فى الشمال، ورباعية فوق مستواه فى الجنوب، الخط جنوب سيوة - الريان هو الحد الفاصل بينهما. وفى كلتا المجموعتين يتفاوت العمق بشدة. ففى المجموعة الجنوبية تصل أقصى نقطة عمقا فى البحرية إلى ١١٣ متراً، ولكنها تهوى فى الخارجة إلى مترين فقط أى تكاد تلامس مستوى سطح البحر. أما فى المجموعة الشمالية فإن أقلها عمقا سيوة، بينما بجوارها توا يأتى أشدها غورا وهو القطارة. بل يكاد عمق القطارة وحده يعادل عمق سائر المجموعة مجتمعة : - ١٣٤ متراً مقابل - ١٥٠ متراً على الترتيب. وككل ، يبلغ اجمالى عمق المجموعة الشمالية الخماسية نحو - ٢٨٤ متراً تحت سطح البحر، أى ما يناهز عمق البحر الميت أشد أجزاء الأرض غورا على الاطلاق (- ٣٩٢ متراً).

ثانياً، من حيث المساحة، وفيما عدا القطارة، فان المجموعة الشمالية السفلى أصغر مساحات بكثير من المجموعة الجنوبية. لكن المجموعتين ككل تتقاربان فى مجموع المساحة العام : ٢٣٩٠٠ كم^٢ للأولى مقابل ١٥٢٠٠ كحد أدنى، ٢١٣٠٠ كحد أعلى للثانية. أما المجموع الكلى لكافة منخفضات الصحراء الغربية فنحو ٣٩١٠٠ كحد أدنى، ٤٥٢٠٠ كحد أعلى، أى أكبر بكثير من مساحة وادى النيل على أقل تقدير.

بعد هذا فان النطرون أصغر منخفضات الصحراء الغربية مساحة والقطارة أكبرها. والواقع أن القطارة يعادل بقية مجموعة المنخفضات الواقعة تحت سطح البحر ٥ مرات على الأقل، كما قد يعادل وحده ان لم يفق رباعية المنخفضات الجنوبية مساحة، مثلما يبتلع وحده نحو نصف كل منخفضات الصحراء الغربية مجتمعة. وتعد الفرافرة أكبر منخفضات المجموعة الجنوبية، تكاد تعادل بقية المجموعة معا وتساوى نصف مساحة القطارة، وبذلك تأتي ثاني أكبر منخفضات الصحراء الغربية مساحة.

ثالثا، هناك علاقة عامة عريضة بين العمق والمساحة، غير أنها جزئية غير مطردة ولا محتمة. فلقد نفترض منطقيا أن عمق المنخفض يزداد كلما زادت مساحته، والعكس، لاسيما في المجموعة الشمالية الواقعة تحت مستوى سطح البحر. لكن الواقع أن العلاقة مذبذبة متأرجحة على غير اطراد. ففي المجموعة الشمالية، بل في الصحراء ككل، تصل العلاقة إلى قمتها في القطارة حيث أقصى مساحة مع أقصى عمق. لكننا من الناحية الأخرى نجد أن الريان من أصغرها مساحة ولكنه أعمق الجميع بعد القطارة. وهكذا شأن سائر منخفضات النطرون والفيوم وسيوة. بالمثل في المجموعة الجنوبية. فلقد تكون البحرية أقلها مساحة وعمقا معا، غير أن أكبرها مساحة وهي الفرافرة ليست أشدها - وإن كانت من أشدها - عمقا، بينما أن أشدها عمقا وهي الخارجة ليست أكبرها - وإن كانت من أكبرها - مساحة. والخلاصة الصافية أن العلاقة بين المساحة والعمق جزئية محدودة بصفة عامة، فقد يتناسبان طردياً أو عكسياً بين حالة وأخرى.

رابعا، في العلاقة بين العمق والموقع والارتفاع نلاحظ بالمثل علاقة عامة عريضة ولكنها جزئية غير مطردة. فابتداءً، تكفى الإشارة إلى المجموعتين الجنوبية العليا والشمالية السفلى. ولكن لا في الأولى ولا في الثانية يتناسب العمق مع الموقع/ الارتفاع تناسباً طردياً على المستوى التفصيلي بقدر ما تبدو العلاقة مذبذبة متموجة إن لم تكن أحيانا متناقضة متعارضة. ففي المجموعة الجنوبية نجد أعمق المنخفضات هو أقصاها جنوبية وأعلاها في مستوى الهضبة المحيطة وهو الخارجة (+٢ متر). هذا بينما أقلها عمقا هو أقصاها شمالية وأقلها في مستوى الهضبة المحيطة وهو البحرية (+ ١٢٥ متراً). وفيما بين الطرفين يبدو سلوك العلاقة موجيا متأرجحا عبر الداخلة والفرافرة. أما في المجموعة الشمالية المنخفضة جميعاً دون منسوب سطح البحر فيمكن أن نلاحظ علاقة عكسية مطردة بين العمق والموقع/ الارتفاع على امتداد المحور الطولى النطرون - الفيوم - الريان، أي أننا كلما اتجهنا جنوبا وارتفعنا أكثر كلما زاد لا قل غور المنخفضات بانتظام.

من هذه المقارنة الداخلية، نستطيع الآن أن ننقل إلى مقارنة خارجية على المستوى الإقليمي والعالمي. بالأرقام، ثمة هذا الترتيب التنازلي بالمتري:

خارج مصر	المنخفضات المصرية
البحر الميت - ٣٩٢
مصب هواش - ١٨٠
.....	القطارة - ١٣٤
بحر قزوين - ١٣٠
وادي الموت - ٨٥
.....	الريان - ٦٤
.....	الفيوم - ٤٥
.....	المنطرون - ٢٤
.....	سيوة - ١٧
بحيرة أير - ١١

البحر الميت وحده، أخفض نقطة على سطح اليابس، يقف وحده إذن، فهو نحو ٣ أمثال عمق القطارة، أخفض نقطة على سطح مصر. وفيما عدا ذلك، فإن القطارة لا يقل كثيرا جدا عن أخفض نقطة في أفريقيا وهي مصب نهر هواش في القرن الأفريقي. فهو الثالث بعدهما في العالم، مع ملاحظة أن كليهما منخفض أخدودي يستقر في قرار الأخدود الأفريقي العظيم، بينما هو منخفض تعرية هوائية فقط. أما بعد ذلك فلا يقارن بالقطارة سوى قزوين، وهو في الواقع أقرب سطح إلى مستواه. وبعده توشك أعمق نقطة في أمريكا الشمالية، بل في العالم الجديد، وهي وادي الموت، ألا تعدو نصف عمق القطارة إلا بالكاد، وإن كادت تعادل ضعف عمق الفيوم. أعمق نقطة بعد هذا على وجه الأرض أقل بسهولة من أي نقطة أخرى من نقط مصر العميقة.

بمصر الصحراء الغربية أو بصحراء مصر الغربية إذن ثالث أعمق نقطة في العالم، وخمسة من أعمق نقط العالم العشر جميعا. ولئن لم يكن القطارة أخفض نقطة في أفريقيا، فإنه يتفوق في مساحته خارج كل حدود، بل إنه لأكبر مساحة من كل مناطق العالم المنخفضة دون سطح البحر باستثناء منطقة بحر قزوين. ثم أنه ليس بالعالم منطقة منفردة تجتمع فيها ٥ منخفضات تحت مستوى البحر إلا هنا في شمال الصحراء الغربية. ان يكن البحر الميت إذن قاع العالم شكلا وموضوعا، فإن القطارة قاع أفريقيا موضوعا وان لم يكن شكلاً، كما يظل شمال صحرائنا الغربية من أعمق بقاع الأرض وأكثرها تفردا في هذا الصدد.

فى أصل المنخفضات

من أين إذن أتت هذه المنخفضات الفريدة شديدة التميز، وكيف؟ عن أصل المنخفضات، اختلفت الآراء بشدة فى نشأتها ما بين أربعة اتجاهات أساسية: الأصل التكويني، الأصل التكتوني الانكسارى، الأصل التكتوني الالتوائى، الأصل الهوائى. وواضح أن الاتجاهات الثلاثة الأولى ترتبط كلها بالغلاف الصخرى بينما ترتبط الأخيرة وحدها بالغلاف الجوى. ولهذا يمكننا أن نصنفها تجميعياً فى مذهبين أو مدرستين: النظريات الأرضية والنظرية الهوائية.

النظريات الأرضية

فالأصل التكويني formational يقصد به طبيعة التكوينات الجيولوجية السائدة. وهذه نظرية بفاننشستيل Pfannenstiel الذى يرى أنه لا الانخساف التكتونى ولا فعل الرياح ولا كسح المياه بقادر على أن يفسر أصل هذه المنخفضات. وبدلاً من ذلك فإنه يلاحظ أنها تقع عند حدود التكوينات الجيولوجية المختلفة والمتباينة. ومن هنا انتهى إلى أن أصل المنخفضات هو ببساطة نتيجة لتكون الكويستات أى الحافات العالية عند حدود تلك التكوينات الجيولوجية. والتكوينات الحادة الميل تبنى عادة تباعداً ضيقاً بين الكويستات، بينما تبنى التكوينات الأكثر أفقية تباعداً أوسع بين الكويستات. ومن ثم كانت منخفضات الصحراء أعمق وأكثر تباعداً فى الشمال منها فى الجنوب (١).

ومن حيث المبدأ تبدو النظرية منطقية مقنعة إلى حد بعيد، فضلاً عن أنها تتفق مع الواقع. إلا أنها مع ذلك لا تجيب على سؤال جوهرى وهو موضع المنخفض المحلى المحدد بعينه من بين كل مواضع أو قطاعات خط الحدود التكوينية الجيولوجية. وهنا يجد سعيد الإجابة فى سمك الغطاء الصخرى الصلب المكون دائماً من الحجر الجيرى. فعنده أن موقع المنخفض يحدده هذا السمك بالدقة، فكل منخفض إنما يوجد غالباً حيث يدق هذا الغطاء ويبلغ أدنى سمكه. مثال ذلك أن البرزخ أو البروز الأرضى الذى يفصل سيوة عن القطارة إنما يشكل أسمك قطاع من الحجر الجيرى، وبالتالي أكبر مقاومة للتراجع بفعل التعرية. وهو يجزم بأن دراسة خطوط السمك المتساوية isopachs لطبقات غطاء الحجر الجيرى على امتداد كل الحدود التكوينية فى الصحراء الغربية جديرة بأن تظهر وتثبت أن هذا الغطاء

(1) R. Said, "New light on the origin of the Quattara depression"

هو رقيق دائما عند الأجزاء التي تحف بالواحات والمنخفضات . وعلى سبيل المثال فإن الفرافرة والبحرية، لأنها كانت محسبات swells تقف مرتفعة في بحر الزمن الثالث، تلتق بالضرورة ارسابات أقل سمكا من مناطق الأحواض المحاورة في البحر المفتوح المحيط نفسه (١).

إذا انتقلنا إلى نظرية الأصل التكتوني الانكسارى، فإن كنيثش وبالوز يبدآن بالمثل من موقع المنخفضات عند حدود التكوينات الجيولوجية، إلا أنهما يربطان نشأتها بالانكسارات والقلقات التكتونية العنيفة التي تفتح بدورها الطريق أمام العوامل السطحية وتسهل عملية الكسح والتعميق من الخارج exogene . (٢) على أن رشدى سعيد، وان أيد بفاننشستيل فى أن نقطة البدء فى تكوين المنخفض ترتبط بتكوين كويستا عند حدود التكوينات الجيولوجية المحيطة، لا يجد دليلا فى القطارة مثلا على ارتباط موقع المنخفض بتكوين جيولوجى أو وجه تركيبى uacies معين كما اقترح كنتش وبالوز (٣).

وعلى العموم يستبعد سعيد امكانية الأصل التكتوني للمنخفضات، ويعتقد أنها حفرت فى هضاب لم يصحب عملية رفعها أى ضغوط شد مذكورة. فلا الانكسارات تحد أو تخترق أى من هذه المناطق، على العكس ثبت أن الحواف التى تحدها هى ظاهرات تعرية، ولا الانخفاضات نفسها ترتبط بوسط أو بوجه تركيبى معين، على العكس بعضها كالقطارة وسيوة محفور فى رواسب غطائية لا يعكس تركيبها ووضعها أى شىء من تاريخ باطنها الحوضى القديم. فضلا عن هذا - يضيف سعيد - فإن هذه المنخفضات تنتشر مبعثرة فى كل أرجاء الصحراء الغربية، فتوجد فى الرصيف الثابت الصلب كما فى الرصيف المتحرك كما على جبهة التحامهما على حد سواء. وهذا التوزيع إنما يؤكد أن هذه المنخفضات ظاهرات حديثة العهد، فرضت على المنطقة بالتعرية ولم تنبثق منها تكتونيا (٤).

وهذا ما ينقلنا إلى سائر أشكال نظرية الأصل التكتوني الانكسارى. هناك من جهة فكرة «انكسار باب المصيدة trap-door faulting» التى يشير إليها وولدريدج ومورجان باقتضاب (٥). ثم هناك فكرة الحوض الانكسارى التى يطرحها محمود إبراهيم، وبمقتضاها يرى أن منخفضات الصحراء الغربية إن هى إلا أحواض انكسارية مصدعة أو مهشمة shattered basins وأن أصلها جـمـمـيـعـا صـرـف. فالأحواض التى تتكون

(1) Id.; Geology of Egypt, p. 14, 27 - 9.

(2) G. Knetsch; M. Yallouze, "Remarks on the origin of the Egyptian oasis - depressions", B.S.G.E., 1955, P. 25 - 30.

(3) "New light etc." p. 40 - 1.

(4) Geology etc., p. 14. (5) p. 303.

بمثل هذه الطريقة تنمى لنفسها صرفا داخليا لا تلبث مياهه أن تتسرب إلى الشقوق والفلوق التي تنجم عن انهيار وانخساف أو تصدع هذه الأحواض المهشمة. عندئذ يؤدي تاكل الصخور بفعل البكتريا والذوبان إلى تخلف ارسابات مختلفة يمكن للرياح أن تذروها. هنالك تستطيع الرياح أن تنقلها إلى المنخفضات الواطئة. ورغم أن كلتا العمليتين يمكن أن تحدث في آن واحد، فإن المنخفضات قد تظل توجد أو حتى تزداد اتساعا مع الوقت إذا ما توفرت عوامل تاكل الصخور الأخرى (١).

غير أنه، بالنسبة للقطارة بالذات مرة أخرى، لا يجد رشدي سعيد دليلا على فكرة الحوض المهشم أو المنهار. ففيما عدا بعض انكسارات محلية في شمال المنخفض. ليس ثمة انكسارات رئيسية بامتداد حافة المنخفض أو تحت هذا المنخفض الذي تكون في طبقات أفقية غطائية. والواقع أن في كل منخفضات الصحراء الغربية انكسارات وفوالق عديدة، إلا أنها جميعا انكسارات موضعية محلية الأبعاد أصغر من أن تكون قادرة على تكوين منخفض إقليمي عظيم. وقصارى ما يمكن لها هو خلق منخفضات محلية جدا بل ميكروسكوبية كتلك التي تنقط بالعشرات سطح هضبة الميوسين شمال منخفض القطارة نفسه (٢).

من الأصل التكتوني أيضا، ولكن المركب من الالتواء والانكسار، أو هي كذلك انتقالية بينه وبين أصل التعرية، نظرية الالتواء المحذب الذي تأثرت قمته أو قبته بالانكسار *breached anticline* ثم تاكل بفعل عوامل التعرية حتى انقلب عاليه سافله فأصبح نوعا من التضاريس المقلوبة *inverted relief*. فعند البعض أن منخفضى الخارجة والداخله كلاهما طية أو التواء محذب لطيف عريض بأسماء مختلفة: *monocline flexure, upfold, dome*، *anticline* ... إلخ، ويرتبط بوجود انكسار طولى أو شبه عرضى على الترتيب (بول، بيدنل، ليتل، بافلوف، بيردون Burdon، سياجيف Siagaev، بيفر وبريتوريوس Paver & Pretorius، عطية ... إلخ).

وليس هناك شك في وجود عدد من الانكسارات الطولية أو شبه الطولية مرتبة كالمنعرج *en échelon* في الخارجة، ولو أنها جزئية الامتداد فقط لا تحتط المنخفض بأكمله. وبالمثل في الداخلة حيث الانكسارات عرضية أو شبه عرضية. غير أن شطا يفرض نظرية تكوين الخارجة والداخله كطية التوائية

(1) M.M. Ibrahim, Effect of static electrical charges on wind erosion & the origin of depressions in the Libyan Desert, Cairo, 1952.

(2) "New light etc.", p. 40 - 1.

محدبة، ويرى أنهما يحتلان ويمثلان انخفاضين أو طيتين مقعرتين خفيضتين -down folds على جانبي أو ضلعي طية محدبة ناهضة upfold، والخطوط الثلاثة ترتبط بمحور طولى أساسى بارز فى معالم الصحراء الغربية يمتد من شمال الشمال الغربى إلى جنوب الجنوب الشرقى على مدى عدة مئات من الكيلومترات (١).

من الناحية الأخرى، فإن من الثابت المتفق عليه - بول، بيندنل، سكوایرز وبرادلى إلخ - أن منخفضا واحداً على الأقل، البحرية الذى هو وحده حوض مغلق تماما تحيط به الحافات العالية من كل جانب، هو وحده الذى نشأ بطريقة الالتواء المشروخ أو المكسور breached anticline . فها هنا التواء محدب، هو جزء من خط محدب البحرية - أبو رواش المعروف، اعترته الانكسارات فتعرض للذوبات ثم شقته أو شجته التعرية. وربما أضاف البعض الفرازة أيضا إلى نفس الأصل (٢).

النظرية الهوائية

فيما عدا هذا فان النظرية الايولية أى الهوائية هى الرأى السائد فى قضية نشأة منخفضات الصحراء (بول، هيوم، ساندفورد وأركل، كيتون تومبسون وجاردنر ... إلخ) . فمنذ بدأها بول، أصبحت هذه المنخفضات المغلقة التى لا تتصل بالبحر هى النموذج المرجعى الكلاسيكى لفعل التعرية الهوائية أو التذرية deflation فى المناطق الجافة. ويعنى هذا أن الرياح، التى مهدت لها تحت هذا المناخ القارى المتطرف عملية التجوية الموضعية الحادة بتفكيك وتفتيت الصخور فى مكانها in situ ، جاءت فأزالت هذه الصخور فى مناطق الضعف وحملتها بعيدا ثم حفرتها وجوفتها وعمقتها حتى تكونت هذه المنخفضات (التعرية الهوائية المتفاوتة dif-ferential wind erosion).

يؤكد هذا أنه فى جميع الحالات قد توجد أو لاتوجد حافة فى شرق المنخفض أو غربه حسب الظروف المحلية، ولكن دائما لا توجد حافة فى الجنوب، بينما توجد حتما حافة شديدة الارتفاع شبه عمودية الانحدار فى شمال كل المنخفضات بلا استثناء، يبدو كذلك أنها تتراجع باستمرار نحو الشمال. فمن أين جاءت، وكيف ولماذا تتراجع؟ أنها إنما تكونت نتيجة لأن الرياح الشمالية إذ تهوى منها إلى المنخفض «كشلال هوائى windfall»

(1) A. Shata, "Remarks on the regional geologic structure of ground water reservoirs at Kharga & Dakhla oases", B.S.G.E., 1961, p. 152 - 5.

(2) Squyres; Bradley, p. 100. 103.

جبار فانها تنحت قاعها فيتقوض أعلاها فتتراجع خلفا إلى الشمال بالتدرج بينما يبقى أعلاها بارزاً كلافريز المتدلى **over-hanging** ، فلا يلبث بالضرورة أن يتقوض وينهار على شكل صخور وجلاميد وكتل صخرية تملأ قاع المنخفض عند أقدام الحائط مباشرة. (١) وبهذا وذاك تتراجع الحافة نفسها ككل بالتدرج نحو الشمال، تماما كما يتراجع شلال النهر نحو المنبع.

وإذا كانت الحافة هكذا تتراجع نحو الشمال، فبديهي أن نقطة البداية في تكوينها تكون من الجنوب، ولو أن من الصعب أن نحدد بالضبط. على أن لنا أن نفترض أنها ترتبط بطريقة أو بأخرى بحدود التكوينات الجيولوجية المختلفة المتباينة. كل هذا بينما تكتسح الرياح قاع المنخفض وتحمل مفتتاته وتلقى به خارجه بعيدا، الأمر الذي يلاشى حافته الجنوبية بالتدرج فيصبح مفتوحاً في ذلك الاتجاه.

وليس صدفة بعد هذا كله أن ركام الصخور المتساقطة من الحافة المقوضه إنما يتركز في القطارة مثلا في أقصى الشريط الشمالي الغربي من قاعه، أي أنه صحراء حمد ورق، بينما يليه في الوسط نطاق السبخات والمستنقعات، في حين يقتصر نطاق الكتبان الرملية على أقصى الجنوب، أي أنه صحراء عرق. بعبارة أخرى: تكون التعرية الهوائية على أشدها في القطاع الشمالي من المنخفض وتصل إلى أدناها في القطاع الجنوبي، إن لم نقل حقا أن الأول قطاع تعرية هوائية والثاني قطاع إرساب.

إذا صحت نظرية الأصل الهوائي وفعل الرياح؛ فان معنى هذا أن المنخفضات لا تكف عن التوسع والنمو دائما نحو الشمال، عن طريق تراجع الحافة الحائطية. لكنها من الناحية الأخرى قد كفت تقريبا عن التعمق، نظرا لأن مستوى المياه الباطنية الثابت في قاع المنخفض يعمل كنوع من مستوى القاعدة **base-level** بالنسبة لعملية التعرية الرأسية. بل لعل العملية تنعكس بالتدرج إلى إرساب رأسى طفيف نتيجة لتراكم الصخور المتهدلة وتكدس الكتبان الرملية السافية في قيعان المنخفضات. أي أن التعرية الأفقية مستمرة والتوسع الأفقى مطرد، بينما التعرية الرأسية ومعها التوسع الرأسى عوامل شبه ثابتة.

واضح من هذا على الفور أن المنخفضات لم تولد في يوم وليلة ولا نشأت هكذا بأحجامها الحالية، وإنما هي نمو تاريخى (أى جيولوجى) مديد جداً وتطور موصول لا ينقطع، بدأت صغيرة جدا ثم توسعت بالتدرج إلى أبعادها الراهنة . نصل من هذا أيضا، نظرياً فقط، إلى أن مساحه

(1) Id., p. 104.

المنخفضات على المدى الجيولوجي البعيد جدا فى توسع دائم على حساب مساحة الصحراء عموما، وهى بهذا فى تقارب دائب بينما يقل التباعد بينها.

إذا كان ذلك كذلك، فهل لنا إذن، وعلى الأساس نفسه، أن نفترض جيولوجيا بعضها المتقارب، خاصة كالمغرة - القطارة - سيوة، وبدرجة أقل البحرية - الفرافرة، ولا نقول الخارجة - الداخلة، قد يتصل ويلتحم بعد مئات ملايين السنين؟ نستطيع أن نتصور القطارة، فى تراجعها المتصل نحو الشمال، وقد ضاق البرزخ المرتفع الذى يفصله عن البحر إلى عنق مخنوق يظل يدق ويستدق تحت فعل التعرية الهوائية من الجنوب وضغط البحر من الشمال إلى أن ينهار ويتلاشى، فيتم غزو البحر للمنخفض، الذى يتحول بذلك فى النهاية إلى ذراع خليجية هائلة من أذرع البحر المتوسط؟

حسنا، الرد ببساطة هو بالنفى. ذلك لأن هذه التساؤلات التنبؤية تغفل عاملا حائلا حاسما وهو صلابة ومقاومة التكوينات الصخرية الواقعة بين هذه المنخفضات وحولها. فالمنخفضات نفسها إنما تقع حيث هى وكما هى لأنها هى مناطق الضعف اللينة الهشة نسبيا فى سطح قشرة الصحراء الأرضية، ولولا ذلك لما نشأت فيها أصلاً بالتعرية الهوائية، وكذلك فلولا صلابة ما عداها من المناطق لظهرت أمثالها فيها. ومعنى عدم ظهورها فيها أصلا هو أنه، من باب أولى، لا ينتظر للمنخفضات الحالية أن تتوسع فيها إلى حد الاتصال والاندغام بين بعضها البعض. وقصارى ما يمكن أن يتوقع هو أن تظل هذه المنخفضات فى توسعها الراهن بتراجع حوافها الشمالية ولكن موضعيا ومحليا فقط وليس إقليميا أو مناطقيا.

على أية حال، فحتى هذا التوسع الموضوعى المتواضع، الذى يفترض بداة عصوراً جيولوجية سحيقة البعد تتجاوز تماما المقياس التاريخى والمستقبل الإنسانى، يذهب فى النهاية فى سبيل تغيير مورفولوجية وجغرافية الصحراء الغربية فى الداخل وقرب الساحل. ولو ببطء شديد جدا، ولو بصورة طفيفة مجهرية للغاية، ولو نظريا أكثر منه عمليا. المهم من حيث المبدأ أن جغرافية صحرائنا الغربية، بفضل أو بفعل التعرية الهوائية، هى فى تطور وتغير حبيء خفى، خافت صامت.

تلك إذن هى النظرية الهوائية، وهذى بعض محمولاتها ومغزاها نظريا. ورغم أن التفسير الهوائى هذا يبدو مقنعا للأغلبية، فإن هناك انتقادات حادة أو جادة توجه إليه. فمحمود إبراهيم يستبعد أثر الرياح فى التعرية على أساس قوة الطرد بين ذرات الرمال كنتيجة لشحنتها الكهربائية، فهذا

«يقال جدا من وقع الذرات المندفعة أثناء العواصف الرملية» (١).

كذلك لا يشك وولدريدج فى قدرة الرياح والهواء على خلق منخفضات صغيرة ضحلة، ولكنه يتساءل عما إذا كان من الممكن أن تتضخم هذه المنخفضات حتى ترقى إلى مستوى أشكال الأرض الإقليمىة على غرار منخفضات الصحراء الغربية. قد تكفى الرياح، يجادل هو، لتمنع تراكم الرمال والرواسب فيها، أى لتمنع ردمها وطمسها بالارساب الهوائى، ولكن أن تخلقها بالحفر فتلك نظرية بادية الصعوبة والصعوبات (٢).

نظرية تعدد الأصول

فى وجه هذه الانتقادات أو التحفظات، يحتفظ البعض بالتفسير الهوائى كأساس ولكن مع محاولة إضافة عوامل تكميلية مساعدة له. من هذه عامل الاذابة solution . فكما يلاحظ وولدريدج، حيث إن منخفضاتنا تقع فى وسط من الحجر الجيرى أساساً، فليس من المستبعد قط احتمال أن يكون لعامل الاذابة يد فى تشكيلها. (٣) وقد كان بول نفسه يرى ، فى حالة القطاره مثلا، أن الأصل الهوائى ممكن تماما فى تعرية وتجوييف جسم المنخفض جميعا باستثناء غطائه الصخرى الصلد المكون من طبقة من الحجر الجيرى. وهنا يسهم رشدى سعيد بعامل تاكل واذابة الصخور بفعل المياه كميكانيزم لإزالة ذلك الغطاء الصخرى.

فهو يجد على الهضبة الميوسينية شمال المنخفض مباشرة مئات من المنخفضات الميكروسكوبية أو المحلية الضئيلة، لعلها من طراز الضايات والخبرات، ترصعها وتنقط وجهها بصورة لافتة للغاية على محاور شمالية - جنوبية ربما تعكس فى الأصل نمط الصخور الخطى. امتلاء هذه المنخفضات بالمياه فى العصور الرطبة الماضية يمكن أن يؤدى إلى إذابة وتاكل صخورها حتى تتعمق رأسيا ثم تتوسع أفقيا أكثر، على غرار فكرة محمود إبراهيم. وما بين التجوية والتجوير تلتحم وتفتح على بعضها البعض مكونة منخفضات أكبر، إلى أن تزول وتتلاشى طبقة الغطاء الصخرى من الحجر الجيرى. عندئذ تنقض الرياح فتعمل بسهولة فى التكاوين اللينة أسفلها فيبدأ دور التعرية الهوائية منطلقا بغير حدود. وبهذا تمثل تلك المنخفضات المجرية المرحلة الجنينية فى تكوين المنخفض الأعظم (٤).

(1) Op. cit.

(2) Physical basis of geog., p. 303.

(2) Ibid.

(4) "New light etc." p. 41.

ولقد نضيف هنا من جانبنا تلك الواحات القزمية التي تحف بالمنخفض أو تتبرعم على جانبه كواحة القارة على ضلوعه الغربية ومغرة على أقصى طرفه الشمالى الشرقى. فهاتان الواحتان تكاد كلتاهما تماس المنخفض ولكنها منفصلة عنه ببرزخ ضيق جدا، لا ريب أنه فى سبيله إلى التاكل، وعندئذ فان الواحتين إلى اندغام حتما فى جسم المنخفض الكبير.

ومن العوامل الأخرى المساعدة للرياح فعل المياه، مثلما يشير بول فى الخارجة حيث يرى أن الأخيرة بدأت تكوين المنخفض فى العصر المطير من البلايستوسين ثم حل الجفاف فأكملت الرياح العملية. وفى الخارجة أيضا تضيف كيتون تومبسون وجاردنر الانكسارات المحلية كعوامل تكميلية مساعدة، ولكنها ترفضان فعل المياه. وفى القطار لا يفصل البعض دور الرياح عن عامل المياه الباطنية التى خلقت السبخات الملحية فى قاع المنخفض.

ومع التسليم بأولوية عامل الرياح فى تفسير نشأة المنخفضات، فيبدو أن الاتجاه الأحدث هو من النظريات الاحادية إلى تعدد الأصول. فالمنخفض فى الأرجح ظاهرة تعرية هوائية أساسا، ولكن القوى الطبيعية الأخرى من الباطن أو على السطح أما مهدت وإما ساعدت على حفره. إذ أن جوهر السؤال ليس: لماذا الرياح، ولكن لماذا الرياح هنا؟ بمعنى لماذا حدثت التعرية الهوائية فى هذا الموضع، موضع هذا المنخفض، بالذات دون سواه شرقا أو غربا، شمالا أو جنوبا، بعيدا أو قريبا؟ وبعبارة أخرى: لماذا هى انتخابية selective التعرية الهوائية؟

ويكاد الرد الوحيد أن يكون: لأن هنا بالذات ظروفا طبيعية سابقة للرياح ولدور الرياح مهدت لها ومكنت لفعالها وضاعفت فاعليتها. وتلك الظروف لا يمكن أن تخرج عن الظروف الباطنية أو السطحية من ضعف أو لين أو انكسارات أو التواءات أو إذابة..... إلخ. فكأن هذه الظروف السابقة القبلية الجاهزة أو المجهزة هى بمثابة الأطراف السالبة فى المعادلة والرياح هى العوامل الموجبة، الأولى هى الفاصل والثانية هى المعاول، غير أن هذه بغير تلك ما كانت لتحقق دورها وتعمل فعلها كليا أو جزئيا.

بدليل نقطة أخرى هامة. لو أن الرياح وحدها هى حافر تلك المنخفضات بداية ونهاية، لجاز لنا أن نتوقع أن تتخذ محاورها الأساسية محاور الرياح السائدة، أى لوجب أن تكون كل منخفضاتنا طولية أولا وطولية شمالية غربية - جنوبية شرقية ثانيا. ولكن الذى نجده يكاد يكون العكس، حتى لتكاد العلاقة فى الأعم الأغلب تكون عكسية بين محاور المنخفضات فيزيوغرافيا وبين محاور الرياح السائدة. فالأخيرة تتقاطع مع الأولى

وتتعامد عليها بحيث يمكن القول أن العلاقة بين محاور الرياح وبين التعرية الهوائية (أى حفر المنخفضات) علاقة عكسية.

ففى النطرون والريان فقط نجد محور المنخفض من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى، أى كمحور الرياح السائدة، أما باقى المنخفضات فمحوره إما شمالى شرقى - جنوبى غربى، أى ضد وعكس الرياح تماما يكاد يرسم معها زاوية قائمة، كالقطارة والبحرية والفرافرة، وإما شرقى - غربى يرسم زاوية حادة مع الرياح كسيوة وإلى حد ما الداخلة، وإما أخيراً شمالى - جنوبى نصا ينحرف عن محور الرياح قليلا ولكنه يقترب منها أكثر كالخارجة.

والملاحظة الهامة هنا أن حالتى الاتفاق الأوليين، النطرون والريان، هما منخفضات ثانوية الأبعاد أو الغور، أى من مقاييس متواضعة نسبيا، من المتصور تماما أن تنفرد الرياح بحفرها من البداية حتى النهاية دون عوامل مساعدة كما يشير وولدريدج مثلا. أما حالات التعارض، وهى الأغلبية، فكلها من مقاييس ضخمة جدا أبعاداً وأعماقا، خاصة القطارة، تستدعى عوامل قبلية تمهيدية مساعدة. وفى حالة الخارجة بالذات، حيث الانكسارات وفيرة للغاية، فإن من الممكن أن نقول أن محور المنخفض هو الذى فرض نفسه على محور الرياح أكثر منه العكس.

أغلب الظن إذن أن هناك أكثر من عامل مساعد إلى جانب الرياح فى نشأة المنخفضات، وأن الكفة الراجحة هى لنظرية تعدد الأصول. غير أن الوزن النسبى لدور هذه العوامل المتعددة يختلف من حالة إلى أخرى. ومن هذه الزاوية، فالواقع أن منخفضات الصحراء الغربية تكاد تقع، نشأة كما هى تركيبا، وجيولوجيا كما هى جغرافيا، فى مجموعة من التوائم أو الثنائيات. فلعل الخارجة - الداخلة أكثر تأثرا بعاملى الانكسار والتعرية البحرية، بينما الفرافرة - البحرية أقرب جدا إلى طبيعة الالتواء المكسور، فى حين أن القطارة - سيوة أدخلها جميعا فى عامل الرياح شبه المطلق، أما النطرون - الفارغ والفيوم - الريان فقد تكون أشدها تأثرا بالنهر تكوينا متلما هى موقعا.

سؤال أخير عن الكرونولوجيا: متى تم حفر منخفضات الصحراء الغربية، أيا كان حافرها؟ فى دراستهما للفيوم حدد ساندفورد وأركل عملية حفر المنخفض، التى أرجعها إلى التعرية، بالبلايستوسين الأسفل. ولكن من المشكوك فيه لاحقا أن تكفى هذه المدة أو الفترة القصيرة لمثل هذه العملية، ولا بد أنها أقدم من ذلك بكثير. فلو إننا حسبنا معدل التعرية، كما فعل مرى مثلا، لوجب أن نفترض مدى زمنيا أطول وأبعد جدا.

فعلى أساس التاريخ الطبيعي الثابت للفيوم والريان وخط التقسيم الصخري الفاصل بينهما، انتهى مرى إلى أن هذا المعدل يبلغ ٣٦ مليمترًا كل قرن. (١) وعلى هذا فمن غير المتصور ولا هو من الصحيح حسابيا أن ترجع منخفضات الصحراء الغربية الكبيرة كالقطارة مثلا إلى البلايستوسين على الاطلاق. ولذا يرجح كل من مرى وسعيد أن عملية حفر هذه المنخفضات إنما بدأت بعد أواسط الميوسين وذلك أثر عملية رفع الهضبة مباشرة (٢).

صحراء الحجر والرمل

من الناحية الليثولوجية، فإن الرمال فى الصحراء الغربية تسجل أعلى نسبة لها فى أى جزء من مصر على الاطلاق، ٣٦٪، أى أكثر من الثلث، مقابل أقل قليلا من الثلثين للصخور، مع كسر ضئيل للحصى والزلط. الصحراء الغربية إذن صحراء حجر أو حمد فى الدرجة الأولى، وصحراء رمل أو عرق فى الدرجة الثانية، بينما لا تعد صحراء حصى أو رق إلا فى الدرجة العاشرة على الأكثر. فى كلمة واحدة: إنها صحراء حمد وعرق hamada - and - erg، قل بنسبة الثلثين - الثلث على الترتيب.

ولما كان الرمل يتركز فى قلب الصحراء الداخلى مرتكزا على الحدود الغربية ومتمثلا أساسا فى بحر الرمال العظيم، بينما يتوزع الحصى على نطاق الساحل الشمالى حتى جوانب الدلتا ثم ينتهى كشريط دقيق عند أقدام وحضيض هضبة الصحراء على مشارف وادى النيل، مع بعض رقع فى أقصى جنوب الهضبة، جاز لنا أن نقول أن الصحراء الغربية هى مستطيل هضبي من الصخر يغطى الرمل قلبه العميق غربا وتتأطر أطرافه المقابلة شمالا وشرقا وجنوبا باطار نحيل من الحصى، يتفق أيضا مع إطار مطابق من الأودية الجافة، بينما ترصع سقفه فى الوسط ما بين القلب الرملى والاطار الحصى سلسلة المنخفضات الكبرى.

الصحراء الصخرية

فأما الصحراء الصخرية فيتحدد نوع صخورها ابتداء بطبيعة التكوينات الجيولوجية. فتتابع من الحجر الرملى أو الخراسان النوبى إلى الحجر الجبرى والطباشيرى الكريتاسى فالجبرى الايوسينى فالميوسينى كلما تقدمنا من الجنوب إلى الشمال. أن اختلفت هذه التكوينات فى صخورها، حسنا، فان خصائص صحراء الحمد تجمع بين سطوحها. فكانتيجة لتصعيد المياه

(1) G.W. Murray, "Egyptian climate. An historical outline" G.J.,

1951, 117, p. 425 ff.

(2) Id.; Said, Geology of Egypt.

الجوفية المحملة بالمحاليل المذابة بالجاذبية الشعرية ثم تبخرها تحت الشمس المدارية، تتركز طبقة ملحية أو كلسية لاحمة على شكل قشرة صلبة **duri-hardpan**. أما أسفل السطح مباشرة أو عليه. ولشدة صلابتها ومع استوائها، مما يساعد الحركة كثيراً، تبدو هذه القشرة، وتسمى بالفعل، «أرصفة أو دروع الصحراء **desert pavement , armour**». وكثيراً ما تتأكسد هذه القشرة بالتعرض الجوى فتكتسب بشرة قاتمة ولونا داكنا ولكنه براق كالميناء أكسبها اسمها المعبر «طلاء الصحراء **desert lac , desert varnish**» (١).

من ظاهرات التعرية

يفضل هذه القشرة الصلبة، يحمل لاندسكيب صحرائنا الصخرية، خاصة منها الجيرية وهي السائدة، بصمات أصابع التعرية الهوائية، خاصة الرياح، التي تساعدها هنا شدة الانبساط والاستواء فتتطلق انطلاقاً. ومحور هذه الصياغة، «موتيفها»، هو «التعرية المتفاوتة **differential erosion**» التي تزيل الخطوط الهشة فيغور سطحها بينما تبرز الخطوط الصلبة كمظاهر ناتئة. ولهذه الأشكال الأرضية المثيرة أعطى البدو المحليون قاموساً كاملاً وشيقاً من المصطلحات الطبيعية الدارجة ولكن المعبرة : الجارات، حقول البطيخ، الخرافيش... إلخ.

فالجارات أو الجور، جمع قارة، كتل تلية أو هضبية صلبة ناتئة برزت بإزالة الرياح للأجزاء اللينة حولها. وهي من أكثر المعالم الطبوغرافية انتشاراً في الصحراء الغربية، وهي بعينها ما سماه فالتر الموائد الصحراوية **Zeugen**. ولما كان فعل الرياح، المسلحة بأسنان الرمال السافية الحادة. قاصراً بالضرورة على الارتفاعات السفلى في حدود أمتار لا أكثر، فان قوة التعرية فيها تنحصر في جذور النتوءات وأقدامها دون أعاليها. من ثم تبدو أحياناً واسعة السقف ضيقة القاعدة، كتمثال بلا قاعدة، فتأخذ شكل عش الغراب **pilzfelsen** وغيره من الأشكال البالغة الغرابة والطرافة.

أما حقول البطيخ فشائعة في نطاق الحجر الجيري الايوسيني بصفة خاصة، أحياناً على مساحات شاسعة، مثلما ترى على امتداد مواصلة الخارجية الحديدية ما بين وادي سمهود والواحات نفسها. شكلها على السطح ككتل الجلاميد المكورة المنثورة، وأصلها الدفين أنها ببساطة العقد الصوانية الصلبة بقيت وتخلفت في مواضعها بعد أن أزلت التعرية المواد الرخوة المحيطة.

(1) W. B. Fisher, p. 60 - 2.

الخرافيش، أخيراً، هي نوع من التعرية الخطية linear يتركز على الأطراف والهوامش المنحدرة لهضبة الصحراء وليس في قلبها المسطح، ومن ثم تمتد عادة بانتظام ملحوظ لمسافات مديدة للغاية. لذا نجد على طول هامش هضبة الصحراء الغربية الجيرية المطلة على وادي النيل ابتداءً من نجع حمادى حتى الجيزة. هي ضلوع صخرية حادة الجوانب مقوضتها أحياناً، ارتفاعها عادة بضعة أو عدة أمتار، تفصل بينها بتواز واضح حزوزٌ غائرة في السطح كالممرات أو الفجوات، بحيث يبدو السطح في مجموعته مسنناً مشرشرةً بحدة كسطح الأمواج أو الأسياخ. وهنا يلذ للبعض تشبيه الخرافيش بظاهرة اليردانج yardang المعروفة في صحارى وسط آسيا مثل تكلا ماكان وغيرها من صحارى الحمد (١).

الأودية الصحراوية

رغم هذه الصور المتعددة وغيرها من صياغة أديم اللاندسكيب، فإن استواء السطح وقلة خشونته، ولا نقول نعومته، تظل من أخص خصائص صحراء الحمد الصخرية بعد الارتفاع المتواضع. فمن الواضح أن مظاهر التضاريس الموجبة والسالبة مضمغطة بالغة الاتضاع. الأودية مثلاً تكاد تختفى تماماً من المسرح، أما للجفاف المطلق وأما لضعف الانحدار وإما لكليهما معاً. ثمة استثناءات أربعة فقط، تتوزع حيث يتوفر بعض المطر أو الانحدار الطبيعي الفعال، ومعظمها يتجمع بالتالى على هوامش وحواشى رقعة الصحراء الغربية جميعاً. فشمالاً، هناك نطاق الساحل الممطر، وشرقاً، حواف الهضبة المطلبة على وادي النيل لاسيماً فى القطاع الجنوبي من أسيوط حتى الحدود، ثم جنوباً، حول العوينات والجلف بارتفاعاتها البارزة، وأخيراً، حول حواف المنخفضات الرئيسية فى وسط الهضبة.

وبهذا التوزيع الهامشى، الذى لا يعدو نقش أو وشى الحواشى والحفر السطحى الضحل، فإن هضبة الصحراء الغربية، مثلما وجدناها مائدة مخزمة بالثقوب من الداخل، هى أيضاً مائدة محززة بالوديان والخيران على الأطراف - قل على الجملة كخوان قديم متهاك الحواف متاكلها مثقب السطح متقشرة.

وتثير هذه الأودية الهامشية الضحلة قضية أو أكثر - أو لا تكاد تثير فى الحقيقة. فإذا كانت أودية الجنوب فى الجلف والعوينات توحى بعصر

(1) S. Beheiry, "Geomorphology of the Western Desert margin between Sohag & Nag Hamadi, Egypt." B. S. G. E., 1067 P. 54.

مطير بلايستوسيني وبأصول قديمة، فإن أودية الساحل الشمالى أضال شأننا وأحجاما وأبعادا من أن تتجاوز فعل المطر الشتوى الحديث والمعاصر ومن أن تستثير نظرية الأصل البلايستوسيني، بينما أن أودية الحافة الشرقية المطلة على وادى النيل، كمثيلاتها المتحلقة حول منخفضات الداخل، هى بكل سهولة واقناع ابنة الانحدار المحلى والتعرية الموضوعية البسيطة لا أكثر. إذن لا دليل قاطع على وجود شبكة تصريف مائى جديرة بالذكر فى الزمن الرابع بالصحراء الغربية، أو بالاحرى الأدلة تتناقض، والآراء من ثم مازالت تتضارب.

وأيا ما كان فان من المغربى، كما هو من الموحى، أن نقارن فى هذا السياق بين أودية حافتى وادى النيل فى شرق الصحراء الغربية وغرب الصحراء الشرقية. لا نسبة ولا تناسب على الاطلاق، ولا أدنى شبهة من تكافؤ أو تناظر. فرغم أن أودية الحافة الغربية بالصحراء الغربية لا تكاد تنقطع من الحدود إلى الساحل على طول امتداد أجناب الصعيد وضلوع الدلتا، فإنها تقل وتتباع وتتنقزم كلما اتجهنا شمالا بعمامة، وأغلبها إلى الأخوار أقرب، أو كأن قد . ولذا ففيما عدا الأقلية النادرة، خاصة تلك الجنوبية القصوى، فلا وجه للمقارنة بأودية الصحراء الشرقية العادية فضلا عن العملاقة.

أحيانا، بحكم الضرورة الهندسية أو الصدفة الجغرافية، يتفق أن تقع بعض أودية حافتى الصحراويين إزاء بعضهما البعض تماما أو تقريبا على جانبى وادى النيل. وفى هذه الحالة فان أودية الصحراء الغربية تبدو وهى لا تعدو أن تكون تذييلا أو ذنبا هزيلا لا ودية الصحراء الشرقية. هذا بالطبع شكلا محضا وعلى السطح حيننا. ليس فقط لأن النيل يقطع بينهما كحد السيف، ولكن أساسا وببساطة لأن انحدار السطح على كلا الجانبين هو عكس الآخر تماما، هذا من الشرق إلى الغرب وهذا من الغرب إلى الشرق.

الصحراء الرملية

من نوعين من التكوينات تتألف: الغطاءات الرملية والخطوط الرملية. والأخيرة تقع وتتعلق حول الأولى، بحيث نستطيع أن ننظر إلى الصحراء الغربية الرملية برمته كنظام رملى حلقى concentric أو نصف دائرى كامل، نواته ومركزه قلب بحر الرمال العظيم، ثم يتخلل ويضعف كلما بعدنا عنه تجاه الاطراف والاقواس الخارجية إلى أن يتلاشى فى النهاية غرب وادى النيل. ويلاحظ فى عناصر هذه الصحراء الرملية أن مواقعها ثابتة إقليميا بصفة عريضة، فهى تظهر على الخرائط بلا تغيير على السنين، وسطحها

وحده هو الذى يتغير، ويبدو أن هذه المواقع قد حددتها التضاريس العامة، كما يرجح أن هذا حدث فى عصر مناخ أربط نوعاً حيث تم تثبيت هذه المسطحات الرملية الشاسعة (١).

الغطاءات الرملية

الغطاءات الرملية، أو الرمال الغطائية، تتمثل أعظم ما تتمثل فى بحر الرمال العظيم، ذلك الذى يتراعى لنحو ٥٠٠ كم من نهاية منخفض سيوة- الجغبوب شمالاً حتى مشارف وتخوم هضبة الجلف جنوباً، أى بنحو امتداد نصف طول مصر، بينما يتشع عرضه إلى ٢٠٠ كم تتركب الحدود بين مصر وليبيا لتستمر فى الأخيرة على امتداد الشمال الغربى فالمساحة شاسعة، نحو سدس مليون كيلو متر مربع، أى سدس مساحة مصر أو ربع مساحة الصحراء الغربية أو ضعف مساحة منخفضاتها مجتمع وهو بهذا رابع أكبر بحار الرمال فى الصحارى العربية بعد الربع الخالى والعرق الشرقى العظيم والغربى العظيم بالجزائر. وأهم ما يلفت النظر فى البحر بعد ذلك هو الموقع الداخلى القارى.

النمط الاساسى السائد فى البحر هو كثيب السيف الطولى الحاد الذى يتراعى على محور الرياح السائدة، أى شمالى غربى- جنوبى شرقى الطولى يتراوح بين الكيلومتر وعشرات الكيلومترات، أما السمك فقد يصل إلى عشرات الأمتار، والارتفاع إلى المائة، ولو أن السمك والارتفاع كليهما يقل كلما اتجهنا شرقاً. أكاداس مكدسة لا عديد لها من هذه السيوف تتراس تباعاً بلا فاصل أو انقطاع، إلا من فجاج (المفرد فج) كالممرات المختنقة لا تبين إلا بالكاد، وقد يمكن السير فيها بطريق متعرج إذا تحتم اختراق البحر، كما قد تظهر فى قيعانها بعض الأعشاب الصحراوية الهزيلة. أحياناً تستقر السيوف على سطح ربوات رملية شاسعة مسطحة، ظهور الحيتان -whale backs أو حافات الرمل sand ridges، وحينئذ قد تمتطيها أما منفردة وأما متعددة مثنى وثلاث ورباع.

ولكن فى كل الحالات يندس ما بين تضاعيف السيوف نمط آخر من الكثبان هو الهلالى أو (البرخان) الذى يعطى ظهره للرياح السائدة ويستطيل قرناه نحو الجنوب بحيث ترنوهذه الأهلة إلى القطب الجنوبى.

ففى فجوات الممرات والفجاج ما بين الكثبان الطولية تنتقل الرياح بصرامة واستقامة فتتوفر البيئة الطبيعية الملائمة لتفريخ البرخان ومن مجموع هذه الانماط الهندسية المتداخلة، ولا نقول النقوش والزخارف الطبيعية الملبسة،

(1) de martonne, p. 238.

يبدو البحر كله فى النهاية بتموجاته وتعرجاته على صفحة اللاندسكيپ كالصقيع على سطح زجاجى أو كالأمواج المتلاطمة على سطح البحر(١).

على أطرافه الخارجية (يتخلج) البحر أى يتعرج فى مجموعة من الخلجان أو الأذرع الناتئة أو الغائرة ولكن بطول المحود العام للبحر. كذلك ينفصل عن جسمه، ولكن يتلقح حوله، عد من (بحار الرمال الصغرى)، أو قل بحيرات الرمال المقتطعة، أهمها اثنان أو ثلاثة: واحد مستعرض يمتد جنوب منخفض القطارة ويعرض قاعدته، والثانى متطاول يترامى جنوب الفرازة بطول المنخفض وحتى المشارف الشمالية للداخل، وربما أضفنا مسطحات الرمال المنتشرة حول العوينات والجلف الكبير والتي يمتطى بعضها الحدود عبر السودان وهذا وذاك يشير إلى تخلخل الغطاءات الرملية فى الصحراء الغربية كلما اتجهنا شرقاً بعيداً عن قلب بحر الرمال العظيم نفسه.

على أن المسطحات الرملية فى الجلف الكبير تستدعى وقفة خاصة، كما تقود إلى ملاحظة مثيلاتها فى شمال السودان فغطاءات الجلف الرملية أعظم مساحة بكثير مما نظن، كما تتجاوز حدود مصر إلى شمال السودان. فهى رقعة شاسعة بين المستطيل والمربع، تتركب الحدود فى تناظر مثير، حيث تترامى نحو درجة عرضية على كلا جانبيها من خط ٢٢ أى مدار السرطان إلى خط ٢١، بينما بالعرض تتوسط المسافة بين النيل والحدود الغربية متمركزة حوالى خط طول ٢٧ قرب بير المساحة. والمهم بعد ذلك أنها تقع إلى الجنوب الشرقى من بحر الرمال العظيم على محوده وامتداده تماماً. أنها بالنسبة إليه (بحر الرمال الصغير) بكل المقاييس وهناك، بالإضافة، غطاءات رملية أخرى فى شمال السودان فى الركن الشمالى الغربى قرب الحدود بحر رمال أصغر، بينما تجتمع مجموعة من البحيرات الرملية الصغيرة فى صحراء العظمور شرق النيل داخل ثنية النوبة.

خطوط الرمال

أما عن خطوط الرمال، إذا انتقلنا إلى الشكل الأساسى الثانى فى صحراء الرمل، فهى خطية لا غطائية، يتألف كل منها من عدد أو مجموعة من الغرود المنفردة أى الكتبان النحيلة، بالغة الضيق ولكنها بالغة الطول. وقد تلتحم عدة غرود أو تتعامد على بعضها البعض فى (عجروود) ضخمة كالعقدة يزيد ارتفاعه عن ١٠٠ متر. ورغم أن الكتبان الخطية من نوع السيف هى السائدة عموماً فى خطوط الرمال الرئيسية بصحراءنا الغربية،

(1) Id.,p.230

فإنها تعرف أيضا نوع البرخان القوسى، مع ملاحظة أن النوعين لا يجتمعان، كقاعدة عامة، فى منطقة محلية واحدة(١).

وأهم مناطق البرخان منطقة شاسعة إلى الجنوب من سيوة، يصل ارتفاع الجبهة الساقطة فى كتبانها إلى ٣٠ متراً وزيادة. ولكن أفضل نموذج لها هو يقينا ذلك الذى يقع جنوب الواحات الخارجة، إذ تتكامل هنا بيئتها المثلى: رياح مطردة دائمة، معقولة كتنا سرعتها وحمولتها من الرمال على أن بعض هذه الأهلة يفقد شكله الكئيبى فى النهاية حين تفقد الرياح سرعتها فجأة، فتتحول قرب الحدود وعبرها إلى مجرد فرشات غطائية عشوائية ومسطحة هذه الفرشات إذن ما هى إلا سهول رملية منبسطة بقدر ما هى فسيحة، إذ تغطى عدة آلاف من الكيلومترات. ولكنها لحسن الحظ تعطى، بعكس الكتبان، سطحاً ممتازاً للنقل الميكانيكى والحيوانى.

فيما عدا هذا فإن الكتبان الطولية السيفية والسائدة تنقسم إلى عدة مجموعات فثمة مجموعة متعددة للغاية وواسعة الانتشار جداً تقع إلى الجنوب الشرقى من منخفض القطارة متوغلة أيضا داخل جنوب شرق المنخفض نفسه وممتدة شرقا حتى جنوب وادى النطرون بل وحتى جنوب وادى الريان وأغلب هذه الكتبان ضيق قصير نسباً، ولكن يسود امتدادها جميعا المحود الشمالى الغربى- الجنوبى الشرقى.

وفى أقصى جنوب الصحراء غير بعيد عن الحدود وبامتدادها مجموعة أخرى من الكتبان المبعثرة الصغيرة التى تزداد حجماً حتى تتعاضم على سطح هضبة الجلف الكبير. وفيها جميعاً يسود المحور الشمالى الشرقى- الجنوبى الغربى، تماماً عكس المجموعة الشمالية.

وفيما بين الطرفين تأتى مجموعة الوسط، خاصة جنوب البحرية والفرافرة، وبالأخص عبر الداخلة حيث تكاد تنصفها مثلما تتجاوزها شمالاً وجنوباً وهناك خط آخر يمتد على طول الحافة الهبية لوادى النيل فى الصعيد الأوسط، خاصة فى سوهاج وقتنا، يتألف من ظلال الرمال sand shadows وهشيماً sand drift حين تدفعها الرياح فى مسارات ومسارب أطراف تلك الحافة فتتخلق منها كتبان هلالية زاحفة أبداً (٢).

على أن أهم خطوط المجموعة هو بلا شك خط أو محاريق الذى هو أقصى خطوط الرمال الكبرى شرقية فى الصحراء الغربية وأشدّها اقتراباً من

(1)dury,p.149

(2) Beheiry,p.58-9.

الوادي، مثلما هو أطولها وأضخمها، كما هو أكثرها استقامة وانتظاما بل وإصراراً يبدأ الخط إلى الشرق من الواحات البحرية حتى شمال الخارجة، أى لمسافة ٢٥٠ كم بمحور شمالي غربي- جنوبي شرقي وعلى أساس معدل سرعة زحفه، قدر بول عمر نشأته بنحو ٢٥ ألف سنة.

لكن الخط يستمر، فى الواقع وأن يكن نون الأسم، داخل منخفض الخارجة حتى نهايته لمسافة ١٥٠ كم أخرى بمحور شمالي- جنوبي نصا أى أنه يمتد ٥٠٠ كم موازيا تقريبا للنيل من المنيا إلى أسوان، أى قدر امتداد بحر الرمال العظيم أو نصف طول مصر. غير أن عرضه لا يزيد عن بضعة كيلومترات على الأكثر وبلغت النظر فى مساره، عدا أنه فى نصفه الجنوبي يتبع منخفض الخارجة، أنه فى نصفه الشمالي يتبع بأمانة خط كنتور ٢٠٠ متر، بينما يربط البعض وسطه بمجرى النيل الليبي القديم هو أذن وككل خط رملى موجه تضاريسيا إلى حد بعيد، وقد يفسر هذا انتظامه الشديد فضلا عن بقاءه وثباته.

تلك إذن خريطة الرمل فى الصحراء الغربية، منها نضع أيدينا على أربع حقائق أساسية تمثل أركانها فؤلاً، وبصفة عامة، تأخذ هذه الخطوط جميعا محورا أساسياً شمالياً غربياً- جنوبياً شرقياً هو محور الرياح التجارية السائدة وهذا المحور الأساسى يعنى أن الكتبان حين تعترضها الواحات الطويلة كالخارجة فأنهت تختط المنخفض وتوازيه بانتظام، بينما تتعامد على الواحات العرضية كالدخلة فتقطعها بلا تردد من الحافة إلى الحافة.

ومع ذلك يلاحظ أن هذا المحور الأساسى يتعدل ثانوياً من منطقة إلى منطقة فهو إذا كان أوضح ما يمكن فى الشمال، فإنه أهدى فى الوسط إلى الاتجاه الشمالي- الجنوبي المباشر، بينما ينحرف بوضوح فى أقصى الجنوب من الصحراء إلى الاتجاه الشمالي الشرقي- الجنوبي الغربي فكان المحور العام ينحرف بأطراد مع حركة عقارب الساعة.

ثانياً، لما كان المحود الأساسى للكتبان هو الشمالي الغربي- الجنوب الشرقى، بينما المحور القيرزيو جرافى السائد لمعظم المنخفضات هو على العكس الشمالي الشرقى- الجنوبي الغربى، فإن النتيجة هى أن المحورين يتعامدان متقاطعين فى زاوية قائمة أو شبه قائمة أى أن العلاقة بين محاور الرياح ومحاور الكتبان علاقة طردية وإيجابية دائماً، فى حين أنها باستثناءات محدودة ومحددة عكسية متعارضة بين محود الرياح ومحاور المنخفضات.

ويتعبير آخر فإن العلاقة بين محاور الرياح وبين الإرساب الهوائى

(أى تكوين الكتبان) هي على النقيض تماما من العلاقة بين محاور الرياح وبين التعرية الهوائية زى حفر المنخفضات ويرجع هذا بالطبع إلى أن الرياح وحدها بتشكيل التعرية الهوائية بل تدخل إلى جوارها عوامل مساعدة أخرى كما رأينا ولا شك أن عملية الإرساب الهوائى أسهل من عملية التعرية الصعبة الشاقة.

ثالثاً، كل منخفضات الصحراء بلا استثناء تمتاز حتماً بخط أو أكثر من خطوط الرمال يقع إلى الجنوب منها قد يبدأ هذا الخط شمال المنخفض، وقد يختطه، وقد لا يفعل هذا أو ذلك، ولكنه دائماً يمتد إلى الجنوب منه، بحيث يبدو والمنخفض (كالنجمة أم نيل) هذا واضح حتى فى الريان حيث يحف الذيل بأطراف الوادى حتى المنيا، وإلى حد ما فى النطرون، وهو واسع الانتشار جداً جنوب القطارة، ولكنه بارز تماماً فى الفراقة والداخلة والخارجة.

رابعاً، وأخيراً زعم أن خطوط الرمال هذه لا حصر لها، فإن أبرز ما فى توزيعها ككل أنها من ناحية تختفى تماماً شمال منخفض القطارة بالذات، ومن ناحية أخرى تقع إلى الشرق وإلى الجنوب - إلى الشرق أكثر - من بحر الرمال العظيم، مثلما تقل بالتدرج كلما اتجهنا من الشمال إلى الجنوب عموماً والواقع أن معظم هذه الخطوط ترسم أقواساً أو أنصاف دوائر متزايدة الأقطار حول بحر الرمال العظيم مركزها المتحد يقع فى قلبه وبهذا يمكن القول أن كثافة الصحراء الرملية فى صحرائنا الغربية ككل تقل وتتخلل كلما تجهنا شرقاً، زى كلما ابتعدنا عن مركز الثقل وهو بحر الرمال العظيم واقتربنا من وادى النيل.

نشأة الكتبان

السؤال الآن: أصل الرمال، من أين أتت، وكيف تكونت؟ بين نشأة المنخفضات ونشأة الكتبان علاقة عضوية مباشرة، علاقة سبب ونتيجة هذه تعرية هوائية، وهذه أرساب فمنذ طرحها بيدنل مبكراً فى أوئل القرن، أيدى معظم الباحثين فى نظريته التى ترى أن كل التكوينات والارسابات الرملية فى الصحراء الغربية إنما متسمة أصلاً من الفتات الذى خرج من تكوين منخفض القطارة، بعد أن حملته ونشرته الرياح على ذلك النمط وبينما يقصد البعض بهذا تجمعات وفرشات الرمال السافية والسائبة وخطوط الكتبان الاقليمية، يضيف البعض مثل مرى بحر الرمال العظيم برمته (١). الاستثناء الجزئى الوحيد هو كتبان الحافة الغربية لوادى النيل

(1) egyption climate etc., p.427

بالصعيد حيث لا شك فى اجتماع الأصل النيلي إلى جانب الأصل الصحراوى فى مصدر الرمال.

وإذا كان قد قدر حفر منخفض القطارة قد أزال من المادة الأرضية ما لا يقل عن ٢٠ ألف كيلو متر مكعب، فإن المقدر أن جزءاً فقط من مكعب هذا الحفر يكفى تماماً كمصدر لكل رمال الصحراء الغربية المتحركة والسافية هذا كميأً أما نوعياً فقد ثبت أيضاً من ناحية التحليل المعدنى أن ذرات كثبان الصحراء الغربية مماثلة تماماً لتركيب رواسب الميوسين يسودها الحجر الجيرى فى حين أن الرمال - معدنياً - من الكوارتز الذى يأتى أساساً من تفكك الحجر الرملى ولنا أن نفترض أن معظم رمال الكثبان مستمدة فى الدرجة الأولى من ذلك القدر من الحجر الرملى فى تكاوين صخور القطارة وأخيراً، فإن غياب الكثبان الرملية كلة شمال القطارة نفسه، ثم تناقص كثافتها وأحجامها جنوب المنخفض كلما ابتعدنا عنه، جديرة بأن تؤكد صحة النظرية.

رمال الصحراء الغربية إذن هى ابنة منخفض القطارة، خرجت من صلبه وحملتها أمها الرياح الشمالية، نكاد نقول كما خرج جسم القمر من تجويف المحيط الهادى فى إحدى النظريات على المستوى الكوكبى أو كما خرجت سلسلة كواكب المجموعة الشمسية من جسم الشمس على المستوى الفكى ولما كان تكوين منخفض القطارة يرجع إلى ما بعد الميوسين، فإن بداية هذه الكثبان لا شك أحدث، والمرجح أنه اترجع إلى البلايستوسين على الأقل.

وعند هذه النقطة لن نخطيء حقيقة دالة، وهى أن مصدر اشتقاق رمال صحرائنا ليس فقط أرضاً منخفضة لا مرتفعة كما فى كثير من الصحارى الحارة الأخرى، وإنما هى أيضاً تتقدم فى توزيعها صوب الجنوب من أرض منخفضة إلى أرض أكثر ارتفاعاً بانتظام، أى مصعدة ضد الانحدار ولا نقول ضد الجاذبية من كتنورات منخفضة فى الشمال إلى أخرى أعلى منسوباً فى الجنوب.

الآن، ومع التسليم ابتداء بصحة النظرية العامة، فثمة ملاحظة أو أكثر تستدعى التساؤل فاولاً، مفهوم جداً أن تكون الرياح الشمالية الغربية أو حتى الشمالية السائدة هى التى حملت فتات القطارة ووزعته على صَفْحَة

(1) R.Said. new light etc.p.42

الصحراء، كما لا شك قد فعلت، ولكن بحر الرمال العظيم يقع فى جسمه الأساسى إلى الجنوب الغربى، وليس إلى الجنوب الشرقى، من المنخفض فكيف ولماذا؟ أن خط طول ٢٧ شرقاً يكاد يحدد نهاية المنخفض الغربية ونهاية بحر الرمال الشرقية، أى أنهما يقعان بالتقريب على التعارج *en echelon* أخطر من ذلك أن البحر يستمر بعد ذلك عبر الحدود بليبيا مئات أخرى من الكيلو مترات وذلك نحو الشمال الغربى أى فى عروض منخفضة القطارة نفسه وما يقال فى ذلك عن بحر الرمال العظيم يقال عن امتداده فى الجلف وشمال السودان ثم فى شمال غرب السودان.

اتحرف الرياح هنا، مثلما توحى كثبان الجلف الكبير فى أقصى الجنوب مثلاً، أو كما اقترح مرى بالفعل حيث افترض أن دورة الرياح فى العصور المناخية القديمة المختلفة التى تمت فيها العملية كان يسودها المحود الشمالى الشرقى لا الشمالى الغربى؟ (١) أم ترى يكون لشكل منخفض القطارة، كبقوق أو قرن فتحته الضيقة فى الشمال والواسعة فى الجنوب، أثر فى توجيه قذف فتاته نحو الجنوب الغربى هنا وعلى الرغم من توجيه الرياح نحو الجنوب الشرقى؟

لا هذا ولا ذاك يبدو الراجح، ولا هو بالمقنع تماماً أدنى إلى المنطق أن يكون للبحر مصدر اشتقاق آخر إلى الشمال الغربى منه، لعله سرمد كلنشو فى ليبيا جنوب هضبة برقة أنه أيضاً ميوسينى جبرى كالقطارة، وأهم من ذلك صحراء رق وحصى، أى بيئة تفريخ وتصدير طبيعية وجاهرة الرمال.

ثانياً، إذا كانت خطوط الكثبان تظهر بانتظام جنوب كل منخفضات الصحراء بلا استثناء كذيل النجمة، بينما قد تنقطع شمالها أو بينها، فلماذا لا تكون هذه الكثبان المحلية مستمدة مباشرة من حفر وفتات منخفضة الواقعة شمالها مباشرة تلك، على الأقل جزئياً إلى جانب مصدر القطارة؟ لا شيء يمنع منطقياً - أليس كذلك؟ - من أن تكون سائر المنخفضات، إلى جانب القطارة ولكن مثله، مصدراً ثانوياً محلياً لبعض كثبان الصحراء ومسطحاتها الرملية.

بدليل نقطة أخرى هامة إذا كانت الرياح هى التى حفرت المنخفضات جميعاً، فأين ذهبت مفتتات المنخفضات الجنوبية مثلاً كالأخلة والخارجة؟ بلا شك إلى شمال السودان بل أنها لتبدو المصدر الوحيد المنطقى، ولا نقول الحتمى، لمجموعة بحار رمال صحراء العطور الضئيلة الحجم.

(1) Op. cit..p.427

فهذه من ناحية تقع إلى الجنوب الشرقي منها مباشرة أى فى خط الرياح الشمالية الغربية نصاً، ومن ناحية أخرى ليس معقولاً أن يكون القطارة على بعد ١٥٠٠ كم على الأقل هو المصدر فلئن صحت هذه الفرضية، وصحت كذلك نظرية سرير كلنشو، لكانت صحراؤنا الغربية يصدر جنوبها رماله إلى شمال السودان كما يستورد شمالها الرمال من شمال شرق ليبيا.

أيضاً لئن صحت هذه التساؤلات والافتراضات وتلك، ولا سبيل هنا طبعاً إلى الجزم النهائى بعد، ولابد أولاً من دراسة منير الوجية مقارنة شاملة، لكانت رمال صحرائنا الغربية بكل أشكالها، سافية وسائبة، ثابتة ومتحركة، غطائية وخطية، شركة مساهمة بين ثلاثية القطارة وكلنشو وسائر منخفضاتنا أكثر منها الاحتكار المطلق للأول وحده فهل يثبت البحث ذلك فى المستقبل؟

الرمال الزاحفة

إذا كانت عناصر الصحراء الرملية تتمحور بمحور الرياح السائدة، فإن العلاقة بينهما ليست مجرد علاقة توزيع وتوجيه، وإنما هى وراء نشأتها تعرية كما هى وراء تشكيلها ارسابا الرمال والرياح طرفاً معادلة لا حل لها وقطبان متجانبان لا انفصال بينهما، والصحراء فعلاً مملكة الرمال والرياح (١). والرياح التجارية الجافة هى إذن خير مثال تطبيقى للمقولة العامة الشهيرة من أن التجاريات هى صانعات الصحارى. من هنا أيضاً قيل أنه إذا كانت الرياح الشمالية هى (نعمة الوادى) فى مصر بما لها من تأثير ملطف منعش فى الصيف، فإنها (نقمة الصحراء).

خذ العواصف الرملية الفجائية: تماماً كارجال الجراد الصحراوية النكبائية، سحابة هائلة سافية خانقة، ليست مجرد اسفكسيا عارضة للحياة بكل أشكالها حتى النبات، بل أيضاً مقبرة جاهزة للقوافل (الهياكل العظيمة للإنسان والحيوان منظر مألوف بل تقليدى بنقط كل طرق القوافل)، بل وبالوعة متربصة للجيوش الضالة أو الضليلة (جيش تمييز الذى اختفى غرب الواحات البحرية أو الفرافرة ... الخ).

كذلك تكفى قصة الكتبان وحدها لتؤكد إلى أى حد تعد هذه الرياح لعنة الصحراء حقاً فليس أسوأ ما فى هذه الكتبان وجودها وحسب، ولكن تحركها أيضاً فهى فى حركة دائمة وزحف مستمر دائم، الكتبان تجاه الجنوب والرمال تجاه الشرق أنها أكبر وأخطر (زواحف) الصحراء

(١) البحيرى، جغرافية الصحارى العربية، ص ٥٨ .

لضارية كما قيل بحق - راجع التعبيرات الشائعة عن (الصحراء الزاحفة (ecroaching desert) والرمال المتحركة (shifting sands... الخ ولئن كانت مناطق الصحراء الرملية ثابتة جغرافياً على المستوى الإقليمي العريض، فإن الكثبان المنفردة على أطرافها متحركة بشدة.

وإذا كانت الكثبان الضخمة، خاصة المشجرة، تتوقف عند حجم معين عن الحركة تماماً وتصبح ثابتة، فإن الكثبان الصغيرة الجرداء لا تكف عن الحركة وكلما كان الكتيب أصغر حجماً، كان أكثر قدرة على الحركة وقابلية لها (١). وفي منطقة الخارجة مثلاً قدر بيدنل أن سرعة زحف الكثبان تتراوح بين ١٠،٢٠ متراً في السنة ومع ذلك فقد تغير الرمال أماكنها بين يوم وليلة.

الرمال إذن، بالتعاون مع الرياح، أداة تصحير كامنة كما هي فاعلة من هنا كانت الخطر الدائم والداهم بصفة خاصة على الواحات التي تعيش في حالة حرب أبدية ضد الرمل: أجام النخيل تظمر، الأبار تردم وكذلك الترع والمساقى، الحلات والقرى تهجر وتنتقل إلى الجنوب أكثر فأكثر.. الخ من هذا كله نفهم، أخيراً، سر الواحات المفقودة (lost oasis) التي يحفل بها تاريخ الصحراء والصحراء الغربية خاصة، ابتداء من واحة زورره الأسطورية zarzura إلى واحتي أركنو والعوينات التي أعيد اكتشافهما في الثلاثينات الماضية فقط.

وإذا كان زحف الرمال نفسها هو الخطر الذي يهدد الواحات وأطراف الوادي، فإن الغبار والتبر الخانق الذي تحمله العواصف الرملية هو الخطر الذي تصدره إلى الوادي إذ لما كانت الصحراء الرملية كجزء من الصحراء الغربية تقع غرب الوادي، فإن الرياح الشمالية الغربية السائدة تحمل عواصفها الرملية إلى الوادي بحكم الموقع وجزء من أضرار ومضايقات الخماسين مكتسب من رحلتها فوق الرمال الساخنة السافية. ولو قد كانت الصحراء الغربية صحيرية فقط كالصحراء الشرقية أو لو كانت الصحراوان الغربية صحيرية فقط كالصحراء الشرقية، أو لو كانت الصحراوان الغربية والشرقية قد تبادلتا المواقع، لكان تعرض وادي النيل للعواصف الرملية أقل بكثير وضرر هذه العواصف الرملية الهوجاء على الصحة، الصدر والعيون خاصة، لا يقل عنه في الزراعات ونظافة البيئة والتلوث .. الخ، وعلى الجملة، فإن الصحراء الغربية تكارد تصدر رلي الوادي من الغبار والتراكوما أكثر مما تصدر من المحاصيل والانتاج.

من الناحية الأخرى، مع ذلك، فلعل هذه العواصف إذا تلقى بحمولتها

(1) Dury, p. 196-7.

من الرمال على الوادى أن تخفف نوعاً من درجة طينية التربة الطمية اللزجة المتماسكة فى ربوعه، خاصة قلبه الدلتاوى العميق كذلك فلما كانت هذه العواصف لا تحمل، لطول الرحلة، من ذرات الرمال الناعمة إلا أدقها وأخفها، فلعلها أدنى إلى جرثومة تربة الليس، لولا جفاف جو الوادى فلو قد كان هذا الجو رطباً مطيراً لعلق هذه الذرات بقطرات المطر، ولتحولت على أرض مصر إلى نوع من هذه التربة الشهيرة على أطراف الصحارى بل الواقع أن هناك بالفعل مؤشرات إلى وجود تربة الليس فى أجزاء من شمال سيناء، أقصى شمال شرق الساحل (١)، وكذلك فى الواحات الخارجة حيث تكونت على الأرجح نتيجة العصور المطيرة (٢) وبالمثل، فى الطبقات السفلى من الرواسب الطينية بقاع خليج الاسكندرية البحرى مؤشرات أو آثار لويسية، ترتبط لا شك كذلك بعصو سابقة للعصر الحديث وبظروف مناخية مختلفة.

صحراء واحات

إذا كانت الصحراء الغربية من أجف صحارى العالم، فإن الواحات العديدة المنتشرة داخل هذا الاطار القفر الموحش تأتى لتجعل منها واحداً من أبرز نماذج ذلك النوع من الصحارى المعروف بصحارى الواحات desert-cum-oasis أى نوع الصحارى تنقطعها وتتبعثر فيها الواحات على مسافات شاسعة كالجزر فى البحر أو كالشامات على وجه الأرض. وعلى ذكر الشامات، فلا سبيل هنا بالطبع إلى المقارنة مع الشام حيث الاسم مشتق فعلاً من انتشار الأراضي الزراعية والواحية تفصل بينها رمال الصحراء كالشامات على الوجه ولكن فى تعدد وتلاصق شديدين وإنما الأدنى إلى المقارنة صحراء الجزيرة العربية الشاسعة بواحاتها القليلة المتباعدة وعلى مثل هذا المستوى فعمل صحراغا الغربية هى النموذج المثالى الذى يقاس إليه، ويكفى أن كلمة واحة، فى العربية نفسها أولاً، ثم عنها فى كل اللغات الأوربية الهامة، مشتقة من wet، أصلها الفرعونى القديم هنا.

وإذا كانت واحاتنا الخمس أو الست المعروفة لا تمثل إلا نحو نصف عدد المنخفضات الهامة بالصحراء الغربية، فإن هذا بالدقة هو ما يضع أيدينا على الفرق بين التخفيض والواحة فكل الواحات منخفضة، ولكن ليست كل المنخفضات واحات وإنما الواحة منخفضة معمور مأهول مسكون،

(1)B irot: Dresch, p. 289

(2) G.Caton- Thompson, Kharga oasis in Prehistory,p.10.

أما المنخفض فالأمر ما يظل بلا حياة وبلا عمران ولذا يظل مجرد منخفض الواحة، باختصار، منخفض حى، والمنخفض منخفض فحسب، منخفض ميت للأولى يعنى جغرافيتها البشرية، ولكن الثانى جغرافية طبيعية فقط.

شد ما تتفاوت الواحات بعد هذا فى الأهمية والوزن، سواء تاريخياً أو مساحة أو سكاناً، خاصة سكانا حيث قد تتراوح بين بضعة أو عدة مئات وبين بضعة أو عدة آلاف، كذلك ولنجد سيوة مثلاً واحة التاريخ الاسطورى، (واحة أمون (ammonium فى القديم، بينما النطرون واحة الأديرة العتيقة ثم هناك البحرية، (ألواح الصغير) عند القدماء، أو (واح البهنسا) نسبة إلى مدينة رأس الطريق إلى الوادى، تقابلها (الواحة الكبيرة) أو الخارجة كبراهما مساحة وامتدادا ومن الناحية الأخرى فإن الداخلة هى كبراهما سكاناً، وعلى النقيض منها القرافرة، فهى صغراها سكانا (هل نقول مع بعض الساخرين فرفور الواحات!؟).

شد ما تذبذب كذلك قدر الواحات وقدرها بعد التاريخ والعصر الذهبى للواحات هو بلا شك العصر الفرعونى والرومانى- راجع الآثار القديمة العديدة من معابد وهياكل وحصون، وهى منتشرة بكثرة فى معظمها، ابتداء من معبد هيبيس HIBIS وقبوات البجوات فى الخارجة إلى معبد أمون جوييتر فى سيوة، فضلاً عن شبكات الاقتية الرومانية الصناعية لواسعة الامتداد المحفورة تحت الأرض ACQUEDUCTS فى بعضها كالبخرية ... الخ

وفى أواخرالفرعونية، أثناء فترات الفوضى والحروب فى جنوب مصر، حين كان طريق التجارة والمواصلات مع السودان يغدو خطراً غير آمن، كأيام الغزو الأشورى الذى أحرق طيبة، كان طريق طريق الواحات ودرج الأربعين بديلاً جاهزاً لطريق الوادى أما تحت البطالسة فيقال إن مساحة الأرض الزراعية فى الواحات الخارجة وحدها بلغت مليون فدان، بينما تحولت الواحات عموما فى عصر الشهداء تحت البرنطية إلى ملجأ ومهجر لسكان الوادى هرباً من الاضطهاد الدينى، وكان هؤلاء اللاجئون هم الذين بنوا مدينة البجوات بكنائسها وصوامعها العديدة العجيبة فى الخارجة.

والمقول بعد هذا عادة أن الواحات أهملت- للفرابة والدهشة- فى العصر العربى، عصر أبناء الصحراء، إلى أن تم الانهيار الكامل فى العصر التركى حين أصبحت الواحات معزولة مهملة كجزر المحيطات النائية ومن الحقائق المثيرة أن الواحات فى كل مراحل منذ الفرعونية وحتى العصر

الحديث تحت الإنجليز وحتى الأمس القريب- هذا وحده من علامات الإهمال والأقول- كانت تستخدم دائماً كمنفى للخطرين على الأمن والخارجين عن القانون إلى جانب المعتقلين السياسيين، أى (كليمان صحراوي) كائما الواحات هي (سيبيريا مصر) حيث الصحراء نفسها هي (العالم الآخر).

ومن الثابت بعد هذا أن عدد سكان الواحات كان أكبر مما هو عليه الآن بانقطع، خاصة في العصر الروماني حين كانت تصدر القمح بوفرة وكما تشير بقايا المشروعات العمرانية الواحات البحرية وحدها كان سكانها في العصر الروماني نحو ١٠٠ ألف في تقدير (١) ولئن صح هذا الرقم، فربما جمعت الواحات فيما بينها نحو المليون أما أكثر من ذلك، كتلك التقديرات التي تذهب إلى ٨ ملايين في الخارجة والداخلة وحدهما أيام الفرس واليونان والرومان (٢)، فتقع يقينا داخل دائرة المبالغة والخرافة غير الطمينة.

مهما يكن، فلا ريب أن الواحات كانت (مفيضا) أو (مضييفا) لفائض سكان الوادي، بحيث كان تيار الهجرة يجري من الوادي إلى الواحات وليس العكس، تستورد الرجال وتصدر الحبوب وعلى الجملة، فما من شك أن الواحات في الماضي كانت تدخل بإحكام ودقة في دورة الوادي الدموية وظيفيا، وتتكامل مع دائرته الكهربائية اقتصاديا، بعيداً عن العزلة أو الانطواء المحلى أو الاكتفاء أو الانكفاء الذاتي لقد كان دور الواحات في كيان مصر واقتصادها في القديم شيئاً أكبر من هامشى وأكبر جداً مما نعرف اليوم.

فالיום يروعا بلا شك ضمور سكان الواحات رغم طفرة النمو الحديث نسبياً في السنوات الأخيرة في ١٩٤٧ مثلاً كان مجموع الواحات أقل من ٥٠ ألفاً، وهي اليوم أقل من ١٠٠ ألف معنى هذا أن كل الواحات في قمتهما الراهنة هي بون البحرية وحدها في القديم، وحتى بون سكان الساحل الشمالي من الصحراء الغربية نفسها (نحو ٦٠ ألفاً في ١٩٤٧)، وأنها معاً لا تكاد تعدل مدينة صغرى ولا نقول قرية كبرى في وادي النيل.

والواقع أن الواحات فيما بينها أشبه سكاناً بأى حفنة عشوائية من قرى الوادي، لا أكثر ولا أقل، بل إن بعضها ثابت عدد سكانه تماماً على رقم معين لا يتجاوزه كما لو قانون عرقى غير مكتوب، ولا شك لفقّر الموارد

(1) squares; Bradley.p.100.

(٢) عز الدين فراج، تعمير الصحارى، ص ٥، سيد مرعى، الاصلاح الزراعى

،مشكلة السكان في القطر المصرى، القاھرقو ص ، ٢٢٨

وجموبها مثلاً، يقال إن في واحة الفرافرة قانونا غير مكتوب يقضى بألا يزيد عدد السكان عن ٨٠ نكراً (١) واحة القارة، مثلاً أقرب، قارة أم الصغير، توقف تعدادها على رقم ١٤٢ منذ أول القرن العشرين حتى اليوم، أن الواحات للأسف، وهذا هو الانتهاء الصارم الصادم الذي يفرض نفسه علينا، بقدر ما هي حقيقة جغرافية كبرى، هي خرافة سكانية تقريباً.

المجموع	٤٧,٦٠٠	
الواحة	السكان ١٩٤٧	السكان ١٩٧٦
الخارجة	٢١,٣٠٠	
الداخلة	١١,١٠٠	
الفرافرة	١٠٠٠	
البحرية	٦,٧٠٠	٢٠,٠٠٠
النطرون	٤,٧٠٠	
سيوة	٢,٨٠٠	٧٥٠٠

لاغربة إنن أن يتسم نمو الواحات بالضمور والضالة حقاً لا تناقص هناك، بل ثمة تزايد، لكنه بطيء ومحدود للغاية ولا عجب كذلك أن تتحول الواحات إلى بيئة طاردة تلفظ أبنائها إلى الوادى وتصدر من الرجال أكثر مما تستورد، بينما يتجه السيويون حالياً إلى ليبيا بحكم الموقع وإغراء البترول وهذا هو (الخروج الواحى - oasis exo-dus) بكل ملامحه (٢). وإذا كان هذا الاتجاه قد انعكس مؤخراً منذ بدأت مشاريع استصلاح الصحراء والواحات، فإنه في المرحلة الجينية ما يزال.

فمنذ ١٩٦٠ مثلاً أنشئت ١٢ قرية حديثة بالخارجة والداخلة لاستقبال المهجرين الجدد من كلا الوادى الجديد نفسه والقديم وقد بلغ عدد هؤلاء المهجرين ٢٣٤٢ أسرة، من هذه الأسر ١٨١٢ من سكان الصحراء الغربية، ٥٣٠ من سوهاج معظمهم من الخطرين سابقاً، كذلك فقد عاد نحو ١٥ ألفاً من أبناء الواحات إليها من القاهرة وأقاليم وادى النيل.

وعلى أية حال، فمن المؤكد أن الواحات قد عادت لتلتحم بالوادى أكثر، كما أن لها مستقبلاً أكبر من أى وقت مضى وأن الواحات، التي كانت منفى

(1) Semple, Influences, p.504 .

(2) H. Awa, Leau et la geographie humaine dans la zone aride, B.S.G.F 1958.P.205

ومعتقلاً أحياناً وضحية الوادى غالباً، تتحول الآن بسرعة إلى ضاحية كبرى ولن تكن نائبة للوادى لو بالدقة إلى ضواحي نائية لمدنه الكبرى.

فى هذا التحول المثير، ستحدث تغييرات داخلية لا تقل أثاره فى الأقدار والأوزان والقيم النسبية للوحدات المختلفة فإذا كانت آفاق المستقبل الزراعى مشرقة فى الخارجة والداخلة تقليدياً، فقد أضيفت إليها الآن ثروة فوسفات أبو طرطور بمجموعها الصناعى مما سيثور مستقبلها تثويراً بالمثل الوحدات البحرية فى الشمال حيث اجتمعت إمكانيات الزراعة والتعدين وبدأ منجم الحديد ثورة محلية صغيرة.

لكن الانقلاب الفذ هو الفرافرة لا شك. فهذه الواحة القزمية، (فرفور) الواحات سابقاً كما رأينا، تبشر بأن تقفز إلى الصدارة بين الواحات جميعاً فقد اتضح من الأبحاث الحديثة الأخيرة أنها تنطوى على أكبر خزان جوفى بين واحاتنا من ناحية، وأنها تضم أكبر رقعة صالحة الزراعة بها على الإطلاق فإذا أضفنا أنها تتمتع بأعدل مناخ واحى، ثم الموقع المتوسط بين كوكبة الواحات، أدركنا ما يمكن أن ينتظرها من مستقبل واعد، حتى لقد رشحها البعض عاصمة للوادى الجديد (وذلك بغض النظر عن حماقة ترشيحها عاصمة لمصر الدولة!).

كوكبة الواحات النمط الجغرافى

للتوزيع الجغرافى للوحدات فى مجموعها نمط جدير بالملاحظة فبالنسبة إلى خطوط الطول والعرض، أولاً، يلاحظ أن المنخفضات الرئيسية الخمسة القطارة والبحرية والفرافرة والداخلة والخارجة تتوزع على هذا الترتيب بحيث يبدأ كل واحد منها أو من أغلبها حيث ينتهى سابقه إلى حد أو آخر، وذلك سواء جنوباً مع العرض أو شرقاً مع خطوط الطول والنتيجة أن المنظومة فى مجملها تبدو سلمية الانتشار تقريباً أو متعرجة كالدرج zigzag ليس بصرامة الطبع، فهناك فواصل مساقية مختلفة بين الواحات المختلفة، كما أن بعضها يبتعد قليلاً أو كثيراً عن الخطة العريضة، ولكن يظل الاتجاه العام مائلاً إلى حد لافت.

فحيث ينتهى القطارة جنوباً، تبدأ البحرية شمالاً، التى تبدأ أيضاً فى الغرب حيث ينتهى القطارة فى الشرق باستبعاد لسان المغرة الضيق من جسم القطارة الأساسى والفرافرة تبدأ شمالاً حيث تنتهى البحرية جنوباً بالتقريب، ولو أنها تختلف بالنسبة إلى خطوط الطول على أن الداخلة تعود فتبدأ شمالاً حيث تنتهى الفرافرة جنوباً، وإلى ما غرباً حيث تنتهى

الأخيرة شرقاً وأخيراً تبدأ الخارجة شمالاً حيث تنتهى الداخلة تقريباً، وغرباً حيث تنتهى الأخيرة شرقاً.

وباعتبار نقطة ارتكاز كتلة الجسم الأساسى، وباستثناء بعض الأطراف القصوى، تكاد معظم الواحات تقريبا تقع كل على خط عرض معين بحيث تتراتب على التعاقب بلا انقطاع، أى بفاصل درجة عرضية واحدة، وبالتالي بفاصل مسافى متقارب إلى حد بعيد يتراوح حول موجب أو سالب ٨٠ كم. وقد يقع أكثر من واحدة منها على خط عرض واحد مثل سيوة - الريان، ومثل النطرون - المغرة، والداخلة - الخارجة جزئياً، أو قد تتراعى واحدة منها على امتداد درجة عرضية كاملة كالخارجة أو درجة ونصف كالقطارة، لكن دون أن يكسر هذا من القاعدة أو يخل بها.

وكما يتفق، فإن هذا أيضاً يضع كل واحة على خط عرض واحد مع مدينة هامة فى الوادى والواحات تتألف دائماً وبلا استثناء من خطوط الطرق الصحراوية بين الوادى والواحات تتألف دائماً وبلا استثناء من خطوط عرضية نصا تربط بين كل واحة ومدينتها المواجهة مستفيدة بمر الإمكان من الأودية الطبيعية الصخرية المتاحة، تصاف إليها وتكملها مجموعة خطوط متشعبة كتروس العجلة تخرج أساساً من أسيوط بحكم أهميتها وتوسطها متجهة إلى أغلب تلك الواحات وبذلك كانت أسيوط دائماً ميناء صحراوية كبرى والمصب الأول لطرق الصحراء وخطوط القوافل والجنول الآتى يلخص كل هذه العلاقات بصورة موجزة ومركزة.

الواحة	خط العرض	المدينة المواجهة	ملاحظات
النطرون	٣٠,٥	الخطابية	بيرفيكتوريا يتوسط الطريق
القطارة	٢٩-٣٠,٥	الواسطى	يتراعى بين النطرون والريان - سيوة
القيوم	٢٩,٥	بنى سويف	وصلة السكة الحديدية
الريان - سيوة	٢٩	المنيا	البهنسا وسمالوط نهايتا
البحرية	٢٨		الخط الصحراوى
الغرافرة	٢٧	اسيوط	أسيوط ومنقلوط نهايتا
الداخلة	٢٦	الاقصر	الخط الصحراوى
الخارجة	٢٥-٢٦	الاقصر، كوم	أسنا وانفوا نهايتا الخط الصحراوى
كركر - دنقل	٢٤	أمبو	كركر يختطها مدار السرطان
		أسوان (الشلال)	نصا

هذا بالطول، أما بالعرض فإن التوزيع الجغرافي لا يقل طرافة فمعظم مجموعة الواحات الشرقية باستثناء أقصى طرفيها شمالاً وجنوباً تقع إلى الغرب من النيل بفاصل مسافى موحد تقريباً يبلغ نحو ١٥٠ كم، أى نحو ضعف الفاصل الرأسى بين الواحات بعضها البعض هذا يصدق ابتداء من الخارجة حتى البحرية، حتى القطارة يخضع لنفس القاعدة إذا اعتبرنا أقصى طرفه الشرقى وبهذا التباعد الثابت، ترسم هذه الواحات فيما بينها خطأ يكاد يوازى النيل فى انثناءاته وتعرجاته. غير أننا خارج هذا القطاع شمالاً وجنوباً نجد الواحات تقترب بسرعة وبشدة من النهر حتى تلتحم به أو تكاد فى نهايتها كالفيوم- الريان تماماً أو النطرون تقريباً فى الشمال وكركر وبنقل إلى حد آخر فى الجنوب.

وبهذا الاقتراب والالتقاء يتحول خط الواحات الشرقية جميعاً وعلى الجملة من خط متعرج مواز للنيل فى وسطه، إلى قوس فسيح الانفراج، مضلع ولكنه انسيابى بوضوح، يرتكز على قاعدة النهر من أقصى الشمال إلى أقصى الجنوب المثير أن هذا القوس، المقعر بالنسبة للنيل، يتقاطع تقريباً مع قوس آخر مماثل فى الأبعاد ولكنه مضاد فى التوجيه والطبيعة هو آخر أقواس كثبان وخطوط الرمال فى الصحراء الغربية، غرد أبو محاريق والواقع أن خطوط طرق الصحراء (أو القوافل، سيان) التى تربط بين هذه الواحات بعضها البعض ترسم بالفعل هذا القوس بصورة معبرة كما هى مثيرة ومن مجموع هذا القوس وشبكة طرق الواحات- الوادى يتألف هيكل شبكة طرق المواصلات الرئيسية فى معظم الصحراء الغربية ككل.

شبكة الطرق

مترالية (الدروب) - (السكن) - (المدقات) الصحراوية المنسوجة فيما بنى الواحات، بالإضافة إلى (نقوب) حوائط أو حافات الواحات التى توجهها فى دخولها وخروجها، هى التى تضع الهيكل العظمى لهذه الشبكة وتاريخياً، كانت هذه الشبكة طرق قوافل أساساً. تتحرك عليها تجارة مرور بعيدة المدى جداً بين أقاليم سحيقة التباعد والتباين، فى الحقيقة تجارة عبور عابرة للقارة TRANS-CONTINENTAL بين السودان والبحر المتوسط وبين حوض النيل ومصر.

أما السلع التى تتعامل فيها فكانت حاصلات أفريقيا المدارية التقليدية من ريش النعام وسن الفيل والعاج والذهب عدا الرقيق، مقابل منسوجات ومصنوعات مصر والملح... ألخ وقد تلتقت هذه الطرق ضربتها القاضية منذ طريق الرأس، ولكن بالأخص منذ القرن التاسع عشر منذئذ تحسنت

طرق القوافل إلى تجارة محلية أكثر: درب الأربعين أصبح طريق الجمال، ومحور الواحات مجرد طريق النمر.

ثم جاءت الخطوط الحديدية تغزو هذه الشبكة في أطرافها من ناحية الوادى منذ وقت مبكر نسبيا في أوئل القرن الحالى ولكن فى تعثر واضطراب نوعا بدأت أولا من الجنوب بمواصلة الخارجة، ثم من الشمال بخط الساحل، ثم أخيراً جداً فى الوسط بخط الواحات البحرية وعلى حين جاء الخطان الأولان وهما أول خطوط حديدية تغزو الصحراء الغربية على الإطلاق، جاء الخط الأخير أحدثها على الإطلاق كذلك غير أن خط الساحل عرف التمدد والتقلص والخلع وإعادة المد بصورة مثيرة، كما أنه فى الوقت الذى تقرر فيه مد خط الوسط تم التخلّى عن خط الجنوب، ثم عاد فأعيد تشغيله مرة ثانية مع مشروع أبو طرطور.

على أن البديل الحقيقى لدروب الصحراء البدائية وطرق القوافل القديمة ليس القطار وإنما طرق السيارات التى فرضت نفسها بالفعل على أهم قطاعاتها حتى الآن، مثل طريق درب الأربعين الذى بدأ رصفه لتحويله إلى طريق سيارات شريانى وهذه الطرق لا شك وارثتها جميعا يوما ما. وحينئذ تكون كل دروب الصحراء وطرق القوافل الرئيسية قد تحولت إلى شبكة طرق سيارات.

نستطيع الآن أن نلخص خطة الشبكة العامة لمواصلات الصحراء فى هذه الخطوط العريضة قوس محورى أو محور قوسى يربط أساساً الخارجة- الداخلة- الفرافرة- البحرية، ثم يتصل عند طرفيه بوادى النيل، ثم من هذين الطرفين أيضا تخرج حزمتان تكمليتان شمالاً نحو ساحل المتوسط وجنوباً إلى السودان، ثم أخيراً على جانبي المحور تخرج مجموعة من الطرق العرضية شرقاً وغرباً تربط الواحات بالوادى من ناحية وبعمق الصحراء الغربية من الناحية الأخرى.

فجنوباً يتصل المحور بالوادى بمواصلة نجع حمادى- الخارجة الحديدية الضيقة التى نبدأ بالدقة عند بلدة القارة شمال نجع حمادى بنحو ١٤ كم والتي يبلغ طولها نحو ١٩٥ كم وقد توقف العمل عليها منذ الستينيات، وورثها طريق سيارات حديث هو طريق أسيوط - الخارجة (٢٢٠) كم. غير أنها عادت إلى العمل من جديد كقطاع من خط حديدى أبو طرطور- سفاجا أما شمالاً فيتصل المحود بالوادى بطريق صحرواى البحرية- الجيزة (القاهرة) مع شعبة إلى الفيوم شرقاً ورثتها أخيراً خط حديدى وطريق سيارات البحرية - حلوان كجزء من مشروع استغلال حديد البحرية.

وهنا نلاحظ أن مركز تجمع وتجاذب الطرق التي تربط بين محور الواحات والوادي قد تحرك بانتظام من الجنوب عند نجع حمادى إلى الشمال عند أسيوط ثم حلوان ومع ذلك فإن اكتشاف واستغلال فوسفات أبو طرطور قد أعاد الأهمية والحياة إلى مواصلة الخارجة- نجع حمادى المهجورة، وبذلك يعاد توزيع ثقل النقل على طول امتداد السلسلة بعدالة أكثر.

أما عن حزمى النهايتين التكميليتين فكلاهما ثلاثية الشمالية تخرج من البحرية مروا بالمغرة، وثالثة تتخلل منخفض القطارة إلى الساحل خلفه أما الحزمة الجنوبية فتتجه إلى غرب السودان فمن الخارجة يخرج درب الأربعين التاريخى الشهير مارا بواحة سليمة، ثم يلى إلى الغرب منه درب الطرفاوى مارا ببيير طرفاوى، وأخيراً ومن الداخلة يخرج طريق إلى العوينات عبر الجلف الكبير ويمكن أن نضيف إلى هذه الثلاثية خطاً منفصلاً قرب النهر هو درب الجلابة (نسبة رلى جلابة الرقيق) يبدأ من أدفو مروراً بواحتى كركر ودينقل ثم يعود إلى النهر عند حلفا ليستمر إلى السودان.

أخيراً ومن المحود الطولى الأساسى- تخرج- على الطريق- مجموعة من الطرق العرضية شرقاً وغرباً تربط الواحات بالوادي. فشرقاً تنصب المجموعة الداخلية على دائرة أسيوط: البحرية- سماالوط- البحرية- ديروط، الفرافرة- القوصية، الداخلة- منفلوط، الخارجة-أسيوط، والأخير هو قطاع، القطاع الأخير، من درب الأربعين كذلك فلشدة استغلالها، يخرج من الخارجة أيضاً طريقان عرضيان إلى الوادى جنوب ثنية قنا: جناح - اسنا، المكس- ادفو.

أما مجموعة الطرق التى تخرج من المحور غرباً فلعلها أقل (مفصلية) مع المحور القوسى وأقل تركيباً فى دورته الدموية بعض الشيء، كما تميل إلى أن تتكامل فى دورة محلية متميزة نوعاً، لا سيما فى الشمال حيث تتميز هضبة الساحل الشمالى بشبكة اقليمية مستقلة نسبياً أهم الخطوط فى الشمال طريق البحرية- سيوة الذى يحف بأطراف القطارة الجنوبية، كما تتفرع منه عدة شعب ثانوية تخترق المنخفض وتتجه إلى الساحل الشمالى.

ولكن أهم منها حزمة الطرق التى تتشعب من نقطة النهاية نفسها وهى سيوة إلى الساحل الشمالى. الأساسى فى هذه الحزمة خطان على شكل رقم ٧ إلى مطروح والسلموم، ولكن عليهما تنسج مروحة كاملة من الخطوط الثانوية تترى من الحدود حتى العلمين ولا يقل عددها عن العشرة تقريباً أما فى الجنوب فثمة طريق يخرج من الفرافرة يمر بمنخفض عين دالة متجهه

غرباً حتى الحدود حيث يتثنى جنوباً نحو الجلف الكبير، وهو عموماً طريق ثانوى، ويؤدى إلى الكفرة فى جنوب ليبيا.

مورفولوجية الواحة

لننتقل الآن بعد النمط العام لتوزيع الواحات ووضعياتها وعلاقتها إلى النمط الخاص للواحة من الداخل، إلى مورفولوجية الواحة الواحة فى المفهوم العام الدارج بقعة خصبة ومعمورة فى قلب الصحراء غير أن الواحة بالأحرى وفى المفهوم العلمى منخفض كبير فى قلب هضبة صحراوية، رقعة صغيرة جداً منه هى الخصبة حقاً، بينما الجزء الأكبر من مساحته محض صحراء جرداء. فى الأصل الواحة أنها ظاهرة تضاريسية، يمثل ما أن الصحراء حولها ظاهرة مناخية أن الواحة فى الصحراء وليست منها.

الأصح، لذلك، أن نقول ظاهرة تضاريسية- هيدرولوجية فواحات الصحراء الغربية إنما هى محصلة منخفضاتها الهائلة بالإضافة إلى مياه طبقة خراسانها النوبى السائدة وهنا يتضح فضل المنخفضات الكبير، فهى التى تقرب السطح من طبقة الصخور الحاملة للمياه الباطنية، ولولاها لظلت هذه المياه جيبسة الباطن غائرة بلا فائدة أنها (مجسات) طبيعية لكنوز ومكنوز أعماق الباطن غير المرئية.

من الناحية الأخرى، فلولا هذه المياه الباطنية المذخورة المخزرة لما زادت تلك المنخفضات عن مجرد تجاويف جافة أو أحواض حائرة غائرة فى بطن الصحراء بلا فائدة ولا حياة، يعنى مجرد فراغ طبوغرافى فى فراغ مناخى أو كمجموعة ضخمة من منخفضات قطارة أخرى فقط بكتا الناحيتين معاً، تتحول المنخفضات الميتة إلى واحات حية وأصالة الواحة إنما تكمن فى أنها تنتمى - نكاد نقول، بالمعنى الطيب طبعاً- إلى (العالم السفلى) للصحراء : أعمق قيعانها، وأغور مياهها الجوفية.

ولأن خصوبة الواحة تتوقف على وجود موارد المياه الباطنية، فإن الجزء الخصب من الواحة هو عادة أوطأ جزء من المنخفض ولقد تنتشر حول الواحة بضع رقع متقطعة من مراعى الأعشاب الفقيرة الخشنة وخصلات أو باقات الحشائش المنتشرة tufts تتخللها الرمال على غرار (نبكات) صحارى المشرق التى ترتبط أيضاً بالمياه الجوفية وتقوم على رطوبة التربة الباطنية. مع الاستفادة كذلك من ظاهرة الندى الصحراوى الشهيرة لكن هذا يقتصر غالباً على بعض الواحات الشمالية، كما فى شرق الجارة وسيوة والأغلب أن يكون التناقض حاداً وفجائياً بين الواحة الحية والصحراء الميتة المحيطة، تماماً كما فى حالة وادى النيل.

وليست الواحة بعد ذلك مجرد منخفض أو تجويف مقعر بسيط في الصحراء وإنما هي غالباً، حتى في الواحات الصغيرة، (منخفض من منخفضات) أو (تجويف من تجاويف)، أى مركب من عدد من المنخفضات أو التجاويف الداخلية الأصغر، تفصل بينها إلى حد أو آخر حافات أو رقبات داخلية COI غليظة أو دقيقة، عالية أو واطنة، مثلما يطوقها أو يحف بها جميعاً من الخارج حافة حادة أو كويستا عالية بدرجة أو بأخرى من جانب واحد أو أكثر ولهذا فنحن كثيراً ما نصعد ونهبط مراراً وتكراراً على أكثر من محود داخل حدود الواحة الواحدة. وداخلها أيضاً قد نجد أودية مطية وتلالاً أو جباليات موضعية، أحاداً أو أسراباً، فضلاً بالطبع عن البحيرات العديدة العذبة أو المالحة والسبخات والمناقع في القيعان ... الخ

أقاليم الواحة

ورغم أن كتطور الواحة الخارجى لا يلتزم الشكل الدائرى بالضرورة، بل قد يكون أبعد شى عنه أحياناً، فإن النمط الطبقى concentric، الذى يتتابع متدرجاً من التعرية على الأطراف إلى الارساب فى القلب، يكاد يسود مورفولوجية الواحة الطبيعية ولو بصورة مشوهة أو محرفة أو غير مكتملة. على أن النمط برمته من طبيعة الأشياء، نظراً لطبيعة المنخفض كحوض trough أو كصحن مقعر cuvette يتدرج سطحه فى الانخفاض من المحيط إلى المركز ولهذا نستطيع عادة أن نتعرف على حلقات ثلاث على الأقل فى تركيب أرض الواحة.

فالطقة الخارجية هي بعينها الحافة الكويستا أو الجرف الصخرى الحاد الذى يطوق منخفض الواحة كلياً أو جزئياً بجهة ساقطة مهيلة تكاد تنقض يشرف الجرف على المنخفض، تنقطه ثغرات النقوب التى تمثل مداخل الأودية الشابة المتحدرة التى تزيده وعموره وتضرساً (أحياناً يحل محل هذه الحافة الصخرية على الجانب المقابل نطاق من الارساب والرواسب الرملية فرشاة أو كثباناً، تتدرج إلى سطح رق نحو الخارج).

الطقة التالية تنتزعها وتبرزها التعرية من صلب و صميم الطقة الخارجية فالأودية الجافة، لا سيما إذا تعامدت فى خطوط شبكية عرضية وأخرى طولية، لا تلبث أن تقنطع من جدار المنخفض كتلا هضبية أو تلية متخلفة residual منفصلة كلياً أو جزئياً، أى أما كجزر جبلية كالمقدمات أو الأماميات outliers وأما كأشباه جزر كالتنوءات أو البروزات outcrops، تنتشر كالرشاش على مدى محيط الحافة التى لا تفتأ هي نفسها تتراجع نحو الخلف بالتآكل، وبالتالي تتوسع نحو الخارج.

وبين حضيض الحافة المتراجعة هذه وهذا المنثور الجبلى الطالع تتناوب المخاريط الفيضية والدالات المروحية المحلية التى تكونها رواسب الأودية FANGLOMERATE مع ركامات الحجارة وصخور الجلاميد والكتل المتهدلة من الحافة scree وقد تتلاحم هذه وتلك فى النهاية فى مسطحات حصوية مديبة من الرق، تتدرج أحيانا بعد ذلك إلى سفحيات صخرية مائلة pediments وأوضح ما تتجسم هذه الملامح والظواهر تتجسم فى الواحات الجنوبية المرتفعة كالخارجة والداخلة.

الحلقة الثالثة والأخيرة تبدأ مع سيادة الارساب فى بطن المنخفض فهنا تظهر الرواسب الطينية الدقيقة الذرات كمسطحات مديبة شبه رصيفة mud flats ولأن هذه الارساب قليلة النفاذية للغاية، فإن الأملاح الشعرية تتركز فيها قشرة ملحية لامعة ناعمة أو مشققة فتكون (السيخات) أو (الملاحات) التى يتابين فيها بشدة سواد الطين وبياض الملح فيبدو سطحها كثيج البحر أو كزيد السيل. ولقد تنضج هذه السيخات وتنز بمياه الرشح الوجفى كبرك أو (سياحات) أو كبحيرات مؤقتة أو دائمة وفى جميع الحالات فإنها لا تصلح للنباتات حتى منها الملحية وهذه الظواهر والخصائص أبرز ما تكون فى الواحات الشمالية المنخفضة خاصة سيوة.

تربة الواحات

إذا انتقلنا إلى التربة، فإن تربة الواحات، كتربة الصحراء المحيطة وعلى عكس تربة وادى النيل، تربة موضعية لا منقولة أشتقت أساسا من صخورها المحلية أسفلها ولذا تسودها التربات الجيرية، ولكن أساساً الرملية التى تضاعف منها الرياح السافية المحدثه، يضاف إليهما غالبا نسبة متواضعة من الطمي والصلصال على أن هذه النسبة تتفاوت بشدة، فهى لا ترتفع إلا فى الخارجة والداخلة (٥٠/٧٠ ٪ أحيانا) حيث شبه الطمي أيضا فى طبيعيتع طمي النيل، وتقل جداً فى الواحات الشمالية (١٥-١٠ ٪) بينما ترتفع نسبة الرمل أضعافاً (٥٠+ ٪) ومن هذه الزاوية، الطمي أو الصلصال، تاتى تربة الواحات وسطا بدرجة أو بأخرى بين تربة الصحراء الصرفة وتربة وادى النيل، مع الفارق الجسيم فى النسبة بالطبع.

على أن طمي الواحات لا يختلف عن الوادى فى النسبة وحدها، ولكن فى الأصل أيضا فالواحات ذات النسبة المذكورة من الطمي، أى الخارجة والداخلة، المصدر فيها هو أرسابات بحيرية من مخلفات الماضى البلايستوسينى، مسطحة مستوية شديدة الانبساط أحيانا معنى هذا أنها، كالمياه الجوفية أسفلها، تكوينات (حفرية) بالتالى فإنها غير متجددة

ولا قابلة للتجديد. ومن ثم أقل خصوبة هذا فضلاً عن تزايد نسبة الرمال فيها بالسعى المستمر ومن ثم أقل خصوبة هذا فضلاً عن تزايد نسبة الرمال فيها بالسعى المستمر على أن هذا لا ينفى أنها تربة جيدة، وربما أيضاً أقل تماسكاً ولزوجة، تصلح لكل المحاصيل الأساسية ما لم ينقصها الماء. بل أن بعضها ليفوف تربة وادى النيل نفسه خصوبة، كما فى مناطق من الخارج.

غير أن الأملاح هى القاسم المشترك الأعظم، أو الأسوأ، بين كل أنواع تربة الواحات، وهى تزداد بشدة فى الواحات الشمالية مثل سيوة حيث تظهر تربة السولونشاك SOLONCHACK بل وقد تتحول التربة محليا بالفعل إلى طبقة تشرية من الملح الصرف ولعل الملح، أكثر من الرمل، هو لعنة تربة الواحات الحقيقية وهذه حقيقة لا تفصل عن ظروف البيئة الطبيعية العامة، نقطتنا التالية.

بيئة الواحات (١)

لورفولوجية الواحة أثرها المباشر، صدى وانعكاساً، انطباعاً وانطباقاً، على بيئتها الحيوية وعالم الواحة عالم غريب الطابع شديد الوقع على نفسية ابن الوادى عند الوهلة الأولى، بحيث يبدو كبيئة جغرافية مختلفة تماماً لها شخصية أقليمية متميزة ومع ذلك فمن كثير من الزوايا تلوح له بيئة الواحة كبيئة الوادى مع درجة أكبر فقط من التطرف والعزلة والقارية والواقع أن هناك جوانب شبه عديدة بين الطرفين أكثر من سطحية أو جزئية أحياناً رغم فارق المقياس والفارق الجذرى فى طبيعة مصدر المياه والحياة بين النهر الجارى والماء الباطنى.

فبقدر معين تكاد الواحة تبدو كالوادى إلا أنها تقوم على نهر رأسى، بينما الوادى مجازاً واحة ترقد على نبع أفقى وإلى حد معلوم تبدو الواحات كطلائع ومقدمات أو بشائر متواضعة للوادى تنبئ به وقوميء رليه ممثلة حلقة أو مرحلة انتقال بينه وبين الصحراء الصرف وفى معنى ما، أخيراً، تتكوكب مجموعة الواحات حول الوادى الكبير الأب كأنهما الأقمار التوابع حول شمس ممدودة أو نهر مجرة على الجملة، وبالاختصار، تبدو الواحات بالنسبة للوادى بمثابة منطقة حدية متدهورة إلى الغرب، أشبه إلى حد ما بمنطقة النوبة فى الجنوب إلا أنها منفصلة جسمياً معزولة تقليدياً أنها بمثابة (الوادى فى الصحراء) أو كائن قد.

ومن الناحية الايكولوجية فإن الواحة فى الصحراء ليست فى جوهرها

(١) جمال حمدان، أنماط من البيئات، القاهرة، ١٩٧٨، ص. ٩٣-٩٧.

إلا عينا أو بئراً تضخمت أو تمددت أى تعددت، وموارد المياه الباطنية ترقد من أسفلها كقاعدة الحياة والأساس، إما تتبجس كينابيع أو عيون طبيعية أو تستدق بآبار أوتوازية عميقة ومن هنا فإن طبقة المياه الباطنية بالنسبة للوحدات هى كالنيل بالنسبة للوادي، بينما أن عيونها وآبارها هى كنزعة وقنواته فشبة العيون والآبار هنا تعادل من الوجهة الجيوتكتية شبكة الري فى الوادي، وفن الآبار هنا منذ الفراعنة والرومان يصل إلى درجة عالية من الكفاءة والكثافة.

هذه الكثافة مقروعة بسهولة فى ذلك العدد الضخم من الآبار والعيون القديمة التى تنقب أرض الواحات تثقيباً، نحو ٤٠٠٠، وإن لم يعد يعمل منها سوى ٨٠٠ تقريباً. فهذه الشبة الكثيفة أذن تعادل فى الواحات شبكة الترع البالغة الكثافة فى الوادي، مع الفارق فقط بين الرأسى والأفقى بل يمكن القول أن آبار الأهالى الضحلة البدائية نوعاً بالوحدات- (بالدولاب) البلدى تحفر هى بمثابة الري الحوضى القديم فى الوادي، بينما أن الآبار الميكانيكية الحديثة هى بمثابة التحول إلى الري الدائم بترعة (الصيفى) الكبرى. والواقع أن حفر بعض هذه الآبار العملاقة (بالبريمة) والذى لا يكاد يختلف عن حفر بئر بتروى، لا يكاد يقل مائياً عن شق ترعة رى صيفى. فمنها ما يصل إلى عمق ١٠٠٠ متر، ويتكلف أكثر من ١٠٠,٠٠٠ جنيه، ويضخ من الماء ما يزيد تصرفه على ١٠,٠٠٠ متر مكعب يومياً.

الصحراء الغربية إذن، صحراء الواحات بامتياز، هى صحراء الينابيع والآبار بالضرورة فهنا مثلاً أكبر نسبة من الآبار فى مصر الصحراء فمن نحو ١٣٥٦ من العيون المائية المعدنية والداقثة عدت فى مصر تقع جميعاً فى الصحراء نجد الأغلبية الساحقة فى الصحراء الغربية، نحو ١٢١٠ بنسبة ٩٦ ٪. وعلى رأس واحاتها تأتى الداخلة (٤١ ٪)، فالبحرية (٢٢ ٪)، فالخارجة (١٣ ٪)، فسيوة (٨ ٪) أى أن الواحيتين الأوليين تستأثر أن وحدهما بنحو ثلثى مجموع الصحراء أو مصر جميعاً.

المنطقة	عدد العيون	المنطقة	عدد العيون
الداخلة	٥٦٤	أم الصغير	١٥
البحرية	٢١٥	المقطارة	٥
الخارجة	١٨٨	حلوان	٥
سيوة	١٠٦	الريان	٤
الفرافرة	٧٥	عين الصيرة	٢
الفيوم	٢٦	أبو السعود	٢
سيناء	٢٣	النظرون	٢
		خليج السويس الغربى	٢

الغريب المثير مع ذلك أن الماء هو مشكلة الواحات الأولى، بل ويمكن القول بأن الماء لا الأرض هو العامل المحدد للرقعة المزروعة مساحة كما هو موقعاً فإذا لم تكن الموارد الجوفية محدودة أصلاً، فقد تتركز في محليات محدودة دون سائر الرقعة الصالحة للزراعة، أو قد تكون مشبعة برواسب أو أكاسيد حديدية تفسد صلاحيتها وإذا لم يكن هذا أو ذلك، فإن قدرة الأهالي الفنية متواضعة - دولا ب الحفر البدائي - تقصر استغلالهم على الطبقة الأولى السطحية من الطبقات الحاملة للمياه، في حدود ١٠٠- ٨٠ متراً على الأكثر والواقع أنهم إنما يعتمدون في الأعم الأغلب على تجديد وأحياء الآبار الرومانية القديمة المطمورة أكثر مما يقتضون آباراً جديدة بكرةً.

حتى هذه ينذر أن تغامر بعيداً أو تبعد كثيراً عن الرقعة المزروعة فعلاً وذلك بسبب قسوة الرحلة إلى الحقل في المناخ القارى المتطرف وإذا حدث أن ابتعدت فإنها أدعى عادة إلى خلق قرية جديدة بطرق الانشطار عن القرية الأم وعلى أية حال فإن الأكثر من دق الآبار والعيون الجديدة يكون عادة على حساب القدية التى سرعان ما ينخفض تدفقها بالمقابل كذلك تفعل آبار المواضع المنخفضة- المفضلة لقربها من الطبقة الجوفية وسهولة الوصول إليها- بالنسبة إلى آبار المواضع المرتفعة ولكن الغريب بعد كل هذه العقبات والمعوقات هو اهمال صيانة الآبار، فهي مكشوفة لما يتساقط فيها من أجسام غريبة، ولا صنابير عليها بل تتدفق وتسيل أبداً وبدداً(١).

المشكلة الايكولوجية

بعد هذا فإن الموقع الداخلى السحيق والجفاف المطلق وشدة انخفاض الرطوبة النسبية، مع ضالة المسطحات المائية المحلية، كلها ترادف مباشرة القارية المتطرفة فى المناخ بأكثر مما تعرف العروض المائلة من الوداى ولكن لأن الواحات منخفضة صحنية مقعرة أو غائرة، فرنھا أشد حرارة، حتى من هضبة الصحراء المحيطة، ولو أنها تتمتع بميزة الدفء فى الشتاء ولأن الحرارة أعلى، فإن البخر أيضا على وهذا يحتم، زراعياً، مقننات مائية للرى أعلى بكثير من معدلات الوداى، ربما إلى حد أفراط الرى المزمّن والمسرف.

من ثم فإن الصرف أسوأ بكثير مما بالوداى مرتين ذلك لأن الواحة تصريف داخلى غير متصل بالبحر، يحارب ضد الانحدار اقليميا ويحارب ضد الخصوبة والتربة محليا والواقع أن الصرف، لا أقل من الرمل، مشكلة

(١) أحمد أبو زيد «الانسان والبيئة فى الواحات الخارجة»، المحاضرات العامة، الجمعية الجغرافية المصرية، ١٩٥٨، ص ٦٥-٦٧ .

الواحة الخطيرة، نكاد نقول موروثاً فيزيوغرافياً أكثر مما مكتسباً زراعياً. تفسير ذلك أن قلب الواحة الأوطأ هو مصرفها الطبيعي الأوحده، وبالتالي ضحيتها الأولى: مستنقع أسن راكده غدق أو أجاج أو مالحة، فى زحف وتوسع متقطع وغير متقطع هذا عدا الجانب الصحى حيث تتوطن البعوضة وتستشري الملاريا (مقابل الدودة والبهارسيا فى الوادى).

إفراط الرى والبخر والحر مع تفريط الصرف يعنى على الفور تركز الاملاح فى المياه الباطنية باطراد وصعودها حثيثاً إلى سطح التربة بالجاذبية الشعرية إلى أن تتكون قشرة ملحية رقيقة على السطح أو أسفله مباشرة. من هنا فإن زراعة الواحة، أكثر من الوادى، حرب مستمرة ضد الملح ، والاستصلاح، مثلما هى ضد الرمل والكثبان.

والذين يعرفون الواحات يرونها مرصعة بالعديد من دوائر وحلقات بيضاء، واسعة الاقطار، ترسمها الاملاح المتراكمة. دوائر الملح هذه تحدد انتقال الانسان وهجرة الزراعة والحقول من قطعة أرض بعد استصلاحها إلى قطعة أخرى طازجة، وهكذا إلى ما لا نهاية أنها إذ ترسم كل تاريخ إنسان الواحة، تلخص أيضاً كل مشكلة الحياة بها.

وليس غريباً بعد هذا أن نجد أن أكثر أنواع التربة شيوفا فى الواحة إنما هى التربة الملحية من نناحية والرملية من الناحية الأخرى. والنتيجة الاقتصادية الحتمية هى فقدان المزيد من الأرض للزراعة بانتظام واستئثار الأراضى البور المهملة والفاسدة باطراد.

هذا هو الذى يفسد بالتاكيد ما نجده فى كل واحاتنا بلا استثناء، وأنها بنسب متفاوتة، من شدة ضالة الرقعة المزروعة فعلاً بالنسبة للقابلة للزراعة، وانتشار الأراضى الفاسدة المهجورة فى نمط منتشر متخلل متدخل فى كل تضاعيف الزراعة أية ذلك، كمجرد مؤشر، أن مجموع كل الأراضى المزروعة فعلاً فى جميع واحاتنا لا يعدو عدة عشرات من الآلاف من الأفدنة، بينما تقدر المساحة الصالحة للاستزراع والقابلة للاستصلاح بنحو ٣ ملايين فدان، فى حين أن مساحة منخفضات الواحات الشاملة أو ما يسمى الوادى الجديد تجرى فى حدود ١٤ مليون فدان.

هكذا تجد زراعة الواحة نفسها محاصرة بين الرمال الزاحفة من الخارج والهابطة من أعلى وبين الأملاح المتمددة فى الداخل والصاعدة من أسفل، الأولى تطاردها نزولاً إلى القاع والثانى تطردها مركزياً إلى الأطراف، وبينهما تزداد هى تقلصاً وانكماشاً حتى تتعلق فى النهاية على شفا برزخ حرج وسطى الموقع من علوات أو عليات ضيقة تعتمص بها حيث لا عاصم تقريباً

المؤسف أنه بينما تنكمش رقعة الزراعة أفقياً، تهبط أيضاً طبقة المياه الباطنية وتزداد ابتعاداً رأسياً، وذلك نتيجة الإفراط فى دق الآبار واستنزاف الطبقة الحاملة مما يحتم التعمق إلى طبقة أدنى وأبعد غوراً فى الخارجة مثلاً كان الفرس والرومان يحفرون الآبار على عمق لا يتجاوز ٤٠ متراً، أما فى القرن الأخير فقد وصل الأهالى بالحفر إلى ٢٠٠ متر أحياناً، بينما جاءت آبار الاستصلاح الحديثة فتعمقت إلى أضعاف ذلك أن الرقعة المزروعة من الواحات محكوم عليها تقليدياً بالضمور التدريجى، بمثل ما أن التدهو حتمى فى نوعية الانتاج- ما لم يتدخل الاستصلاح والمحافظة بانتظام فى الحالين:

زراعة الواحات

فى ظل هذه الظروف الايكولوجية، تكتسب زراعة الواحات عدة خصائص متميزة فرغم أنها زراعة كثيفة تماماً مستقرة أصلاً، إلا أنها نتيجة لاستنزاف التربة والاستصلاح المطرد وغزو الرمل تكاد تتحول عملياً إلى نوع خاص من الزراعة المتنقلة أو المهاجرة، كما أنها تصبح رقعية متقطعة مبعثرة. وهذا ما يفرقها عن زراعة الوادى العريقة الثابتة الجذور كذلك فرغم أنها زراعة رى كما فى الوادى، إلا أنه رى آبار، إما بالراحة أو بالرفع، ومن آلاتها (الخطارة) وهى الشادوف فى الوادى، والقنوات أما مكشوفة أو مغطاة على شكل فجارات أو أقنية أضف أيضاً أن الأرض غير مستوية، وهذه مشكلة للرى والصرف معاً، تستدعى عمليات تسوية مستمرة ورياً كنتوريا أحياناً وصرفاً رأسياً أحياناً.

ثم إن الماء هنا، لا الأرض، هو سيد الموقف، عكس الوادى، لأنه العامل السيد والمسيطر والمحدد معاً. فالاقتصاد الواحى اقتصاد ماء قبل أن يكون اقتصاد أرض فالماء فى الواحة سلعة تبايع وتقرض وترهن مستقلة عن الأرض، بل وأحياناً أداة نقد (سائل) (جداً!) للمعاملات والمبادلات والمقايضات، بينما عقود الملكية والبيوع والمزارعة هى عقود رى (١). وهناك تشريع بأكمله صارم ودقيق ينظم حقو الماء وتوزيعه وبديهى بعد ذلك أن يكون الماء مدار ومناط السلطة فى المجتمع ومقياس الهيبة الاجتماعية عموماً. فالملكية والثروة والميراث تقدر بالآبار وكيل الماء وقيراط الماء، لا بالطين والفردان وقيراط الأرض. فلا أحد يعرف أو يعترف بملكية الأرض، بل لا أحد يعرف حدود أرضه أين بالدقة تبدأ أو تنتهى.

والزراعة، فيما عدا تجارة القوافل إلى زحمطت كثيراً فى العصر الحديث، هى ابتداء نمط الحياة الأساسى والحرفة الرئيسية، تماماً كما فى

(1) H.Awad, L'eau et la geog. humaine etc. ,P. 202.

الوادي. فلا مكان هنا للرعى أيضاً، فهو منفى من جغرافية الواحة حيث تحيط بها الصحراء القاحلة بحدة ودون تدرج أو استبس، تماماً مثلما فى الوادى والقليل المتاح من الرعى يعتمد على المرعى الصناعى أى المزروع، البرسيم الذى يدخل فى الدورة الزراعية على غرار الوادى ولهذا فإن التنظيم الاجتماعى هنا ليس قليلاً على الإطلاق، فلا قبائل فى الواحات، على عكس الصحراء أو شبه الصحراء.

وفى الزراعة، لا تكاد المحاصيل الرئيسية تختلف أيضاً عما بالوادي: حبوب وبقول وبرسيم ثم فواكه وخضروات وحتى بعض القطن أحياناً. الحبوب تقليدية: قمح وذرة وشعير وأرز، مع ارتفاع نسبة الشعير كثيراً عن الماكوف فى الوادى بفضل تحمله للملوحة والجفاف، ثم تزايد الأرز كمحصول استصلاح للتربة وغسيل للملحة الفواكه أشجار متوسطة بكافة أنواعها، خاصة الزيتون، بالإضافة طبعاً إلى النخيل، (غابة الصحراء)، الذى يعد بحق (مظلة الواحة) التى تقى المحاصيل من الشمس النارية والبحر الشديد، مثلما يعتبر حواجز تكسير للرياح ومصدات للرمال ولذا تتحلق آجام النخيل حول الواحة كالنطاق المحيط، مثلما تبرز من خلال حقول التخميل وفى تضاعيف المزرعات ومن هذا كله تبدو زراعة الواحة أقرب إلى الزراعة البيئية المحملة .interculture

رغم هذا النوع فإن البلح يعد محور الاقتصاد الزراعى الواحى، فهو فى الواحة كالقطن فى الوادى، بل إن موسم الزواج فى الأولى هو موسم البلح مثلما هو فى الثانى موسم القطن ولا تكفى الواحة نفسها فى الغذاء إلا بالكاد عادة، وربما تحتم استكمال الاستهلاك من الحبوب بالاستيراد من الوادى ولهذا فبدل أن تصدر الواحات المحاصيل الغذائية إلى الوادى وتستورد منه الرجال، فإنها ما تزال فى الأعم الأغلب تصدر إليه السكان وتستورد التموين لكن هناك غالباً فائضاً من الفواكه وفيضا من التمر يصدر بالمقابل إلى الوادى. وليس من شك مع ذلك أن أمام زراعة الواحات أفقاً رحباً للتطور والتوسع، لا سيما مع انتخاب المحاصيل الملائمة بيئياً.

وفى رأى البعض أن أنسب المحاصيل للواحات إنما هى أشجار الفواكه الثمينة المعتدلة والمدارية على السواء، لأنها يمكن أن تحل مشكلة الرى بالغمر بواسطة الرى بالتنقيط. كما أنها أقرب بطبيعتها الجذرية إلى الوصول إلى المياه الجوفية والاعتماد عليها مباشرة، عدا أنها قابلة للتنوع.

(١) حمدان، أنماط من البيئات، ص ٩٤-٩٥ .

الشديد بحسب خطوط العرض، مجزية العائد وقابلة للتصدير والنقل البعيد المدى ودون عطب (١). ولئن كانت المسافة والبعد مشكلة اقتصادية فعلا، فلعل للعزلة والانفصال مزاياها المتمثلة فى أن الواحات وسط ايكولوجى مستقر ومركب باثوجينى مختلف يخلو من أمراض الوادى وأفاقه المتوطنة ومعزول نوعا عن الأوبئة الوافدة.

ولكن للواحة مع ذلك مشاكلها الايكولوجية والباثوجينية الخاصة. فالرياح المنطلقة فى فراغ الصحراء اللانهائى سريعة قوية عنيفة غالبا، بنسبة ٩ أيام من كل ١٠ «وطيايا» - كما تسمى - يوما واحدا فقط كما يذكر بيدنل عن الخارجة. وهذه الرياح العاصفة إذا لم «تفرط» الحبوب على أعوادها فى الحقول وتحتم بذلك إعادة البذر أكثر من مرة، فإنها بحرارتها الصيفية يمكن أن «تسلق» المحاصيل القائمة، وإلا فإنها تفعل ذلك كله وأكثر منه بحمولتها من الرمال الساقية. والحشرات الطفيلية أيضا من أخطر أعداء الواحة الطبيعيين : أرجال الجراد الصحراوى الوبائية، طفيليات المن المتوطنة، ثم جيوش النمل الأبيض أو الأرضة الخفية التى يوفر النخيل لها بيئتها المفضلة من الأخشاب تتخرها حتى تتهاوى كأنها اعجاز نخل خاوية (٢) .

إمكانات الواحات أذن مشجعة، ولكن لاينبغى مع ذلك المبالغة فيها كما حدث. فالمشكلة المحورية ستظل قبل الاستصلاح والتعمير وبعده هى الماء. ولقد قدرت الرقعة الصالحة للاستصلاح والاستزراع فى الوادى الجديد بنحو ٢ ملايين فدان. وقيل إن الخزان المائى الجوفى أكثر من كاف. ولكن الآبار الجديدة العميقة التى دقت لم يلبث معدل تدفقها أن هبط سنة بعد أخرى حتى النصف. فالراجح أن الرصيد المائى ثابت معطى، ينقص بقدر ما تنسحب منه. (أىكون تناقص سكان الواحات عبر التاريخ عما كان عليه فى القديم نتيجة للتناقص المطرد فى خزان الماء؟).

جزر الصحراء :

العزلة الجغرافية والحضارية، أو الفيزيائية والنفسية، هى بصمة ووصمة الواحة فى آن واحد. وتزداد هذه العزلة كلما بعدت عن وادى النيل - أو «الريف» كما يسميه الواحيون. والفواصل الصحراوى العازل، أكثر من المسافة البحتة أحيانا، هو العامل الفيصل - الخارجة مثلا أقرب إلى الوادى من القاهرة إلى الإسكندرية كما يذكرنا أبو

(1) A. M. Migahid; Shafei Ali; A. A. Abdel Rahman; M. A. Hammouda, "An ecological study of Kharga & Dakhla oases". B.S.G.E., 1960. p. 297 - 8, 307 - 8.

(٢) أبو زيد، ص ٦٨ - ٦٩.

زيد (١)، وسيوة أقرب إلى الإسكندرية من الإسكندرية إلى أسوان كما يمكن أن نضيف.

من هذه العزلة ينبع التخلف الحضارى، حيث لا تتسرب التجديدات والتطورات الحديثة من الوادى إلا بمشقة ومتأخرة جدا، وهناك تخضرم طويلا بينما تكون قد هجرت أو أصبحت بالية فى الوادى. ولهذا كثيرا ما نجد الأنماط الحضارية والحياتية العتيقة التى عفى عليها التطور أو انقرضت فى الوادى مازالت معششة فى الواحات. كأنها متحف جغرافى -تاريخى حى لحياة وادى النيل منذ عقود وربما أجيال. والواحات بهذا المعنى تعد بمثابة الهوامش المتخلفة للمنطقة الحضارية التى قلبها الوادى.

نتائج العزلة

إن شئت بعض الأمثلة - الأدلة، فى الزراعة، ابتداء، مازالت الأساليب البدائية العتيقة هى السائدة، وبعضها يكاد يذكر بالمصريين القدماء. فالفأس والمنجل هما الأدوات الأساسية، بينما لا يعرف المحراث إلا القلة، وتحل محله «الطورية» فى سيوة. والحيوان، الذى يختفى منها الجاموس تقريبا، يحل محل النورج فى الدراس. والأرز يزرع بذرا، أما الشتل فمجهول تماما، والفخار، الذى يغلب على معظم أوانيهم المنزلية، لا يعرف الطلاء أو الخزف.

بالمثل فى صناعة غزل ونسج الصوف تستخدم أدوات وأساليب بدائية مما كان يستخدمه الفراعنة (٢). والصناعات المحلية يدوية أو بدوية كلها، تعتمد على أبسط الطرق البدائية، ابتداء من حفر الآبار (الدولاب) إلى عصر الزيتون (الحجر) إلى تجفيف البلح والفاوكة (المناشر).

كذلك الأمر فى جوانب الحضارة اللامادية والاجتماعية. فمن تفسى الخرافات والخزعبلات والسحر، والشعوذة والتمائم وكذلك الدروشة والفنون الشعبية الساذجة إلى تقاليد زواج الخطف والمبالغة فى احتفالات الزواج إلى الوشم والخزام وعادة عزل الأرملة المنبوذة بعض الوقت (الغولة).. الخ. وخلف كل هذا التخلف تكمن العزلة بلا ريب.

من العزلة أيضا ينبع انطواء الكفاية اقتصاديا وبشرىا. فالتبادل التجارى الخارجى عند حده الأدنى، والمجتمع مغلق على نفسه بيولوجيا بتزاوج داخليا، بحيث قد تعد

(١) ص ٧٤.

(٢) عز الدين فراج، ص ٧٩ - ٩٢، ٩٨ - ٩٩، ١٠٢.

الواحة برمتها وحدة زواج أقارب، بل إن بعض قرى الواحة قد تكون أحيانا بمثابة وحدة قرابية قائمة بذاتها. على أن تحسن المواصلات مع الوادى حديثا، والتحام الواحات به أكثر، مع زيادة هجرة الواحيين إليه، بدأت تخفف من هذه العزلة وأثارها الاجتماعية فأخذت الأنماط القديمة تتحلل بالتدرج: العائلة الضيقة تحل محل الواسعة (البدنة)، الملكية الفردية للأرض والماء تظهر بجانب الملكية الجماعية، النقود تزيغ التقايض... الخ (١). إن نمط الواحة التقليدية يقترب أكثر وأكثر من نمط الواحة العظمى الام - الوادى.

أفة الواحة عمرانيا، بعد العزلة الصارمة وما يستتبعها من التخلف القاسى، هى غارات البدو الناهبة التى تنقض كالسيول المباغثة أو تحط كأرجال الجراد المنتشر. وتاريخ الواحات، لاسيما منها المتطرف الموقع، معلم بهذه الغزوات أو «الغزيات razzias»، المتسللة عادة من الصحراء الليبية غربا وربما من القبائل الزنجية السافانية جنوبا. حتى «واحات الوادى» نفسها كالفيوم والنطرون لم تنج من هذا الخطر. وفى غيبة أو بعد السلطة المركزية القوية، ربما فرض البدو الغزاة نفوذهم على الواحة: الجزية، «الخوة»، العبودية، أو تبعية الموالى... الخ.

فى وجه هذه الأخطار يلعب عامل الحماية والدفاع دورا هاما فى حياة الواحة: الحلات نووية مجمعة، الواحة كلها أو حلاتها قد تسور أو تغلق طرقها ودروبها الضيقة المعتمة البوابات الداخلية ليلا، كما تبدو المبانى كالقلاع أو الحصون فى معمارها وذلك بجدرانها السميكة الغليظة وفتحاتها القليلة وأبوابها الخفيضة وسطوحها المقببة أحيانا - راجع تسمية «قصر» الشائعة مثل قصر الباويطى وقصر الداخلة وقصر الفرافرة وقصر بارييس.... الخ.

وأكبر الواحات لا تزيد عادة عن عدة قرى وحلات أو «حطيات» (جمع حطية وهى عكس عليه) موزعة أما بين قلبها وقاعها بحسب الكنتور (الكحطية التحتانية والفوقانية مثلا فى الواحات البحرية) أو على سفوحها وحافاتهما توفيرا للرقعة الزراعية المحدودة. وعامل اقتصاد المكان هو أيضا الذى يفسر شدة تكدس مبانى القرية وقلعة الطرق وضيقها والتواعا بصورة لافتة للغاية. والغالب أن تتباعد قرى الواحة وحلاتها عن بعضها البعض تباعدا شديدا، أحيانا عشرات الكيلومترات كما فى الخارجة خاصة. وإذا لم يكن السبب فى ذلك هو تقطع الرقعة الصالحة للزراعة بطبعها إلى جيوب

(١) أبو زيد، ص ٧٥ - ٨٠.

متباعدة، فإن تزايد الأرض البور المطرد يؤدي إلى النتيجة نفسها. كذلك فإن شكل الواحة يتكيف بقوة بنوع موارد المياه : فالآبار السطحية تؤدي إلى حدائق وحقول مبعثرة متباعدة بمئات الأمتار أحيانا ولذا تكون حدود الواحة غير منتظمة، بينما يؤدي استعمال الآبار الارتوازية إلى تركيب ملموم أكثر (١).

النتيجة النهائية أن تتضاعف العزلة الجغرافية العامة بعزلة محلية خاصة، وتصبح كل قرية أشبه وحدها بواحة منفصلة داخل الواحة (٢). وبالتالي فإن الواحة ككل، مثلما هي منخفض من منخفضات مورفولوجيا، تصبح «واحة من واحات» عمرانيا. واللافت أن هذا التخلخل العمراني في جسم الواحة ككل يتناقض بشدة مع التكتاف والتكدس الضاغط في مباني كل قرية على حدة.

والقرية الواحية في مورفولوجيتها العامة تبدو أوجه شبه دالة مع قرى وادي النيل. فإن الارتباط بالآبار والينابيع أساسى في توزيعها، فإنها تعد من «حلات النقطة الرطبة wet point settlements». ولأن مساكنها تتقارب وتتجمع للحماية والأمن، فإنها من الحالات النووية المجمعة nucleated. وأخيرا، فإن هذه القرى عادة مفلطحة تتألف من طابق واحد فقط. وعموما فإن أى واحة تبدو كئى مجموعة من قرى الوادى شكلا وبناء (اللبن) وطريقة حياة.

على أن قرى الواحة من الناحية الأخرى تكاد تمثل حالات مغمورة أو مغروسة في الأرض، ولا نقول تحت الأرض، لأنها دائما مسقوفة الشوارع الضيقة طلبا للظل والرطب تحت شمس الصحراء القاسية. بل إن بعضها محفور بالفعل - ككسبان الكهوف troglodytes - فى باطن الأرض. وعلى عكس الشوارع الضيقة، مقاييس المساكن رحبة سخية للغاية، ورغم الطابق الواحد فالسقف عال شديد الارتفاع، بينما الجدران بالغة السمك - تماما كما فى نجوع النوبة القديمة . وكل ذلك ليوفر عازلا حراريا فعلا ويحقق مناخا مجهريا متبيئا.

مشكلة العمران

مشكلة الواحة العمرانية الحقيقية ليست، مع ذلك، الحرارة ، وإنما الرمل والسييل. الأول كالمرض المزمن أو المتوطن، مقيم ولكنه بطيء، والثانى كالمرض الحاد أو الوباء،

(1) Lars Eldblom, "Notes on problems of irrigation in three Libyan oases, Ekistics, April 1967, p. 201.

فجائى ولكنه نكبائى. وإذا كان الأول أمرا طبيعيا، فإن الثانى يبدو غريبا وغير منطقى فى بيئة الجفاف الصحراوى المطلق هذه. لكن خطر السيول واقع ليس له دافع، يضاعف منه هذا الجفاف بعينه لأنه يجعل البناء أصلا غير معد لمقاومة الرطوبة. فحلات الواحات جميعا معرضة لخطر السيول الداهمة التى، على ندرتها نسبيا، تنتقل فى الأدوية والمسارب العديدة التى تشرشر حواف المنخفض، وأمامها تذوب مبانيتها الطفلية وبيوتها الطينية الهشة أو تكاد. ولهذا لا يمقت الواحيون بعد الرمال السلفية فى الطبيعة والبدو الناهبة فى الحياة سوى السيول والأمطار.

أما الرمال، بأنواعها السلفية والطائرة والزاحفة، فهى الخطر الأكبر، قل الخطر الأصفر. والغريب أن خطر الرمال ليس الارساب وحده كما نظن عادة وإن كان الأكبر بالتأكيد، فهناك خطر التعرية أيضا. وإذا كان الارساب يودى أحيانا إلى إثراء بل خلق التربة فى بعض الحالات المحدودة، كما فى رقع من الساحل الشمالى كمطروح حيث نقل إليها تربة جيدة من تعرية الجبل الأخضر ببرقه، فإن خطر التعرية أشد ضررا خارج كل مقارنة.

فالرياح، مسلحة بذرات الرمال، تعمل ببطء على تاكل وإزالة التربة الزراعية فى الواحات وبالتالي تناقص سمكها وخفض مستواها. والمقدر أن هذه العملية هى المسئولة عن اختفاء ما سمكه ٥٥ مترا من تربة الواحات الخارجة منذ العصر الرومانى، حملتها الرياح وقذفت بها جنوبا على سهول شمال السودان. والعملية مستمرة بمعدل نحو بوصة كل سنة، ويخشى أن يتاكل معها متر كامل من سطح تربة الواحات خلال نصف القرن القادم. والحل الوحيد هو التشجير الكثيف على أوسع نطاق حول الواحات.

على أن خطر التربة الطائرة هذا يتضاعف كثيرا بجانب خطر الرمال الوافدة. زوابع الرمال الطائرة قد تحط طبقة من ذرات الغبار والعثير الدقيق على وجه الواحة جميعا : الحقول، سطوح المساكن، الطرق، وقد تتردم فوهات الآبار ومسطحات القنوات والترع حتى تغص بالرمل فبالماء فتفشل وتشل، كما تصفع الجدران وتعصف بها فإذا هى عصف مأكول إلى أن تتقوض . من هنا جميعا قباب بعض المباني، والحوائط - المصدات التى تلو البعض الآخر، وكذلك تسقيف الشوارع وقبية فتحات الآبار وتقوية جدران البيوت المغلظة المنخفضة الأبواب الخالية أيضا من النوافذ، فضلا عن إحاطة القرية بخطوط النخيل من جميع الجهات إلا الجنوب.. الخ . الغريب، مع ذلك، أن اليراح أحيانا تصلح بعض ما أفسدته، إذ قد تحمل الرمال التى ألقنت بها فوق الخصب أو العمار لتكشفها أو تطهرها من جديد، غير أن هذا هو الاستثناء النادر.

لكنما هي الكثبان الزاحفة التي تهدد وحدها بأن تطمر المباني الكاملة، إن لم تدفن الحلة كلها حقا على المدى الطويل. فهي تزحف حتى تعترضها الكتلة المبنية فتتراكم خلفها ثم تتعالى حتى تنهال عليها فتطمرها. إن الحلة الواحية تعيش معلقة على حد سيف الكتيب. هنا يكتسب العمران الواحي، تماما كزراعة الواحات، صفة متناقضة فريدة، فإذا هو «استقرار مترحل» إن صح التعبير، إذا الحلات هي «رحل الواحات»، والقرى - كالحقول - مهاجرة متنقلة.

وهي هجرة مزدوجة، أفقية ورأسية. ففي وجه تكس وتعالى الرمال في ظهر الحلة وانطمار دورها، تترك طابقتها الوحيد لتبنى آخر فوقه، وهكذا عبر الأجيال مثنى وثلاث ورباع، حتى تبدو الحلة في النهاية من حلات الاكوام أو قمم التلال Hill- top settlements، تماما كما كانت تفعل قرى وادي النيل في وجه الفيضانات العالية وارتفاع قاع النهر برواسب الطمي. هذا رأسيًا.

أما أفقيا، فلما كان زحف الرمال من الشمال إلى الجنوب، فإن مساكن القرية الشمالية تهجر ليبنى غيرها في أقصى الجنوب، وهكذا تستطيل القرية بشدة أولا لتكتسب نمط الحلات الشريطية المتطاولة shoe - string settlements، أشبه شيء هذه المرة بنجوع النوبة الخطية. وباستمرار العملية تجد القرية نفسها وقد انتقلت جسميا تماما وغيرت موضعها كلية. لقد اكتملت المعادلة: غرود زاحفة : قرى مهاجرة، أن الاستقرار الواحي جميعا، العمراني كالزراعي، يدور داخل دائرة الواحة في حلقة مفرغة.

كمجرد نموذج حي معاصر ومعاش لهذه الظاهرة - المشكلة، خذ الخارجة. كل سنة تغلق الكثبان الزاحفة عدة طرق رئيسية بينها وبين الداخلة والوادي الحديد، كما تقطع وسائل الاتصال المباشر مع المناطق النائية في باري سوغرب الموهوب وأبو منقار. وكل حين تخرج الحملات الميكانيكية لكسح وتطهير الكثبان الرملية التي تظهر في يوم وليلة على الطريق الأسفلتي الشرياني الجديد إلى أسيوط. أما القرى فرغم مصدات الرياح تغلبت العواصف والرياح العنيفة على ه خطوط منها لتصدع وتردم بالكامل أربعة من قرى التهجير الجديدة الاثنى عشرة وهي بورسعيد، الثورة، ناصر، دمشق. وقد ساعدت مياه الرشح المتسربة من الآبار على تقويض أساسات المباني إلى أن أعطتها الرمال الضربة القاضية. وقد بدأ إنشاء قرى جديدة بديلة على مواقع جديدة، كما تحاول الواحة تجربة تثبيت الكثبان بالبلاستيك السائل، دون جدوى فيما يبدو حتى الآن.

أن الواحات، فى خاتمة المطاف، بيئة وسط بين بيئة وادى النيل وبيئة الصحراء، فهى فى الصحراء وليست منها، لكنها كالوادي وليست مثله، إذ تجمع بين نقيضتى الاستقرار والتنقل أو الثبات والترحل فى كلا الاستغلال الزراعى وال عمران البشرى. وهى بالمثل وسط يقع بين الوفرة النسبية والصعوبة الدائمة. فهى فى صراع مستمر مع مشاكل البيئة وفى توقع دائم للخطر: ندرة الأرض والمياه، مشكلة الصرف والملوحة، غزو الصحراء الطبيعى والبشرى أو غزو الرمال والرجال، العزلة والتخلف. إنها إن لم تكن بيئة قلق خفيف وتوجس مكتوم أو محكوم ، فإنها بيئة طاردة لمن بداخلها بقدر ما هى جاذبة لمن حولها. وفى الحالين فإن الوادى هو الهدف الذى تتطلع إليه وترنو مثلما هو الفلك الذى تدور حوله وتستقطب.

الفصل السادس أقاليم الصحراء الغربية

على أساس خطى المنخفضات العرضية الغائرة وحافتيهما الجرفيتين الشاخصتين (الكويستا)، تنقسم الصحراء الغربية بسهولة إلى ثلاثة أقسام طبيعية واضحة، تتابع كهضبات ثانوية من الجنوب إلى الشمال، وتتفاوت بدرجات مختلفة ليس فقط فى الموقع أو التركيب الجيولوجى ولكن كذلك فى المناخ والنبات وأنماط الحياة البشرية. ولهذا تعد بحق أقاليم الصحراء الغربية الجغرافية. تلك هى على الترتيب: الهضبة الجنوبية والوسطى والشمالية. الأولى جنوب خط الخارجة - الداخلة - أبو منقار، والأخيرة شمال خط سيوة - القطارة - النطرون، والثانية بين الخطين. وفى هذا التقسيم سيلاحظ فى الحالة الأولى أن سلسلة المنخفضات نفسها قد ضمت مع الاقليم الجنوبى، بينما هى تضاف فى الحالة الأخيرة إلى الاقليم الشمالى. وبهذا تكون حافة الكويستا لا تجاوب المنخفضات هى الحد الحقيقى الفاصل بين الاقليمين الجنوبى والأوسط، فى حين أن نظيرتها فى الشمال تمثل العمود الفقرى فى الاقليم الشمالى وتتوسطه تماما أو تقريبا.

الأقاليم الثلاثة، على أية حال، سيلاحظ بصفة عريضة ولكنها مقنعة أنها اقاليم جيولوجية بقدر ما هى أقاليم تضاريسية، وبالذقة فإنها تعد أقاليم جيولوجية - جغرافية أو تركيبية - طبوغرافية معا . كذلك سيلاحظ أنها وأن قابلت بصورة ما أقاليم الصحراء الشرقية الرئيسية الثلاثة إلا أنها تختلف عنها فى غياب الاقليم الاركى الجبلى من جهة، وفى أنها بالعرض وتلك بالطول من جهة أخرى، ثم فى اختلال نسب مساحاتها من جهة ثالثة حيث تبلغ الهضبة الجنوبية هنا ثلث مساحة الصحراء الغربية بينما تفوق الوسطى الثلث بكثير وذلك على حساب الشمالية التى تقصر دونه بكثير. وبعامه يمكن تقريب ومقابلة الهضبة الجنوبية أو هضبة الجلف الكبير بهضبة العبايدة وذلك موقعا وبنية ونسبة مساحة، والهضبة الوسطى بهضبة المعازة. والحقيقة أن كليهما امتداد أو استمرار لكليهما على الترتيب من عديد النواحي.

الهضبة الجنوبية كتلة الهضبة

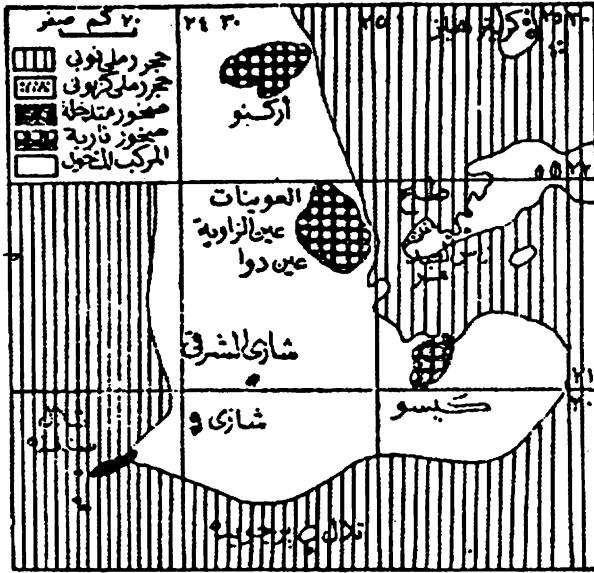
تمتد من الحدود حتى خط منخفضات الخارجة - الداخلة- أبو منقار الواقع على عروض ثنية قنا بالتقريب. يمكن أن نطلق عليها بصفة شاملة هضبة الجلف الكبير. المساحة نحو ربع مليون كيلومتر مربع، أى نحو ثلث مساحة الصحراء الغربية، أو نسبيا مثل نظيرتها هضبة العبابدة فى جنوب الصحراء الشرقية.

تتكون الهضبة من الحجر الرملى النوبى، ولكن فى الشرق يظهر كثير من البروزات النارية وسط الخراسان. ولأن الخراسان بسودها، كانت أقدم وأعلى وأعرض هضاب الصحراء الغربية. متوسط الارتفاع لا يقل عن ٥٠٠ متر، يرتفع إلى ١٠٠٠ متر وأكثر فى الجنوب الغربى فى الجلف الكبير.

فى أقصى الزاوية الركن على الحدود ، وعلى قاعدة الهضبة، تقع منطقة العوينات وأخواتها (أركنو - كيسو - تشاتزى - صندرة - بايين الخ)، ومعظمها يقع خارج حدود مصر فيما عدا أقصى شمال شرق جبل العوينات نفسه الذى يتجاوز الحدود ويدخلها بقليل. المنطقة تمثل جزيرة أو مجموعة جزر محلية أو اقليمية من الصخور القديمة والمركب السابق للكامبرى وسط بحر الخراسان النوبى المحيط.

صخر المنطقة السائد Country rock هو مركب متحول شديد الالتواء يحتل الرقع المنخفضة نوعا من المنطقة، ثم يتدخل مندسا خلاله كتل بلوتونية غير مشوهة، تخترقها بدورها صخور أعماق سحيقة، وأخيرا يلى المجموعة كلها قطاع من الحجر الرملى يرجع إلى العصر الفحمى. وصخور المركب المتحول، التى تنتمى إلى منطقة تحول بالغة العمق Katacone والتى تمتاز بدرجة عالية من إعادة التبلور، تبدو مكشوفة معرضة فى السهل الممتد على جوانب كتلة العوينات من كل الجهات. وميل الطبقات فيها دائما شمالى وشديد الانحدار للغاية. كذلك تخترق المركب كله على محور شرقى - غربى عروق الكوارتز وشواطره وعقده وكتله bosses.

أما الصخور النارية غير المشوهة، التى يسودها غالبا السيانيت والجرانيت، فتبرز شامخة فوق سهل الطبقات المتحولة، وعادة ما يكون الاتصال بينهما قاطع التحديد. وإلى الشمال الشرقى من العوينات، وداخل محيط الجلف الكبير، توجد منطقة معروفة بتل الفوهات البركانية Crater Hill، وهى تسمية دالة حيث تمثل حقلا بركانيا قديما. فهنا تتألف الصخور النارية من فوهات بركانية مفتوحة ومن فوهات ذات سدادات



شكل ٣٣ - جبل العوينات ومنطقته : حجر الزاوية و زاوية الركن في صحراء مصر الغربية
(عن ساندفورد)

ثانوية جانبية من التراكيت Trachyte وأعناق من التراكيت ومن حوائط محددة من الحجر الرملي المتصلب بالإضافة إلى تلال منخفضة لها غطاءات من اللافا التراكيتية. والمرجح أن هذه المجموعة البركانية ترجع إلى الزمن الثالث (١).

جبل العوينات

وسط هذه المنطقة المميزة بأسرها ينتصب جبل العوينات الاركي الجرانيتي بقمة تبلغ ١٩٠٧ أمتار، أي حوالي ١٠٠٠ متر كاملة فوق مستوى الهضبة العام، مسجلا أعلى نقطة في صحرائنا الغربية جميعا، وأن كانت هذه القمة نفسها خارج حدود مصر السياسية.

الجبل إذن أكبر مجموعة من الإعلام المفردة الشاخصة المثالية Inselberge . فجيولوجيا هو، كجزر المحيطات البركانية المحض نقطية، أو كمخاريط جبال «أقماع السكر sugar-Loaf» ، مجرد نقطة مندسة أو متدخلة من صخور المركب القاعدي الاركي اخترقت بالبركة أثناء الزمن الأول غطاء الخراسان النوبي وشمخت فوقه عاليا. وبينما سوت التعرية بعد ذلك هذا الغطاء وحولته إلى شبه سهل تحاتي penepplain ،

(1) R. Said, p. 85 ff.

بقيت كتلة الجبل الصلدة بارزة ناتئة، أما مورفولوجيا، فالجبل علم صحراوي مفرد مثالي من حيث هو كتلة صماء عارية جرداء قشرتها التجوية الصحراوية الحادة ونضت عنها غطاءها الصخري وكست به قاعدة على شكل ركام صخري جليل القدر.

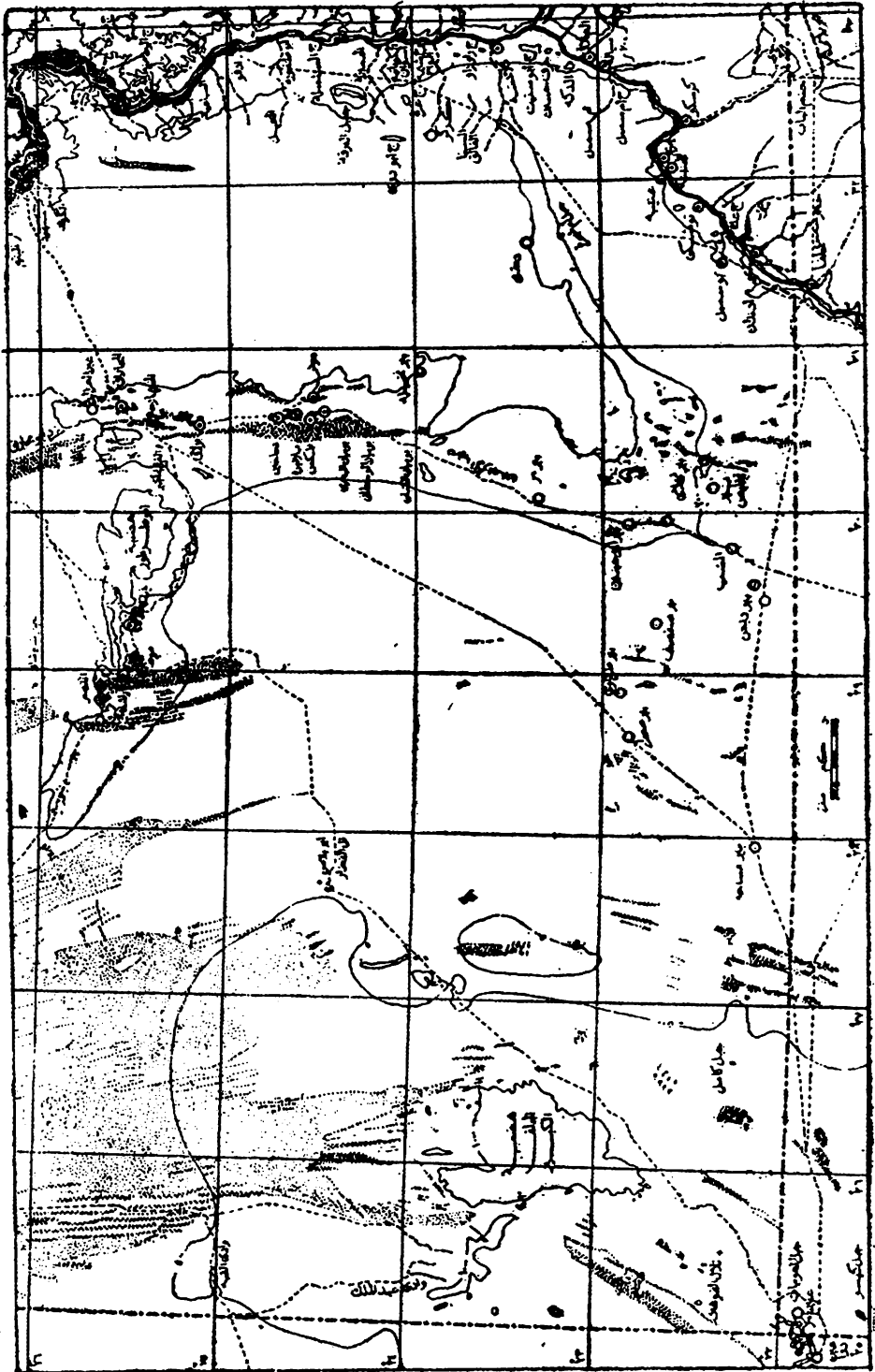
أودية الهضبة

إلى جانب عدد من خطوط الكثبان تغطي الهضبة، خاصة في وسطها، لا يخلو السطح من بعض خطوط التصريف المائي مبعثرة أو مجمعة هنا وهناك، خاصة في الأطراف بحذاء أو بجفاف النيل شرقا وعلى وحول الجلف والعيونات غربا. فكان الكثبان والرمال تقع في الوسط من الهضبة بين قوسين من الأودية على الجانبين. وكما تتفصل أودية اليمين عن أودية الشمال هكذا جسميا، فإنها تختلف في الأصل والنشأة. فأودية الحافة النيلية عديدة ولكنها ضئيلة أكثرها كالأخوار، وأهم من ذلك أنها حديثة النشأة على الأرجح. أما أودية أجناب الهضبة الغربية فلعلها أقل عددا ولكنها أكبر أبعادا، غير أن الأهم أنها قديمة النشأة في الأغلب، تمثل بقايا نظم تصريف مائية قديمة من مخلفات العصر المطير.

فإذا بدأنا بالأخيرة، فإن هناك بضعة أودية تخدم الجلف الكبير قرب الحدود الغربية، مثل وادي الملك (عبدالمك) الذي يجرى من الجنوب إلى الشمال موازيا للحدود، ثم وادي القبة الذي يترامى عبر الحدود شرقا بغرب عند أقدم الجلف الكبير الشمالية رأسا بالتقريب حدودها الكنتورية.

إذا نقلنا إلى أودية الحافة النيلية، حيث الانحدار أقل والخرافيش منتشرة، وجدناها لا تنقطع تقريبا من الحدود حتى ثنية قنا. وهي تبدأ قزمية كالأخوار وتبلغ أقصى أطوالها وأحجامها في الوسط بوادي كلابشة ثم تعود فتتضاعل شمالا كما بدأت. فبعد سلسلة من الأودية - الأخوار، يكاد يكون وادي توشكي، الذي اتخذ المفيض الجديد مجرى جزئيا له، أول واد جدير بالذكر (٢٣ كم). يليه وادي أم سمبل (وليس أبو سمبل قرين المعبد البعيد قرب الحدود) إزاء سيالة.

عند كلابشة نصل إلى أكبر أودية الحافة الشرقية للهضبة الجنوبية بل وللصحراء الغربية جميعا، وهو وادي كلابشه (١٠٠ كم)، ثم نده الوحيد وادي كركر (٥٠ كم). والأول يفتح على باب الكلابشة، بينما لايبعد الثاني كثيرا عن شلال أسوان، وكلا



شكل ٣٤ - الصحراء الغربية : الهضبة الجذبية

الواديين يجرى من الغرب إلى الشرق تقريبا، ويتصل الأول بنهايات منخفض الخارجة - الداخلة مفضيا إلى واحة دنقل، بينما على أعالي الثاني تقع واحته كركر. وفيما بين الواديين الكبيرين تندس بضعة أودية عرضية أخرى ولكنها ضئيلة مثل السنا والفالق، كما تفصل بينهما بضعة تلال موضعية صغيرة مثل جبا راو راو.

ثمة بعد منطقة أسوان كوكبة من الأودية الصغيرة تستحق التسمية، فحوالي الخطارة شمال أسوان بقليل ينتهي وادي الكبانية ووادي الجميزة أخذين من مجموعة التلال المتواضعة المبعثرة في الغرب مثل جبل غرة (الجارا) وجبل أبو دوى. ومن جبل البرقة (البرجا) الكبير يأخذ وادي السنجاجة ليصب إزاء دراو. وشمال جبل السلسلة ينتهي وادي شط الرجال، بينما إزاء سلوة يتناهي وادي المحل وأبو طنقورة.

وفي حين تضرب كل هذه الأودية تقريبا شرقا بغرب نضا، تنحرف معظم الأودية التالية، والمتضائلة أبدا بعد ذلك، نحو الشمال الشرقي. إلى أن ندخل تجويف ثنية قنا، فإذا بها «تقلب» بحكم توسط لسان المرتفعات في قلبها، فتستحيل شمالية نضا في جنوبها جنوبية نضا في شمالها. تجويف الثنية، يعنى، يمثل نمط التصريف المشع radial شأن كل الهضاب القبابية المدورة.

لمحة جيومورفولوجية

حسب كوتون، فإن للصحراء الغربية سطح تعرية شاسعا (شبه سهل نحاتي صحراوي) يتراعى عاريا في كثير من الأجزاء أو يغطى بطبقة رقيقة من الرمل. وفي ظل ظروف الجفاف السائدة فإن تقطيع الهضبة بالأودية والأخوار والمجاري العميقة يقتصر على حواف هضبة العوينات - الجلف الكبير. ففي هذه المنطقة كونت التعرية المائية سهلا محيطة على الحاشية يتألف من السفحيات الصخرية (بيديمنت) المتلاحمة. «وبين حافة الهضبة حديثة التقطيع فتيته وبين السهل المحيط توجد منطقة انتقالية من التعرية الناضجة فيها تنقط السهل لتلول معزولة buttes عند حواف الهضبة الشبيهة بالمائدة (الميزا). ويتألف السطح من حجر رملي أفقى الطبقات، مع قشرة غطائية من الكوارتزيت هي صانعة الحافة أو الكويستا». والسطح الصخري لشبه السهل الصحراوي وامتداداته الاخطبوطية في المرتفعات قلما يختفى مدفونا بعمق تحت الرواسب الفيضية.

هكذا بينما تكثر السفحيات الصخرية (البيديمنت) للغاية، تندر نطاقات مخاريط الرواسب الفيضية (الباهادا). فبقدر ضآلة انتشار الباهادا، تنتشر السفحيات الصخرية الخبيثة وإن تكن غير الدفينة في كل مكان والسفحيات تبرز أو تبرز عند

حضيض الجروف وحافات المرتفعات الشهبية بالميزا والتلول المنعزلة والحواف الجانبية لتخلجة كل واد متفرع. وأقدام الحافة أو الجرف مدفونة تحت مكدرات الردش، تلك المكدرات التي تعجزا الرياح فى ظل الجفاف المطلق عن تحريكها أو نقلها. ولعل عملية من «التسفيح pedimentation» فى ظل ظروف جفاف أقل قسوة مما هو سائد الآن هى المسئولة عن هذا «التسهيل planetion» المطلق الذى حدث.

وعلى الجملة، فإن الصحراء الغربية كما تبدو هنا تقدم مثالا لدورة التسفيح فى منطقة ذات تضاريس محدودة متواضعة أصلا ولكن ذات قدر من الانحدار الاقليمى. وقد أدى هذا إلى تقطيع سطح المرتفعات بالأخوار التابعة Consequent والداخلة insequent فى مرحلة مبكرة من الدورة. وبصفة عامة فإن اخضرار السفحيات الناتجة يعتبر أكثر لطفا وتدرجا من ذلك الذى ينجم عن عملية التسهيل فى الصحارى الجبلية، إذ أن تلك السفحيات قلما تبدى تحديات مروحية بارزة (١).

خط المنخفضات

هذا الخط المنخفض المركب الذى يحدد الهضبة من الشمال هو أبرز معالم المنطقة. يمتد كزاوية شبه قائمة بذراعين أساسيتين تكملهما ثالثة فى الجنوب متجهة نحو النيل بها تتحول الزاوية القائمة إلى شكل حرف Z تقريبا. وتمتد كل ذراع بضع مئات من الكيلومترات. الشمالية منها يحتلها منخفض الداخلة العرضى وواحة أبو منقار فى أقصى الغرب، ولو أن الواحة الأخيرة تكاد تكون منفصلة عن صلب المنخفض، كما أنها أقرب إلى منخفض الفرافرة منها إليه. أما الذراع الطولية فيحتلها منخفض الخارجة الطولى، بينما تمتد الذراع الجنوبية نحو الجنوب الشرقى حيث تنشعب إلى شعبتين تشملان واحتى دنقل وكركر تجاه النيل عند أسوان.

ولقد كان السائد أن المنخفض مغلِق فى نهايته الشرقية هذه وغير متصل بوادى النيل، لكنثبت أخيرا أنه مفتوح على الوادى بالتدرج وعلى اتصال به. وهذا فى الواقع هو الأساس الطبيعى لفكرج تحويل جزء من مياه بحيرة السد العالى إلى المنخفض المطروحة حاليا - مشروع مفيض توشكى.

المنخفض إذن يتكون ككل من واحتين كبيرتين فى القلب مع واحة ثانوية أو أكثر عند أقصى الطرفين. وكما تتناظر واحتا القلب وتتشابهان فى عديد من النواحي بحيث

(1) C.A. Cotton. Climatic accidents in Landscape -making, N. Y., 1942 p. 112.

تبدو ان كشقيقتين، تتناظر واحات الأطراف في الضالة والانفصال النسبي عن جسم المنخفض.

المنخفض ككل يقع على عمق نحو ٢٠٠ - ٣٠٠ متر تحت مستوى سطح الهضبة المحيطة البالغ نحو ٣٠٠ - ٤٠٠ متر في المتوسط. أي أن التعرية (الهوائية) أزالته على الأقل ما سمكه ٢٠٠ متر من الرواسب حتى نشأ المنخفض. والمهم أن المنخفض برمته فوق مستوى سطح البحر، وإن كاد يمسه في نقطة. غير أن عمق المنخفض يزداد كلما اتجهنا شرقا، متمشيا - يعني - مع انحدار سطح الهضبة العام بالعرض وأن تعارض نوعا من انحداره بالطول.

بتحديد أكثر، متوسط ارتفاع الخارجة أقل نوعا من ١٠٠ متر فوق سطح البحر، والداخلة أكثر من ٢٠٠ متر، أي أن الداخلة أعلى تركيبيا من الخارجة بنحو ١٥٠ مترا، رغم أنها شمالية أكثر، ولكن السبب أنها غربية داخلية أكثر. والواقع أن مستوى الخارجة فوق سطح البحر يقل في معظمها عن ١٠٠ متر، وهو في المتوسط حوالي ٨٠ مترا، بينما مستوى الداخلة دائما يفوق ١٠٠ متر، وهو في المتوسط زهاء ٢٣٠ مترا. وأخفض نقطة في الخارجة تصل إلى + ٢ متر، قرب قرية بولاق، وبالتالي فهي أخفض نقطة في المنخفض جميعا.

يفصل منخفض الخارجة عن الداخلة برزخ من المرتفعات عرضه نحو ١٢٠ كم، يتعمق نحو الجنوب ككتلة بارزة بحيث لا يترك إلا شريطا ضيقا جدا من الأرض المنخفضة كمر أو كخانق يصل بين الواحيتين، وهو الذي يتبعه درب القوافل بينهما، وتحمل هذه الكتلة هضبة أبو طرطور (+ ٥٥٠ مترا) وسهل عال هو سهل الزيات (١٥٠ مترا)، بينهما كويستا بارزة. لذا فالانحدار من أبو طرطور إلى الخارجة حاد للغاية يبلغ نحو ٤٠٠ متر، ولكنه أخف نسبيا إلى الداخلة يبلغ ٢٥٠ مترا، وتكثر في هذه الهضبة وهذا السهل بقايا نظم صرف قديمة طويلة من الأودية الجافة ذات المدرجات الحصوية العديدة والبحيرات الحفرية ذات الرواسب البحرية الصلصالية، كما تنتشر بينها كتل القارات (الجور) الصخرية الناتئة.

على أن أبرز معالم المنخفض بلا شك هي تلك الجافة (الكويستا) العالية التي تطوقه بالعرض في الشمال وبالطول في الشرق على شكل زاوية شبه قائمة، منحدره بشدة نحو قاعة. هذه الكويستا تتكون وتتحدد بالدقة عند التقاء حدود الخراسان النوبي في الجنوب ورقائق الطفل الطيني الكريتاسي والطباشيري الباليوسيني في الشمال (١) .

(1) Said, p. 13.

أما على الجانب الآخر جنوبا وغربا فلا حافة للمنخفض، وإنما يتدرج ببطء صاعدا نحو مستوى الهضبة المحيطة. بل إن هذا الجانب أميل إلى أن يكون جانب ارساب هوائى بقدر ما يعد الجانب الآخر جانب تعرية مائية وهوائية على السواء.

وتتشترك الخارجة والداخلة فى بعض الملامح الطبيعية والبشرية. ففي كليهما توجد طبقتان حاملتان للمياه الباطنية، كلتاهما من الرمل والخراسان النوبى، ولكن تفصل بينهما طبقة كاتمة غير منفذة من الطفل الرمادى والصلصال سمكها نحو ٧٥ مترا. الطبقة الأولى قرب السطح على عمق معتدل، وعليها تعتمد آبار الأهالى القديمة الضحلة. أما الثانية فهى الطبقة الارتوازية، سمكها قد يناهز الألف متر، وهى التى دقت فيها آبار الاستصلاح العميقة الحديثة.

وكما تعد الواحاتان أغنى واحاتنا بالموارد المائية، فإنهما أكبرها سكانا مثلما هما مساحة وامتدادا. الداخلة هى الأكثر خصوبة، ولذا كانت تقليديا هى الأكثر سكانا بين الاثنتين رغم أنها الأقل مساحة، ولكن يبدو أنهما تبادلتا الوضع السكانى فى الفترة الأخيرة فأصبح المكان الأول للخارجة. ولا شك أن الواحتين هما مركز الثقل فى مشروع الوادى الجديد، ومستقبلهما فيه يأتى فى الصدارة. كذلك فإن مشروع فوسفات أبو ظرطور على ضلعيهما يضيف إلى إمكانات الزراعة إمكانات التعدين ويضاعف من آفاق هذا المستقبل.

فضلا عن هذا فإن الواحتين أيضا من أقرب واحاتنا إلى الوادى وأشدّها ارتباطا وتأثرا به بشرا وحضارة، أى من أكثرها مصرية، ولو أن بالخارجة بحكم شدة قربها من الحدود الجنوبية تأثيرات وعلاقات واضحة مع السودان، وبالداخلة مؤثرات ليبية أوضح. ومن المؤكد أن مشروعات التنمية الحديثة سواء زراعية أو تعدينية تدخل الواحتين فى دورة وادى النيل الاقتصادية أكثر من أى وقت مضى كما تضاعفمن تمصيرهما إلى أقصى حد.

الخارجة

فى الهيئة العامة

على بعد نحو ١٥٠ - ٢٠٠ كم من نيل أسوان - قنا، ولكن للغرابة إلى الغرب توا من خط طول نيل أسيوط - المنيا، تقع الخارجة محصورة بين خطى طول ٢١°، ٢٠° شرقا. هى إذن تبدأ شرقا حيث ينتهى أبعد وآخر قطاع من الصعيد غربا، لتجد نفسها

بذلك على نفس خطوط طول الريان والقيوم والنطرون وغرب الدلتا أو البحيرة. أنها أقرب إلى وادى النيل اقليميا أكثر مما يبدو محليا.

على المحور الآخر، ممتطيا درجتين كاملتين من درجات العرض، ٢٤° - ٢٦° شمالا، أى بين عرض مدينتى أسوان جنوبا ونجع حمادى شمالا، يترامى هذا المنخفض الطولى، أطول الواحات المصرية حقا. أقصى طوله من الحائط الشمالى أو من جبل اليابسة فى أقصى الشمال الشرقى إلى جبل بويبان فى أقصى الجنوب يبلغ ١٨٥ كم. لكن اتساع المنخفض بعيد جدا عن التجانس، إذ يتفاوت بشدة إلى جانب صعوبة تحديده. فلئن تكن حدوده الشرقية بالغة الوضوح وهى الحافة الشرقية شبه المستقيمة من الشمال إلى الجنوب، فإن حدوده الغربية شديدة التعرج فى عديد من الرؤوس والخلجان الأرضية *promontories*. ففى القطاع الشمالى خاصة تتوغل كتلة الهضبة الفاصلة بين منخفضى الخارجة والداخلة بعمق نحو الجنوب على شكل بروز أرضى مستطيل واسع يشطر شمال منخفض الخارجة إلى لسانين أو خليجين عريضين متعامدين عند منطقة المحاريق بزواية قائمة، الأول رأسى فى الشمال حيث جبل اليابسة ويمكن أن نسميه لسان اليابسة - المحاريق، والثانى أفقى يمتد نحو الغرب حتى عين عمور ويمكن أن نسميه لسان أم الدباب - عين عمور. والأخير يبدأ شمالا حيث ينتهى الأول جنوبا، وبه يصل اتساع المنخفض إلى أقصاه وهو نحو ٨٠ كم. هذا بينما يتراوح عرض سائر المنخفض عموما بين ٢٥ - ١٥ كم فقط.

على هذا يتراوح اتساع المنخفض ككل بشدة بين ٨٠، ١٥ كم كحد أقصى وأدنى، أى أن الأول يمكن أن يعادل الثانى أربعة أو خمسة الأمثال. وهكذا أيضا يتفاوت تقدير المساحة الكلية للمنخفض، من ٢م^٣٠٠٠ على أساس خط كنتور ١٠٠ متر، إلى ٢م^٣٥٥٠٠ (١,٣ مليون فدان) على أساس متوسط عرض قدره ٣٠ كم (١).

يقع المنخفض دون مستوى سطح الهضبة المحيطة بنحو ٣٥٠ - ٤٠٠ متر. حافظاه الشمالية والشرقية حائطية الشكل. على العكس غربا تتواضع ضلوعه إلى حدود باهتة تتدرج إليها الأرض من قلب المنخفض لتختفى تحت تكوينات الرمال السميقة التى تعد لذلك اصطلاحا بمثابة الحدود الغربية للمنخفض. أما إلى الجنوب فيكاد المنخفض عمليا يكون مفتوحا على الهضبة بلا تحديد أو تمييز.

(1) A. Abd El- Samie, "Report on the survey & Classification of the Kharga oasis soils", B.S.G.E., 1961, 45-5.

فى الداخلى، تتدرج أرض المنخفض عموماً من قلبه إلى أقدام حوافه فى كل الاتجاهات تقريباً وفى تغضن أو تموج مستمر ما بين ارتفاع وانخفاض، لكن مع انحدار عام من الجنوب إلى الشمال إلا أنه طفيف للغاية غير مطرد ولا يكاد يبين، وكذلك مع انحدار آخر أوضح قليلاً من الغرب إلى الشرق. وعلى الجملة فإن متوسط ارتفاع قاع المنخفض يدور حول ٦٠ - ٨٠ متراً فوق سطح البحر. أما أخفض نقطة فيه فتكاد تماس مستوى سطح البحر إلا قليلاً، ٢ متر، وهى قصر زيان قرب قرية بولاق فى منتصف امتداد المنخفض تقريباً (بلاق، لغة، تعنى الأرض المنخفضة، فهل يكون هذا مصدر تسمية بولاق؟).

حول البنية والأصل الجيولوجى

جيولوجياً، تمتاز طبقات المنخفض بالأفقية التامة تقريباً، مع ميل طفيف قدره درجة أو درجتان نحو شرق الشمال الشرقى. من السطح إلى الصخور القاعية الجرانيتية تتوالى طبقات الترافرتين واللوس فتكوينات طيبة فرقائى طفل أسنا فالطباشير فطفل الداخلة فطبقات الفوسفات فالطفل الملون فالحجر الرملى النوبى. وتظهر هذه الطبقات جزئياً فى قطاعات كثيرة من جوانب المنخفض حيثما تعرضت، لاسيما منها طبقات الفوسفات الغنية (٦٠٪) التى أصبحت مصدر ثروة المنخفض المعدنية (١).

وقد اختلف الجيولوجيون حول طبيعة المنخفض. فهو بأسماء مختلفة التواء محدب لطيف عند بول وبيدندل وبافلوف وبيردون وسياجيف - dome, anticline, monocline. وقد عد بول عملية طى الخارجة «مرتبطة بانكسار ما أحدث عهداً فى وادى النيل»، بينما ربطه بافلوف وبيردون وسياجيف «بالبروز اللبى L. Swell» الكبير ذى الميل الشمالى». ولكن شطا يرفض تشخيص المنخفض بالطية المحدبة، ويعتبره طية مقعرة downfold ومنطقة منخفضة تركيباً (٢). كذلك يخط رشدى سعيد إلى أن المنخفض التواء لطيف، أو الأفضل طية roll، على محور شمال شمال غربى - جنوب جنوب شرقى (٣).

على أن من أبرز ملامح المنخفض انكساراً طولياً يمتد وسطه، وإليه يرجع البعض غزارة مياه الخراسان النوبى فى أبار الواحة. غير أن هناك من لا يرى وجود مثل هذا الانكسار، وبدلاً منه يرى مجموعة من الخطوط الانكسارية شبه الطولية المتتابعة من

(1) R. Said, p. 76.

(2) Shata. 1961, p. 152, 155.

(3) P. 76.

الشمال إلى الجنوب على التعارج ممتدة من المحاريق شمالا حتى بوبيان وبيبر مر جنوبا بل ومتجاوزة المنخفض إلى دنقل (١). ومهما يكن الأمر، فالى هذه الانكسارات التكتونية الأصل يرجع كثير من مظاهر الاضطراب والقلقلة فى ترتيب الطبقات فى أجزاء مختلفة من حواف المنخفض والجبال المنتشرة داخله. من هنا، ورغم النظرية الايولية السائدة، ورغم أن البعض يرى العكس، فالمعتقد أن الانكسار كان عاملا حاسما فى بداية تكوين المنخفض، ثم بعده فقط أتت العوامل الأخرى المساعدة سواء المياه الجارية أو الرياح، وأن اختلفت الآراء حول هذه هى الأخرى.

فعن المياه الجارية، وعلى أساس استنتاجاته الشديدة، هناك نظرية تجعل منخفض الخارجة جزءا من نهر جيولوجى قديم كان يجرى بطول المنخفض أولا ثم يستمر شمالا بامتداد غرد أبو محاريق الحالى، ولعله نيل بلا نكنهورن المقول. ولعل النظرية أيضا لا تبتعد كثيرا عن أسطورة «البحر بلا ماء» الذى كان ينتظم سلسلة منخفضة الصحراء الغربية حتى نهايتها شمالا، أو عن الأسطورة المماثلة عن نيل جوفى يأخذ من نيل أسوان ويجمعها حتى الشمال.

ويعصر النظر عن أن البحث لم يثبت وجود هذه الأنهار، فإن الاستطالة فى ذاتها لاتكفى دليلا على الإطلاق، هى نفسها ظاهرة تحتاج إلى التفسير، كما أن المنخفض أعرض بكثير جدا مما يمكن للتعرية النهرية أن تحفر، فضلا عن أنه مغلوق ومن ثم بلا تصريف خارجى، مثلما يخلو من الرواسب النهرية التقليدية من حصى مستدير وحصباء (٢). أيضا، فكيف للنهر المفترض فى انحداره من الجنوب إلى الشمال أن يعلى حائط الحافة الشمالية العمودية للمنخفض كى يواصل مسيرة المدعى شمالا؟

كذلك فلكى تكون النظرية منطقية مع نفسها، فلم تقتصر على الخارجة، لم لا تمتد مثلا إلى الداخلة لتجعل منها هى الأخرى وريثة رافد غربى مستعرض للنهر المزعوم، وهى أقل عرضا من الخارجة ولا تكاد تقل استطالة كما تنحدر من الغرب إلى الشرق؟ لكن هنا مرة أخرى تسقط النظرية لاستحالة اعتلاء هذا المجرى لهضبة أبو طرطور العالية الفاصلة بين المنخفضين. وهذا كله إنما يذهب ليؤكد بطلان الفرضية أصلا.

بالمقابل، يذهب بول إلى أن المياه لعبت دورها فى نشأة المنخفض ولكن لفقط كدور وسط ووسيط بين الانكسارات من قبل وبين التعرية الهوائية من بعد، وذلك أثناء

(1) Shata, ibid., 152.

(٢) دولت صادق، «الوادي الجديد. دراسة جغرافية لمنخفض الخارجة»، الجمعية الجغرافية المصرية، المحاضرات العامة، ١٩٦٥، ص ١٢٧.

العصر المطير حين بدأ حفر المنخفض إلى أن حل الجفاف بعده فأتى الدور الأولي الأهم فعمقه وشكله في صورته وأبعاده الحالية. الدليل على دور المياه وجود تكوينات الطوفا الجيرية والبرتشا الشهيرة على جوانب المنخفض بانتشار عظيم. فهي تدل على بيئة رطبة وارساب مائي، الأولى ترتبط بالفترات الأكثر رطوبة والثانية بالفترات الأكثر رطوبة والثانية بالفترات الأكثر جفافا. وهذا ما يتفق مع تعاقب الفترات المطيرة والفترات ما بين المطيرة في العصر المطير. وعلى هذا، ينتهي بول، فإن حفر المنخفض يرجع في بدايته إلى البلايستوسين حين احتلت قاعة بحيرة أو بحيرات تركت بقاياها كارسابات سطحية تغطي وجهه الآن (١).

من جهة أخرى تذهب مس جاردنر وكيثون - تومبسون على العكس إلى أن الطوفا والبرتشا، التي لاشك في بلايستوسينيتها، إنما تكونت بعد لا قبل تكوين المنخفض، وبالتالي فلا بد أن تكوين المنخفض نفسه سابق عليها وعلى البلايستوسين. وهذا يعنى بتحديدتهما أن نشأة المنخفض بدأت في الزمن الثالث لا الرابع. وهذا بدوره يعنى أن نشأة المنخفض من بدايته إلى نهايته أيولية صرف (٢)، وليست ثلاثية الأصل انكسارية - مائية - أيولية كما تذهب النظرية المركبة السابقة.

الحافة الشمالية

أيا كان الأصل، فقد أن لنا أن نعكف على تحليل مورفولوجية المنخفض بالتفصيل، بادئين بحافات المحددة ثم هابطين منها إلى قاعة بشتى تكويناته وملامحه. الحافة الشمالية، إذا بدأنا مع عقارب الساعة، حافة كويستية حائطية حادة الارتفاع والاندفاع، إلا أنها ليست خطا واحدا مستعرضا مستقيما، وإنما لتخلج المنخفض هنا تتعرج في خطين واحدا مستعرضا مستقيما، وإنما لتخلج المنخفض هنا تتعرج في خطين عرضيين يقع كل منهما على خط عرض مختلف. فالأكثر شمالية في الشمال الشرقي يحدد نهاية لسان اليباسة- المحاريق، والأكثر جنوبية في الجنوب الغربي يحدد لسان أم الدباب - عين عمور.

الخط الأخير أطول امتدادا وأعلى ارتفاعا نوعا، حوالى ٢٧٠ مترا فوق قاع المنخفض، ولكن تميزه الأساسى أنه من الحجر الرملى. الطرف الشرقى منه يعرف بجبل الرملية. يحدد الخط بشدة عديد من الأودية العكسية obsequent القصيرة

(1) J. Ball, Kharga oasis, its topography & geology, Cairo, 1900, p. 90-99.

(2) G. Caton - Thompson; E.W. Gardner, "Prehistoric geography of Lharga oasis", G.J., 1932, p. 398 et seq.

السريعة، التي تظهر على جوانب بعضها مدرجات ومصاطب قد تصل إلى الخمسة، تغطي بالحصى المستدير الضخم بكثافة فرضت نفسها على اسم أحد تلك الأودية - وادى الحصى. فى بطون هذه الأودية الفائرة الطولية المحور تستقر بالضرورة ركامات الرمال السلفية المضطربة، إلى أن تنتهى عند مصابها فى الجنوب ككتبان هلالية منتظمة بالغة الطول، أحيانا بضعة كيلومترات (١).

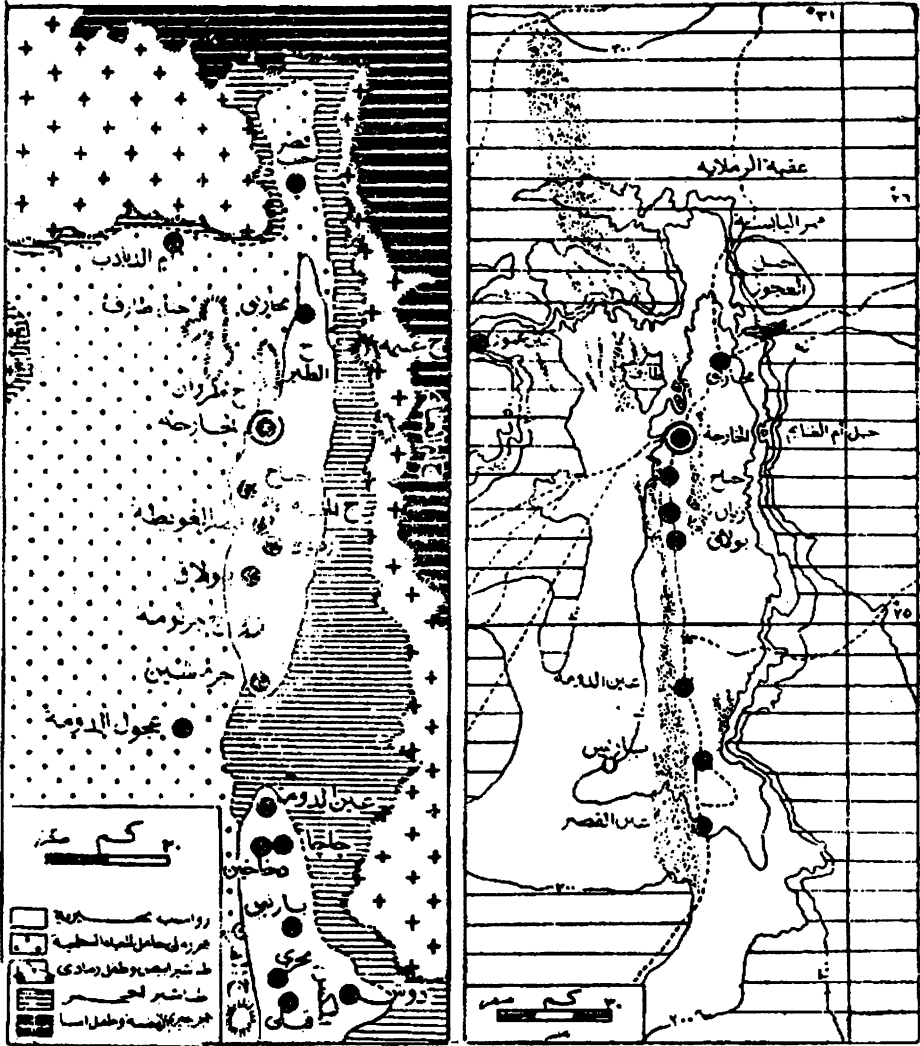
أما القطاع الشرقى من الحافة فأقل امتدادا وارتفاعا نوعا ما، حوالى ٢٥٠ مترا فوق قاع المنخفض، لكنه إنما يختلف عن القطاع الغربى أساسا فى أنه من الحجر الجيرى والطباشير لا الحجر الرملى. عند كوع المنخفض أو رأس زاويته القائمة فى أقصى شماله الشرقى، حيث تنتشر ارسابات الطوفا بسمك كبير وعلى مستويات متعددة، يفتح واد صحراوي غائر ومتحدر فجوة هامة هى ممر اليايسة بين حائطى الحافة الشمالية والشرقية، تقدم نقبا يحمل الطريق القديم والحديث للقوافل والمواصلات شمالا إلى أسيوط ونيل الصعيد الأوسط يعرف بعقبة الرملية.

الحافة الشرقية :

إذا استدرنا إلى الحافة الشرقية وجدناها بسهولة أعلى وأضخم حافات المنخفض، ومن أعلى وأكبر حافات الصحراء الغربية كلها أيضا، لاسيما إذا قيس ارتفاعها إلى مدى عمق منخفضها. متوسط ارتفاعها # ٤٠٠ متر، لكنها أشد ارتفاعا وعودة فى نصفها الشمالى شمال نعب بولاق. هذه الحافة شديدة الاستقامة ترتبط بعدة خطوط أو سلاسل من الانكسارات الطولية يراها البعض ممتدة بطول المنخفض جميعا، ولكن البعض الآخر يراها تنقطع فى الوسط لتتقسم بذلك إلى مجموعتين واحدة فى الشمال والأخرى فى الجنوب.

على هذه الحافة الحادة تتعامد عشرات من الأودية الجافة جارية من الشرق إلى الغرب. بعضها يمتد خارج الحافة على سطح الهضبة المحيطة لبضع عشرات من الكيلومترات، وبعضها شديد الغور يبدو خانقيا فى مقاطع منه، كما تظهر على سفوح كثير منها المدرجات والمصاطب الحصوية التى تحكى التاريخ المناخى القديم لانهارها الحفرية، بينما يغص معظمها برواسب الرمال المتراكمة بأشكالها المختلفة لاسيما فى ظل سفوحها الشمالية. بفضل هذه الأودية، ورغم ارتفاع الحافة وسمكها، فإنها تبدو غنية بصفة غير عادية بالفثحات والنقوب التى تقدم ممرات طبيعية إلى مراكز أسوان

(1) G. Caton - Thompson, Kharga oasis in prehistory, Cambridge, 1950, part I. p.



شكل ٣٥ - الواحات الخارجة. معالم السطح
(يمين)، وملامح البنية (يسار). [عن بيدنل]

الهامة، فهناك ٧ نقوب، أهمها نقب الرفوف في الشمال وهو بوابة مواصلة الواحات، ونقب بولاق في الوسط ويؤدى إلى أسنا. وكما تخذ الأوية الحافة من أعلى بعمق، فإن بعضها الكبير ينجح في الوصول إلى حضيضها حيث ينتهى عند أقدامها ببعض المراوح والمخاريط لارسابية الصلصالية

التي قد تتقارب فتتصل في بعض القطاعات مكونة نطاقا من الباهادا الصحراوية التقليدية. المثل الواضح منطقة شرق بوييان في الجنوب، وأن اقتصر الأودية على حضيض الحافة دون أن تتقدم كثيرا في قاع المنخفض الكبير نفسه. وفيما علا هذه المخاريط الرسوبية، تتكدس في نطاق الحضيض كل رواسب سفوح الحافة من ركامات طائلة من الجلاميد وكسر وفتات الصخور ومن مفتقات وردش وأنهارات ضخمة ودقيقة، فضلا عن ركامات الرمال بأشكالها المختلفة التي تحملها الرياح الشمالية بحذاء الحافة وتلقى بها عند أسافلها. وكل هذه الرواسب مجتمعة تعود فتوازن أثر التعرية فتخفف من حدة انحدار السفوح الدنيا من الحافة (١).

فيما بين قمة الحافة وحضيضها، فإن من أهم الملامح ارسابات الطوفا الجيرية والبريتشا على سفوحها وجوانبها. التوفا جيرية أساسا، رسبت أصلا في فترات الرطوبة القديمة في مياه عذبة تحتوى على كربونات الكالسيوم ذائبة فيها، ثم بعد تبخر المياه رسبت الكربونات على شكل طوفا جيرية مختلطة بقواقع وأصداف مائية عذبة وبقايا النباتات والأشجار من أوراق وأغصان. أما البريتشا فنوع من الردش Talus, scree حاد الزوايا من صخور وحصى وزلط وحصباء تراكمت من المواد النحرة من الواجهة الصخرية للمنخفض بجرف الأودية الجافة في فترات الجفاف القديمة.

وقد تتابع إرساب الطوفا والبريتشا في فترات المطر وما بين المطر أثناء البلايستوسين على سفوح ومنحدرات الحافة الشرقية للخارجة وعلى سطحها وأوديتها، حيث يتعاقب توزيعها كتوريبا في أفاق طباقية. فنجد طوفا قديمة على صخور الزمن الثالث مباشرة وترجع إلى أوائل البلايستوسين، يعلوها أفق من البريتشا، ثم تعلق هذا طوفا حديثة مسامية تحتوى على البقايا النباتية والأصداف وترجع إلى البلايستوسين المتأخر، وهكذا.

وكلا التكوينين الطوفا والبريتشا ينتشر اليوم انتشارا واسعا على امتداد الحافة، خاصة في قطاعات معينة كأقصى الشمال ومنطقة نعب الرفوف كما يتوزع على مختلف المستويات والمناسيب متعاقبا الواحد مع الآخر، بينما تتفاوت الطوفا ما بين «طوفا الأودية» و «طوفا الهضبة»، إلى أن يتلاشى الكل أو يمتزج عند أقدم الحافة بالرمال وسائر الهشيم والحطام الصخرى البيدمونتي (٢).

(1) Caton - Thompson, Kharga oasis in prehistory, Cambridge, part I. p. 17-24.

(2) Ibid., p.47-50; Caton - Thompson; Gardner, op. cit., p. 400-3.

تبقى الآن ليثولوجية ومورفولوجية الحافة. ليثولوجيا، تختلف تكوينات الطبقات العليا من الحافة عن توينات طبقاتها السفلى. فالسفي كريتساية من الصخور الطباشيرية، والعليا ايوسينية من الحجر الجيري. الأولى أقدم ولكنها كطباشير أكثر لبونة، والثانية أحدث لكنها أكثر صلابة ومقاومة. لهذا كانت التعرية لفعال وأمضى فى الطبقات السفلى منها فى العليا. وعلى هذا التتابع ترتبت عدة نتائج مورفولوجية هامة.

فلأن الطبقات السفلى أسرع تفتتا وتكلا، فقد كانت أسرع تراجعاً من العليا، مما منح انحدار الحافة ككل سقوطاً عمودياً تقريبياً، أى حافظ على حدتها على الجملة. وللسبب نفسه، جاءت مفتتات الطبقات العليا المتساقطة إلى السفوح السفلى محدودة الكم نسبياً، مما ترك الأخيرة معرضة مباشرة لفعال التعرية بلا غطاء حائل، الأمر الذى أكد الظاهرة السابقة. ولئن جاءت مفتتات الطبقات العليا أقل كمية، إلا أنها من الناحية الأخرى من أحجام ضخمة كالكتل والجلاميد، أنهارت وتساقطت نسبة كبيرة منها بفعال التقوض undercutting, undermining ، بينما أن مفتتات الطبقات السفلى أكبر كمية ولكنها أدق حجماً. وأخيراً، فبفعال التعرية المتفاوتة differential erosion على الطبقات الأفقية المتتابعة رأسياً والمتفاوتة الصلابة، تكونت على جوانب الحافة مدرجات ومصاطب متعاقبة ومتعددة كالرفوف الصخرية المتباينة الاتساع (١).

التراجع نحو الشرق بفعال التعرية هو، بعد ، أهم حقيقة دينامية فى تاريخ الحافة. وهذا لم يؤد إلى توسيع المنخفض فقط، ولكن أيضاً إلى نشأة ظاهرات معينة تميز جوانب الحافة ومنحدراتها. أهم هذه الظاهرات هى الكتل الجبلية المنفصلة كلياً أو جزئياً عن الحافة. والعملية دائماً تتلخص فى واديين متوازيين من أودية الحافة العمودية، يتعامد عليهما رافد أو أكثر لهما، ثم تعمل جميعها كالمنشار فى أجناب الحافة من جميع الجهات فتقطع منها كتلة تخرج ناتئة كالبروز outlier أو تنفصل عنها وتقف ازاعماً كمميزات نموذجية mesas، ولكنها جميعاً تناظر الحافة آلاف ارتفاعاً وطبقات بصورة دالة تماماً على وحدة الأصل، كما تمتاز بقمة مسطحة مستوية واسعة وجوانب شديدة الانحدار دلالة على أفقية طبقاتها الأساسية.

من أمثلة هذه البروزات أو النواتىء جبل اليباسة فى أقصى الشمال قرب طريق الخارجة - أسيوط، ثم جبل غنيمة (٢٨٣ متراً) جنوبى نقب الرفوف، ثم جبل أم الغنايم (٣٧٥ متراً) شمال نقب بولاق، وهذان

(1) Ball, Kharga oasis etc., p. ff.

الأخيران هما أبرز المجموعة. ثم في الجنوب تقل ارتفاعاتها بوضوح، فنجد تل الدابة الغربية (١٢٠ متراً) اللطيف الانحدارات جنوب باريس، وتل دوش (١١٠ أمتار) في المنطقة المعروفة بنفس الاسم (١).

على الضلوع الغربية

إذا تحركنا الآن إلى الجانب الغربي من المنخفض، وجدنا مجموعة من الجبال والتلال منتشرة من الشمال إلى الجنوب تحل محل الحافة التي تختفي هنا. وترتبط هذه التلال ارتباطاً وثيقاً بانكسار رئيسي يحف بها أو بأغلبها تاركاً آثاره من الاضطراب والقلقلة على بعضها. فمن أبرز ملامح منخفض الخارجة التكتونية انكسار شمالي جنوبي يحد التخوم الغربية بادئاً أولاً من الحافة الشمالية وممتداً في قلب المنخفض لنحو ١٠٠ كم ماراً بجبال الطير فطروان فالناضورة فقرن جناح ثم جنوباً حيث يختفي تحت الرمال.

تبدأ مجموعة الجبال والتلال في الشمال بثنائي جبل طارق - جبل الطير الذي يقع غرب قرية المحاريق وشمال مدينة الخارجة. والأول منهما يقع إلى الشمال الغربي وهو الاضخم مساحة وارتفاعاً، والثاني إلى الجنوب الشرقي منه. وبين الاثنين مباشرة يضرب محور خط الانكسار الذي لا شك فصل بينهما في الماضي. أية ذلك تناظر التتابع الطبقي في الجبلين، إلا أن النسق كله أكثر ارتفاعاً في جبل طارف منه في جبل الطير بنحو ٢٠٠ متر. معنى هذا على الفور أن الأول يمثل الجانب الاندفاعي الصاعد من الانكسار بينما الثاني هو الجانب المنزلق الهابط (٢).

على جانبي ثنائي طارف - الطير، يظهر جبلان أقل أهمية هما جبل الشيخ غرب طارف وجبل طروان جنوب الطير، الأول خارج خط الانكسار الرئيسي ولكن الثاني عليه. ثم على نفس الخط يتتابع نحو الجنوب جبل الناضورة جنوب شرق مدينة الخارجة بقليل، ثم جبل القرن أو قرن جناح شرق قرية جناح مباشرة وهو آخر الجبال الهامة. أما جبل الغراب الكبير، الذي يقع بعيداً في أقصى الغرب على طريق درب الجباري إلى الداخلة، فخارج الخط والمنخفض نفسه تماماً.

بعد قرن جناح تتحول مجموعة التلال إلى أبعاد متواضعة على شكل تلال بيضاوية، أهمها عين السروة شرق بولاق، ثم تل الدبية شرق جرميشين، ثم تل القلعة إلى الجنوب قليلاً. ويعيبدأ وإلى الجنوب الغربي من

(1) Ibid.

(2) Ball, id., p 91.

باريس يقوم جبال أكبر نوعا هو جبل القرن، قرن باريس تميزا له عن قرن جناح.

على مستوى مختلف تماما من القوة والبروز، ومن أصل مختلف كلية جيولوجيا ، تظهر فى أقصى جنوب المنخفض مجموعة من الجبال المنعزلة التى تحدد نهايته جغرافيا، شاخصة كأنها الأعمدة على بوابته. فإذا كان شمال المنخفض يتميز بكثرة الكتل الجبلية المتخلفة، فإن الجنوب ينفرد ببعض لكتل الجرانيتية المنفردة أهمها جبل بوبيان بفروعه البحرى والوسطانى والقبلى. أصلى هذه الكتل بلوتونى لا شك، طفوح باطنية من صخور أركية اندفعت أثناء الاضطرابات التى صحبت بعض الانكسارات الطولية واندست خلال القاع الرسوبى إلى أن أزيل هذا بالتعرية فبرزت هى على السطح. هذه الجبال الصخرية الصلبة العارية لا تختلف كثيرا عن الجبال الجزرية المنبئة على الجلف الكبير جنوبا والندسة فى طبقاته بل تستبقها وتومى إليها بل وتعد بمثابة لقط انتقال من الهضبة بأعلامها إلى المنخفض بواحاته . وهى مثلها جسم خصب لفعل التجوية خاصة التقشر الصخرى الذى يغل تحت (أو فوق) أقدامها غلالة ضافية من الردش والمفتتات الضخمة والحاده.

فى قاع المنخفض

إذا نزلنا أخيرا إلى قاع المنخفض الكبير نفسه وجدناه بلا ملامح بارزة إلا من ظاهرتين رئيسيتين: الرواسب الطينية البحرية فى قلب المنخفض أساسا وهى الأقل توزيعا بكثير، ثم الرواسب الرملية وهى السائدة وتتوزع على كلا جانبي المنخفض كما تتداخل فى قلبه. وعلى هذا فإن قاع الخارجة يتقاسمه بالعرض أكثر من نطاق طولى من التربة والتكوينات الأرضية: أوسط من الرواسب الطينية البحرية تتخلله وتمزقه الرمال أيضا وهامشان عريضان بدرجة أو بأخرى من الرمال بأشكالها المختلفة، يتدرج الشرقى منهما خاصة إلى الحصى والزلط والردش البيدمونتى عند أقدام الحافة.

فإذا بدأنا بالتكوينات الطينية، فإن من أخص ما تمتاز به الخارجة رواسب طينية صلصالية داكنة سميكة تنتشر على السطح فى مناطق عديدة بمساحات كبيرة، تتكون من ذرات دقيقة ناعمة نسبيا، وتبدو وقد قطعتها التعرية الهوائية والرياح الشمالية السائدة بجنوز عميقة GROOVES إلى خطوط وشرائح وظهور طولية متغضنة ولكنها متجانسة السطح hummocks، كأنما هى كتبان مليونية ثابتة، وأن امتدت أيضا على شكل فرشاة مسطحة منبسطة ومديدة. تلك هى «الكدوات» ، كما نعرف محليا، والتى تعد مشكلة فى الزراعة والاستصلاح الزراعى وأن قدمت خامة جيدة للطوب المحروق.

أهم مناطق انتشارها أربع: منطقة أم الدباب في الشمال الغربي، منطقة الحاريق في الشمال، سهل الشركة جنوب الحاريق، ثم شمال سهل باريس في الجنوب. وللأخير، سهل باريس، أهمية خاصة. فهو سهل خصب على رقعة فسيحة تمتد بين الكيلو ٧٥. ٩٠ على طريق الخارجة - باريس، ويعد أكبر رقعة منفردة في الواحة من الأراضي الصالحة للزراعة، حيث لا تقل هذه المساحة عن ٣٥-٤٠ ألف فدان، وقد تصل إلى ٥٠ ألفا. التربة صلصالية مشققة بعمق لانتشار الكدوات بأعداد عظيمة متراسة. الجذور النباتية المتحللة أو البقايا النباتية غير المتحللة (١).

رغم وحدتها العامة، ثمة فروق محلية في خصائص هذه الرسوبات الطينية. فهي قد تحتوى على عنصر الرمل بنسبة ملحوظة وتكثر بها المفاصل الرأسية كما تعكس آثار عدم انتظام الترسيب، وذلك مثلا في منطقة أم الدباب. أو هي قد تعكس الترسيب المتزوج، كما في منطقة سهل الشركة. وعلى العكس قد تسود بها نسبة الصلصال أو تميل إلى الأحمرار، كما في سهل باريس. ولكنها في كل الحالات تخلو من الحفريات، إلا من بعض الجذور النباتية المتحللة أو البقايا النباتية غير المتحللة (١).

أصل هذه الرواسب موضع خلاف. عند بول، هي وليدة وبقايا بحيرة كبيرة ضحلة أو أكثر كانت تحتل قاع منخفض الخارجة في العصور المطيرة، تلت الرواسب الهوائية من أعلى على شكل تراب ورمال، بينما قذفت إليها الأودية الجارية والرويفدات المحلية التي تصب بها بالرواسب الصلصالية الغزيرة. ومن هذا الخليط تكونت هذه الرواسب إلى أن جفت البحيرة مع عصر الجفاف فتركبتها لنا على السطح (٢).

من الجهة الأخرى تذهب كيتون - تومبسون إلى الأصل الهوائي ونظرية تربة اللوس. فعندها أن أصل هذه الرسوبات قد يكون بعض كثبان رملية قديمة ثبتتها النباتات فكفت عن الحركة، كما قد يكون فعل ونقل الهواء للذرات الرملية مع فعل المياه في نقل بعض الحصباء إليها ثم تعرض الجميع للتفتت والتشقق في خطوط الضعف والمقاومة الدنيا (٣).

وقبل أن نغادر الرواسب الطينية إلى الرسوبات الرملية، تحسن الإشارة إلى تكوين آخر منفصل ينتشر في قاع الخارجة، ولكنه لا ينفصل عموما عن التاريخ البلايستوسيني لتلك التكوينات الأخرى، وذلك هو تكوين

(١) دولت صادق، ص ١٢٠ - ١٢١.

(2) Kharga oasis, p. 90-3.

(3) Kharga oasis in prehistory, part I, p. _ 13.

الترافرتين. فالخارجة تضم عددا من الينابيع القديمة انبثق منها الترافرتين. فى فترات تدفقها الغزير فى الماضى. وهذه الارسابات من الترافرتين تتناوب ما بين مراحل التعرية والارساب. وهناك أدلة على أنه قد حدثت على الأقل خمس مراحل رطبة بدرجة ما تفصل بينها مراحل أكثر جفافا. وترجع أكثر تلك المراحل رطوبة إلى الفترة الاشيلية - اللفلوانية.

الرواسب الرملية

الرواسب الرملية ، أخيرا ، متعددة الأشكال تتنوع ما بين المسطحات والمساحات الرملية الشاسعة المتموجة أو المستوية وما بين الضهرات ridges والظلال -shad OWS والكثبان، ولكن الكثبان أكثرها شيوعا، وبين الكثبان توجد الثابتة والمتحركة كما توجد السيفية والهلالية (البرخان)، ولكن الأخيرة هى السائدة إلى أقصى حد . وعموما تتوزع التكوينات الرملية فى ثلاثة نطاقات أساسية بطول المنخفض وعلى محوره الذى هو أيضا محور الرياح الشمالية الغربية السائدة. فيها جميعا تتناوب قطاعات الكثبان الثابتة مع البرخانات عدة مرات، وذلك غالبا بحسب اعتراض أو توجيه الكتل الهضبية أو الجبلية أو الأدوية لها، تلك العقبات والعوائق التى قد تصعدها الرمال وتهبط عليها بلا حرج ولا صعوبة. وهى كذلك قد تدق إلى مجرب خط أو أكثر متجاورين أو قد تتسع إلى نطاق حقيقى، كما قد تطول أو تقصر، وهذا وذاك أيضا بحسب ما إذا كان الطريق أمامها مفتوحا بلا عوائق أو محكوما بحافات المنخفض.

هكذا نجد النطاقات الثلاثة تبدأ بالنطاق المحورى والعمود الفقرى فى الغرب على تخوم المنخفض السهلية المكشوفة، يقابله بحذاء أقدام الحافة الشرقية النطاق الشرقى الذى يأت فى الدرجة الثانية من الأهمية ، يتوسط قلب المنخفض بينهما النطاق الثالث والأخير درجة وأهمية .. معنى هذا على الجملة أن النطاقات الثلاثة تختلف عن بعضها البعض فى السمك والكثافة وفى الاتجاه والانحراف وفى الامتداد والطول فضلا بالطبع عن القيمة والخطر وذلك كله بحسب موقعها من المنخفض أهى على تخومة المفتوحة الحرة الغربية أم على ضلوعه الشرقية المغلقة المحكومة أم فى الوسط الذى وأن كان سهليا ممريا فأن نصيبه من الرمال فى حكم البقايا التى تركها له النطاقان الطرفيان.

الأول أذن هو قمة الارساب الرملية فى المنخفض كله، والثانى يجمع بين الارساب والتعرية الهوائية بقدر، والثالث الأوسط يأتى فى المرتبة بين المرتبتين . فالرمال تدخل المنخفض من الشمال فترسب بحرية معظم حملاتها

على ضلوعه الغربية المكشوفة، ولكنها تصطدم في شرقه بحافته الحائطية وتضرب في أسافلها بالنحت والتعرية بقدر ما تلقى عليها من ارساب، ثم السهل الأوسط ما بين الاثنين لا يتبقى إلا ما يتخلف من حمولة فقط.

تفصيلاً (١) ، النطاق الغربى إنما هو الامتداد والاستمرار المباشر لغرد أبوحماريق الإقليمي - لاحظ أن اسمه ينسب إلى بلدة المحاريق بشمال الخارجة. لذا فهو العمود الفقري في الهيكل الرملى كله، ربما يبتلع أكثر من نصف رمال الخارجة جميعاً. من هنا فهو يتقدم كجبهة حقيقية قوية قادرة على أن تعلى المرتفعات كما تهبط على المنحدرات إلى المنخفضات ثم على الاستمرار بعد ذلك متماسكة لرحلة بالغة الطول. لهذا يمتد النطاق بطول المنخفض من حائطه الشمالى حتى نهايته أقصى جنوب بويبان بلا انقطاع ، إلا أن يختلف في نصفه الشمالى المضرس عنه في نصفه الجنوبى المتحرر من قسر الأرض نسبياً.

في دخول المنخفض يهوى من سطح الهضبة الخارجية ومن سقف الحائط الشمالى الغربى ليستقر أو يتنقل في أودية خليجه الأرضى المنخفض الأول، تلك الأودية ذات نفس محوره الشمالى الشمالى الغربى والتي تعمل كأوعية طبيعية معدة جيداً لاستقباله واحتوائه. ثم منها يرتقى النطاق إلى البرزخ الهضبى الثانى حيث يتحول إلى خطوط عديدة من البرخانات إلى أن يقطع الهضبة وينحدر منها إلى الخليج الأرضى المنخفض الثانى فى لسان أم الدباب - عين عمور.

مع اعتراض السلسلة الأفقية من التلال إلى الجنوب، جبال طروان - الطير - طارف - الشيخ ، يتحول الخليج عملياً إلى «حوض احتشاد» رملى فيه تتراكم الرمال وتتصاعد بالتكدس الرجعى إلى الخلف إلى أن تعلى سفوح هذه الجبال بالزحف خاصة منها السفوح الشمالية إلى أن تستدير حولها. وهكذا تتحول أعالي تلك الجبال إلى جزر صخرية وسط نطاق الرمل. وفى هذا التحشد والتكدس المتلاطم تفقد البرخانات أشكالها المنتظمة وتختلط وتتداخل في كتلة رملية مموجة باهتة الشكل مبططة الملامح بقدر ما هى شاسعة فسيحة. ولكنها بذلك إنما تنهى للنصف الطلق المتحرر والأخير من رحلتها حيث تنظم خطوط زحفها وتستعيد الشكل البرخانى المنتظم من جديد.

(١) فى هذا الجز كله راجع : نبيل امبابى، «الكثبان الرملية المتحركة فى المناطق الصحراوية» ، المجلة الجغرافية العربية ، ١٩٧٠ ، ص ٦٤ - ٦٩.

N. Emtabi, "Structures of barchan dunes at the Kharga oases depression", B.S.G.E., 1970 - 1, p. 54-70.

الاستقامة والخطية الصارمة بعد ذلك الاضطراب والتفطع والتشتت هي السمة الاساسية هنا . فلنحو ١٠٠ كم ابتداء من مدينة الخارجة حتى باريس يتألف ا لنطاق هنا من مجموعة من خطوط البرخانات المتلاحمة المتماوجة المنتظمة والمتوازية، البرخانات ناضجة ضخمة طويلة، والخطوط محورها من شمال الشمال الغربى ، والكل بموازاة ومحاذاة المحور الاساسى لخط العمران فى الواحة . التغيير الجوهرى فى النطاق أنه يبدأ ضيقا فى الشمال ، ٢-٣ كم ، ثم يأخذ فى الاتساع بشدة حتى يصل إلى ١٥ كم فى نهايته. لماذا يتسع، لماذا «يفرش» ، لا شك لأنه قد انطلق متحررا من ضبط التضاريس محكوما فقط بفعل الهواء. ويترد الانفراج بعد هذا أكثر وأكثر إلى حد أنه يتحول من الجبهة الموحدة المتاسكة إلى خطوط متفرقة متشعبة كأصابع اليد المفتوحة وذلك فى نهاية الرحلة لمسافة ٥٠ كم من باريس بوبيان (١).

النطاق الأوسط هو أضعف الثلاثة نموا وكثافة وطولا، فهو إنما بقايا الكل. ثم هو أقرب فى محوره إلى الشمالى - الجنوبى نصا، على خلاف الميل الشمالى الشمالى الغربى للنطاق الغربى، للنطاق الغربى، لا شك لأن الرياح تنتقل هنا فى منتصف المنخفض بلا قسر أو تحديد مباشر . لضعفه وتحلل أو يتخلل إلى ثلاثة خطوط منفصلة متباعدة متضائلة الطول باطراد من الغرب إلى الشرق، أو كثيرا من خط العمران الأساسى فى الواحة ، كما تسوده البرخانات عموما.

الخط الغربى يبدأ من الجروف الجنوبية للبرزخ الهضبى الشمالى حتى حول باريس، ممتدا خط التلال البيضاء المتتابعة من جبل الطير حتى جبل قرن باريس. الخط الأوسط يمتد من لسان الخليج الأرضى الشمالى بتقطع حتى منخفض قصر زيان الوطية، الذى يضع نهاية له حيث يعمل «كمصيدة كئبان» (١) أو «كمقبرة رمال» تدفن فى قاعه فلا تقوم لها قائمة منه أو بعده. الخط الشرقى بالغ القصر والضالة والضعف، بضعة أحاد من البرخانات بطول سهل الشركة جنوب شرق مدينة الخارجة.

النطاق الشرقى والأخير يتألف من خط وحيد ولكنه غليظ نسبيا من الكئبان والرمال ، يمتد أيضا بطول المنخفض بحذاء أقدام الحافة الشرقية ابتداء من جبل اليابسة حتى بوبيان. أبرز حقيقة فيه، مع ذلك ، أنه محكوم تضاريسيا إلى أبعد حد وأكثر من أى نطاق آخر فى المنخفض. فإذا كان النطاق الغربى أكثر اخلاصا وامتثالا لمحور الرياح الأب التقليدى شمال الشمال الغربى،

(١) امبابي، ص ٦٤ - ٦٦.

(٢) المصدر السابق، ص ٦٧.

وكان النطاق الأوسط أدنى إلى المحور الشمالى الجنوبي نسا ، فإن هذا النطاق الشرقى أدنى فى مجمله إلى القوس المحذب المركب المديد للغاية إذ إنه يتقوس أكثر من مرة تبعا لتقوسات وتعرجات وتواءات الحافة الحاكمة.

وفى النتيجة العامة تتقارب النطاقات الثلاثة نوعا ما فى طرفيها لاسيما الطرف الجنوبى وتتفرج أكثر فى وسطها، فتبدو المنظومة كلها إلى حد ما أشبه بهيئة قوس ضحل وتره غليظ، أو قل على شكل حرف B بالغ الاستطالة.

الخط يبدأ كشريط من الرمال المتماسكة ، ومن ازاء نقب الرفوف حتى بروز الحافة بازاء باريس يتحول إلى مسلسل من البرخانات المركبة المشوهة بفعل التضرس المحلى. إلى أن ينهار النظام الكئيبى نفسه تماما حول قاعدة ذلك البروز، فيستحيل إلى حقل رملى متلاطم يتصاعد بالتكدر الرجعى . بعد عبور الحافة تستعيد الرمال نظامها الكئيبى ولكن تحت قسرها تنحرف الرياح من هنا بزواوية منفرجة لتصبح شمالية شرقية، ومعها يتمحور الخط إلى أن يجتازها فكتسب المحور الشمالى حتى نهاية . غير أنه هنا يتقطع أكثر من مرة من اعتراض بروزات ونواتى الحافة التلية أو يعتليها إلى أن تضع أحرأها نهاية له (١).

البيئة والعمران

الآن ، وعلى الجانب البشرى، من الواضح أن نطاقات الرمال الثلاثة. تترصد خط العمران الواحى وطريق المواصلات الطولى الشريانى الوحيديين فى المنخفض وتحاصرهما من يمين وشمال كما تتداخل معهما فى الوسط. ومن حسن الحظ نسبيا أن أقرب النطاقات الرملية الثلاثة إلى خط المعمور وأدخلها فيه، وهو الأوسط ، إنما هو أضعفها حجما وأقلها خطرا . وعلى العموم، فإن معمور الواحة يبدو بهذا وكأنه موضوع بين قوسين غليظين من الرمال تقتمحه أيضا جملة اعتراضية فى الصميم. هذا بالطول، أما بالعرض فأن ثلاثتها جميعا أو أحادا تتعامد على ، وتتقاطع مع ، خطوط المواصلات العرضية فى قطاع أو آخر منها . لا مفر، يعنى ، لأى من الاستقرار أو الحركة من أن يصطدم بالرمال بالطول أو بالعرض مما يهددهما فى الصميم.

من هنا عموما تتداخل الأراضى الزراعية والأراضى الرملية فى الواحة تداخلا عميقا بعيد المدى بحيث تتفاقم مشكلة زحف الرمال على الزراعة والعمران، الأمر الذى يفسر أرضا كثرة الأراضى البور المهملة المهجورة ومئات الآبار المسدودة . ولا تكاد توجد قرية أو حلة بالمنخفض لا تحيط بها الرمال. أما المياه ، فقد كان بالخارجة فى مطلع الستينيات ٢٨٧ بئرا، جف منها نتيجة

(١) السابق ، ص ٦٨ - ٦٩.

لحفر آبار الاستصلاح العميقة ١٢٧ بئرا ، فبقي ١٦٠ بئرا . ولكن الخزان الجوفي كبير ، يكفي في تقدير لزراعة ١٥٠ ألف فدان لمدة ٢٠٠ سنة.

أما عن العمران فإن الجزء الأساسي من المزرع والمعمور في المنخفض هو انقطاع الشمالي بوجه عام ، والشمال هو مركز ثقل العمران . وهنا تتركز أهم القرى مثل الحاريق والخارجة وجناح وزيان وبولاق وباريس ودوش . ويبلغ عدد سكان كل منها بضعة آلاف ومساحة زمامها بضعة آلاف أو مئات من الأفدنة، إلا العاصمة الخارجة التي يزيد سكانها على العشرة آلاف وسهل باريس الخصب الذي يتجاوز ٥٠ ألف فدان.

ومعظم هذه القرى ينتظم كالعقد في خط واحد ووحيد، يتوسط المنخفض بطوله من الشمال إلى الجنوب - «الخط الحياة» للواحة كما قد نقول. (الاستثناء الوحيد، قرية جناح، إنما استمدت اسمها بالدقة كما يقالن أنها وحدها التي «جنت» خارج هذا الخط بانحراف قليل نحو الغرب!) (١) من هنا تبدو الخارجة في مجموعها وبرقعته الطينية الزراعية المنقطعة وبعقد حلاتها الطولى «كشوارع من الواحات» كما يضعها لوران (٢) . وليس صدفة لهذا أن يتبعها طريق درب الأربعين باستمرار من البداية إلى النهاية.

وعلى ذكر الدرب، فإن الخارجة تملك بسهولة أغنى وأكثف شبكات طرق واحاتنا الصحراوية جميعا . ففضلا عن قربها من وادى النيل، مع شدة استطالتها أيضا، فإنها بحكم الموقع كأولى الواحات تعد بوابة الصحراء الجنوبية. لذا تخرج منها أو تلتقى فيها مجموعة متشعبة كتروس العجلة أو كخيوط العنكبوت، قد تبلغ الدسنة عددا، وتتبع أما المحور الطولى أو العرضى. فإذا بدأنا من الجنوب الغربى : طريق العوينات - الكفرة، درب الأربعين إلى الفاشر، الدر ، أدفو ، أسنا، الأقصر، نجع حمادى - فرشوط ، جرجا - سوهاج ، أسيوط ، الداخلة عن الطريق الشمالى ثم الجنوبي (درب الجبارى) ثم تفرعته الجنوبية باريس - الداخلة.

غير أن هذه الطرق تتفاوت كثيرا في أهميتها بالطبع ما بين الرئيسى والفرعى . فالمحوران الرئيسيان هما وحدهما الطولى طريق الأربعين (أسيوط - الفاشر) والعرضى (نجع حمادى - الداخلة). وبين هذين الأخيرين كان هناك عادة شدة وجذب مرحلى دخل في توجيه علاقات الواحة الخارجية.

(١) عز الدين فراج، ص ٩٨.

ففى البداية وجه درب الاربعين الحركة على المحور الطولى ما بين غرب السودان ونيل أسيوط، وعليه كانت الخطوط العرضية شرقاً وغرباً تتعامد كأشواك السمكة على عمودها الفقرى. ولكن منذ ١٩٠٨ مدت مواصلة الواحات الحديدية الضيقة التى تخترق الخارجة بالعرض وتستفيد فى مسارها من وادى السمهود لتنتهى قرب فرشوط، فجاءت لتؤكد المحور العرضى المجدد على حساب المحور الطولى التقليدى.

غير أن إنشاء طريق أسيوط البرى للسيارات فى العقد الماضى، والذى يخترق الواحة إلى أقصى جنوبها تقريبا حوالى باريس، وضع نهاية لحياة مواصلة الخارجة وأعاد تأكيد المحور الطولى من جديد. لقد ورث طريق السيارات درب الأربعين البرى، ولكنه بالقدر نفسه بعثه فى صورة معصرة.

ثم أخيراً جداً جاء فوسفات أبو طرطور ليعيد الحياة مرة أخرى إلى مواصلة الواحات فى صورة معدنية ليعمل جنباً إلى جنب مع طريق سيارات أسيوط الشريانى.. وبذلك ولأول مرة أصبحت الخارجة مركزاً لشبكة مواصلات محلية تكعيبية لا بأس بها تجمع على قدم المساواة بين المحورين الطولى والعرضى وتتعايش فيها الوصيلتان الحديثتان الخط الحديدى وخط السيارات على أساس واقعى من تقسيم العمل: الأول للخامة المعدنية والثانى للخدمة العامة.

الداخلة الصورة العامة

بموقعها إلى الغرب من الخارجة بنحو ١٢٠ كم، ومن النيل بنحو ٣٠٠ كم، تكاد الداخلة تتوسط المسافة بين ثنية قنا - التى تقع على عرضها تقريبا - وبين الحدود الغربية . تبدأ بالتقريب شرقاً حيث تنتهى الخارجة غرباً، أى حوالى خط طول ٢٠ شرقاً لتنتهى حوالى خط ٢٨ شرقاً، أى على امتداد درجتين طوليتين. أو بالأحرى على امتداد ١٠٥ درجة طولية على جانبى خط طول ٢٩ الذى يكاد يقطعها فى وسطها بالضبط. هى بالتالى تصطف جزئياً على نفس خطوط طول الفرافرة والبحرية وقطارة المغرة ثم خليج العرب ومنطقة العلمين على الساحل الشمالى.

كالخارجة، يجدها الشمالى خط عرض ٢٦، ولكنها جنوباً تقصر دون خط ٢٥، ولذا فهى لا تبدأ بالضبط حيث تنتهى الخارجة بقدر ما تصنع معها الضلع الشمالى من الزواياة القائمة القائمة المشتركة. على عكس الخارجة، هى

بالطبع منخفض عرضي، حافظها الوحيدة في الشمال وتعد امتدادا لحافة الخارجة الشمالية. أما جنوبا فلا حافة، مثلما في الخارجة غربا، ومن هنا ينفتح المنخفضان على بعضهما البعض بحرية في الجنوب والغرب، في الوقت الذي يفرض عليهما انغلاقهما بالحافة الشامخة في الشمال والشرق أن يتطلع كل منهما إلى الآخر بصفة خاصة، ولذا تتكاثر بينهما هنا طرق القوافل والمواصلات الصحراوية بصورة ملحوظة. الداخلة، مع ذلك، منخفض أصغر أبعادا بكثير. فطوله ٥٥ كم وعرضه ١٠-٢٠ كم، فلا تزيد مساحته عن نيف وأربعمئة كيلو متر مربع (- ١٠٠ ألف فدان) (١٠). ولكن في قياسات أخرى أن الطول ١٥٠ كم، والعرض أقصاه نحو ٥٤ كم وأدناه ١٨ كم ومتوسطه ٢٨ كم، أما المساحة فنحو المليون فدان. ولعل المقصود بالأبعاد الأخيرة «المنخفض» الطبيعي عموما، بينما يقصد بالابعاد الأولى «الواحة» الزراعية أي الجزء المفيد من المنخفض. وعلى أية حال، ورغم تعذر الدقة، فالداخلة عموما وبالتقريب نصف الخارجة مساحة على الأكثر. الكثير، مع ذلك، أنها كما سنرى أخصب تربة وأغزر مائية وأكثر بالتالي سكانا بصفة تقليدية.

كالخارجة أيضا، الداخلة منخفض جوف بامتداد خط حدود التكوينات الجيولوجية بين الحجر الرملي النوبي في الجنوب وبين الطفل الكريتاسي والطباشير الباليوسيني في الشمال. المنخفض نفسه محفور في الحجر الرملي النوبي، بينما أن طبقات الحجر الجيري الصلبة الشمالية هي صانع حافته، والطباشير الباليوسيني هو الغطاء الصخري الأصلب لهذه الحافة. طباقيا، تشترك الداخلة مع الخارجة في معظم تكويناتها. ففوق الحجر الرملي النوبي الذي يشكل أرضية أوقاع المنخفض، تتوالى طبقات الطفل الملون فطبقات الفوسفات فطفل الداخلة ثم الطباشير. وفيما عدا النوبي، لا تظهر هذه الطبقات بالطبع معرضة إلا في مقاطع حافة الكويستا الشمالية (٢).

وتمتاز الداخلة باطراد واستمرار طبقاتها الأرضية في كل أجزاء المنخفض، مع قلة تغاير سمكها. كما تمتاز تكتونيا بغياب الانكسارات الهامة. وهذا وذاك يشير إلى بساطة تركيبها، وإلى أنها لم تتعرض لكثير من القلقة أو التشويه. والواضح أن تاريخها الجيولوجي أقل تعقيدا من الخارجة بكثير. ومع ذلك فقد اختلف الجيولوجيون في تشخيص طبيعتها المنخفضة. فهي عند

(1) M.S. Youssef M.N. Elsaady, "Relation between ground water composition & geology of Dakhla oasis", B.S.G.E., 1963, p. 102.

(2) R. Said, p. 13, 67-71.

البعض التواء محذب له نفس اتجاه المنخفض، يربطه بأفلوف وبيردون وسياجيف مع الخارجة بالبروز الليبى الكبير. ولكن البعض الآخر يرى أنه يقع فى التواء مقعر محوره نحو الشمال الشرقى (١).

الحافة العظمى

تضاريس المنخفض لا تقل بساطة عن بنيته. الحافة الشمالية، إذا بدأنا بأبرز المعالم يقينا، هى ثانى أضخم كويستا فى الصحراء الغربية بعد القطارة . فهى تتفوق على نظيرتها الشرقية فى الخارجة امتدادا وارتفاعا . استمرارا لحافة الخارجة الشمالية، تمتد لنحو ٢٥٠ كم فى اتجاه غرب الشمال الغربى بعرض متوسطه ٧-٨ كم. متوسط ارتفاعها ٢٥٠ - ٤٠٠ متر فوق قاع المنخفض، ولكنها تزداد ارتفاعا ووعورة فى القطاع الأوسط حيث تصل فى مواضع إلى ٤٧٠ - ٤٨٠ مترا.

انحدار الحافة من نراها إلى الهضبة الشمالية الطباشيرية تدريجى مطرد حتى الفرافرة ، ثمة فقط بعض التلال المحلية مثل جيشان فى الغرب وجبل شاوشاو فى الوسط (٤٠٠ متر). وعلى سطح الهضبة المتاخم تنتشر الخرافيش (التي حرفتها بعثة رولفس هنا إلى) ، وهى نوع من الصحراء غريب المظهر نشأ عن تعرية الطباشير الصلب بشكل متغضن متموج كسطح البحر المضطرب. أبرز أمثلتها فى أقصى شمال غرب المنخفض حيث اكتسبت المنطقة اسمها كعلم: منطقة الخرافيش.

رغم وحدة محورها العام، فليست الحافة خطية مستقيمة كحافة الخارجة الشرقية، وإنما تتعرج فى بضع سلمات أو زوايا قوائم قصيرة تتوالى على التعارج واحدة شمال الأخرى. وبهذا تبرز منها بضعة رؤوس صخرية ناتئة تحصر بينها بضعة خلجان أرضية واضحة أهمها ثلاثة: شمال وشرق قصر الداخلة، شمال شرق بلاط، شرق تنيدة.

فى هذه الخلجان تتكاثر الأودية القصيرة السريعة ، فتتحول الطبقات التى تكون جرفا حائطيا خارجها إلى منحدرات متاكله متهدلة بالنحت التراجعى، ومن ثم فبقدر ما تتراجع فيها الحافة باستمرار وأطراد بقدر ما تتوسع هى وتكبر . رفى النتيجة تتشكل عند أقدام الحافة عتبة موازية كالرف الضيق عرضها بضعة كيلو مترات، فتبدو أشبه بهضبية شريطية تمثل منطقة انتقال بين الحافة والمنخفض.

(1) Idem.

ليس انتقالاً فقط، بل ونقل أيضا . فهنا فى الواقع تتحدد اطرق والممرات الوحيدة التى يمكن منها اختراق واجتيازها من بطن المنخفض إلى سطح الهضبة الصحراوية الشمالية. وأهم هذه الممرات هى باب الجسمند فى الغرب شمال القر وهو مجاز إلى الفرافرة، ثم فتحة العقبة فى الشرق شمال شرق بلاط وهى مجاز درب الطويل إلى وادى النيل (١).

هذا عن الحافة وتراجعها فى قطاعات خلجانها ، أما عند رؤوسها الأكثر صلابة ومقاومة بالتعريف فالظاهرة محدودة ، وتأخذ شكل الكتل المقتطعة من صلب الحافة، أما منفصلة جزئيا أو كليا، أى كنوائى أو بوارز لها نفس ارتفاع واستراتيجرافية الحافة الأم. والحالة الوحيدة المعروفة تقع فى أقصى شمال غرب المنخفض ازاء منطقة الخرافيش . فثمة أولا ومبارشة نتوء مثلث متصل كشبه الجزيرة، لكنه فى طريقه المحتوم إلى الانفصال التام.

ثم إلى الجوب منه وعلى بعد ١٧ كم غرب قصر الداخلة تل مفصل تماما هو جبل آدمونستون Edmonstone (هكذا سمته بعثة رولفس نسبة إلى أول مستكشف أوربى شاهده، ولعله بات من المناسب أن نستبدل بها تسمية محلية كجبل الداخلة مثلا). وفى كل حوض الداخلة ، فإن هذا الجبل هو الوحيد، كأنه الاستثناء الذى يؤكد القاعدة . وفى هذا تختلف الداخلة عن الخارجة تماما حيث تنقط التلول والجباليات جوانب المنخفض ووسطه (٢).

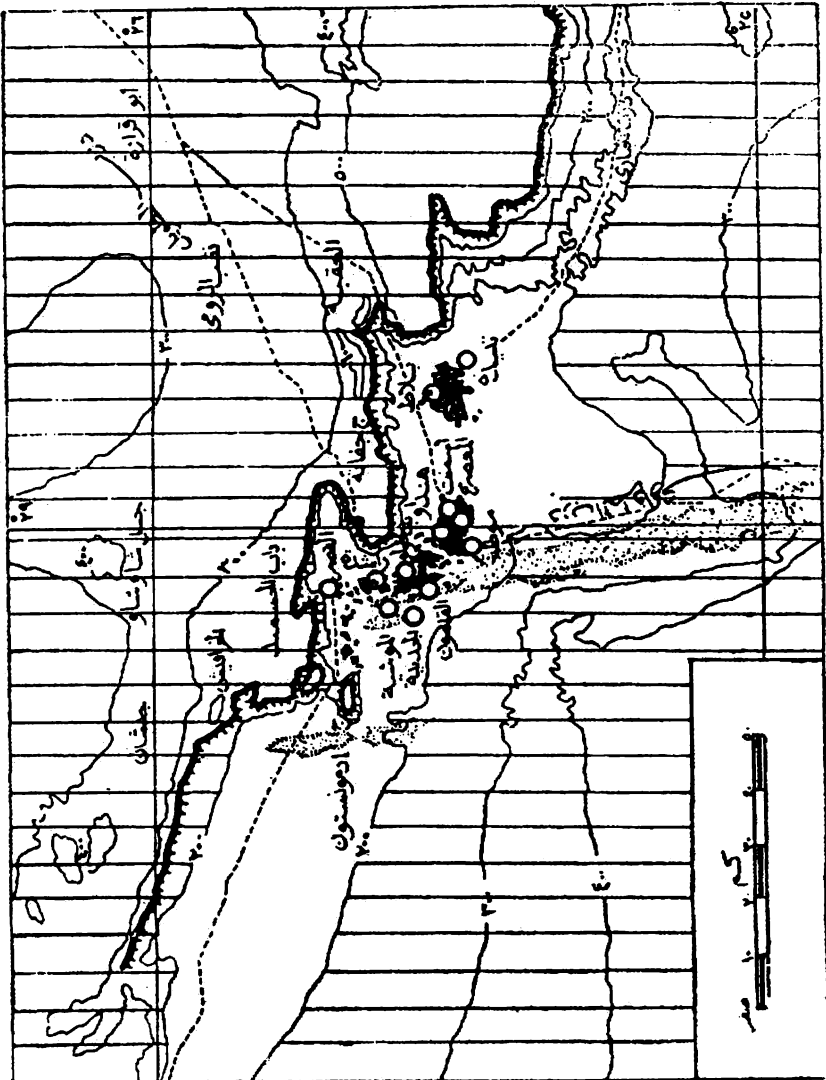
أرضية المنخفض

وهذا ما ينقلنا إلى أرضية المنخفض نفسه. المستوى الإقليمي أعلى من الخارجة بكثرت بالطبع، بنحو ١٠٠ متر على الأقل. فأخفض نقطة فى الداخلة لا تقل عن ١٠٠ متر فوق سطح البحر ، ترتفع فى أعلاها إلى ١٥٠ متراً. الانحدار العام من الغرب إلى الشرق ، فالقطاع الغربى أعلى من الشرقى حيث توجد أيضا أخفض نقطة فى كل المنخفض. السطح متموج بلطف عموما، كما يرقى إلى هوامشه غالبا بالتدرج الوئيد. وهذا الاستواء، دعنا نسجل ، دون أن يكون للداخلة تاريخ بحيرى قديم كالخارجة مثلا. وإنما قاعها من الصلصال الأحمر فى معظمه ، يرجع إلى الكريتاسى، ويغطيه الطمي فى بعض المواضع بنسبة ربع مساحته تقريبا.

(1) H. Beadnell, Dakhla oasis, its topography & geology. Cairo, 1901, p. 4_9, 13 - 21.

(2) Id., p. 29 _ 41, 55_ 75.

إلى الجنوب لا حافة البتة، وإنما أرضية تتدرج وبئذا ولكن أكيدا منذ آخر المناطق الزراعية إلى أن تندغم وتتلاشى بغير وضوح في هضبة الصحراء الجنوبية . تحديد الحدود من ثم صعب، وبالتالي اتساع المنخفض فمساحته . اتساع الواحة، إذا قيس بحساب الأراضي الزراعية والعمران، يبلغ أقصاه في الغرب، فهنا نجد قصر الداخلة أكثر بقعة شمالية وموط أقصاها جنوبية، والمسافة بينهما ٢٨ كم . أى أن الواحة تزداد اتساعا كلما اتجهنا من الشرق إلى الغرب. أما بحساب خطوط الكنور، التي تجرى عموما من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي مع المحور العام للمنخفض، فإذا كانت أقدام الحافة الشمالية تقارب عموما خط كنتور ٣٦٠ - ٣٧٠ متراً، فإن حدود المنخفض الجنوبية تقارب خط كنتور ٢٠٠ متر.



شكل ٣٦ - الواحات الداخلة . لاحظ استعراض المنخفض وحافته الشمالية العظيمة

على أن هذا الخط الأخير يمتاز في وسطه باتباعه كبيرة يتقس فيها نحو الجنوب في لسان منخفض بارز كأنه واد صغير يخرج من منخفض الواحة متعامدا عليه. هذا بينما يعود الخط في أقصى طرفيه شرقا وغربا ليقترّب بشدة من خط الحافة الشمالية مضيقا بذلك اتساع المنخفض للغاية ومحددا مخارجها عرضيا بمضايق أرضية محصورة كفتحات البوابات.

ففي الشرق ثمة لسان نحيل وطويل يصل منخفض الداخلة بالخارجة، يمثل الطريق الوحيد المباشر بينهما، لذا يتتبعه درب الجباري، أما في نهاية المنخفض الغربية فإن اقتراب كتلة جبل الداخلة (ادمونستون) وسلسلة من الكثبان الرملية من الحافة الشمالية يتركها أشبه بسرداب طويل بالغ الضيق والدقة كالخائق الحائطي *defile* عرضه في نقط عدة أمتار فقط يمثل نقب الدخول الوحيد من الغرب.

الرواسب الرملية

عن التكوينات الرملية، التي تتنوع ما بين سهول رملية وخطوط كثيبية، فإنها بالقطع أقل انتشارا ومساحة منها في الخارجة، مثلما تختلف توزيعا بالضرورة . فبدلا من ثلاثة خطوط ، ثم هنا خطان فقط ، كلاهما على محور نحو شمال الشمال الغربي، ومن ثم يقطعان المنخفض بالتعامد بل وبزاوية تكاد تكون قائمة وليس بالتوازي كما في الخارجة . الخطان أجنح إلى غرب المنخفض منهما إلى شرقه ، بل يقع الغربي منهما خارجه عمليا أو قل على عتبة بابه. والخطان أبعد شيء عن التقارب في الأهمية.

فالشرقي هو العمود الفقري، وهو وحده الذي يقارن بخطوط رمال الخارجة. على محور قصر الداخلة - موط، شاملا قطاعهما، يمتد لنحو ٨٠ - ٩٠ كم صوب الجنوب. وصوب الجنوب يزداد عرضه بالتدرج حتى يبلغ نحو ١٠-١١ كم في نهايته. داخل المنخفض يتقطع الخط إلى جزر تتداخل في فوضى شاملة مع جزر الواحات الزراعية. أما خارجه فالظاهرة الجديرة بالتسجيل هي أن الخط محكوم تضاريسيا بقدر ما هو موجه بالرياح. فهو هنا يستقر بكامله تقريبا في ذلك اللسان الأرضي المنخفض أو الوادي الذي ترسمه بكامله تقريبا في ذلك اللسان . وبهذا فإن الخط في مجموعة يبدأ داخل المنخفض وهو رمل الواحة وينتهي خارجه وهو وادي الرمل.

أما خط الرمال الغربي فتأنوي للغاية، طوله نحو ٢٠ كم وعرضه ٢ كم فقط. يقع إلى الغرب من جبل الداخلة (ادمونستون) بقليل تاركا فتحة ضيقة صخرية بينهما وأخرى بين نهايته الشمالية وحافة المنخفض الشمالي .

وبهاتين الفتحتين تتحدد مداخل المنخفض الغربية كما رأينا . عدا الخطين، هناك سهول رملية عديدة وكثبان شاردة في أرجاء المنخفض ، كما فى وادى العاقولة وكما حول قرى الشمال خاصة كالقصر والجديدة والقلمون ويدخلو حيث يزيد خطر الرمال فى هذا القطاع كلما اتجهنا شمالا (١)

عند هذا الحد نستطيع أن نرى أن توزيع التكوينات الرملية فى مجملها هو بالدقة ولسوء الحظ التوزيع الخطا من وجهة نظر العمران. فهو لا يتعامد فقط على هيكل العمور وخط العمران ويتقاطع معه ويساهم فى تمزيقه، ولكنه أيضا إذ يجنح أساسا إلى القطاع الغربى وحتى إذا كان العمران قد نجا من خط الرمال الغربى بوقوع هذا خارجه تماما، فإن هذا هو الخط الضئيل خارج كل مقارنة، بينما أن الذى يضرب فى قلب العمور إنما هو الخط الأساسى البالغ الضخامة والخطر.

استغلال الأرض

غير الرمال، المستنقعات الملحية والأراضى السبخة البور واسعة الانتشار هى الأخرى نتيجة لتبديد مياه وعدم ضبط تدفقها. حول موط والجديدة وغيرهما، مثلا، خلق تبديد مياه الآبار مستنقعات ملحية شاسعة وأراضى سبخة جدا. والواقع أن كل قرى الداخلة بلا استثناء تقريبا بها أراض صالحة مزروعة وأخرى فاسدة غير مزروعة. وعادة تقع الأراضى البور حول حدود الأراضى المزروعة. غير أن المستنقعات والسبخات الملحية ترتبط أساسا بالأراضى المنخفضة. فالأجزاء السهلية المسطحة من المنخفضات مزروعة عادة ، ولكن الأجزاء الأعمق بها عالية الملوحة غارقة بالمياه ولا تلبث أن تتحول إلى مستنقعات ملحية.

من هذا نصل إلى القاعدة العامة وهى أن الأراضى البور وسط فى منسوب الكنتور وفى درجة الملوحة بين المستنقعات الملحية من جهة وبين السهول الرملية والهضبة الصحراوية من الجهة الأخرى (٢) . وهناك، أخيرا ، تداخل كبير بين الرقع الزراعية والرمال والمستنقعات جميعا . والمقدر أن الرمال والمستنقعات معا تشغل نحو نصف مساحة المنخفض الكلية.

(1) A.M. Migahid et al., "An ecological study of Kharga & Dakar-ga & Dakhla oasis", B.S.G.E., 1960. p. 290.

(2) Id., p. 291.

ورغم أن هناك مساحات شاسعة تصلح للزراعة ، يقدرها البعض بنحو ٧٠٠ ألف فدان ، لا ينقصها إلا الماء والاستصلاح، فإن الرقعة الزراعية تبلغ تقليديا نحو ٤٠ ألف فدان فقط. وهذه الرقعة تنقسم بوضوح إلى قطاعين ، وإن كانا غير متكافئين، تفصل بينهما رقعة من الصحراء الصخرية القاحلة عرضها ١٠ كم. فالقطاع الغربى يستأثر بثلاثة أرباع أرض الواحة الزراعية وبمعظم الآبار، كما أمتد مؤخرا بالاستصلاح إلى منطقة غرب الموهوب. من ثم تتركز الغالبية العظمى الساحقة من القرى الهامة فى القطاع، أنه مركز ثقل الواحة فى الإنتاج وال عمران. أما القطاع الشرقى فلا يضم سوى ربع زرض الواحة الزراعية تقريبا، وأباره قليلة، ولذا لا يملك سوى قريتين اثنتين فقط من بين نحو «دسته» هى مجموع قرى وحلات الواحة (١).

فيما عدا هذين القطاعين الأساسيين من الأرض الزراعية، يوجد فى أقصى شرق الداخلة وعلى الطريق بينها وبين الخارجة ثلاثة أودية خصبة صالحة للزراعة وأن ظلت حتى قريب جرداء قاحلة لنقص المياه، تلك هى من الغرب إلى الشرق وادى العاقولة، وأدى البليزية ، سهل الزيات. فوادى العاقولة ، نسبة إلى العاقول النبات المحلى السائد ، يقع على الطرف الجنوبي لمنخفض الداخلة عند الكيلو ١٥٠ من الخارجية، يقع على الطرف الجنوبي لمنخفض الداخلة عند الكيلو ١٥٠ من الخارجة، وهو سهلملى وصله بعض مياه الرشح من سح آبار قرى الداخلة المجاورة . أما وادى البليزية فيقع إلى الشرق من تنيده بنحو ١٢ كم ابتداء من الكيلو ١٤٠ على طريق الخارجة. أما الزيات فسهل خصب فسيح منبسط حما ، تربته صلصالية ثقيلة مشققة للغاية. وهو يقع بين الداخلة والخارجة من الكيلو ١٠٥ حتى الكيلو ٩٢ على طريق الخارجة أيضا (٢).

هيكل العمران

بهذه الصورة تتحدد خريطة العمران فى الواحة. هيكل الخطة بسيط كما هو واضح للغاية: زاوية قائمة تقريبا مستقيمة الضلعين، ضلعها الرأسى الأقصر فى أقصى غرب المنخفض ، والأطول أفقى بامتدادها نحو الشرق مع انقطاع حاد قبل النهاية حيث فجوة الأرض الجرداء غير الزراعية. الزاوية تكاد توازى وتتبع الحافة الشمالية فى بعض تعرجاتها ورؤسها، ولكنها بعيدة عنها بقدر ما تنجح إلى الجانب الجنوبي من المنخفض . وأخيرا فإن هذه الزاوية تتألف دائما وفى جميع قطاعاتها من خطين متوازيين ، داخلى وخارجى، يفصل بينهما نطاق من من اللامعمور من الأراضي القاحلة الرملية والطفلية.

(1) Beadnell, Dakhla. etc., p._ 73.

(2) Migdhid et al., op.cit.,p. 302.

يبدأ الخط الخارجى فى الشمال بقصر الداخلة، فيجمع الموشية فالجديدة فالقلمون إلى أن نصل إلى موط على رأس الزاوية حيث نشرق إلى معصرة إلى أن نقفز فجوة الانقطاع إلى تنيده فى أقصى الشرق. أما الخط الداخلى فيبدأ فى الشمال بطلتى برباية وقطامية، ثم ينتظم بدخولو فالراشدة ثم ينثنى شرقا إلى هنداو فأسمنت إلى أن يقفز الفجوة إلى بلاط.

واضح أن الضلع الغربى ورأس الزاوية من القصر حتى موط هو مركز الثقل العمرانى . والطريف أنهاتين القريتين الهامشيتين هما أكبر مراكز تقع على نقب الغرب الضيق وعلى باب الجسمند الشمالى، مسيطرة بذلك على بوابة الدخول الوحيدة هناك. فكانت من ثم بداية طريق القوافل غربا إلى السودان وشمالا إلى الفرافرة، وكذلك نقطة الحراسة المحصنة دائما ضد الهجمات والإغارات الآتية من الصحراء الليبية خاصة. وهذا ما يفسر الحصون الفرعونية والرومانية العديدة بها، عد أسماها الدال القصر رغم تواضعها الشديدة كقرية بسيطة. ولعل هذا الموقع هو الذى يفسر أولويتها التقليدية فى الماضى.

غير أنها موضعا تقوم على حافة كالجرف فى منطقة تلال صخرية وكثبان رملية ، وذلك أيضا بلا واد خصب بقربها على خلاف سائر قرى الواحة. لذا تعاني دائما من تهديد الكثبان الزاحفة التى تستقر بجانبها على قاعدة من الصخر مباشرة، على العكس مما فى الخارجة حيث تستقر على الصلصال. الكثبان تزحف عليها من الشمال، بينما تنتثر رقع المزروع حولها فى الشرق والجنوب والغرب. وقد ردمت الرمال كثيرا من آبارها ، ولذا كانت موادها من المياه فى تناقص (١) . ولعل هذا يفسر انتقال الأهمية منها إلى موط مؤخرا.

على مرتفع مكشوف أيضا ، بل وأعلى ، تقع بدخولو ، فكانت من ثم مهددة أيضا بالكثبان الشاردة التى تزحف على الحلة والمزارع والآبار على حساب مواردها المائية المحدودة. الرقعة الزراعية حول بدخولو تمتد جنوبا لتتصل بتلك المحيط بالراشدة الغنية بآبارها ويساتينها وفواكهها .القلمون، على العكس ، هامشية منعزلة تترصدها الرمال من كل الجهات، وتتناثر رقعته الزراعية بين تضاعيف وتجاويف كثبانها، وقد تكاثرت حولها المستنقعات الملحية مؤخرا. بين القلمون وموط سهل رسوبى واسع للغاية، إلا أنه قاحل لغياب الماء ، لكن من الممكن زراعته لو توفر.

(1) Id., p. 303.

أما موط فكبرى قرى الواحة حاليا وعاصمة الإدارة المحلية. حولها منطقة واسعة من الأراضى الملحية المنبسطة تغطيها قشرة ملحية نتيجة لتبديد الآبار (١). بحكم موقعها فى أقصى الجنوب، كانت بداية طريق درب الطرفاوى. وكما تتصل رقعتا بدخولو والراشدة فى الشمال، تتصل رقعتا معصرة وأسمنت فى الجنوب وذلك فى ساحة أوسع بكثير هى نهاية القطاع الغربى من أراضى الداخلة الزراعية. أخيرا وبعد فاصل أوسع من الانقطاع التام نصل إلى أكبر رقعة زراعية منفردة فى الواحة ، وهى الأكبر لا لسبب سوى أنها تشكل القطاع الشرقى كله من أرض الواحة الزراعية . عليها تقوم بلاط وتنيذة. وكتاهما بحكم الموقع بداية صحراوى ، الأولى بداية درب الوطيل إلى وادى النيل، والثانية بداية الطرق الثلاث إلى الخارجة، الطريق الشمالى عبر سهل الزيات ، درب الجبارى إلى مدينة الخارجة، ثم فرعه الجنوبى إلى باريس.

الداخلة، أخيرا، من أغنى أن لم تكن أغنى الواحات بموارد المياه العذبة. فلقد كان بها أكثر من ٩٠٠ بئر (٢)، بعضها يعطى ماء دافئا كما فى منطقة القصر خاصة، لكن كثيراً منها اندثر بالرمال الشافية والإهمال . وكان المقدر أن هناك نحو ٢٤٠ ينبوعا، ١٦٠ بئرا باقية. وفى مصدر آخر أن العدد ٩٤٠ بئرا، منها ١٢٠ بئرا عميقة، ٨٢٠ سطحية للأمالى . ولكن فى مطلع الستينات كان عدد الآبار ٦٩٨، ثم جف منها ١٣٧ بئرا بعد دق آبار الاستصلاح العميقة، فبقى ٥٦١ بئرا . ومع تناقص عدد الآبار عامة، ثم تناقص معدلات تصرفها بشدة، الجديدة منها كالقديمة ، انكشمت الرقعة المزروعة من ٤٢ ألف فدان سنة ١٩٣٨ إلى ١٢ ألفا حاليا.

وعلى أية حال ، فبفضل هذه الموارد المائية، بالإضافة إلى تفوق خصب أرضها، كانت الداخلة تقليديا تفوق الخارجة سكانا بكثير، ومن ثم كانت كبرى واحات الصحراء الغربية كلها سكانا. فى ١٩٣٧، مثلا ، كان حجم السكان فى الداخلة ١٩,٥٠٠ مقابل ٩٦٠٠ فى الخارجة، وذلك من بين ١٧٠,٤٠٠ نسمة هى مجموع سكان واحات الصحراء الغربية الخمس. أى أن الداخلة كانت ضعف الخارجة. ومثل باقى الواحات الأربع مجتمعة ، أى كانت وحدها نصف الواحات سكانا.

من هنا ولوقعها الهامشى المتعمق داخل الصحراء - لاحظ تسمية «الداخلة» - والمتوسط فى الوقت نفسه بين سلسلة الواحات، كانت

(1) Id., p. 303 - 5.

(2) Id., p. - 280 - 305.

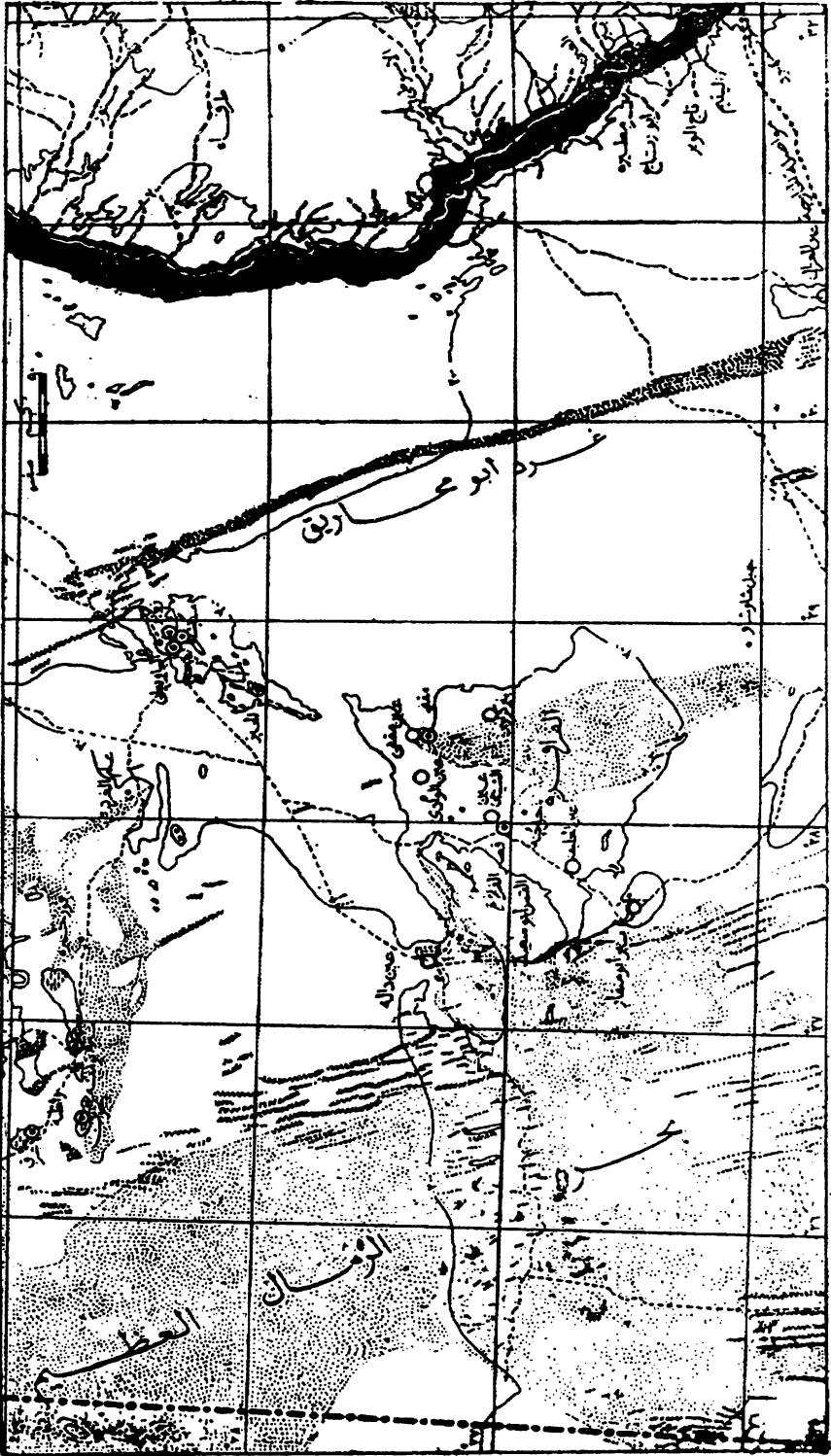
الواحة عقدة هامة فى شبكة مواصلات الصحراء. فهناك محوران للطرق: الطولى: جنوبا شرقا إلى الخارجة فى ثلاث شعب، وجنوبا إلى غرب السودان بطريق درب الطرفاوى المتفرع من درب الأربعين ، ثم شمالا إلى الفرافرة مرورا بأبو منقار. والمحور العرضى: شرقا إلى أسبوط بطريق درب الطويل، وغربا إلى لعريينات والكفرة.

الهضبة الوسطى كتلة الهضبة

تتحصر ما بين خطى منخفضات الخارجة - الداخلة الواقع فوق سطح البحر جنوبا، والقطارة - سيوة - النطرون الواقع تحت سطح البحر شمالا. تتألف من نطاقى الحجر الطباشيرى الكريتاسى والحجر الجيرى الأيوسينى معا . لذا تمتد امتدادا شاشعا، من عروض ثنية قنا إلى عروض رأس الدلتا تقريبا، محققة شكل مربع منتظم إلى حد ما ، يحتل قلب الصحراء الغربية، ويخرج منه لسانان: واحد عريض فى الجنوب الشرقى غرب النوبة والثانى يحده خط كنتور ٢٠٠ متر ويندفع كالقاطع نحو الشمال الشرقى، وهو أبعد امتدادا ، ويبدأ أكثر عرضا ولكنه يضيق بالتدرج حتى ينتهى كالمثلث المسحوب قرب رأس الدلتا.

متوسط ارتفاع الهضبة ٢٠٠ - ٢٠٠ متر ، لكنها تتفاوت حوله كثيرا محليا وإقليميا. والانحدار العام إلى الشمال بالطبع، لكن بروز اللسان القاطع وسطها يعقد الانحدار نسبيا . فهو يكاد يشطر جسم الهضبة إلى قطاعين أقل ارتفاعا ، أحدهما فى الشرق ينحدر تدريجيا إلى وادى النيل، والثانى غربا نحو الحدود ويحمل أساسا بحر الرمال العظيم حتى منخفض القطارة . والواقع أن هذا القاطع يبدو مع كطية محدبة شاسعة الامتداد تعلو وسط الهضبة ، وتتفق فى جزء كبير منها مع محذب البحرية - أبو رواش الشهير. والمحدب يمكن بسهولة أن يعد بمثابة «الضهرة dorsale» الواضحة لشمال الصحراء الغربية - شىء أقل من عمود فقرى وأكثر من مجرد خط تضاريسى موجب.

بهذا كله فإن الهضبة ككل ، مثلما هى أحدث عمرا وأكثر تنوعا فى بنيتها، فأنها أكثر تضرسا فى سطحها ، كما تحمل معظم تكاوين الصحراء الغربية الرملية سواء من بحار أو خطوط رمال، مما يزيد مورفولوجيتها وملامحها تنوعا بدرجة أو بأخرى . وبينما تتركز التكوينات الرملية أكثر ما تتركز فى القطاع الغربى من الهضبة ، تتركز مظاهر التعرية السطحية من أودية وتلال فى حافتها الشرقية تجاه وادى النيل. وأخيرا، فلعل الهضبة



شكل ٣٧ - الصحراء الغربية : الهضبة الوسطى

الوسطى بموقعها الداخلى وامتدادها الشاسع هى أجف أجزاء الصحراء الغربية وأفقرها فى موارد المياه. فلنحو ٨٠٠ كم طولاً، ٢٠٠ كم عرضاً جنوب سيوة وغرب الفرافرة لا توجد نقطة ماء واحدة ، إذ تختفى الآبار والينابيع تماما (١) تفصيلاً ، يمكننا أن نركز على القطاع الشرقى من الهضبة بصفة عامة، ثم بصفة خاصة على ركنيه الجنوبي فى قطاع نجع حمادى - سوهاج (٢) والشمالى فى قطاع أبو رواش. فى انحدارها نحو النيل تتدرج الهضبة فى ع دد من سطوح التعرية التى تشى بمراحل متعددة من دورات التعرية فى ظل ظروف مناخية مختلفة وتبدو بقايا هذه السطوح على شكل حافات عديدة تمتد أحياناً لمسافات كبيرة وتقع على مستويات متتابعة تبدأ من سقف الهضبة العالى وتنتهى بالصحراء الواطئة low desert غرب وادى النيل ، وعادة ما يبلغ فارق الارتفاع بينها عدة عشرات من الأمتار . على الكلى ، بعد ، تنتشر آثار التعرية الانتخابية فى محيط الجير : حقول البطيخ الصخرى، الخرافيش ، الكهوف.. الخ، مما يضاعف من تضاريس السطح الثانوية.

الركن الجنوبي الشرقى

ثم أخيراً تنتهى أقدام الهضبة غرب الوادى بعدد من الخجان أو التخجات الأرضية عادة ، تقترب فيها من حدود الزراعة برؤوس بارزة مدببة ثم تبتعد عنها فى أقواس نصف دائرية أو متعرجة . من هذه الخجان فى قطاع نجع حمادى - سوهاج خليجا سمهود وجرجا. وأجزاء كبيرة منهما يغطيها حطام الرواسب البليوسينية النيلية، بينما تتوسطهما تدفقات من الترافرتين والتوفاتبدو كخطوط من الحافات القاتمة اللون، انبثقت أصلاً خلال الانكسارات والفوالق التى تصدع أقدام الهضبة بموازاة الوادى.

على امتداد هذا النطاق تتكاثر الأودية الصغرى والقزمية بلا عدد، منحدره على ضلوع الهضبة إلى الوادى بمحاور عرضية أو شمالية غربية وبمختلف الانماط والتشكيلات ، ممزقة حواف الهضبة وتاركة بينها كتلها معزولة على شكل تلول مخروطية buttes أو ربوات وهضيبات موضعية (ميزا) . ولتفاوت مستويات السطح الفجائى مع سيادة الجفاف وغياب التعرية المائية، فقد تبدو هذه الأودية أحياناً معلقة ومجاريها كمساقط الشلالات الجافة ، بينما تغص بطونها بالرمال المكسدة المستمدة من تعرية سطح الهضبة بصفة لونية أن

(1) Said, p. 12.

(2) Beheiry, : "Geomorphology of Western Desert margin etc".

تجد ما يكسحها. هكذا تتخذ التكاوين الرملية بأشكالها المختلفة في هذه الأودية، متخذة أيضا محاورها. وعلى سبيل المثال، يوجد بخليج جرجا ١٠ برخانات من شتى الأحجام ومراحل النمو والتطور.

من أهم هذه الأودية ، التي لا تقارن في شيء بالطبع بأودية الصحراء الشرقية المقابلة، نجد من الجنوب إلى الشمال في قطاع نجع حمادى - سوهاج: وادى كرنك وسمهود ازاء جرجا، وأخيرا أبو رتاج ورافده مطيرة ازاء سوهاج. ولا شك أن وادى اللسمهود، الذى تتبعه مواصلة الواحات الحديدية، هو أهمها طبيعيا كما هو بشريا. فهو يبدو واديا مركبا من أكثر من واد: واد أعلى على سطح الهضبة دائرى الحوض داخلى الصريف، وواد أسفل خطى نشط على أقدامها، فلم يلبث الثانى أن أسر الأول واقتاده إلى النيل عبر عنق خانقى فى الوسط (١).

الركن الشمالى الشرقى

إذ ننتقل الآن من الركن الجنوبى الشرقى الأقصى ازاء قطاع نجع حمادى - سوهاج إلى الركن الشمالى الشرقى الأقصى فى منطقة أبورواش، فأما نصنع قطاعا طويلا مقارنا أو نتبع ترافيرسا مختزلا لكل مورفولوجية الهضبة الوسطى من الصحراء الغربية . مستوى الارتفاع هنا أقل كثيرا بالطبع، حيث تتهادى الهضبة فى الانخفاض الوئيد شمالا . غير أن اندفاع شهرة محذب البحرية - أبو رواش وتدخلها محليا يعود فيرفع الكنتور موضعيا ويعقد التضاريس نسبيا. أيضا نقرب هنا من تخوم الايوسين - الاوليجوسين مما يعقد الخطة التركيبية نوعا.

أهم من ذلك، بالتأكيد، أن هنا يتركز الاستثناء الاستراتيجى فى الوحيد فى شمال الصحراء الغربية، وهو بروز نواة الكريتاسى وسط محيط الايوسين . فمنطقة أبو رواش ظهور كريتاسى على أقصى تخوم نطاق الايوسين، أى الرقعة الوحيدة التى تمت إلى الزمن الثانى فى كل شمال الصحراء الغربية الذى ينتمى إلى الزمن الثالث، مثلما هى منطقة التقاء نادرة بين الالتواء والانكسار فى هذا الجزء من الصحراء الغربية.

فى أبسط صيغة، المنطقة ببساطة جزيرة من الكريتاسى يحيط بها الايوسين من كل الجهات، ولكن فى تضاعيفها من الداخلى يتداخل التكوينان

(1) Ibid., p. - 58.

ما بين محدباتها ومقعراتها وتلالها ووديانها. وكما تتألف التكوينات الكريتاسية من مختلف الطبقات والصخور، ترجع التكوينات الايوسينية إلى كل المراحل والأنواع، بيد أنها تقل سماكا كلما قاربت نواة المركب ومركزه الجغرافى. أخيرا، وعلى جانبى هذا المركب يسارا ويمينا، تبدأ تخوم الاوليوجوسين بحصاه ورماله المفروشة وطمى وادى النيل على الترتيب، بينما تظهر الطفوح البازلتية الواسعة فى شماله فى منطقة تل الزلط.

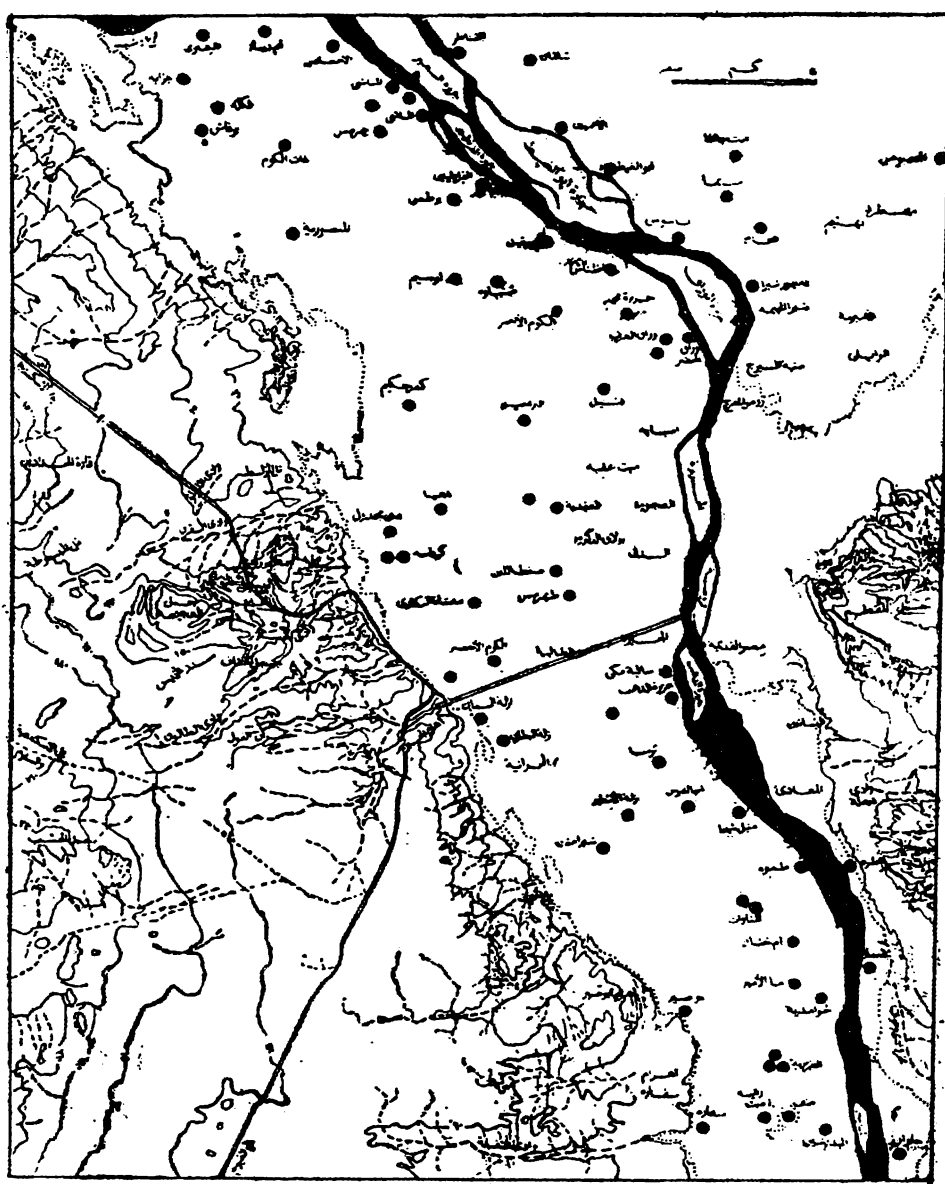
فى أقصر قصة إذن، يدين مركب أو محذب أبو رواش بأصوله إلى عملية التواء دون إقليمى أو فوق محلى حدثت فى أواخر الكريتاسى الأعلى وتركت المنطقة أرضا صلبة مرفوعة بعد ذلك حين دهم بحر الايوسين أسافلها دون أعاليها. ولعل ضغوط الطى أتت فى اتجاه الشمال الغربى أساسا، مع أخرى مساعدة فى اتجاه الجنوب الغربى. والمحذب بهذا جزء أساسى من نظام القوس السورى. على أن المحذب برمته يقع، كما أثبتت الصور السيسمية، فوق فالق أو انكسار رئيسى تحت العمق وأسفل القشرة يمتد على محور الالتواء نفسه. ولذا يحتمل أن يكون الالتواء تعبيراً ميكانيكياً عن قوى الانكسار الدفين فى العمق.

غير أن تعرض المنطقة للإنكسار على السطح بعد ذلك إنما حدث أساسا، كما فى معظم أنحاء مصر، فى عصر الاوليوجوسين، وجاء محور هذا الانكسار أفريقيا شماليا غربيا يتعامد على محور المحذب الالتوائى. وتظهر آثار هذا التعامد فى شدة تمزق ووعورة بعض أجزاء المنطقة خاصة فى الشمال والجنوب. أخيراً، وفى فتحات وشقوق هذه الانكسارات، تسلفت الطفوح والمسكوبات البازلتية، خاصة فى منطقة تل الزلط (١).

فى اطار هذه البنية، تتغضن تضاريس المنطقة فى سلسلة معقدة ولكنها متعاقبة من محدبات التلال ومقعرات الوديان، تترى من الجنوب إلى الشمال ويسودها محور أساسى هو الشمال الشرقى - الجنوب الغربى، وتنتهى جميعا على حواف وتخوم وادى النيل حيث تبدأ الأرض الزراعية وحيث يمرق أيضا طريق القاهرة - الاسكندرية الصحراوى. فبعيدا هن منطقة سقارة فى الجنوب حيث يجرى وادى التفلة، وكذلك عن منطقة أبوصير شمالها حيث يجرى واد آخرمواز، وحيث يقع إلى الغرب منها جبل الخشب الضخم المرتفع نو الطفوح البازلتية (٢٥٥مترا)، وابتداء فقط من أهرامات الجيزة، هناك على الأقل ثلاثة أو أربعة محدبات تفصلها المقعرات فى منطقتنا.

(1) Said, p. 197 - 201.

أنظر أيضا : اسماعيل الرملى، «دراسات هيدروجيولوجية لمنطقتى هضبة أهرام الجيزة ومرتفعات أبو رواش»، الجمعية الجغرافية المصرية، المحاضرات العامة، ١٩٦٥، ص ٨٥ - ٩٥.



شكل ٢٨ - منطقة أبو رواش:
 التخوم الشمالية الشرقية من الهضبة الوسطى بالصحراء الغربية
 لاحظ تعقد الحافة وتتابع محديات التلال ومقرعات الأودية.

فإلى الغرب نضا من أهرامات الجيزة بنحو كيلو مترين أو ثلاثة، وإلى الشمال من واد متوسط الأبعاد يكاد ينتهى عندها شرقا، يبدأ أول المحدثات على شكل تلال جران الفول (١٤٥مترا)، التى يحدها من الشمال وادى الطالون الفسيح الذى ينحدر نحو الشمال الشرقى، ليفصلها عن جبل الحقاف شماله (١٧٢مترا) يلى الأخير مقعر سدر الخميس الواسع الضحل ليفصله عن الجبل التالى شمالا وهو جبل العجيبة أو العجيبة (١٩٧مترا) فى الغرب وكتلة القاع والمدورة فى الشرق (١٣٠ - ١٥٠مترا) ثم إلى الشمال يلى وادى الحسنة الصغير ايجنب على حدة جبل أبو رواش نفسه، أشهر الجموعة وان يكن أعلاها (١٥٠مترا) وكلا الاثنين، الوادى والجبل، يقع مباشرة غرب كرداسة وعلى عروض بولاق الكرور والدقى.

مرة أخرى، وعلى ضلوع وتحت أقدام جبل أبو رواش الشمالية، يجرى واد كبير هو وادى القرن، وهو فى مجراه الأدنى فى الشرق يفضل جبل أبو رواش عن تل الزلط البازلتى (١٠٣ أمتار) الواقع على عروض ميت عقبة، وفى مجراه الأعلى فى الغرب يفصل جبل العجيبة عن تل المبسوطة. وأخيرا، وكما يرسم وادى اللؤلؤ فى أقصى الشمال حدود تل الزلط فى أدناه، فإنه فى أعلاه يفصل تل المبسوطة فى الجنوب عن قارة النجارين فى الشمال.

ختاما، وبالتدرج الوئيد، تأخذ الأرض فى الانخفاض شمالا وغربا، وتتحول الى سهول متموجة يغطيها حصى وحصباء ورمال الاوليجوسين النهرين - البحرية الاصل، ترتفع منها هنا وهناك بعض تلال متوسطة مثل جبل حمزى فى الشمال على عروض القناطر الخيرية وغرب طريق القاهرة - الاسكندرية مباشرة، ومثل التل الاسود ثم إلى يساره جبل الرزة الرملى فى الغرب على عروض الاهرام.

خط المنخفضات

تلك فى خطوطها العريضة أو الدقيقة هى خطة وخريطة الهضبة الوسطى وهذه معالمها وملامحها الاساسية غير أن أبرز هذه الملامح جميعا هو بلا شك خذ المنخفضات الذى يتوسط قلبها، أو بالأصح يعتلى قاطع مرتفعاتها، مستقلا بذلك تماما فى الموقع والمحور والتركيب عن خطى المنخفضات العرضيين اللذين يحدان الهضبة نفسها من جنوب وشمال ذلك خط الفرازة- البحرية الذى يبعد ٦٠كم على الأقل عن منخفض الخارجة- الداخلة فى أقرب نقطة بينها ولقد يضيف البعض هنا على أطراف الهضبة الهضبة منخفض الفيوم- الريان، الذى يقع على امتداد محور الخط ويكمله فى أقصى الشمال الشرقى، لكن البعض الآخر قد يفضل أن يعتبرهما حلقة اتصال أو منطقة انتقال بين منخفضات الصحراء وبين منخفض وادى النيل.

والواقع أن واحتى القلب الفرافرة والبحرية هما، كالخارجة والداخلة إلى حد بعيد، بمثابة شقيقتين أكثر منهما مجرد ثنائى متجاور فرغم أن كلا المنخفضين ينفصل عن الآخر تضاريسيا، فإن الفاصل الارضى بينهما برزخ هضبي ضيق لا يتجاوز ٢٠كم، مثلما هو متواضع الارتفاع لا يعلو الا بضع عشرات من الامتار عن مستوى المنخفضين عند طرفيهما وعبر هذه العلو المحدبة يتصل المنخفضان بدرب وعبر، صخرى جزئيا رملى جزئيا، مجمل طوله شاملا اياهما ١٨٥كم .

والحق أن طرفى المنخفضين يتقاربان ويقعان على محور واحد إلى حد تبدو معه الواحتان منخفضةا واحدا أكبر يأخذ فى مجموعة شكل مروحة مفتوحة إلى الجنوب ولها يد دقيقة مدبية فى الشمال، الفرافرة بمساحتها الهائلة هى المروحة، والبحرية النحيلة الضامرة المساحة هى اليد واللافت فى هذه المروحة، الموجهة على محور شمالي شرقى- جنوبى غربى، انها «مقلوبة» الميل نوعا، بمعنى أن البحرية أعلى فى منسوبها العام من الفرافرة رغم أن الاولى تقع إلى الشمال والشرق أكثر والثانية جنوبية وغربية أكثر فهذا بالطبع على عكس انحدار السطح العام، وهو وضع ينكر إلى حد ما بالداخلة بالنسبة للخارجة.

من هنا، ورغم الاختلافات الكثيرة بينهما خاصة فى المساحة والسطح والمعادن، فإنهما يشاركان فى شخصية اقليمية ينفردان بها بحيث يحسن أن نحتفظ لهما فى الذهن بوضع خاص بين واحاتنا فنشأتها، ابتداء، أكثر ارتباطا بالالتواء المكسور. ثم هما تقعان فوق سطح البحر بكثير أو بما فيه الكفاية . والاثنتان أيضا من أكثر منخفضات الصحراء انغلاقا بالحافات، الفرافرة من كل الجهات الا الجنوب، والبحرية حلقيا من كل الجهات بلا استثناء. وحافاتهما جميعا تمثل التقاء حدود الكريتاسى بالزمن الثالث الاسفل كذلك فإن كنتورهما أقرب إلى الاستدارة منه إلى الاستطالة كما أن محاورهما أميل أن تكون وسطا بين الطول والعرض. وأخيرا فإنهما أقل واحاتنا مياها وسكانا، على الاقل حتى الآن.

الفرافرة

الامتداد والابعاد

تكاد الفرافرة تتوسط الصحراء الغربية بالطول والعرض فهى تقع على عروض محافظة أسيوط تقريبا، على بعد ٢٠٠كم منها، وعلى بعد مقارب من الحدود الغربية. هى كالدخلة اذن فى بعدها عن النيل كما فى توسطها للصحراء بين النيل والحدود، رغم أن اتساع الصحراء هنا يقل كثيرا عنه فى عروض الداخلة بسبب تغير اثناءات

النهر. ولكن للسبب نفسه فإنها إلى حد معين تبدأ شرقا حيث تنتهى الداخلة غربا، ولذا تقع إلى الشمال الغربى منها أكثر مما تقع شمالها مباشرة.

فى أقصاها من الشرق إلى الغرب تتراعى لمسافة نحو درجتين طوليتين بين خطى ٢٩، ٢٧ شرقا وبالتالي على خطوط طول الجزء الأكبر من منخفض القطارة. فى أقصى امتدادها بالطول تمتد بين خطى عرض ٢٦، ٥ ، ٢٧، ٥ ، وسطا تقريبا يعنى بين عروض ساحل المتوسط (٢١-٣١) والحدود الجنوبية (٢٢) هذا يعنى أيضا أنها تمتد درجة عرضية واحدة فقط مقابل درجتين طوليتين، أى أن أقصى عرضها يبلغ نحو ضعف أقصى طولها.

مساحة، الفرافرة ثالث أكبر منخفضات الصحراء الغربية بعد القطارة والخارجة، وربما فاق الأخير. فمساحته حوالى ١٠ آلاف كم^٢. شكله أدنى الى صدفه المحارة، أو إلى مثلث متساوى الساقين تقريبا وأن كان ضلعه الغربى أقل انتظاما وأكثر تعرجا، قاعدته فى الجنوب الغربى ورأسه فى الشمال الشرقى بحيث يضيق باطراد وانتظام شمالا اتساع القاعدة الجنوبية بين أقصى طرفيها نحو ٢٠٠ كم وهذا يعادل المسافة بين نهاية الداخلة الشمالية وبين رأس مثلث الفرافرة. ولكن أقصى ارتفاع المثلث نفسه من قاعدته إلى رأسه يبلغ نحو ١٥٠ كم ، بينما يضيق اتساعه فى وسطه تقريبا فى عروض قصر الفرافرة إلى ٩٠ كم .

الشكل والحواف

من نرى حافة الداخلة الشمالية تأخذ هضبة الصحراء فى الانخفاض التدريجى نحو الشمال، لا يقطعها سوى بضعة تلال متناثرة، حتى اذا كنا على بعد ٥٠ كم وابتداء من خط كنتور ٢٠٠ متر أخذنا ننخل فى تودة وهوادة وبصورة غير ملحوظة حدود منخفض الفرافرة الجنوبية، فضلا عن برعم منخفض أبو منقار الصغير بجواره وهنا نلاحظ أن واحة أبو منقار أقرب بشدة إلى الفرافرة منها إلى الداخلة، فهى تبعد عن غرب الموهوب ١٤٠ كم مقابل ١٠٠ كم نقط عن الفرافرة. على أننا لا نلبث أن ننحدر إلى كنتور ١٠٠ متر بحيث يقع الجزء الأكبر من المنخفض تحت هذا المستوى.

وبينما يبدو المنخفض هكذا مفتوحا إلى الجنوب، فإن كلا ضلعي المثلث الشرقى والغربى محدد بكل وضوح بحافة عالية حادة الانحدار نحو المنخفض متدرجة الانحدار إلى هضبة الصحراء التى تتناظر شرقا وغربا فى ارتفاعها، نحو ٢٢٥ مترا فوق

مستوى المنخفض فى عروض قصر الفرافرة، كما تتناظر فى استوائها وفى رتبة مظهرها العام . فى الشمال عند رأس المثلث تتقارب هاتان الحافتان ثم تتوازيان حتى تكادا تلتقيان وتبدو ان كحافة مزدوجة، حيث لا حافة مستقلة فى الحقيقة، وانما هى اجتماع حافتى الاجناب. ورغم أن هذه الحافة الشمالية المزدوجة أقل ارتفاعا من الحافتين الشرقية والغربية ، فإنها شديدة التحدر كما هى شديدة التميز بلونها الابيض الناصع الذى يبلغ درجة باهرة نادرة المثال (١).

البنية

جيولوجيا، الفرافرة تجويف محفور فى طبقة الطباشير الكريتاسى الابيض تشكل ارضية أو قاع المنخفض. فوق هذه الطبقة، وعلى ضلوع الحافتين الشرقية والغربية، تتوالى الطبقات الاحدث والتى منها تتكون الحافتان ومنحدراتهما فعلى الطباشير، بقدر معين من عدم تناسق الطبقات، تأتى أولا طبقة من الطفل الاخضر متساوية السمك تقريبا فى الحافتين، نحو ١٢٠-١٦٠ مترا فى الشرقية، ١٥٠ مترا فى الغربية عند هضبة القس أبو سعيد، يتخللها أفق رقيق من الحجر الجيرى، ويرجع تاريخها إلى الايوسين على الأرجح . ثم أخيرا وعلى طبقة الطفل تأتى طبقة السطح من الحجر الجيرى الايوسينى.

تركيبيا، من الواضح أن الفرافرة قبة صغيرة فالطبقات على كلتا الحافتين الشرقية والغربية، خاصة فى الشمال، تميل بتدرج شديد نحو الشرق والغرب على الترتيب وهناك ميل اقليمى للطبقات نحو الشمال. هذا التناظر التام بين الحافتين يشير إلى أن التركيب الذى حفر فيه المنخفض، ولو انه مديد، هو تركيب قبابى اساسا كما يذهب الاكثرون ويبدو أن المحرو الرئيسى للتقبة أو التقب، الذى يمتد بطول الواحة البحرية فى الشمال أيضا، مستمر جنوبا فى قلب منخفض الفرافرة حتى عروض عين مقفى على الاقل. ويشير وجود بعض من عدم التناسق فى الطبقات الى أن عملية رفع القبة حدثت فى الباليوسين (٢).

التضاريس

جغرافيا، يقع الجزء الاكبر من رقبة المنخفض تحت مستوى ١٠٠ متر فوق سطح

(1) H. Beadnell, Farafra oasis, its topography & geology Cairo, 1901, p. 5-1c.

(2) R. Said, p. 78-80.

البحر، حوالى ٩٠-٧٠مترا غالبا، مع انحدار تدريجى نحو الشمال، استمرارا لانحدار سطح الهضبة المحيطة حوله. فبينما يقع قصر الفرافرة على منسوب ٧٥مترا تقريبا، تقع أخفض نقطة فى الشمال حول عين الوادى على منسوب ٢٥مترا، وعلى فإن أعمق نقطة بالمنخفض تعلو عن مستوى سطح البحر بما فيه الكفاية.

السطح على العموم أقرب إلى الاستواء المعقول منه إلى التضرس الواضح. وكما ينصف خط عرض ٢٧ المنخفض تقريبا بين الشمال والجنوب فإنه كذلك يقسم السطح إلى منطقتين: شمالية منبسطة تكاد تخلو من المعالم البارزة، وجنوبية أكثر تضرسا وتباينا بمرتفع هضبي فى الغربى وبكتبان رملية فى الشرق.

فأما المنطقة الشمالية المسطحة، التى تقع بالدقة شمال عروض بير الدكر، فلا تتفاوت كثيرا فى الارتفاع، منخفضة، رتبية باهتة التضاريس الا من بضعة تلول منعزلة قمعية الشكل على جانبها الغربى: وتتكون هذه التلال من طبقة الطفل نفسها التى تظهر على منحدرات الحافة المقابلة، مما يدل على انها بقايا متخلفة من عملية حفر المنخفض. فإلى الجنوب من قصر الفرافرة بنحو ١٢كم يقوم جبل الجنة المزدوج: الجنة القبلى والبحرى وإلى الشمال من القصر بنحو ٢٠كم تقوم ثلاثة تلال أخرى لا أسماء لها.

إن بساطة المنطقة الشمالية ورتابتها تذكر، فيما عدا انخفاض السطح، ببساطة ورتابة هضبة الصحراء المحيطة هنا شرقا وغربا. على أنها من الناحية الأخرى تشمل نقطة العمران الوحيدة فى المنخفض بأسره، وهى قصر الفرافرة مع بعض عيون هامة حولها مثل بير الدكر فى الجنوب وعين مقفى وعين الوادى فى الشمال.

أما فى المنطقة الجنوبية، التى ترتفع صعدا بالتدرج نحو الجنوب، فإن أبرز معالم المنخفض كتلة هضبية مستطيلة تندفع من الجنوب الغربى لتستقر فى هذا الركن منه على نفس محور المنخفض العام. تلك هى هضبة القس أبوسعيد المشهورة شكلها أشبه بالابهام، ويكاد يذكر بقطر فى الخليج العربى تخرج كشبه جزيرة طبوغرافية من جسم الهضبة المحيطة على نفس ارتفاعه العام، حوالى ٢٥٠-٢٧٠مترا، لتشطر المنخفض محليا مجنبة على هامشه فصل أصغر أو حوضا ثانويا شبه مغلق يعرف بالمنخفض الدالة ويغطيه فى معظمه لسان من بحر الرمال العظيم الملاصق مباشرة إلى الغرب.

وبينما تسيطر هضبة القس أبوسعيد على الجانب الغربى من منخفض الفرافرة، يسود فى الجنوب الشرقى بحر محلى من الرمال، لعله أكبر البحيرات المقتطعة من بحر الرمال العظيم، إذ يكاد يحتل نصف مساحة المنخفض ممتدا لنحو ١٥٠ كم أى بكل

طوله تقريبا ومتجاوزا اياه جنوبيا، وذلك بعرض نحو ٥٠ كم لا تتناقص الا خارجه.
واذا كانت كتلة القس تتبع محور الضلع الغربى لمثلث المنخفض، فإن بحر الرمال- اذ
يتمحور بمحور الرياح السائدة- يوازي هنا ضلعه الشرقى نصا (١).

بشريا

رغم مساحتها الهائلة، الفرافرة تقليديا افقر الواحات ماء وأقفرها سكانا، تأتي فقط
قبل القطارة، أعنى تكاد تكون غير معمورة. وهذا مما يؤسف له حقا، لان الواحة تمتاز
بخلوها من المستنقعات وبالتالي من الملايا أيضا فالفرافرة هي واحة الحلة الواحدة،
فليس بها الا قرية واحدة هي قصر الفرافرة، تكاد تتوسط المنخفض فى البرزخ الضيق
بين كتلة القس من الغرب وبحر الرمل من الشرق وهى تعيش على مجموع من الآبار
تتلق حولها، عددها نحو العشرين، ولكن تصرف أغلبها لا يزيد على البوصة من ثم لا
تزيد المساحة المزروعة عن ٢٠٠ فدان، مقابل ٩٠ الفا صالحة على الاقل من ثم لا يزيد
عدد السكان عن ١٠٠٠ نسمة (تذكر سخرية «فرفور الواحات»!).

لكل هذا كانت الفرافرة أقل الواحات قيمة والواقع أنها لا تعدو طبيعيا أن تكون
طبيعيًا أن تكون مجرد حوض رمل شاسع، وبشريا شبه منخفض قطارة آخر حتى من
حيث الطرق الصحراوية كان دورها محدودا. من ناحية لقله السكان، ومن ناحية أخرى
لأنها بحكم الموقع مجرد خطوة على طريق الواحات العام ولهذا كانت الطرق المؤدية
إليها قليلة: جنوبا من الداخلة، شمالا إلى البحرية، شمالا غربا إلى سيوة مرورا
بالدالة، مع طريق ثانوى غربا إلى ليبيا، لكن بون طريق شرقا إلى النيل، ولعلها بذلك
الوحيدة التى لم تكن تتصل مباشرة بالوادي. لكل هذا كان يبدو انها محكوم عليها
مستقبلا بأن «تسقط بين مقعدين» ما بين زحف التعمير على واحات الجنوب من جهة
وواحات الشمال من الجهة الاخرى غير أن اكتشاف أكبر خزان مياه جوفى وأكبر رقعة
صالحة للزراعة بها اخيرا قد غير الموقف وصورة المستقبل جزريا وبصورة انقلابية.

البحرية

الشكل والأبعاد

إلى حد ما. تبدأ شمالا وغربا حيث تنتهى الفرافرة جنوبا وشرقا على الترتيب،
واقعة بذلك فى ركن التقاء خط طول ٢٩ بخط عرض ٢٨. هذا يضعها بالتقريب على

(1) Beadnell, Faratra. p. 24 -37

نقطة الثلث- الثلثين من المسافة بين كل من النيل والحدود الغربية بالعرض والحدود الجنوبية والبحر المتوسط بالطول فبالعرض، تبعد عن نيل المنيا ١٨٠ كم، وعن الفيوم ١٦٠ كم، فهي اذن اقرب الواحات الجنوبية إلى الوادى، وتقع منه على عروض المنيا، بينما تكاد تتفق بالضبط مع مثلث هضبة طور سيناء الجنوبى الاقصى، طرفها الجنوبى فى حذاء رأس محمد وطرفها الشمالى فى حذاء مدينة الطور. أما بالطول فهي تصطف بسهولة فى خط واحد مع وسط الداخلة والمغرة والعلمين تقريبا.

الشكل غير منتظم تماما، خاصة فى جانبه الغربى المتعرج المعقد جغرافيا، ولكنه عموما اهليلجى أشبه بالبيضاوى أضيفت إليه زائدتان ضيقتان مسحوبتان فى أقصى طرفيه شمالا وجنوبا بحيث يقترب نوعا من شكل العدسة أو العين أو المغزل اليدوى فى النهاية، والكل على محور قاطع شمالى شرقى- جنوبى غربى والزائدة الشمالية محدودة الرقعة طولها ٨ كم فقط، أما الجنوبية فأكبر بكثير شكلها مثلث طويل مسحوب طوله ٢٧ كم.

بهذا الشكل يتفاوت عرض المنخفض على عروضه المختلفة. فالزائدة الشمالية لا تعدو ٥ كم اتساعا، بينما بنفسيح المنخفض إلى ٢٨ كم على عروض قصر الفرافرة، مقابل ٢٥ كم فى آخر جسم البيضاوى فى الجنوب، تضيق بسرعة إلى ١٥ كم عند بداية مثلث الزائدة الجنوبية، إلى أن تنتهى فى أقصى طرفها الجنوبى بما لا يزيد على ٤ كم أما أقصى عرض المنخفض فنحو ٤٢ كم، وأقصى طوله نحو ٩٤ كم (١). مساحة المنخفض حوالى ١٨٠٠ كم^٢، أى مثل منخفض الفيوم تقريبا. من ثم كانت البحرية صغرى واحات الصحراء الغربية- «الواح الصغير».

متوسط منسوب المنخفض تحت مستوى سطح الهضبة المحيط يبلغ حوالى ١٠٠ متر الا قليلا. أبرز خصائصه ، وبها ينفرد بين كل منخفضات الصحراء، هى تلك الحافة الطولية التى تطوقه وتقلقه من جميع الجهات والتى تشير ببلاغة إلى أصله الجيولوجى ارتفاعها يتراوح بين ١٧٥ ، ٢٠٠ متر فوق قاع المنخفض، وإليه ينحدر بشدة وقد كشفت التعرية فى قطاعات كثيرة منها عن مقاطع رأسية يظهر فيها تتابع الطبقات الجيولوجية ابتداء من الخراسان النوبى حتى الحجر الجيرى الايوسينى.

فى التاريخ الجيولوجى

فيجيولوجيا، تتكون ارضية قاع المنخفض من أساس من الحجر الرملى الكريتاسى

(1) J. Bali: H. Beadnell, Baharia Oasis, its topography & geology Cairo, 1903, p. 7-20.

الذى يتألف من عدة طبقات اسفل بعضها البعض يزداد عمرها قدما عن الكريتاسى كلما زاد عمقها، ويصل مجموع سمكها إلى أبعاد عظيمة حيث وصل الحفر إلى صخور المركب القاعدى على عمق يزيد على ١٨٠٠ متر تحت سطح الواحة طبقات الحجر الرملى هذه تظهر مكشوفة فى بعض مقاطع حواف المنخفض، كما تكون الجسم الاساسى لمعظم التلال المنتشرة فى قلبه، لكن تعلق بعضها فى الحالىن التكوينات اللاحقة. فعلى جوانب المنخفض الجنوبية تعلوها طبقات من الحجر الجيرى المتبلور، تكسوها بدورها طبقات من الحجر الجيرى الطباشيرى. أما على جوانبه الشمالية فيكسو الحجر الجيرى الايوسى طبقة الحجر الرملى الكريتاسى الاساسية مباشرة ويضاف إلى الجميع أخيرا بعض اندفاعات من الصخور البلوتونية الحديثة تظهر على شكل كتل تلية فى بعض المناطق خاصة فى الشمال.

من حيث التاريخ والتركيب الجيولوجى، واضح أن البحرية، التى تقع على جبهة التحام الرصيف الثابت والرصيف غير الثابت، وتعرضت لكثير من التعقيد والتشويه فالمنخفض يمثل التواء محدبا بعيد المدى والابعاد محور هذا المحذب يجرى نحو الجنوب الغربى ابتداء من جبل غرابى فى الشمال مرورا بالتلال الوسطى حتى نهاية المنخفض الجنوبية، مستمرا فيما يبدو ليشمل الفرازة ويبلغ ميل الطبقات فى الشمال ٦٠ درجة، ثم يقل فى الجنوب، الامر الذى يدل على أن مركز الطى كان فى الشمال وهناك أيضا عدة تراكيب التوائية محدبة بطول الحافة الشرقية للمنخفض يصل ميل الطبقات بها احيانا إلى ٥٠ درجة، ويفصلها عن المحذب الرئيسى مقعر كبير الابعاد. وخلال التاريخ الجيولوجى المعقد، الذى تحول به التركيب من التواء محدب إلى منخفض مجوف سواء بالعوامل الباطنية أو الهوائية منفردة أو مجتمعة، أدت ضغوط الشد ثم انفراجها إلى حدوث انكسارات عديدة تتعامد على امتداد محور التركيب ضاربة نحو شرق الجنوب الشرقى. أهم هذه واحد يخترق الواحة عبر جبل الهفوف، وآخر فى فتحة المنخفض الشمالية عند نقب غرابى، كما أن الحافة الشرقية للمنخفض محددة بانكسار (١).

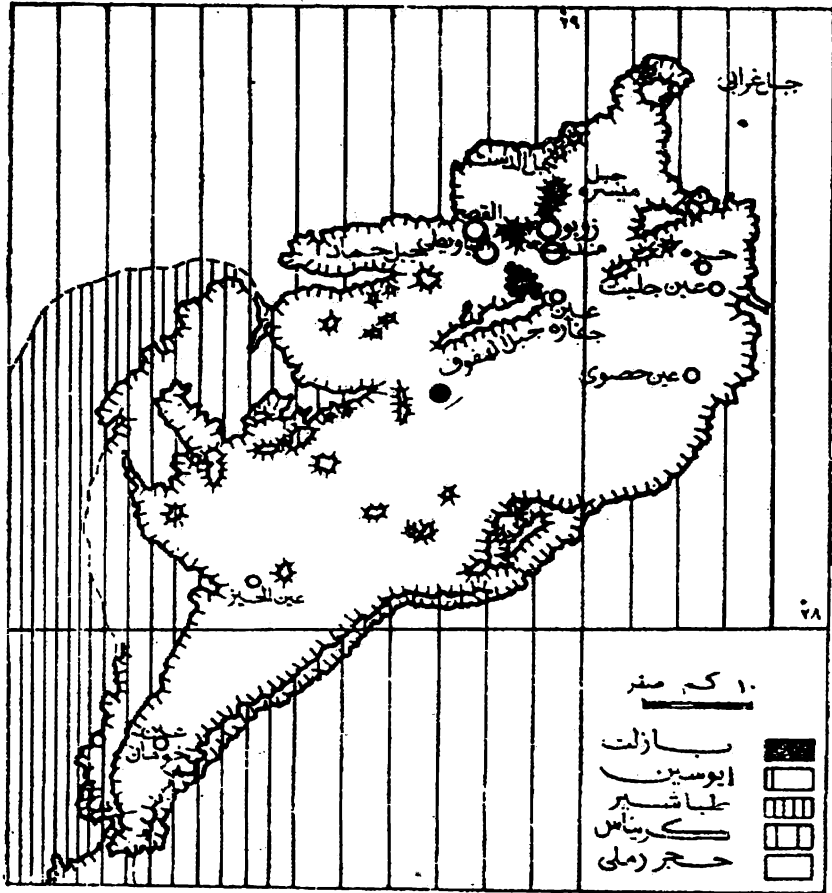
المهم أن هذه الانكسارات، اذ صدعت التركيب المحذب ومزقت سطحه الايوسينى، كانت اشارة البدء لعوامل التعرية بالهجوم عليه لحتة وخفضه بعدئذ تحول المنخفض فى الاوليوسين كما يدى بيدنل إلى بحيرة شاسعة تفتersh أرضه جميعا بينما تشخص فيها اعاليه كأرخييل من الجزر البحرية هي كوكبة جبال الواحة الحالية بعد أن جفت

(1) R. Said, P. 81 - 86.

(2) Topography & geology of the Fayum, p.47 et seq.

البحيرة (٢). هذه البحيرة لم تكن داخلية مغلقة، وانما كانت جزءا من النظام النهري الاوليغوسيني الذي اقترحه بيدنا بادئا من، او مارا، بالواحة البحرية ثم بقارة الحمرة في طريقه ليصب في الفيوم .

وقد بنى بيدنل نظريته جزئيا على اساس أن جبل غرابي، كقارة الحمرة، يتكون كلاهما من رواسب بحيرية اوليجوسينية. غير أن البحث الحديث أثبت من دراسة الحفريات أن جبل غرابي ليس اوليجوسينيا وانما ايوسيني. ولذا فإن نظرية بيدنل عن البحيرة الاوليغوسينية تحتاج إلى تعديل مثلما يحتاج كل مسار نهره الفيومي. وعلى أية حال، بحيرة أو لا بحيرة، فقد تكفلت التعرية الهوائية في الزمن الرابع بقلب وجه المحذب القديم إلى مقعر حديث هو منخفض الواحة الحالي.



شكل ٢٩ - الواحات البحرية: البنية والتضاريس
(عن بيدنل)

الحافة الحلقية

فيزيوجرافيا، البساطة تغلب على الحافة الشرقية، فهي شبه منتظمة في تقوساتها المديدة المعتدلة القليلة، وشكلها العام يذكر بالساحل الشرقى لامريكا الجنوبية، الا من اختلال وتشوه ملحوظ فى النسب على انتظامها، لا تخلو الحافة من بعض الانقطاع خاصة فى الشمال ازاء منطقة عين جليت وفى الجنوب ازاء منطقة عين الحيز ليتولجيا، يسود الحافة الحجر الجيرى الايوسينى الذى يمتد نطاقه إلى الشرق منها جميعا.

الحافة العربية، على العكس تماما، يغلب عليها التخلج الشديد المعقد فى خلعان بارزة نصف دائرية وطولية والسنة ورؤوس غائرة، كما تختلف التكوينات الجيولوجية على قطاعاتها المختلفة، فلا تقل تعقيدا من الناحية الجيولوجية عنها من الناحية التضاريسية فالزائدة الضيقة بأقصى الطرف الشمالى حوافها منخفضة وأقل انحدارا مما يسود جنوبها. وإليها يتدرج قاع المنخفض بتؤدة مما يسهل الحركة، ولذا تتجمع معظم الطرق التى تربط البحرية بالنيل فى هذا المهبط الميسور، ومنها تمرق خلال نقب غرابى فى أقصى الشمال الشرقى.

بعد الزائدة تتقوس الحافة الغربية فى خليج نصف دائرى كبير ينتهى بعد نحو ٢٥كم برأس غائر ازاء منطقة القصر. وهنا تصل الحافة إلى أعلى ارتفاع لها فى كل حائط الواحة حيث تصل إلى ١٧٥ مترا فوق مستوى أرض المنخفض. إلى الجنوب يعقب هذا الخليج نصف الدائرى خليج ضيق متطاوّل كاللسان يعود فينتهى برأس غائر ازاء جبل حماد. وبعد ذلك يتعاقب النمط نفسه أكثر من مرة، خليج نصف دائرى كبير فأخر متطاوّل صغير، إلى أن ينتهى بأخر رأس غائر ازاء الحيز.

وعلى امتداد هذا القطاع المعقد تحدد الاودية المتحدرة جنبات الحافة، محددة مخارج ونقوب الواحة غربا، بينما تتكدس عند أقدامها ركامات الصخور المكسرة والمفتتة. ولكن ابتداء من زائدة الثلث الجنوبى تستقيم الحافة لاول ولآخر مرة، إلى أن تستدير لتتصل فى أقصى نهايتها الجنوبية بالحافة الشرقية لتحكم اغلاق المنخفض تماما الا من نقب ضيق يؤدى إلى الفراقة.

على امتداد الحافة الغربية يتفاوت التكوين الصخرى على التعاقب من الشمال إلى الجنوب . ففي نصفها الشمالى يسود الحجر الجيرى الايوسينى كما على الحافة

الشرقية عموما ولكن فى نصفها الجنوبي يغطى سطح الحافة طبقات من الحجر الجيرى المتبلور الصلب، مكونا شبه عتبة أو رف أو سلمة عالية نوعا . وعلى نفس الامتداد فى النصف الجنوبي تعلو الطبقات الاخيرة، فى غير تتناسق طبقات، طبقات أخرى من الحجر الجيرى الطباشيرى مؤلفة على البعد حافة ثانية أو بالاحرى ثالثة أعلى للمنخفض شديدة البروز والتميز بوعورنها وبتعرجها وبلونها الابيض الثلجى وفى أقصى الجنوب تقترب هذه الحافة الاخيرة من حائط الحافة العامة الاولى للمنخفض، وتمتد جنوبا حتى الفرازة.

معالم القاع

اذا نزلنا من الحافة إلى قاع المنخفض نفسه، فإن السطح العام، كالفرازة، معتدل التضرس، مع انحدار اقليمى عريض نحو الشمال، وربما أيضا ولكن إلى حد أقل من الشرق إلى الغرب. مثلا تقع الحيز فى الجنوب على ارتفاع ١٥٦ مترا فوق سطح البحر، بينما عين جليت وحررة فى الشمال الشرقى على ارتفاع ١٢٥ مترا، مقابل ١١٢+ مترا فى منطقة القصر فى الشمال الغربى حيث تعد أخفض نقطة فى قاع المنخفض كله. ويضاعف من عمق هذه النقطة النسبى أنها تكاد تواجه أعلى قطاع فى حائط المنخفض كله. بصفة عامة اذن يتراوح عنق المنخفض ككل بين ١٥٠، ١٠٠ متر فوق سطح البحر، مثلما يقع تحت مستوى سطح الهضبة المحيطة بنحو ١٠٠ متر فى المتوسط.

ان تكن الحلقية المغلقة المطوقة هى أبرز سمات الحافة الحادة الانحدار، فإن اخص خصائص القاع المموج، وبها أيضا ينفرد المنخفض بين سائر منخفضات الصحراى ويكتسب مظهرا وطابعا مميزا للغاية، وهى تلك الكوكبة المنتشرة من التلال أو الجباليات المنفردة كالجزر Inselberge التى ترصع أرض المنخفض حتى شبهه البعض بغابة أو أرخبيل من التلال. نشأتها قديمة ترجع إلى الكريتاسى والبليوسين، لذا تتفاوت فى أشكالها وأحجامها وارتفاعاتها والوانها. كذلك فإن بعضها من فعل التعرية. أما مقطعة من أجناب الحافة أو متخلفة بين جنباتها residual, relict التكوين القبايى الاب، ولكن بعضها بلوتونى من أصل تكتونى.

عددها بضع عشرات منثورة فى ارجاء المنخفض بلا نظام واضح، فمنها ما يحف بالحافة الشرقية، ومنها ما يلاصق الحافة الغربية وهو أكثر، ومنها ما يتبعثر عشوائيا فى وسط المنخفض. غير انها أكثر فى الشمال عموما منها فى الجنوب حيث تكاد تختفى من زائدة المثلث الجنوبي بالذات. وفى الشمال فإن أهمها مجموعة تقع على

قاطع من الشمال الشرقى إلى الجنوب الغربى بحيث تكاد تشطر الواحة إلى شطرين، بل والرقعة الزراعية الضئيلة الوحيدة بها أيضا. وهذا القاطع يتفق مع خط انكسار رئيسى على المحور نفسه.

تبدأ هذه المجموعة بجبل غرابى، أقصاها شمالية وأكثرها شهرة وإن لم يكن أكبرها أو أعلاها. الجبل يحتل وسط الزائدة الشمالية كأنه جزيرة صخرية شامخة وسط خليج عالى الحوائط . الجبل تل كبير اسود، يرجع لونه الى ركاز الحديد به، والذى يدين له بشهرته وأهميته. وقد كان المعتقد أن هذا الركاز من أصل أوليجوسينى، ولكن ثبت من وجود حفريات نوموليتية به أنه ايوسينى معاصر لهضبة الحجر الجيرى المحيطة. كذلك فإن الخام ليس رسوبى الاصل بل تكون بالاحلال والتأكسد. أما معدنيا فإن عناصره تتفاوت بين السيديريت والهيمايت والماجنتيت.

إلى الجنوب، فى دائرة القصر، تبرز ثلاث أو أربع كتل تلية كبيرة تعلو مستواها بنحو ١٢٠مترا، هى من الشمال جبل ميسرة ثم جبل منديشة فجبل الهفوف (القفوف). الاول على محور جبل غرابى، الثانى يقع ويقطع فى رقعة الارض الزراعية بالواحة، وكلاهما قاتم اللون يغطيه غطاء من الدولريت أما الثالث فأكبر تلال الواحة جميعا ولكنه معقد التركيب يتألف من تل ضيق طويل من الحجر الجيرى يشبه الحافة فى الجنوب وكتلة سوداء من الدولريت فى الشمال . هذه الجبال اذن هى اندساسات بركانية من الدولريت حدثت فى الاوليوسين، ظهرت فى حالة جبل الهفوف على شكل أفق اندساسى sill فى وسط صخوره الكريتاسية، مما يدل على أصل لاكوليثى laccolith أى انبثقت كقبو أو كقبة جوفية صخرية (١).

على جوانب المنخفض، وقرب مقدم الحافة الغربية، ينهض جبل الدست الذى يتكون من نفس حجر رملى قاع المنخفض يكسوه غطاء من الحجر الجيرى الايوسينى . فهو بوضوح اذن نتوء مقتطع من الحافة نفسها وانفصل تماما عنها. على الجانب الآخر من القصر، وعلى مسافة مقاربة، يقوم جبل حماد، وهو بداية مجموعة تنتثر نحو الجنوب الغربى قرب أقدام الحافة وفى خلجانها العديدة، عددها نحو ستة أخرى على الاقل من التلال التى لا تعرف لها أسماء محددة فيما يبدو. ومعظمه كتل متخلفة من التعرية من نفس طبقات قاع المنخفض، وبعضها نواتى مقتطعة من الحافة المجاورة. وبالمثل ينقط الجانب الشرقى من المنخفض قرب الحافة أو بعيدا عنها عدد أقل من الكتل والتلال ولكن بعضها من احجام أكبر مثل جبل حرة فى الشمال وكتلة ضخمة مترامية من الحجر الرملى فى الجنوب حوالى عروض الحيز.

(1) Idem.

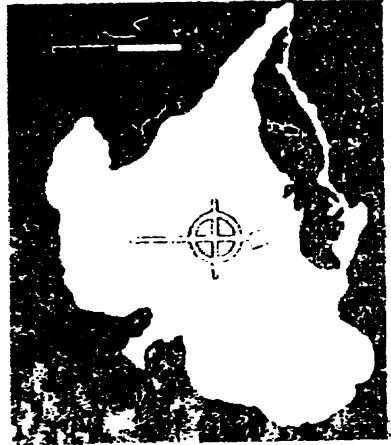
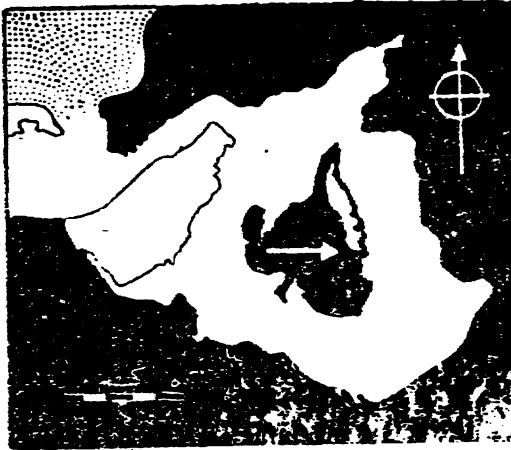
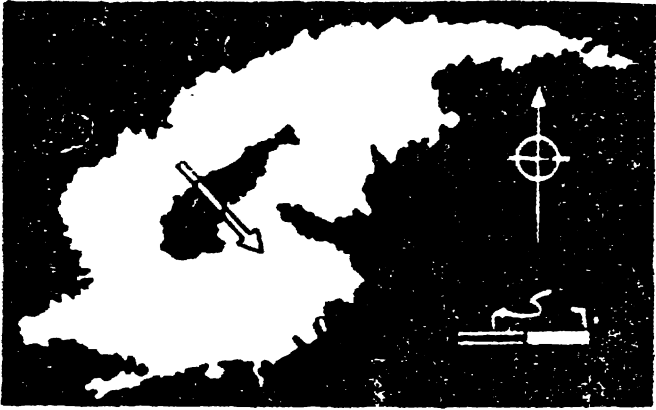
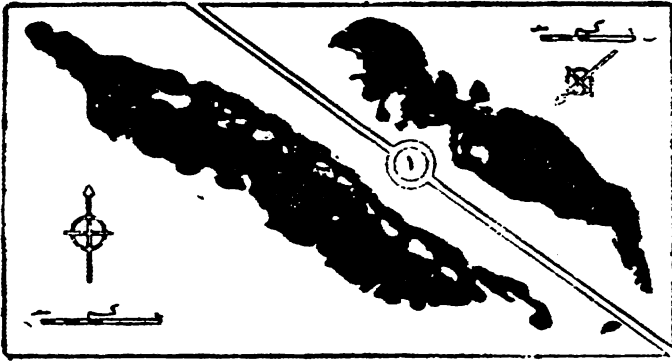
عدا التلال، فإن مما يميز البحرية أيضا قلة الرمال والكثبان داخلها أو حولها بصورة لافتة. ربما شكلها الحوضى المغلق هو الذى حماها، فهنا فى الواقع ولكنى بعيدا إلى الشرق بما فيه الكفاية يبدأ غرد أبو محاريق. على أن السكنى اذا كانت قد نجت من الرمل داخل الواحة، فإن الحركة خارجها لم تغلق من قبضته، حيث تقطع الرمال بموقعها شرق الواحة طريق القوافل الرئيسى إلى وادى النيل مما يفرض عليه لفة طويلة لتفاديها. المهم على أية حال أن نلاحظ هنا فى ثنائى الفرافرة- البحرية، كما فى ثنائى الخارجة- الداخلة، كيف تقل التكوينات الرملية فى الواحة الشمالية بالقياس إلى الجنوبية.

من الناحية الاخرى، تكثُر بالبحرية البرك- كالعسيلة كبراها- والمستنقعات والاراضى الملحية القشرية، ومن ثم تنتشر الملايا بشدة على أن الحياة النباتية تبدى غنى نسبيا محسوسا بل غير عادى بالقياس إلى سائر الواحات، يتمثل فى انتشار الحشائش والاعشاب والشجيرات، خاصة حول مناطق الآبار والعيون وفي مناطق المستنقعات. كذلك فإن الموارد المائية متوسطة الوفرة والجودة والعمق، عليها أقام الرومان نظاما جيدا، اندثر الآن من الاقنبة الجوفية والفجاجير والآبار الارتوازية المنحوتة أو المحفورة فى الصخر وكبرى عيون الواحة حاليا هى عين البشمو- رومانية أصلا ومشقوقة بين الصخور - ولها منبعان واحد ساخن والآخر بارد تختلط مياههما فى قناة طويلة إلى الحقول والحدائق.

على هامش الحياة

بذلك التوسط الحيوى يتحدد العمران أيضا فليس ثمة ٤ قرى هامة متقاربة التوزيع نوعا. وتتجمع كلها بالشمال الاقصى فى زوجين: البايطى (وهى العاصمة) والقصر ثم زوبو ومنديشه وثمة بعيدا فى الجنوب قرية الحيز، محطة على الطريق إلى الفرافرة الرقع الزراعية حول القرى محدودة الانتاج قليل، لكن تجود معظم الفواكه جودة فائقة، كما أن امكانيات الاستصلاح والتوسع الحديث كبيرة. كان مجموع السكان حوالى ١٩٥٠ نحو ٧٠٠٠ نسمة، وهو الآن ٢٠-٢٠ ألفا (قارن ١٠٠ ألف فى القديم) ولكن بفضل التعدين- حديد البحرية، خامة مصنع صلب حلوان- امام الواحة مستقبل انقلابى كبير لعله يستعيد الماضى أو يتجاوزه والمخطط الآن أن يصل السكان إلى ١٠ أمثال عددهم الحالى.

أخيرا، وبحكم موقعها النهائى كآخر مجموعة واحات الصحراء الجنوبية وأكثرها شمالية كما تشير تسمية «البحرية»، وكذلك كاقربها إلى النيل، كانت



شكل ٤٠- أشكال المنخفضات المتشابهة في الصحراء الغربية

بين بعض منخفضات الصحراء الغربية شيء من التشابه في الشكل العام بصرف النظر عن المساحة وعن التوجيه: النطرون- قارون (أعلى)، القطارة - سيوة (الوسط)، الفراغة - الفيوم (اسفل) لاحظ اختلاف أو توحيد مقياس الرسم بحسب كل حالة..

الواحة دائما عقدة طرق صحراوية اساسية تكاد تناظر الخارجة جنوبا فرغم أن طريقا واحدا هو الذى يربطها بالجنوب مع القرافرة، فإن هناك حزمة كاملة تتفرغ نحو كل جهات الشرق والشمال والغرب.

فشرقاً نحو الوادى هناك طرق عديدة، ولو أن أغلبها يعانى من كثبان شرق الواحة ويدور حولها جنوبا فى لفة طويلة، كما يمر بعضها بمنخفض الريان. فثمة طريق إلى المنيا، وآخر إلى البهتسا، ثم طريق إلى مغاغة والفضن، ثم إلى الفيوم، وأخيرا إلى الجيزة والقاهرة. وشمالا هناك طريق إلى وادى التطرون، وآخر إلى الاسكندرية. أما غربا فهناك طريق التقب ١٢ إلى سيوة، أما عبر منخفض القطارة، واما مرورا بواحاته الصغيرة الجنوبية .

وأخيرا يتنى الخط الحديدى مع طريق الاسفلات إلى طوان ليؤكد التناظر مع الخارجة فى المواصلات وربما غير للمواصلات . فهو يجعل البحرية ثانية الواحات التى ترتبط بالوادى بمواصلات حديثة بعد الخارجة، كما يبدو أيضا أنها تناظرها بالتالى فى مستقبل التنمية والتطور. ولم يكن غريبا لهذا كله أن تضم الواحة مؤخرا إلى محافظة الجيزة اداريا.

الفصل السابع أقاليم الصحراء الغربية

(لغ) الهضبة الشمالية

سواء بخط منخفضاتها في الجنوب أو بنطاق هضبتها في الشمال، فإن لهذه المنطقة شخصيتها الإقليمية المتفردة، إن لم يكن في مصر جميعا ففي الصحراء الغربية بالتأكيد. جيولوجيا، هي أحدث وحدات الصحراء الغربية، ميوسينية يسودها الحجر الجيري بصفة أساسية، الطبقات لطيفة الميل نحو الشمال، بعيدة المدى في انتشارها الإقليمي، ومعتلة التجانس في تركيبها الصخرى والإقليم عموماً بسيط في تركيبه الجيولوجي السطحي رغم ما كشف أخيراً عن شدة تعقيد في تاريخه الجيولوجي القديم وتركيبه الجيولوجي تحت الأعماق ثم إن الإقليم ينتمي كله إلى الرصيف غير المستقر من أرض مصر، ومع ذلك فإنه من أقل مناطقها تئراً بالعوامل والاضطرابات التكتونية، وخاصة الانكسارات الإقليمية الكبيرة، كما أن تنوعاته القليلة هي طيات خفيفة ثانوية لطيفة الميول رمياتها بعيدة المدى (١).

جغرافياً، المنطقة هي أقل وحدات الصحراء الغربية ارتفاعاً، اننى إلى السهل الرتيب الياهت الملامح، لا يكسر رتبته الاحافة الكويستا العظيمة الاساسية ومجموعة المنخفضات الرئيسية. ومنخفضاتها، فضلاً عن هذا، تنفرد بين كل منخفضات الصحراء بقها جميعاً تحت مستوى سطح البحر، بل في أحدها تتحدد أخفض وأعمق نقطة في مصر جميعاً. ومناخها وهيدرولوجيا ونباتيا، هي أقل مناطق الصحراء الغربية جفافاً أو أكثرها رطوبة سواء في تلك الهضبة بقطارها أو المنخفضات ببحيراتها وسبخاتها. في كلمة: هي أقل أجزاء صحرائها صحراوية، فهي إلى شبه الصحراء والاستيس أقرب.

أخيراً، وفي النتيجة، فقها تبدى من الناحية البشرية ملامح جد متميزة فهي اساساً إقليم رعى وقطعان وقبائل ويدلوة وترحل، بل إقليم الرعى الوحيد في الصحراء

(1) R. Said, p. 197.

الغربية كلها ومن هذه الزاوية، فرغم أنها طبيعياً أقل أجزاء هذه الصحراء صحراوية، فإنها أكثرها تمثيلاً لنمط حياة الصحراء الرعوية الحقة . ثم هي موقعا أكثر انفتحا على البحر، واشد ارتباطا بوادي النيل وتأثرا به، وفي النهاية أقل عزلة وتخلفا. انها باختصار، قمة الصحراء الغربية بشريا وأن تكن قاعها طبيعياً.

خط المنخفضات

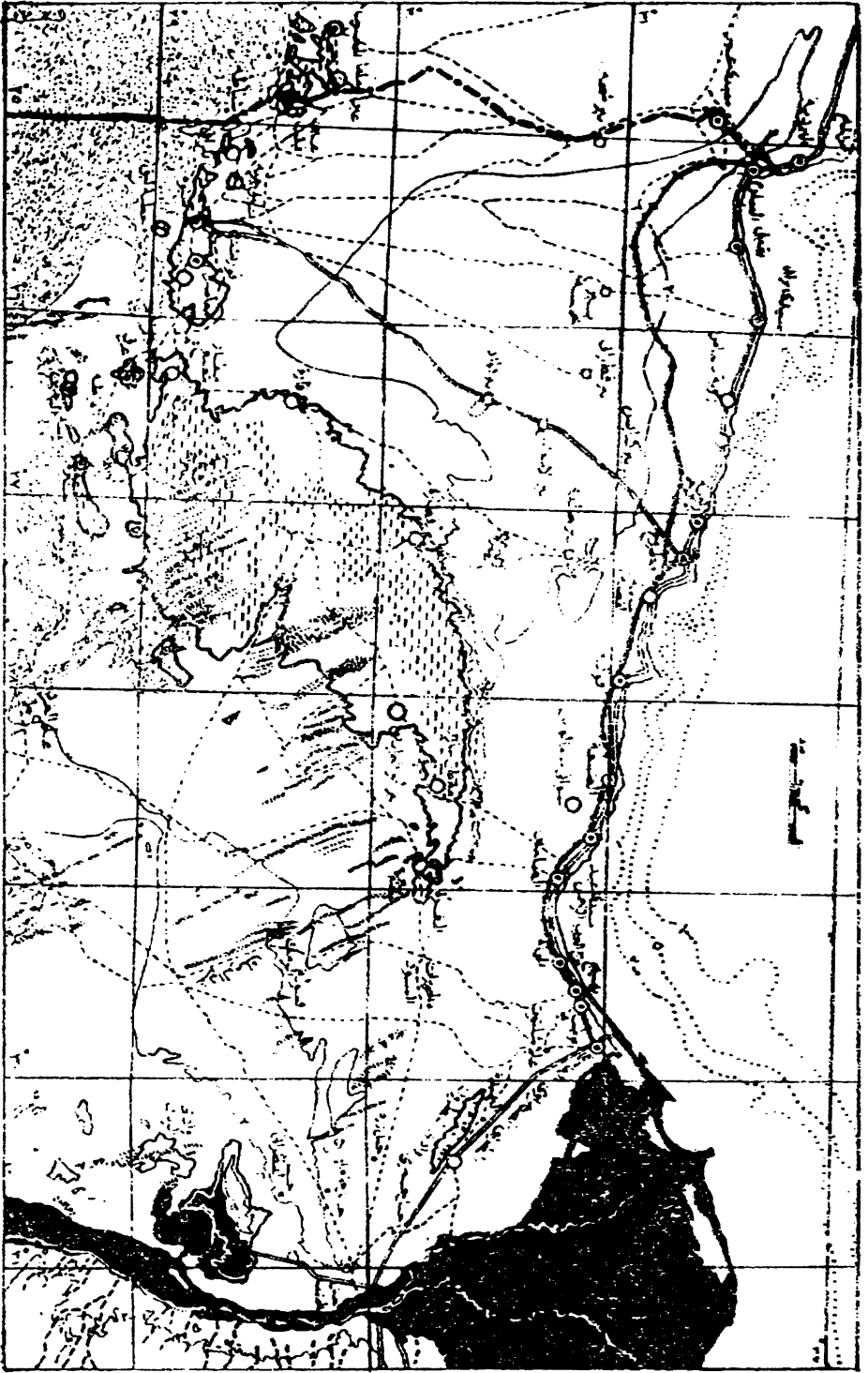
فاذا ما بدأنا من الجنوب، فإن خط المنخفضات الذي يفصل الهضبة الشمالية عن الوسطى خط ثلاثى يشمل سيوة، القطارة، النطرون، الاولى على عروض نهاية القطارة الجنوبية والآخر على عروض نهايته الشمالية وثلاثتها تقع مباشرة في ظل الحافة الجنوبية للهضبة الشمالية ككل، وهي الحافة نفسها التي تمثل الحافة الشمالية لهذه المنخفضات، والتي تتحدر إليها انحدارا شديدا أن لم يكن عنيفا أحيانا. غير انه اذا عدت سيوة امتدادا بشكل ما للقطارة، فليس صحيحا قط أن النطرون امتداد آخر. فبينما لا يعدو البرزخ الأرضي الفاصل بين الاوليين ٢٠كم، لا يقل الفاصل الأرضي بين الاخيرين عن ١٠٠ كم .

والواقع أن قطاع سيوة - القطارة مركز اربخيل كثيف من الواحات والمنخفضات الصغرى المنفصلة التي تترامى من أقصى الغرب في الجنوب حتى أقصى الشرق جنوب وجنوب شرق القطارة نفسه. وفي هذا الارخبيل تؤلف سيوة والقطارة ثنائيا يتشابه من وجوه كثيرة، رغم اختلافه في وجوه أخرى عديدة، ويذكر في بعض منها بثنائي الخارجة - الداخلة في أقصى الجانب الآخر من الصحراء .

ورغم اختلاف المساحة الشديد، وكثير من النواحي الأخرى، تشترك المنخفضات الثلاثة في أربع خصائص متميزة أن لم نقل متبلورة. فكل مساحاتها جميعا تحت مستوى سطح البحر أولا، وقيعانها جميعا تمتاز بظاهرة البحيرات أو السبخات التي تستمد مياهها غالبا من طبقة الخراسان النوبي، وجميعها يستطيل أكثر على المحور العرضي، وكلها أخيرا تبدو من الناحية الجيولوجية احداث نشأة نسبيا من معظم منخفضات الصحراء الجنوبية.

سيوة

سيوة - والاسم تحريف عن سيوخ، أحد آلهه المعابد المحلية القديمة - نصف منخفض أكثر منها منخفضا واحدا تماما، نصفه الآخر هو واحة الجغبوب عبر الحدود،



شكل ٤١ - المسوراة الغربية الهضبة الشمالية

فيما معا يشتركان في حوض واحد مطلق عرضي المحور. بهذا فإن سيوة، ابتداءً مفتوحة غربا على الجيوب والمنخفض السيوى يقع معظمة تحت مستوى سطح البحر، اعماق نقطة فيه - ١٧ مترا مساحته بالتقريب حوالى ١٠٠٠ كم٢، طوله نحو ٧٥ كم، وعرضه فى المتوسط زهاء ١٥ كم ، لكنه يضيق فى الغرب إلى أقل من النصف بينما يزداد اتساعا فى الشرق إلى أكثر من الضعف حيث يتوغل منه نحو الشمال خليج أرضى دائرى فسيح والغريب أن شكل المنخفض العام، مع فارق الحجم الهائل يشبه إلى حد ما شكل منخفض القطارة مقلوبا أو معوجا. فإذا حرفت الخريطة بحيث يكون الغرب فى الشمال لبنت حدود المنخفض السيوى الجنوبية المنتظمة أشبه بقوس حدود منخفض القطارة الشمالى، بينما يبدو جسمه كبوق أو كقرن على هيئة القطارة.

طوبوغرافية المنخفض

تشرف على المنخفض من الشمال حافة عالية حادة الاتحاد تخططها وتحدها الاودية والمسائل الطولية العديدة التى قطعها بشدة الممرات والقبوب كما اقتطعت منها التلال المنخفضة والقارات الناتئة. هى انز حافة تعرية بوضوح تام وهذه الحافة هى بعينها نهاية - جزء من نهاية - الهضبة الشمالية، وهى التى تستمر شمال القطارة لكنها هنا تتعرج كثيرا اقترابا وابتعادا حول محورها العرضى العام. وفى أقصى الشرق بصفة خاصة تتوغل جنوبا كخليج أو كبرزخ أرضى مرتفع هو الذى يفصل بقر ما يصل بين سيوة والقطارة. وهذا ما يجعل المنخفض السيوى مفتوحا تقريبا على الشرق أيضا أما جنوبا فلا تكاد توجد حافة بمعنى الكلمة، إذ تدفن تحت بدلية بحر الرمال العظيم. هذا الجانب انز أقرب إلى الارساب.

وشمة بعض الواحات الصغرى تبدو كالتوابع مباشرة حول المنخفض الاساسى فى الجنوب والغرب كمنطقة انتقال إلى منخفض الجيوب وبهذا كله يبدو المنخفض فى جملته كمر شريطى مفتوح بالعرض محصور بين حافة الشمال ورمال الجنوب. وفى هذا فإنه يشبه إلى حد ما منخفض الداخلة فى أقصى الجنوب من الصحراء. بهذا الاطار الذى يتنافر فيه الجانبان الشمالى والجنوبى بشدة أكثر مما يتناظران، تتحدد إلى حد بعيد طبيعة أرض المنخفض من الداخل فمن أبرز ملامح المنخفض الاختلاف اللافت بين منحدراته الشمالية والجنوبية فالاولى تعرف المصابيح والمرجان عند أقدام الحافة، ويتراكم عليها وتحتها كسر الصخور والفتاح وتتعمد عليه عشرات الاودية العرضية والمسائل العديدة بلا انقطاع. وهى أخيرا تنقلها

عشرات من التلال المقتطعة والقارات المنعزلة المنفصلة أو شبه المنفصلة، المنخفضة أو العالية التي يناهز بعضها ارتفاع الحافة الام تقسها . أما المنحدرات الجنوبية، فعلى العكس أكثر تدرجا وأقل ارتفاعا، تسويها الرمال بأشكالها المختلفة من سهول رمال وكتبان سيفية وهلالية . ولا يكسر هذه القاعدة سوى بعض القارات التي تبرز من الغطاء الرملى .

وفيما بين نطاقى المنحدرات هذين، يتحول قاع المنخفض إلى منخفض من منخفضات، أى يتألف من مجموعة من التجاويف الصغرى والاحواض الثانوية، يعرف بعضها بالحطيات، ويحتل قلبها عادة أما بحيرات أو مستنقعات أو سيخات، وحولها أيضا تتركز الواحات العديدة التي تتكون منها واحة سيوة ككل. وبهذا يبدو قاع المنخفض كالغريبال المثقب، كما تسويه الاشكال المثلثة والبحرية.

ويبدو أن قاع المنخفض كانت تحتله بحيرة واحدة كبيرة، تقطعت بالتدرج إلى عدد من البحيرات الاصغر. ثم إلى عبيد من البحيرات الصغرى، لا يقل عددها الآن عن ١٠، ولبعضها مدرجات بحيرية مرتفعة نوعا من آثار عملية التكماش كبراهما بحيرة سيوة نفسها فالزيتون فالمراقى فخميسة، ثم اغورمى والمعاصر وقوريش وتيميرة...الخ.

الموارد المائية والاقتصادية

الموارد المائية فى سيوة مصدرها كالمعتاد طبقة الخراسان النوبى، الا انها تعاني من شىء، مفرد احيانا، من ملوحة، نظرا لشدة البحر من جهة والتأثير الكيماوى لبعض الطبقات الجيولوجية المتخظة من جهة أخرى. لكن المياه الصالحة وغيره للغاية، ويكثر حقا من الاحتياجات الراهنة، بل أن المشكلة ليست الرى بقدر ما هى الصرف فالقصر أن اجمالى الموارد المتاحة يبلغ ١١٢ الف متر مكعب يوميا، فى حين أن أقصى الاحتياج، الجارية تناهز ١٠٠ ألف متر . وهناك نحو ٥٠٠ عين، نصفها صالح للشرب والرى، وبعضها ساخن والآخر بارد. وأحيانا تتجاوز العيون العذبة والملحة، وكذلك الباردة والساخنة بصورة لافتة.

هذه العيون والآبار موزعة على مساحة ٢٥ الف فدان، لا يزرع منها سوى ١٦ الف أى أقل من النصف. كذلك فإن هذا الجزء المستقل من أرض الواحة الصالحة للزراعة لا يمثل سوى ربع المساحة القابلة للاستصلاح والزراعة : وهناك بالتالى مجال للتوسع

فى ثلاثة أمثال الرقعة المستغلة والمنتجة حاليا. وثمة على الاقل ٢٩ الف فدان صالحة للاستزراع فورا، منها نحو ٧٥٠٠ فدان من الدرجات الثلاث الاولى وفيما عدا هذا فإن الباقي تسوده الرمال والبرك والملاحات والمستنقعات والسبخات ونظرا للاسراف فى الرى وسوء الصرف ارتفع مستوى الماء الباطنى فى كثير من المناطق المزروعة إلى حوالى نصف متر من السطح مما يضاعف من مشكلة الملوحة كما يؤدى إلى انتشار الملاريا وتفشيها.

الامكانيات الزراعية والاقتصادية للواحة، وإن كانت محدودة نوعا لا بأس بها، وبها يتحدد حجم السكان فىالى جانب ثروة النخيل يبلحها السيوى الشهرى - نحو ١٨٠ ألف نخلة، هناك الزيتون الممتاز - نحو ٢٠ ألف شجرة مثمرة ينتج كل منها نحو ١٠٠ كيلو جرام سنويا وتجعل من سيوة فى واقع الامر أكبر مزرعة للزيتون فى مصر غير أن المكابس والمعاصر بدائية متخلفة تحتاج إلى تجديد وتحديث تام هناك أيضا النباتات الطبية والعطرية التى يمكن أن تطور إلى سلعة تصديرية مربحة جدا ومجال الصناعات اليدوية والبيئية، كمجال السياحة، مفتوحة بلا قيود، لا سيما حين يتحقق المشروع المخطط لرصف الطريق إلى مطروح حتى يكون شريانا للسيارات إلى الساحل وعلى الجملة فإن سيوة اغنى وأكبر نقطة منقردة فى ابعاد منطقة من الصحراء الغربية عن وادى النيل.

العمران:

عدد السكان نحو ٧٥٠٠ نسمة فقط، فالكثافة ضئيلة للغاية بالنسبة الى المساحة والامكانيات ومن المؤكد أن الواحة تتحمل أضعاف عدد السكان الحالى. من الناحية الاخرى يعد مستوى الدخل أعلى بالفعل من متوسط دخل الفرد فى مصر عموما. ورغم هذا وذاك فإن مشكلة نقص الايدى العاملة بارزة بالحاح . ومع ذلك أيضا فإن هناك مؤخرا خروجا واحيا إلى برقة وليبيا البترولية عموما . ويتوزع هؤلاء السكان بين مجموعة من القرى والحطايا تكرر عادة أسماء البحيرات / أو القارات المجاورة (أو العكس، سيان) وأهم هذه القرى هى مجموعة الواحات السبع: الاوردى، الزيتون، المراقى، تيجزرتى، أغورمى، أمشنو، بهى البين.

ثمة بعد هذا نمط معمارى متميز يتكرر فى واحات سيوة، يعكس أيضا خامة البيئية مباشرة. فالباني اساسا من القورشيف، وهو طين طفلى رملى صحراوى على الملوحة من عائلة النطرون أما السقوف والابواب والشبابيك والاسوار والاثاث فمن جنوع وجريد النخيل ولكن لكلا العنصرين مشكلته الايكولوجية الخطيرة فالقورشيف، على

صلابته بعد الجفاف وعلى مزياءه كمادة عازلة للحرارة والبرودة وطاردة للحشرات والذباب، يذوب من أملاحه تحت المطر النادر فتتهار المباني تماما، كما حدث عام ١٩٣٠ ، ١٩٧٠ .

أما جذوع النخيل فمشكلتها التي تعاني منها سيوة بضفة خاصة هي النمل الابيض فهذه الجذوع غنية بالسيليولوز، غذاء النمل المفضل. وقد استشرت هذه الآفة إلى حد الوباء البيئي الحقيقي، حيث أصابت الآن كل منازل قرى الواحة تقريبا حتى تهدم معظمها فهجرها أصحابها وبنوا مساكن جديدة بعيدة عنها. بل يعد النمل الابيض أحد العوامل الرئيسية في تدهم مدينة سيوة القديمة التي هجرت تماما وأنشئت المدينة الحالية بدلا منها. ولعل هذا أيضا سبب هجر بلدة شالي القديمة التي لا تعدو اليوم كومة من الاطلال.

سيوة العاصمة هي بسهولة كبرى تجمعات الواحة، وتعد نموذجا طيبا لها فهي تكاد تتوسط المنخفض من الشرق إلى الغرب، ولكنها تجنح إلى حافته الجنوبية. تتوسع بضع تلال وبحيرات مشهورة مثل جبل الموتى ثم جبل التكرور في الشرق واغورمي في الشمال، والآخر هو الذي يعلوه معبد أمون الشهير وتتكون سيوة من اثنتين: سيوة القديمة، والجديدة. فسيوة القديمة تقع على ربوة عالية، مساكنها طبقة فوق طبقة، قليلة الفتحات للغاية، تبدو ككتلة بناء واحدة مصمتة أو كقلعة صماء بلا فتحات أو ممرات الا واحدا عليه بوابة كبيرة محكمة المتاريس، يفضى إلى شوارع بالغة الضيق تغلقها بوابات من جذوع النخيل. أما سيوة الجديدة المبنية من الطين فاكثر اتساعا وانفتاحا.

القطارة

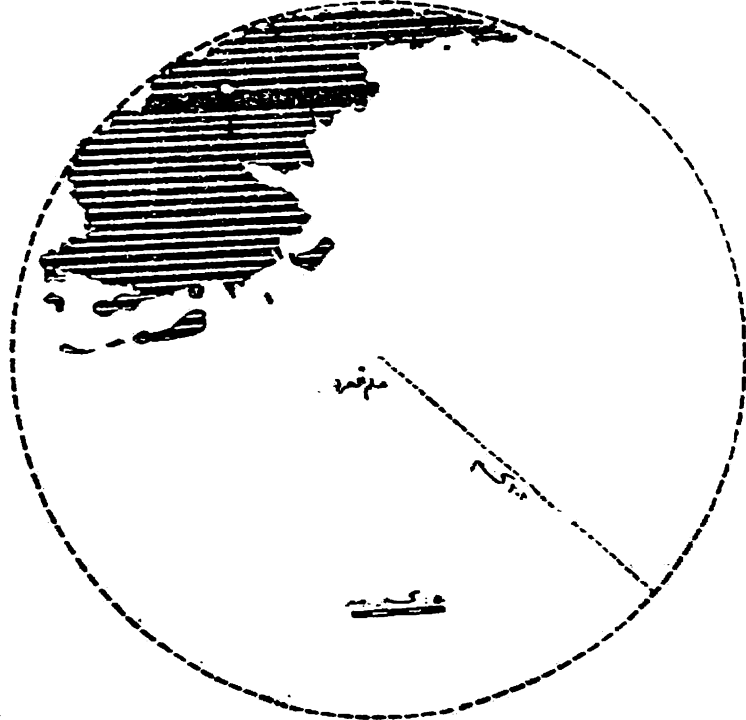
ليس هذا أكبر منخفض في صحراء مصر فحسب، ولكنه أكبر منخفض من نوعه في العالم (١). وهو كذلك ليس «قاع مصر» وحدها فقط، بل أيضا قاع افريقيا برمتها باستثناء وحيد هو مصب نهر هواس في القرن الافريقي وان كان هذا لا يقارن قط بالقطارة مساحة. وعلى العموم، فإنه ثالث أعمق أو أخفض تقطة على اليابس في العالم اجمع، بعد البحر الميت فمصب هواس لكن المثير أنه ليس منخفضا اخوديا تكتونيا مثلها، منخفض هوائى اساسا. ومن هذه الزاوية فإنه يقبنا أعمق منخفض من نوعه في العالم أيضا. الاغراب أن هذا المنخفض الهائل يقع على هذه الدرجة من القرب من البحر- مسافة ٧٠كم فقط- دون أن يتصل به قط، سواء في الماضي أو في الحاضر، سواء في النشأة الجيولوجية أو في العلاقات الجغرافية.

شكله المتميز أميل إلى التقوس، على محور عرضي أميل إلى القاطع، ورقعته

(1) Squyres; Bradley, p. 99.

غير المنتظمة أميل إلى المثلث رأسه مسحوب ضيق في الشمال وقاعدته العريضة في الجنوب، وهو في مجموعه اشبه شئ بالبق أو القرن. والواقع أم حدود المنخفض الشمالية والغربية الخطية الصقيلة تكاد ترسم قوسا مديدا مثير الانتظام من دائرة مركزها منطقة علم الفرد (في منتصف المسافة بين واحة سترة والبحرية) ونصف قطرها ٢٠٠ كم بالضبط اقصى طوله نحو ٢٠٠ كم، وأقصى عرضه نحو ١٥٠ كم، ومجموع مساحته نحو ٢٠.٠٠٠ كم^٢، أى نحو مساحة الدلتا، أو ثلث مساحة سيناء.

رقعة المنخفض كلها تحت مستوى سطح البحر، ولكن متوطيها العام يدور حول ٥٠ مترا، ومعظمها دون ذلك، بينما تصل اخفض نقطة به في أقصى الجنوب الغربى إلى ١٢٤ مترا ومعنى هذا أن عنق القطارة تحت مستوى البحر يكاد يساوى وحده مجموع أعماق المنخفضات الأربعة الأخرى الواقعة دون مستوى البحر، وهى سيوة والنطرون والفيوم والريان، والبالغ ١٥٠ مترا والواقع أن عمق القطارة يعادل أكثر من ضعف عمق الريان، أو عمق الفيوم نحو ٢ أمثال، أو عمق النطرون بين ٥-٦ الامثال، أو سيوة نحو ٨ الامثال.



شكل ٤٢- منخفض القطارة، الذى يشبه فى شكله القرن أو البوق، وربما نكر إلى حد ما يشكّل تشيكوسلوفاكيا قبل الحرب، تتبع حدوده الشمالية الغربية بأماله وانسيابية قوسا من دائرة مركزها علم الفرد ونصف قطرها ٢٠٠ كم تقريبا

الطفة العظمى

ابرز معالم المنخفض، من ابز حافات الصحراء الغربية جميعا، حافته الشمالية أو الشمالية الغربية بالآخرى هي يعينها الحافة الجنوبية للهضبة الكبرى في الشمال. وهي التي بقوسينا الاتسيابية النابرة المثال قد حددت تقوس المنخفض العام. ويرجع هذا التقوس أساسا إلى أن طبقة التكوينات الصخرية الميوسينية التي حفر فيها، والتي تعرف هنا بتكوينات مرمرىكا. تزداد سمكا وبالتالي صلابة كلما اتجهنا من الشرق إلى الغرب، ولهذا كانت عملية النحت والتعرية أسهل وأسرع وأعمق في الشرق عنها في الغرب، فتراجعت حافة المنخفض بشدة أكثر نحو الشمال في القطاع الشرقي، بينما ظلت صامدة متقدمة نحو الجنوب أكثر في القطاع الغربي، حتى إذا ما وصلنا في أقصى الغرب إلى البرزخ الأرضي المتقدم **promontory** الذي يفصل القطارة عن سيوة بلغ سمك تلك التكوينات أقصاه بالفعل (١).

ترتفع الحافة نحو ٥٠٠مترا فوق سطح البحر، وهي أعلى ما تكون في قطاعها الشمالي (أو الشرقي) وتميل إلى الانخفاض نوعا في قطاعها الغربي (أو الجنوبي) تهوى من حالق كالحائط العمودي، حيث يبلغ مجموع السقوط ٤٠٠-٤٥٠متراً في مدى كيلو مترات معدودة، وإذا يصعب اجتيازها حتى على الإقدام ولولا أن أعلى قطاع بالحافة وهو الشمالي لا يتفق في موقعه مع أخفض قطاع في المنخفض وهو الجنوب الغربي، لزداد مدى الانحدار عن ذلك كثيرا. لكنه يكفي مع ذلك لكي يوضح شدة العمق على الجانب الغربي من المنخفض وعلى هذا الجانب أيضا يلتحم بالحافة منخفضان ضئيلان في رقصى الغرب والشرق، هما واحة قارة (قارة أم الصغير) غير بعيد عن أخفض نقطة في القطارة، وواحة مفررة عند طرفه النهائي في أقصى الشمال الشرقي تجاه البحر وجنوب العظمى.

على العكس من هذا الجانب المقابل في الجنوب والشرق: لا حافة تقريبا، والمنخفض مفتوح يتدرج شيئا إلى مستوى سطح الصحراء وكذلك فإن حدود المنخفض الشرقية، على النقيض من الغربية، شديدة التعرج والتخلج كثيرة التواءات والانشعاعات انها جانب ارساب بكل وضوح، حيث الحافة الشمالية الغربية جانب تعرية بكل قوة. وفي الجنوب والجنوب الشرقي تتكاثر المنخفضات الصغيرة التي تبدو كالتوابع حول المنخفض الكبير، منفصلة أحيانا وشبه متصلة أحيانا وأهم هذه المنخفضات التوابع في أقصى الجنوب سترة والبحرين ونوميصة والواطنة والعرق .

(1) Said, "New light etc.", p.41

قاع المنخفض

وكما فى سبوة، ولكن على نطاق عائل ومع الفوارق المحلية، يتحدد تكوين أرض القطارة من الداخل بهذا التناقض الحاد بين المنحدرات الشمالية والجنوبية فأرض المنخفض، الذى حفر هلال البلايستوسين والحديث فى طبقات لليوسين الافقية اللينة، تتفاوت بين الحجر الجبرى وبين الصلصال والحصى والرمال، يضاف إليها السبخات الملحية المستنقعية التى تغطى مساحة ضخمة منه. ولكن المهم أن هناك تنابعا نطاقيا وترتبيا جغرافيا خاصا فى مكونات القاع بين جانبيه الشمالى والجنوبى.

فعدا أقدام الحافة الشمالية مباشرة ويطولها نطاق عظيم من الجلاميد والصخور وخاصة كسر الصخور والفتات المتساقطة جميعها من تعرية الحافة ثم يلى نطاق أعظم اتساعا وعرضا وعمقا من السبخات. يرتبط معظمه بأعماق المنخفض الشديدة، وأن لم يكن بالضرورة بأعمقها، فهذه تحتكرها عادة تكوينات الصلصال وبينما تسيطر السبخات على الشق الغربى تقريبا من المنخفض، يسود الحصى الشق الشرقى بعامه- صحراء واسطح رى يعنى وأخيرا على أقصى الهوامش الشرقية من المنخفض يترك الحصى مكانه للرمال التى تتوزع فى كتبان طولية فى الاتجاه التقليدى- صحراء عرق يعنى ومن الواضح ان للتعرية الهوائية التى تسود المنخفض وللرياح باتجاهها المعروف دورها الواضح فى فرز وترتيب مكونات ومواد التعرية من الاثقل إلى الاخف ومن التعرية إلى الارساب ابتداء من الحافة الشمالية إلى الحدود الجنوبية.

عن البيئة

القطارة، بعد، حوض بلا ماء، حقا يمتاز قاع المنخفض بالرطوبة التى تستمد اساسا من مياه الخراسان النوبى الباطنية وهى تظهر على شكل بقع ملحية، وفى الاغلب على شكل السبخات المالحة التى تغطى سطحها كنتيجة البخر الشديد قشرة ملحية صلبة براقه بقدر ما هى خوانة، والتى تغطى وحدها نحو ربع مساحة المنخفض كذلك قريبا عرف المنخفض بحيرة فى مرحلة من مراحل تكوينه.

مع ذلك كله فإن موارد المياه الصالحة فاقدة تماما، فيما عدا واحة المغرة التى تميل مياهها إلى الملوحة ويتكاثر عليها بعوض الملاريا، ثم واحة القارة حيث المياه قليلة جدا وعلى اطراف المنخفض بعض عيون وآبار مثل عين تبغبع فى

الجنوب الغربي وبئر أبو الغراديق فى الشمال الشرقى، ولكنها محبودة القيمة ولذا كان القطاره خاليا من العمران تماما انه، كما قد نقول «وادي الموت» الاكبر فى الصحراء الغربية.

وأخيرا، فإن شدة الانحدار وانتشار السبخات الزلقة والرمال المتحركة تؤدى إلى صعوبة وخطورة الحركة والانتقال فى المنخفض، حتى لقد كان الظن تقليديا حتى أيام الحرب الثانية والعلمين انه غير قابل للعبور على الاطلاق ومع ذلك فهناك بعض طرق تختط المنخفض على امتداد الارض الصلبة فيه كذلك فإن المنخفض قد عبرته منذ ذلك الوقت قوافل شركات البترول فى كل الاتجاهات مرات لا حصر لها (١) ومع ظهور البترول حول المنخفض، وحين يتحقق مشروع الكهرباء العظيم به، لن تتغير فقط كل الجغرافيا الطبيعية والبشرية لشمال الصحراء الغربية ولكن المنخفض نفسه سوف يتحول من وادي الموت إلى بحيرة الحياة.

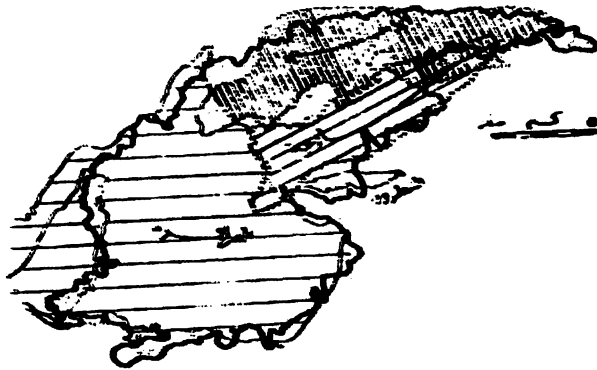
هيكال المشروعات العظيم، الذى يقرن ويقارن فى ضخامته وخطره بشق قناة السويس فى القرن الماضى وبنشاء السد العالى حديثا، هو شق قناة من البحر المتوسط إلى المنخفض لتحويله إلى بحيرة داخلية يسقط إليها الماء باستمرار على شكل شلال جبار يولد الكهرباء من خلال مجموعة من التربينات الضخمة القناة طولها ٧٦ كم، تجتاز عنق هضبة الرويسات - العلمين فى أضيق وأنسب مقاطعها، وتمر فى قطاع منها خلال نفق محفور فى جوفها عامود السقوط المخطط ارتفاعه ١٢٠ مترا، يضبط معدل تدفق مياه البحر فى المنخفض بالنسبة إلى فاقد البحر بحيث يحافظ على مدى السقوط هذا باستمرار طاقة الكهرباء المولدة تبلغ ٢.٥ مليار كيلوات- ساعة، أى نحو الثلث من طاقة السد العالى حاليا أو من استهلاك مصر الراهن، وبذلك يتدعم رصيد مصر من الطاقة.

المشروع أيضا مزايا جانبية هامة فمن مياه بحيرة القطاره المالحة الجيدة يقترح البعض استخلاص عناصر عديدة قيمة للصناعة كأملح البوتاسيوم والصوديوم والبروم والمغنسيوم فضلا عن ركاز الذهب والفضة بكميات اقتصادية وجزية للغاية وآخرون يقترحون من جهة أخرى تركيب محطات ضخمة على نهاية القناة أو بداية المنخفض لتطية أو تعذيب المياه المتدفقة إليه، وبذلك يتحول إلى بحيرة عذبة لا ملحة، وعليها يمكن التوسع الزراعى البعيد المدى حول المنخفض وعلى منحدراته. وفى كل الحالات فإن بحيرة القطاره الصناعية الداخلية الجيدة ستكون

(1) Squyres: Breadley, p. 101

تغيرا أساسيا في اللاندسكيب الطبيعي بشمال الصحراء الغربية وثور جترية في اللاندسكيب الحضارى للساحل الشمالى الغربى أو مرمريكا مربوط. فهذه البحيرة الشاسعة المساحة ستكون بمثابة خليج صناعى جديد فى البحر المتوسط، وتكاد بذلك تظق ساحلا جيدا للبحر. وكالمعهد، يتبأ البعض بأنها ستغير المناخ الاطيمى أو المطى للمنطقة نحو درجة أقل من الصحراوية وأكثر من الرطوبة. بل يتصور البعض شرقها نطاقا جيدا من الاستبس الخفيف يصلح للراعى وتربية الحيوان... الخ. وإذا كان البعض يرفض هذه النبوءات المتطوحة، فإن البعض الآخر يحذر من أنها على العكس قد تصيب بالظل نظام المطر فى شمال وغرب الدلتا... الخ.

وعلى أية حال، مطر أو لا مطر، فإن المشروع سيخلق نواة من العمر أن فى عمق الصحراء وعلى تخومها. فختطة تشتمل على انشاء ٧ مدن جديدة فى حوض القطارة. وعلى الجملة، فيه يتحول القطارة من منخفض غائر جاف ميت الى شئ أقرب ما يكون الى البحر الميت المجاور، الا أنه حتى الى أبعد حد بالطاقة والصناعة والعمران - بصيغة أخرى، سيتحول المنخفض من مجرد فاقد جيولوجى الى أثنى عائد تكنولوجى.



شكل ٤٢- يكاد القطارة يتسع لمعظم منخفضات الصحراء الغربية الأخرى، فهو يستوعب فى مساحته كلا من الفرازة والخارجة والناظلة والنطرون مجتمعين
مشروع القطارة

أما على مستوى العملى فإن المشكلة الملحة هى أولا تطهير المنطقة من حقل الالغام الكثيف الذى كانته أيام الحرب الثانية. ثم ثانيا تحديد وسيلة شق نفق القناة، أبا لتفجير العادى التقليدى أم التوىى النظيف. ولكل مزاياه وعيوبه، فالأخير أسرع وأرخص، لكن أخطاره الإشعاعية واردة فى بعض الأراء للختصة. وفيما عدا هذا، فإن إمكانية المشروع وجذواه الاقتصادية ليس موضع شك. ولعسوف يكون المشروع بالنسبة للصحراء الغربية كالسد

العالى لوادى النيل نفسه، وبالنسبة لعرب الدلتا كقناة السويس لشرق الدلتا. فى كلمة: انه مشروع القرن الحادى والعشرين بامتياز.

وادي النظرون

مثلما ننظر الى القمر، قد يكون من الأفضل أن ننظر الى وادى النظرون "كالجانب الذى يرى" عادة، أو يرى أكثر، من منخفض ثنائى أو زوجى طولى صغير كما هو ضحل نسبيا، يقع تحت مستوى سطح البحر، ويقع على الضلوع الغربية الغربية البعيدة لدلتا النيل، وعلى الطريق الصحراوى، بين القاهرة والاسكندرية. فلئن كان وادى النظرون هناك هو الأشهر، فانه ليس الاوحد.

فإلى الخلف منه، متوارياً ومتوازيا له، واد آخر يقع مثله تحت مستوى سطح البحر، لا يفصلهم الا حافة ضيقة متوسطة الارتفاع، ولذا يكاد يقع فى "ظله" جغرافيا كما هو شهرة، فى حين يحتكر الأول "دائرة الضوء". ذلك هو "الوادى الفارغ" الذى تصوره البعض غربا حتى بركة، ربما تحت تأثير قربه من درب "الحج القديم" الى المغرب، بينما ربطه البعض الآخر عشوائيا "بالبحر بلا ماء" الشهير فى الصحراء الغربية والذى لا يقل خرافة. واذا كان قد ثبت زيف هذه الاساطير، فقد ثبت أيضا أن الوادى الفارغ حقيقة علمية إلا أنها محلية بحتة ومن مقياس متواضع للغاية.

النظرون والفارغ

على أن الوادين، بمزيد من الدقة، لا يتجاوران ولا يتوازيان تماما وإنما جزيئا وإلى حد ما، كما أنهما اميل الى المحور غرب الشمال الغربى وشرق الجنوب الشرقى، بل يكاد الفارغ بالذات يكون عرضيا شرقيا

غربيا فى مجموعة أو على الأقل فى قطاعة الغربى. فالنظرون ٥٠ كم غرب الخطاطبة، يوسط المسافة بين القاهرة والاسكندرية تماما أو تقريبا، حيث يعد كلا طرفيه عن مدينته المقابلة بنحو ٨٠ كم. أما الفارغ فلقرب إلى القاهرة كثيرا وأبعد عن الاسكندرية أكثر، اذ يبدأ طرفه الجنوبي على بعد ٥٠ كم من العاصمة حيث، يمتد موازيا للنظرون إلى منتصفه تقريبا لمسافة ١٥ كم أخرى. والفارغ بهذا يقع الجنوب من النظرون أكثر مما يقع غربه. والواديان إذن يقعان على التعارج en echelon بقدر ما يقعان على التجاور، والواحد منهما يمتد شمال الآخر أو جنوبيه بقدر ما يمتد شرقه أو غربه والشكل الذى يرسمه الاتقان معا قرب الى حرف y منحرف منه الى رقم ١١ سائل..

من حيث الأبعاد، الفارغ أطول قليلا من النطرون، ٧٠ كم مقابل ٥٥-٦٠ كم على الترتيب. لكن النطرون أعراض، ١٠ كم مقابل ٧ كم على التوالي، وإذا كانت المساحة بعد هذا متقاربة، فإن الفارغ أعلى ارتفاعا، لكنه أضحل عمقا بكثير. فلان انحدار السطح العام هنا هو من الغرب الى الشرق، فإن المارغ يقع على منسوب أو كنتور أعلى من النطرون، غير أنه ضحل لا تزيد أعماق نقطة فيه على ٤ أمتار تحت مستوى سطح البحر. أما النطرون فيقع تحت مستوى الهضبة المحيطة بنحو ٥٠ مترا، ويقع الجزء الأكبر من رقعته تح خط صفر، بينما تصل أعماق نقطة به الى ٢٤ مترا تحت مستوى سطح البحر.

وإذا نحن أمنع النظر في هذه الأبعاد، لوجدنا أن معناها الحقيقي أن الفارغ واد حقا ولكن النطرون ليس كذلك. الفارغ واد مفتوح له منبع وله مصب بينهما روافد، منبع ضيق أعلى ومصب أوسع أوطى. وهو الذى ذلك واد ينبع من الغرب ويصب فى الجنوب الشرقى، أى من حافة الهضبة الصحراوية الى حافة وادى النيل. أما النطرون فليس واديا وانما ببساطة منخفض يستلقى على حافة الدلتا والصحراء المشتركة، منخفض مغلق موحد الاتساع تقريبا وكذلك الارتفاع نسبيا، فلا منبع له بصرامة ولا مصب روافد، بقدر ماله بدايه ونهاية وحسب. وإذا كان له أى انحدار داخلى محسوس نوعا، فهو انما ينحدر نسبيا من الجنوب الشرقى الى الشمال الغربى، أى عكس الفارغ. فكلاهما اذن، مثلما يعطى ظهره للأخر، ينحدر عكسه بعيدا عنه وفى الاتجاه المضاد.

صفوة القول بايجاز أن الفارغ واد صحراوى فعلا، حيث النطرون منخفض صحراوى فقط. الاول معظمة فوق مستوى سطح البحر ويستمد مائيته النادرة من أعلى من السيول الصحراوية العابرة، والثانى كله تحت مستوى سطح البحر ويستمد مائيته من أسفل من الماء الباطنى مثلما تستقر فى قاعة عديد البحيرات. الاول اسم على مسمى فيزيوجرافيا، والثانى بالوادى بلا تمييز قد توحى، مع شدة تلاصقهما وارتباطهما فى الذهن، بتشابه بالوادى بلا تمييز قد توحى، مع شدة تلاصقهما وارتباطهما فى الذهن، بتشابه بينهما كاذب جزئيا أو مبالغ فيه نسبيا. أنهما مجرد جارين أكثر منهما قريبين فضلا عن أن يكونا شقيقين أو توأمين. والمنخفض المزيج كله يمثل حاله فريدة يجتمع فيها أو يتجاور على قدم المساواة تقريبا ممثلان لاهم عنصرين طبوغرافيين فى الصحراء وهما الوادى الجاف والمنخفض الرطب، والعادة فى الصحراء الغربية أن الأول ضئيل مجرد تابع على حواف الثانى ويصب فيه.

الفارغ، أيضا، اسم على مسمى مرتين، مرة طبيعيا ومرة بشريا، فهو واد حقيقى طبيعيا وفارغ فعلا بشريا. من هنا يتفوق النطرون على

الفارغ هيدرولوجيا وبالتالي بشريا خارج كل حدود. فالوادي الفارغ يخلو إلا من شبكة تصريف فقيرة مخلطة، على النقيض من النطرون الذي يمتاز بشبكة تصريف أغنى وأكثر، فضلا بالطبع عن سلسلة بحيراته الملحية الشهيرة. ثم إن الفارغ على النقيض من النطرون واد ميت بلا حياة. وفي هذه الأخيرة، كما في الموقع والى حد أو آخر بالثنائي الفيوم- الريان غير بعيد، الأخير في كليهما مجرد ظل للأول.

البنية والتضاريس

جولوجيا، الحقيقية الرئيسية في تركيب هذا المنخفض المثني هي بلا ريب موقعه الدقيق على جبهة الالتقاء أو الالتحام بين الأوليجوسين جنوبا والبليوسين شمالا، بحيث يقع الوادي الفارغ على الخط المشترك بينهما أو هو محفور فعلا في تكوينات البليوسين وحده. وفي هذا يختلف المنخفض المزدوج عن سائر مجموعة منخفضات الهضبة الشمالية من الصحراء الغربية والتي حفرت جميعا في أرض الميوسين، مثلما يختلف في أنه يقع على الضلوع الشمالية لتلك الهضبة بينما تقع هي على ضلوعها الجنوبية. فيزيوغرافيا، يبدو الوديان في هذا المنخفض المزدوج وكأنهما يحتلان المنحدرين المتقابلين لمحدب ثانوي واحد أو السفحين المتضادين لهرم مقلطح جدا، النطرون الواجبة الامامية والفارغ الخلفية وكان كليهما يعطى ظهره للأخر. ذلك المحدب يتراوح ارتفاعه حول ١٠٠ فوق سطح البحر. ومن هذا المستوى ينحدر المركب كله جنوبا الى الفارغ وشمالا بشرق الى النطرون.

تضاريسيا، يقع المركب عموما في منطقة منخفضة سهلية مموجة انحدارها الاساسي العام من المغرب الى الشرق ومن الجنوب الى الشمال. الحصى والحصباء، مختلطة بالرمال وبعض الطين والغرين، تسود المنطقة مغطية نحو ثلاثة أرباع مساحتها، ومنتشرة غرب المنخفض ووسطه وشرقه، ولكن متجهة من القدم الى الحداثة كلما اتجهنا من الغرب الى الشرق. المنطقة، يعني، صحراء رق بالدرجة الاولى.

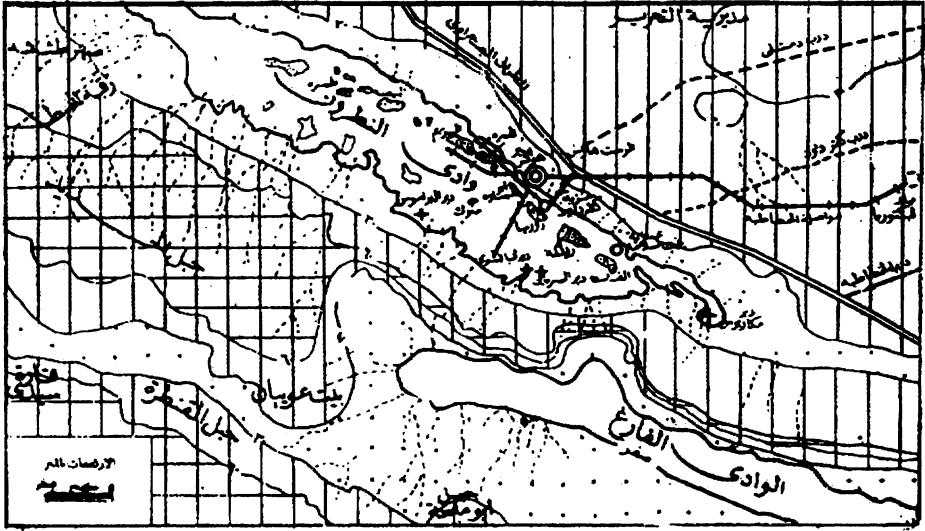
فإلى الغرب من الوادي الفارغ، اذا بدأنا دراستنا التحليلية (٢) من البداية، تمتد سهول من الحصباء القديمة باهته الملاح تتألف من الصوان

(1) Paleolithic man & the Nile valley in lower Egypt, 1939, p.47.

(2) M.G. Barakat: A.M. Abou-khaorah. "Contributions to the geomorphological pattern & structural fractures of Wadi El-Natron area.: B.S.G.E. 1970 - 1. p. 130 - 135.

والزلاط المستدير الداكن اللون والحصى الصغير مع بقايا أخشاب متحجرة. من السهول، التي يربط البعض نشأتها بنيل بلا نكنهورن القديم (الاورنيل)، تنهض أول حافة تحدد الوادى الفارغ من الجنوب والغرب، وهى سلسلة جبل القنطرة فى الجنوب الغربى وتتمتها جبل أبو ملح فى الجنوب. الحافة متطاولة تتألف من الحجر الرملى تغطيه الملتحمت (الكونجلومرات) والتشيرات.

ثم الى الشمال الشرقى من الوادى الفارغ الذى يقع شرق هذه الحافة، تقع على نفس المحور حافة هضبية تركيبية أكبر وأعرض بكثير ولكنها متطاولة أيضا هى كتلة جبل الحديد تقضل بين الواديين وتحدد حدود كل منهما. الكتلة تألف من مجموعة من التلول المنفصلة التى تتراكم سلميا فوق بعضها البعض وتتكون من الحجر والرمال المفككة التى يكسبها الحديد لونا بنيا محمرا. ويتمم جبل الحديد فى أقصى الشمال منطقة رقبة الحيط ثم زهر طشاشة، وكتاهما تحدد نهاية وادى النطرون فى أقصى شماله الغربى.



شكل ٤٤ - وادى النطرون والوادي الفارغ

أما الوادى الفارغ نفسه فيمتد نحو ٠٧ كم ، بعرض متوسطه ٧ كم . فى اتجاه اقرب بعامة إلى الشرقى - الغربى - وكأى واد حقيقى. يبدأ اتساعه فى الغرب فى المنبع وضيقا بوضوح، ثم يزداد كلما اتجهنا شرقا أو جنوبا شرقا نحو المصب. جزء محدود فقط من الوادى وهو الذى يقع تحت مستوى سطح البحر. وأخفض نقطة به لا نهبط دون - ٤ متر تحت هذا المستوى. بطن المنخفض أضحل تغطية الرمال السائبة والسافية والحصباء والحصى وبقايا الاشجار المتحجرة مع فرشاة كاسية من الغطاءات الرملية. وإلية تنحدر مجموعة من الاودية التى تتعامد على سفحيه واجنابه.

الاجناب الغربية للوادي الفارغ تتحد برفق نحو الغرب منفتحة على سهول الحصى القديمة المتموجة. أما الاجناب الشرقية فترتفع إلى جافة محدبة تفصله عن وادي النطرون، يغطيها الحصى القديم ايضا بتكويناته المختلفة ، وتصل إلى اقصى ارتفاعها فى الوسط فى جبل المخيمين ، حوالى ٠٩ - ٠٢١ مترا فوق سطح البحر . والذى يتكون من الحجر الرملى اساسا تغطيه رقع من كونجلمرات الحجر الجيري

أما وادي النطرون فإذا كانت تحده غربا حافات ضهر طشاشة ورقبة الحيط ثم جبل الحديد فجبل المخيمين على الترتيب من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقي، فإن اجنابه والشرقية تتدرج باعتدال شديد وتبدو شديدة التواضع بالمقارنة إلى الاجناب الغربية ولا ترقى قط إلى حد الحافة بالمسنى الصحيح إذ لا تزيد عن ٠٢ مترا فوق مستوى سطح البحر تنحدر بتؤدة وهوادة وباستمرار نحو حوض والدلتا الكبير. وبينما يغطى الحصى القديم حواف الوادي الغربية، تتدرج أطرافه الشرقية من الحصى الحديث إلى الأحدث على الترتيب من الغرب وإلى الشرق.

فسهول الحصى الحديث تغطى خط التقسيم الطبوغرافى بين وادي النطرون ودلتا النيل، على شكل أرض منخفضة مموجة من الحصباء والرمال السائبة التى تبلغ سمكا عظيما والتي تتدرج شمالا إلى الرمال الصرفة وجنوبا إلى سهول الحصى الحديث التى تستمر شرقا حتى محاجر الخطاطبة المنتمية إليها جيولوجيا. ويتألف هذا الحصى الحديث من الحصباء الخشنة والصوان لونها بنى فاتح وتختلط بالرمال والطين والغرين.

تجويف الوادي نفسه، الذى يحفه قليل من الالتواءات وكثير من الانكسارات المحلية، قد يوحى تاريخه الجيولوجى بأصل تكتونى ورث ومن الاوليجوسين انكسارا اخدوديا - جريين - قلزمية أى على محور أخدود البحر الأحمر ومعاصر له ايضا . ولكن البعض يرى أنه إنما تكون بالانكسار ثم عدلته بعد ذلك التعرية الجوية خاصة فى البلايستوسين (١)، وأن كان الرأى السائد أنه من عمل التعرية الهوائية أساسا.

مهما يكن الاصل، فإن النطرون تجويف خفيف يقع معظمه تحت مستوى سطح البحر، بعمق اقصا - ٤٢ مترا - طوله ٥٥ - ٠٦ كم . متوسط عرضه نحو ٠١ كم . فمساحته نحو ٠٠٥ كم٢ . عرضه شديد التجانس، لا يدق إلا فى اقصى نهايته شمالا وجنوبا . شكله يكاد يذكر ببخيرة قارون الفيوم غير بعيد وعلى نفس خطوط الطول تقريبا ، وإنما مقلوية المحور والتوجيه ، وأن زاد هو عن ضعفها ومساحة.

(1) Ibid., 130-2.

من الفارق المحسوس فى الارتفاع بين جنبى المنخفض يميل سطحه نحو الشمال الشرقى عموما ، أو قل أن نصفه الغربى أعلى من نصفه الشرقى. ونتيجة لهذا الانحدار ، نجد أن مجموعة البحيرات التى تمثل أهم ظاهرة طبيعية فى الوادى لا تتوسط المنخفض بل تجنح بشدة إلى الجانب الشمالى أو الشرقى منه أن لم تقع فى احضانه تماما. وعلى العكس من البحيرات ، فإن التلول القليلة التى قد ترتفع على قاع المنخفض إنما توجد على الجانب المضاد، الجانب والغربى الأعلى، وبالمثل ، نجد أن الادوية الجافة التى تنحدر على جانبى المنخفض تزيد كثيرا فى الجانب الغربى عنها فى الجانب الشرقى.

بحيرات النطرون

عن البحيرات تفصيلا (١) ، تلك التى تذكر بسيوة وربما تحتل نسبة مقارنة من مساحة المنخفض، فإنها ترصع قاعة كعقد منظوم على مدى نحو ٥٢ كم. عددها حاليا ليس محددًا بالقطع لشدة ضآلة بعضها ، ولكنها تتراوح بين ٦١ ، ٠٢ ، ستة منها على الأقل كبيرة وواضحة متجانس غالبا اكثر مما تتجمع فى مجموعات أو قطاعات وأن تقارب بعضها أحيانا. كلها. حتى الصغيرة منها، طولية بمحور المنخفض.

عمقها لا يزيد عادة عن المترين . مساحاتها تتفاوت بشدة ما بين + ٢ كم كحد أقصى ، ار ٢ كم كحد ادنى . مجموع مساحاتها معا يناهز ١٠ كم ٢ ، أى نحو ١٥٠ من مجموع مساحة المنخفض. بعضها يحمل اسماء الوان مختلفة كالحمرة والخضرة والبيضة .. الخ ، ولكنها جميعا تقريبا تميل مياهها إلى الحمرة الخفيفة لاسباب زولوجية شتى ولكنها متشابهة. كلها مياهها ملحة لأنها مشبعة بملح النطرون، لكن درجة ملوحتها تتفاوت بشدة. كلها تقريبا تستمد مياهها من المياة الباطنية لوادى النيل، تلك التى تصل الى أطراف الدلتا والصحراء وحتى الاسكندرية والتى تظهر على السطح فى قاع منخفض النطرون على شكل هذه البحيرات لشدة انخفاضه. وإنما يتحول هذا الماء الباطنى هنا من العذوبة الى الملوحة لتفاعلة الموضعى. وبسبب الاصل النيلى للمياه الجوفية، فان أهم خصائص هذه البحيرات أن مياهها تزيد فى فصل الفيضان وتغيض حتى تجف تماما أو جزئيا أثناء التحاريق، وذلك مع الموج المدية السنوية لتلك المياه.

(1)A SHATA:M PAVLO; K saad, preloiminary report on the geology ,hydrogeolgyogy & ground Water hydrology of wadi El- Natrun, general desert development organiza, cairo, 1962.

اما الام يرجع هذا الانفصال والتقطع، فالى غزو وردم الرمال الى عشرين تقريبا. فالشهادات التاريخية المتاحة منذ العصور الكلاسيكية حتى مطلع القرن ١٩ تشير الى وجود بحريتين فقط بالعتى الاستطالة والمساحة. ولعلمها فى الاصل كانت، كما فى سيوة، بحيرة واحدة ثم تكاثرت بالانشطار او بالانكماش. فاذا كان ذلك كذلك، لكان التكاثر الحالى حديث العهد لغاية، ابن الفترة للاتصال والانفصال كثيرا، او بالاصح للانفصال المستمر، وبالتالي تغير عددها فى اتجاه الزيادة.

أما الى ما يرجع هذا الانفصال والتقطع، فالى غزو وردم الرمال السافية مما مزق أوصال البحيرات الكبيرة الى جيوب متباعدة باطراد. وبعد هذا الانفصال اختلفت درجات ملوحتها وكانت قبل واحدة. والثابت المعروف أن احدى البحيرات على الاقل قد انكشمت مساحتها فى العقود الأخيرة فعلا لهذا السبب (١). ولكن أكون هناك سبب مساعد، كانخفاض مستوى مياه النيل الجوفية الطبيعية-ذبذبة بضع بوصات تكفى- فى أقصى مناطق امتداد غربا، لا سيما أن تكاثر البحيرات الفجائى تعاصر مع بدء عصر الرى الدائم الذى بقدر ما خلق صناعى سطحى سحب من المستوى الجوفى الطبيعى العميق؟

ورغم أن المنخفض لم ينشأ، ولم يكن قط، فرعا من فروع الدلتا كما توهم البعضة تحت احياء امتداد ومحوره، وانما بالتعرية الهوائية نشأ، فان النيل بمياهه الجوفية يظل مصدر مياه بحيراته. ولقد تضيف مياه أطار شمال الدلتا مصدرا آخر الى جانب مياه الفيضان. ولكن فى الحالى لا يعدو المنخفض أن يكون مجرد مصرف هامشى بعيد لغرب الدلتا. باطنا وسطحا. المهم على أية حال أن لا علاقة لمائيته بمياه الخرسان النوبى، وفى هذا يختلف الوادى اختلافا أساسيا عن بقية منخفضات الصحراء الغربية(٢).

البيئة البشرية

اذا انتقلنا أخيرا من البيئة الطبيعية الى البيئة البشرية، فان النطرون، على عكس الوادى الفارغ، الفارغ اسمها فعلا، ملئ نسبيا بالحياة البشرية، عمرانها قديم، وكان دائما ومنذ وقت مبكر على اتصال وثيق بوادى النيل رغم بعده وانفصاله الجغرافى عنه. فمنذ أقدم عصور الفرعونية أدخله ملح النطرون فى دائرة حياة الوادى الكبير ونشاطه الاقتصادى الواسع. فلقد

(1)P.E Lamoreaux, Reconnaissance Reconnaissance report & recommendations for ground water investments, wadi El-Natron, General desert develop_ ment organizations, Cairo, 1962.

(2)Hume, Geology of Eryp, 1, r 125

كان خامة أساسية فى صناعة التحنيط - كان اسم الوادى فى الفرعونية عين حورس أو حقل الملح. كذلك كان النطرون سلعة تصدير هامة الى أوروبا فى العصور الوسطى. ولقد خلق هذا النشاط التعدينى والتجارى دائما متجرا وساطة نشطا على جبهة جنوب فرع رشيد ليكون حلقة اتصال بين الوادى الصغير والوادى الكبير. فكانت ترنوتيس فى القديم هى هذا المتجر، ثم طرانة فى العصور الكبير. (التحريف العربى لترنوتيس)، ثم الخطاطبة فى الوقت الحالى.

طرانة مثلا كانت مركزا هاما فى العصر العربى ومحطة أساسية على الطريق الى رشيد والاسكندرية كما يذكر كل الرحالة والمؤرخين العرب، ومنها تعددت الدروب الصحراوية الى وادى النطرون (١). وقد ورثت وصلة سكة حديد الخطاطبة دور تلك الدروب الآن.

فيما عدا هذا، فقد كانت السكنى المحلية الخفيفة تتمثل تقليديا فى حياة نصف بدوية - نصف مستقرة تجمع بين الراعى والزراعة ونقل القوافل. فالصحراء المحيطة بالنطرون ليست مطلقة الجفاف تماما، فلا تخلو من بعض الاعشاب الفقيرة المخلفة التى تزداد غنى كلما اتجهنا شمالا والتى تصلح للاغنام شتاء. والسكان هنا هم قبيلة الجواييص نصف الرحل، يخيمون حول المنخفض بأغنامهم كل شتاء حين يعملون داخله أيضا فى حمل النطرون والاحطاب الجافة. والى جانب ذلك كانوا يشتغلون فى نقل التمر من سيوة الى وادى النيل، كما يشاركون بدو أولاد على فى حركة نقل التمر من الواحة البحرية حيث يخصص لهم محصول قرية منديشة بالتحديد (٢).

وفى العصر الحديث تحول استخراج ملح النطرون الى صناعة استخراجية عصرية هامة فى انتاج الصودا الكاوية والصابون. غير أن النطرون لم يكد يتحول الى صناعة متطورة حتى بدأ ينضب، الى أن نفذت خاتمة تماما فى السنوات الاخيرة. لقد أصبح وادى النطرون، الذى ترقى تسميته هذه الى المقريزى، أصبح على عكس زميله الوادى الفارغ اسمها على غير مسمى مرتين، فلا هو اصلا بوتد بالمعنى الصحيح كما رأينا، ولا عاد فى الامر نطرون أن نفذ هذا العنصر ونضب.

ولقد دشن هذا التطور المفاجئ ثورة تحول اقتصادى جديدة بالضرورة. فكبدل أنشئت صناعات تجميعية خفيفة حديثة (كالراديو والترانزيستور

(1) Otto Meinardus, "Notes on Terenuthis - Tarrana", B .S.G.E. 1966,P: 161- 176.

(2) G.W. Murray, Sons of Ishmael, Lond 1935, P.279 FF

والبطاريات)، الى جانب صناعة الزجاج المنخفض الدرجة على رمال المنخفض. كذلك بدى فى استصلاح أراضى الوادى للاستزراع، وهناك مشروع لتوصيل مياه النيل إليه، وقد أخذ هذا التطور يستقطب بعض العناصر البدوية الرحل من الصحراء المحيطة للاستقرار به من قبيلة الجوابيص.

وما دنا بصدد العمران، فإن معظم عمران الوادى يتركز بصفة عامة على جانبه الشرق المواجه لعمران الدلتا من ناحية وحيث مدخلة هو وبحيراته النطرونية من الناحية الاخرى. فهنا نجد أهم نقط العمران البشرى القليل من عزب ومدن، مثل عزبة بنى سلامة وكفر داود وبلدة بير هوكر مدخل المنخفض ومحطة وصلة الخطاطبة. بل الطريف أن الوادى فيما يبدو كان يستمد بعض وعمرانه تقليديا من تلك الجبهة الأم المواجهة على فرع رشيد كان يستمد بعض عمرانه تقليديا من تلك الجبهة، مثل عزبة بنى (بنت) سلامة وكفر داود مما تلقاها مزدوجة مكررة على جانبي المنطقة.

من جهة أخرى فإن الوادى منذ بداية العصر المسيحي اجتذب بعزلته الصحراوية الواحية العمران الدينى أو عمران الرهبان حيث قامت أديرته الشهيرة. وبينما يجنح العمران المدنى الأساسى إلى الجانب الشرقى البحيرى من الوادى، فالطريف أن مجموعة الأديرة. الأربعة حاليا والتي يبدو أن عددها على عكس البحيرات كان فى تناقض عبر القرون. تتركز فى أقصى جانبه الغربى التلى. حيث تكاد حوائطها بالغة السمك تقوم على حافة الصحراء والرمل مباشرة. وإن لم يحمها هذا الموقع النائى أحيانا من غارات البدو الداهمة من الصحراء الغربية والليبية.

واضح إذن. فى الختام. أن النطرون كما يختلف كثيرا أو قليلا عن سائر منخفضات الصحراء من الناحية الطبيعية. فإنه يختلف أكثر من الناحية البشرية. إن لم يكن بحكم الموقع الجغرافى لصق الوادى وشدة ارتباطه به نسبيا. فبحكم البيئة المحلية. فمن جهة يجمع النطرون بين قدر من عزله وقدر من عمران، كانت ترجمه محصلتهما هى دور الملجأ الدينى أو عمران الرهبان. ومن جهة أخرى. فعلى حين تسود الزراعة المنخفضات الأخرى المعمورة، ساد هنا التعدين أساسا وطويلا، وإن انتهى الوادى أخيرا بسيادة الزراعة، عكس ما بدأ وعلى نحو ما غرفت المنخفضات الأخرى.

فيما عدا هذه القروك المميزة، فإن النطرون بين منخفضات وواحات الصحراء الغربية هو إلى حد أو آخر اقرب شبيها بسيوة وأشبه قريبا بالخارجة.

الاولى، بمنسوبها تحت سطح البحر وببحيراتها العديدة، فضلا عن عروضها الشمالية، دون أن نضيف دور الدين والتدين بصورة (زوايا السنوسية) والثانية، بموقعها اقرب ما تكون إلى وادى النيل، بالاضافة إلى وصلة سكة حديدها، ثم اخيرا بخط طولها فى معنى ما جزئيا وبقدر من التجاوز، وادى النطرون هو مجازا (سيوة وادى النيل) و(خارجة الدلتا).

هضبة مرمريكا

نصف اقليم ونصف بيئة على الاكثر هى هذه المنطقة الهضبية المتواضعة الارتفاع والاتساع، التى تعرف (بالساحل الشمالى الغربى) فى العرف الدارج او بمرمريكا منذ الرومان (مراقية عند العرب)، والتى تترامى لنحو ٢٥٠ كم من العامرية حتى السلوم اى لنحو ضعف طول أى من ساحل الدلتا أو سيناء أو مثل مجموعهما معا أو باختصار نحو نصف ساحل مصر الشمالى البالغ ٩٥٠ كم. ذلك لانهما نصف صحراء - نصف استبس طبيعيا، وسكانهما نصف رحل - نصف مستقرين بشريا. ومع ذلك فانهما أكثر تمثيلا لنمط حياة الصحراء من واحات الصحراء فى الدخ، تلك التى لا تختلف كثيرا عن نمط الوادى الزراعى نفسه.

البيئة الطبيعية

فالعمرق نحو ٥٠-٦٠ كم من الساحل، تمتاز المنطقة ببعض الامطار الاعصارية الشتوية، تبدأ من ١٠٠ - ٢٠٠ مليمتر على نطاق على الساحل وتتناقص بسرعة شديدة حتى الصفر نحو الداخل. أى أن المطر يقصر على نطاق يشمل كل شريط الساحل ثم الشريط الشمالى فقط من الهضبة الداخلية وليس كلها. ويمكن القول بالتقريب ان خط ١٠٠ مليمترا هو الذى يفصل بينهما: + ١٠٠ مليمتر للشريط الشمالى من الهضبة الداخلية. وعلى محدوديته وعدم انتظامه، فان هذا كاف لان يخرج النطاق كله من دائرة الصحراء المطلقة ويدخله دائرة شبه الصحراء أو الصحراء الساحلية ويرفعه الى مرتبة النوع المتوسطى المتدهور أو شبه الاستبس هذا المطر لا مفر يترك أيضا بصماته على شكل الاندسكيب. فبينما تختفى الكثبان أو تكاد، يتحول النطاق من أرض متربة جافة فى الصيف الى أرض مرحلة لزجة فى الشتاء. كذلك يتجمع المطر أعلى الهضبة ليسيل شمالا وجنوبا، شمالا أكثر فى أدوية تابعة تتعامد عليها CONSEJVENT، عديدة قصيرة وسريعة، بعضها الى المسائل الضئيلة أقرب GULLIES تخدش وتخطط قشرة الارض، وتقترح شبكة المدقات والنقوب الرئيسة فى المنطقة، تلك التى تتجمع كالحزم المتراصة كل حزمة تلم عددا من نقط الساحل وتركها على واحات الدخ، خاصة سيوة.

والى جانب الأوبية، ورغم طبيعة الأرض الجيرية الصلبة، فإن الامر لا يخلو أيضا من بعض الظواهر المحلية الكارستية karstifie والخوانق الصغيرة كمجارى المياه الغائضة والمسطحات الجيرية المرسبة المستوية المعروفة «ببلاطة العرب»... الخ، مما يرتبط بمسامية الجير و قابليته للذوبان.

من حيث التربة تنتمى المنطقة بوجه عام الى نوع تربة الصحراء الرمادية أو السيروزم sierozems كلما تقدمت نحو الداخل. وهذه التربة عموما جيرية بدرجة عالية، لونها بنى خفيف عادة، نسيجها السطحى يتراوح بين الخشونة المتوسطة والنعمومة الدقيقة (١).

أما نباتيا فإن الامطار تكسو اللاندسكيپ بغطاء فصلى استبسى خفيف يخفف من حدة جذب الصحراء، تتوجه الابصال والازهار الجميلة كالسوسن والخزامى، ويتميز بدورة حياة انفجارية قصيرة. وهذا، الى جانب مناخها الساحلى المعدل وساحلها الرملى اللازورى الفائق الذى يخلو من الطين والصخور ويفسله بانتظام تيار جبل طارق البحرى، يكسب المنطقة جماليات سياحية نادرة المثال ومثالية الشهرة.

موارد المياه

عن موارد المياه وظبط الماء، فإن المصدر الاساسى. والوحيد علميا، لموارد المياه فى مرمريكا مربوط هو المطر. أما المياه الجوفية العميقة الارتوازية، أى مياه طبقة الخرسان، فلا محل لها هنا لفرط عمقها وضعف ضغطها. وللمطر كمورد للمياه شكلان رئيسيان: مباشر وغير مباشر، المباشر كتساقط عام أو كانسياب سطحى فى المنخفضات، وذلك لراعى الطبيعية، وقد قم السدود الترابية فى مواضع منحدره على طريق الامطار والسيول المندفعة لتوزيع مياهها على مساحات أوسع من الاراضى المنبسطة أو المهمة فى مصاطب متعاقبة.

أما الشكل غير المباشر فكمخزون ارضى اى باطنى، أما طبيعى أو صناعى، الطبيعى كتسرب رأسى فى المناطق الرملية كناطق الكتبان الساحلى أو فى المناطق الجيرية المسامية كالهضبة الداخلية. وفى الاولى يتراكم ماء المطر المترسب مكونا طبقة رقيقة من الماء العذب تستقر عادة فوق ماء البحر

(1)A. G. Abd El-Samie, "Soil suvey classification &management of Mariut agricultural E, 1960.G.S.project" , B.S.G.E.1960,P.158.

المالح، ولذا يستدق بآبار ضحلة أو بطلمبات خفيفة والا ضخت ماء البحر المالح نفسه. وتعرف هذه الآبار الضحلة قرب الساحل "بالمعاطن". أما فى الثانية فتكون الآبار أعمق بفضل الارض الجيرية فى الداخل، وتعرف هذه الآبار " بالسوانى"، مثل سوانى سمالوس بين العلمين وسيدى عبد الرحمن وسانية القصبه شرق مطروح.

أما المخزون الصناعى فيتم بتنظيم وتوجيه الانسان، ويكون ضبط الماء بتكنيك وفى أشكال محلية مختلفة . وهناك نوعان رئيسيان من التخزين الصناعى: التخزين الارضى والصهاريج الرومانية. فالتخزين الارضى يتم عادة فى بطون الودية والاخوار والمسال باقامة سدود ترابية أو حجرية تعترض سير الماء المنحدر الى البحر وتمنع ضياعه فيه ، فيتوقف ويغيض فى الطبقات المسامية فى بطن المجرى، حيث يؤخذ بعد ذلك بآبار تحفر فى الأرض المسامية أو تسحب بالسواقي أو الطلمبات. ولقد تقام السدود على شكل رقم ٧ على أعلى الودية أحجز المياه وتجميعها فى صهريج جوفى، ثم يعاد توزيعها بالرفع على الرقعة المزروعة.

وفى بعض المناطق، كما فى هضبة مريوط - العامرية، تنتشر " الكروم, krums karms". وهى نوع من السدود الطينية الحائطية الصناعية ترتفع الى ٣ أمتار أحيانا وترجع الى الرومان وتجمع الامطار لزراعة الشعير ايضا(١). والثابت أن للتخزين الاراضى عموما مجالا ومستقبلا كبيرين فى المنطقة برمتها، لكثرة الودية والاخوار فى كل مكان تقريبا، وبالتالي لضخامة كميات المياه التى يمكن منها اقتناصها واستقطابها.

أما الصهاريج لرومانية cisterns فهى أساسا تكنيك الاحواض المحفورة فى الصخر، خاصة الحجر الرملى، لاختران مياه المطر ثم استمداد الماء من هذه الخزانات فى خطوة تالية اما بالسواقي أو بالدلاء لتوصيله الى الحقول للرئى أو للشرب. موضع حوض الصهريج ينتخب بعناية أسفل المنحدرات التى تجرى عليها مياه الامطار الساقطة على أكبر مساحة ممكنة من الاراضى المجاورة والمحيطه. ولذا فان المواضع الصالحة ليست متوفرة فى أى أو كل مكان وبالتالي كانت محدودة نسبيا.

بوجه الماء الى الصهريج بحفر خندقين طويلين على المنحدر حيث يلتقيان عند فتحة الصهريج على شكل رقم ٧، الاحواض عادة مسطوية، تبطن

(1) Abd El-Samie, 156, 160; a Shata, "Remarks on The physio- graphy of El-Ameriya - Mariyut are", B.S.G.E., 1957 p.70: Lorin: p.99.

جدرانها بطلاء غير منفذ لمنع تسرب المياه خارجها. سعة الحوض تتفاوت، بحسب الموارد المتاحة، من بضع مئات من الامتار المكعبة الى عشرات الآلاف. من ثم فإن مساحة الزمام الزراعى المرتب على الصهريج تتناسب مع سعته. يوجه مخزون الصهريج بقنوات ضحلة الى الآبار الحيطة ذات الفتحات الضيقة قليلا للبخر، ومنها تؤخذ المياه بالسواقي أو الدلو. الصهاريج تحتاج بالطبع الى العناية الدائمة والتطهير السنوى من رواسب الرمال والطينى المجروفة مع المطر، والا تقلصت سعة الخزان بالتدريج الى حد الانسداد والتلاشى فى النهاية، وتلك آفة الصهاريج الرومانية التى ختمت على مصير معظمها كما نعلم.

اقليما، يقدر عدد الصهاريج الرومانية ما بين الاسكندرية والسلوم بنحو الالف صهريج. وهى أكثر ما تكون انتشارا فى الهضاب الصخرية، خاصة فى الهضبة الداخلية حيث يوجد الحجر الرملى. وتمثل الصهاريج حاليا نقطة ارتكاز أساسية للاستصلاح الحديث فى المنطقة، حيث يمكن احيائها بتطهيرها وتشغيلها، ولو أنه لا مجال كبير لحفر الجديد منها نظرا لعدم وفرة المواضع البكر الصالحة لمثلها بعد (١).

الحياة البشرية

فوق هذا المسرح الطبيعى كله، أرضا ومناخا ونباتا وموارد مياه، تقوم حياة رعية زراعية مختلطة تجمع بين الترحل والاستقرار، قوامها قطعان الغنم وزراعة الشعير البعلى أى الزراعة الجافة الواسعة الى جانب أشجار الفاكهة المقاومة للجفاف كالتين والزيتون والكروم واللوز... الخ، أو قل بتركيز: مركب الضأن- الشعير - الفواكه. ويلاحظ أن سيادة الضأن هنا على الرعى، لا الماعز ولا الابل، تشير الى غنى موارد الرطوبة النسبى. أما زراعة الشعير فتتفاوت مساحتها سنويا بحسب الامطار، ولكنها تصل فى المتوسط الى نحو ١٥٠ ألف فدان. وهى ترتبط عادة بالمناطق المنخفضة نسبيا من سطح الهضبة. ذلك اذن نمط من الحياة كامل، يتمثل بأكمل صورة عند بدو أولاد على حتى أصبحوا علما عليه.

لا غرابة فى ظل هذه الظروف الايكولوجية أن نجد أن عدد سكان الهضبة هذه ساحلا وظهيرها يفوق مجموع سكان الصحراء الغربية الداخلية بكل واحاتها. ففى ١٩٤٧ كان الرقمان ٦٠ ألفا مقابل ٤٧ ألفا على الترتيب أى بنسبة ٥٥-٤٥٪. وفى ١٩٧٦ تغيرت هذه النسبة لصالح الهضبة

(١) عز الدين قراج، ص ٢٠ - ٢٦ ، ٤٤ - ٤٥ ،

أكثر. فقد بلغ سكان مطروح ١١٢,٨٠٠ مقابل ٥٦,٧٠٠ للوادي الجديد، أى بنسبة ٦٦,٥ - ٢٣,٥ ٪ على الترتيب، أى أن الهضبة أصبحت ضعف الدخل سكانا أو ثلثي الصحراء الغربية جميعا. بل أن هذا التفوق لواضح يتعدى الكم الى الكيف. فالهضبة منصفة تقريبا بين الحضر والريف (٤٥,٣-٥٤,٧٪)، فيما يغلب الريف على واحات الدخل تماما (١-٧٧,٩-٢٢,٩)، كما يكشف تعداد ١٩٧٦،

والحقيقة أن هذه المنطقة، منطقة الهضبة، كانت أسبق أجزاء صحارينا جميعا، والصحراء الغربية خصوصا، الى التنمية والتطور، حتى وإن كان هذا قد مضى فى تردد وتعثر غالبا. وقد تقدم هذا التطور أصلا وأساسا على الخط الحديدي الساحلى الذى مد فى أوائل القرن الحالى، ثم انتزعه الانجليز أثناء الحرب الاولى ليبنوا به خط سيناء، كما تعرض بعد اعادته الى المدوالجزر أثناء الحرب الثانية حيث مده الطليان الى الحدود ثم عاد فاقصر حتى مطروح. ولعل هذه الذننبات أن ترمز الى ذنبنة تنمية المنطقة عموما. وقد ضوعف الخط الحديدي بعد ذلك بطريق سيارات شريانى، كما مد أنبوب مياه على طول الساحل.

صفوة القول أن المنطقة تمثل امكانيات كبيرة نسبيا للتنمية الاقليمية والزراعة الجافة وتوطن البنو وكذلك للسياحة والتوسع المستقبلى وهناك مشروعات كثيرة بدأت لاستغلال موارد المياه بما فى ذلك مراوح الهواء للتوسع الزراعى، خاصة زراعة أشجار الفواكه المتوسطة المثمرة كاللوز والتين والزيتون والكروم وكذلك النباتات العطرية والطبية كالخروع... الخ. وقد انتشرت خلايا المزارع الجديدة حول برج العرب ويهيج وراس الحكمة وفواكه وغيرها من نوايا الساحل العمرانية، وهناك أيضا تجربة جديدة تجرى فى برانى والنجيلية لادخال زراعة الشعير الشتوى الاساسى بقية العام، ولكى تفيد أيضا من تخصيص الأمطار الشتوية للتربة من ناحية وتعمل على تخصيصها من الناحية الاخرى.

أما عن الرعى فتقدر الثروة الحيوانية المحلية بنحو المليون، ولو أن الخبراء قد حددوا طاقة المراعى الحالية بنحو ٠ مليون الى نصف مليون رأس من الاغنام. وهناك مشروع لتنمية مليون رأس من "أمهات" الاغنام لتصدير نتاجها السنوى من الذكور والمقدر بمليون مماثل الى الدول العربية بواقع ٢٠٠ دولار للطن. وينطوى المشروع على زراعة بضع عشرات من الآلاف من الافدنة بنباتات الرعى والحشائش البقولية وامدادها بالآبار الجديدة العاملة بمراوح الهواء، مع ضبط الرعى الجائر... الخ.

أما عن توصيل مياه النيل، فمن نهايات النوبارية تم بالفعل مد قناة بهيج (أو برج العرب) لمسافة ٦٠ كم غرب الاسكندرية مع استزراع مساحات كبيرة على جانبيها. والخطة أن تصل التربة الى العلمين سنة ١٩٨٢، ثم الى الضبعة. هذا بالاضافة طبعا الى أنبوب مياه الشرب الى مطروح، والمقرر ازدواجه (كطريق الاسكندرية - السلوم الموازي)، ثم مده الى السلوم ذاتها، وبذلك يتم توفير مياه الشرب من النيل لكل الساحل الشمالي الغربى حتى الحدود

من الناحية العمرانية، أخيرا، فان الخطط قد وضعت مؤخرا لانشاء عدة مدن ساحلية جديدة، سياحية وسكنية وتحضيرية وصناعية، صغيرة وكبيرة، تستوعب فى مجموعها نحو نصف مليون نسمة تصل الى ٧٥٠ ألفا فى سنة ٢٠٠٠. ويبلغ عدد هذه المدن الجديدة ١٥ مدينة على امتداد الساحل الشمالى الغربى كله. منها مجموعة مدن وقرى سياحية صغيرة تتخذ من القرى الحالية نوايا لتحولها الى مراكز نصف حضرية، ومنها مجموعة تتركز على الصناعات الخفية وخامات البيئة. فالمدن والقرى السياحية ستمتد من العجمى وهانوفيل وأبو تلات العلمين. ومن التجمعات نصف الحضرية العملاقة التى يصل بها مشروع التخطيط الى نصف مليون سة ٢٠٠٠ وهى تقع على بعد ٧٠ كم غرب قلب الاسكندرية، فى منتصف المسافة بين، والى الجنوب من ، برج العرب والحمام. وستكون مدينة صناعية كبرى، خاصة للنسيج، تخفف الضغط عن الاسكندرية من جهة وتقدم عاصمة قوية دافعة لاعماق ساحل مريوط.

ولابقى فى النهاية سوى أن نضيف أن كل هذا التخطيط الأقليمى الحديث يعجل الآن بتحقيقه وتنفيذه ظهور البترول على تخوم المنطقة جنوبا (ابو الغرايق، أم بركة، يدما، رزاق، مليحة)، وظور الغاز على مشارفة البحرية شمالا (أبو قير)، فضلا عن انتهاء أنبوب بترول سوميد اليه عند سيدى كرير، وباختصار، هذه المنطقة ، كما كانت دائما الاستثناء من القاعدة فى الصحراء الغربية، فانها الآن جبهة الريادة الواعدة بها، ولو أن الماء سوف يظل دائما مفتاح المستقبل، مثلما كان فى الماضى البعيد.

المران الغاير

فالثابت المعروف أن المنطقة كانت أكتف عمرانا وزراعة فى الماضى، وبصفة خاصة فى العصور الكلاسيكية حين تكاثرت الصهاريج المحفورة فى

الصخر لاختزان مياه الامطار، والتي تدل بقايا وأثارها اليوم على مدى كثافتها وغناها: مزارع الكروم والزيتون، حدائق البساتين والفواكهة المتوسطة، بل والحبوب أيضا، فضلا عن أجود الانبذة والزيتون في مصر جميعا، تلك التي كانت تنصدر صادراتها من هذه الاصناف وذلك حتى الى مناطق انتاجها الرئيسية في المتوسط نفسه كالليونان وايطاليا. باختصار، كانت مرمريكا جزءاً من "صومعة غلال روما" كما كانت لمربوط شهرة المؤرخين الكلاسيكيين من هيروتد وسترابو الى بلينى ويطليموس الجغرافى. أما عمرانيا وبشريا فقد كان الاقليم من الاسكندرية حتى قورينه (سيرين) نطاقا متصلا بلا انقطاع من الاراضى المزروعة تتوجه سلسلة سلسلة متلاحقة من المدن الهامة مثل بلنثين *plinthine* فى تاينيا *thainaina*، تابوسيريس ماجنا *taposiris magana*، خرسونيزوس *chersonesus*، وفوق الكل ماريا أو مريوط *mareia*. ومن الثابت أن إقليم مصر فى القرن الاول الميلادى مثلا كان يعد مستمرا لا ينتهى الا حيث يبدأ إقليم برقة. ولم يكن بين الاثنين انقطاع أو عقبة، لا فى وجه المواصلات السليمة التي كانت مربية فى مراحل بالة التنظيم، ولا فى الحملات الحربية بدليل أن غزو الفرس (خسرو) ثم العرب (عمرو) لبرقة من مصر تم بسهولة ودون أخطار طبيعة تذكر على الطريق (١).

وفى هذا الاطار الغنى المشجع، يكاد يلوح للمرء أن دور سيوة الدينى السياسى، مثلا، كواحة أمون" كدلفى مصر" فى القديم، بكل ما ينتظم من رحلة الحج الملكية الشاقة، يبدو غير مفهوم لو كان الوسط الطبيعى السائد حينذاك هو الجذب الصحراوى السائد اليوم. بقدر ما يبدو منطقيا كنهاية حافلة لرحلة ممتعة خلال حديقة غناء شاسعة. لاشئ أبعد عن الصحة اذن من الرغم بأن اقليم مريوط والساحل الشمالى الغربى كان صحراء قاجلة سواء فى العصور الكلاسيكية أو فى بداية العصر العربى. وعن الاخير، لدينا فى هذا شهادات المسعودى والادريس والقضاعى واليعقوبى والقلقشندى والمقرئزى عن غنى وثراء المنطقة ووفرة المياه والزراعة والسكان والمدن بها. يقول الادريسى مثلا "وكان بلد مريوط هذا فى نهاية العمارة، والجبال المتصلة بأرض برقة من بلاد العرب.." (٢).

هذا بينما يذكر المقرئزى أن "مربوط كورة من كور الاسكندرية كانت فى نهاية

(1)Butler, Arabconquest,p.10-12

العمارة، بها الجنان المتصلة. وهى اليوم من قرى الاسكندرية، يزرع بها الفواكه وغيرها (١). وعن مراقبة يضيف أنه أقيم شديد الاتساع، يحوى عددا كبيرا من أشجار النخيل والحقول المزروعة والعيون الجارية والفواكه الطيبة، والتربة غنية الى حد أن كل حبة تبذر من القمح تغل من ٩٠ الى ١٠٠ سنبله، بل حتى الارز الممتاز يزرع بكميات غزيرة... الخ.

على أن هذه الصور الزاهية تغيرت بعد عدة قرون من الفتح العربى وحلت بالتدريج الصورة الصحراوية التى تسود اليوم. ويرجع البعض هذا الى أسباب تاريخية مختلفة. فيذكر بترل أن مراقبة فى السابق كانت تسكنها قبائل البربر، ولكن فى أوائل القرن الثالث الهجرى أو العاشر الميلادى اشتط أمير برقة فى معاملة سكان لوبيا ومراقبة الى حد أنهم انسحبوا الى الاسكندرية. ومنذ ذلك الوقت انحدرت مراقبة وتدهورت باستمرار الى أن أصبحت كالخرائب والاطلال (٢).

وأخرون يقولون انه دخول الرعاة والرعى الى الاقليم بعد تعرضه لغزواتهم وحروبهم المتكررة المدمرة، ثم اهمال، واكثر منها أثر أفرط الرعى أو الرعى الجائر -over grazing وبخاصة أثر الماعز النهم الذى عرى المنطقة من الغطاء النباتى فزاده قحوله وجفافا وتعرية.

وعلى النقيض من هذا وذاك تذهب مدرسة أخرى الى أن مناخ المنطقة هو الذى تغير الى الاسوا وتحول لى الجفاف فتدهورت المنطقة تاريخيا. غير أن هذه قضية متشعبة أدخل فى باب تغير مناخ مصر عامة كما سنرى فيما بعد. وحسبنا هنا فقط الحقيقة التاريخية- الجغرافية فى ذاتها، وخلصته أن مرمريكا لا تعدو اليوم ظل نفسها فى القديم.

مورفولوجية مرمريكا

تلك اذن مرمريكا التى أن أقتصرت على مصر شكلا فانها تستمر عبر الحدود حيث تعاضم اتساعا وارتفاعا فى برقة تحت اسم سيرنيكا. ففيزيوجرافيا، هى بوضوح أحدث، كما هى أوطا، هضاب الصحراء الغربية الثلاث. تنحصر بوضوح أكثر بين خط المنخفضات الشمالية وساحل البحر. ولان الاول يتقدم نحو الشمال باستمرار كلما اتجهنا شرقا، بينما يتقدم الثانى

(١) الخط، ج ١، ص ١١٠

(2) ID.. P.11

نحو الجنوب، فانهما يتقاربان بسرعة فى هذا الاتجاه' ومن ثم فان الهضبة تضيق بشدة وبسرعة أيضا. من هنا تبدو على شكل مثلث مسحوب شبه متساوى الساقين قاعدته عند الحدود ورأسه تجاه مشارف رأس الدلتا.

تنقسم الهضبة ككل الى نطاقين طبيعيين وإن كانا أبعد شئ عن التكافؤ فى المساحة، وهما نطاق الهضبة فى الجنوب ويحتل معظم المساحة وهما نطاق الهضبة فى الجنوب ويحتل معظم المساحة، ونطاق الساحل الشريطى فى الشمال . وقد تخص الاولى بتسمية مرمريكا، أو يعرف الساحل عادة بساحل مريوط.

نطاق الهضبة

فاما الهضبة، المكونة أساسا من الحجر الجيري الميوسينى الافقى الطبقات، فتمثل تلك الوحدة المورفولوجية البارزة التى لا تبدأ عند الحدود الا لتستمر تاركة منخفض القطارة على ضلوعها الجنوبية والنظرون على ضلوعها الشماليه، ثم لتنتهى فتتحف باطراف غرب العاصمة هى آخر نهاياتها بالفعل (١). وتلك أيضا هى نفسها الهضبة التى تحدد حدودها الشمالية الحواف الغربية لخليج الدلتا البليوسينى القديم ولتخوم الدلتا الحالية. وهى أخيرا تلك الطينة المتجانسة homocline التى تعرف جيولوجيا باسم التواء مرمريكا. وهنا نستطيع أن نرى كيف يجتمع قرب رأس الدلتا وغرب القاهرة خطان تضاريسىان أساسيان من خطوط الصحراء الغربية البارزة: الاول من الجنوب الغربى وهو محذب أو ضهرة البحرية- أبو رواش، والثانى هو هذه الهضبة الشمالية المترامية.

متوسط الارتفاع يتراوح حول ٢٠٠ متر، وأحيانا يبدو السطح حصويا شديد الاستواء خلوا من التضاريس فيما عدا بعض التلال والخطوط والربوات الصخرية التى تعلقو سطح الهضبة بنحو ٢٠ مترا على الاكثر، كما هى الحال فى صحراء الدافة التى تقع بين مطروح وسيوة. غير أن الهضبة فى مجموعها أعلى فى الجنوب منها فى الشمال، وفى الغرب منها فى الشرق. فهى تنخفض وتتحدر بالتدرج نحو الشرق بحيث لا تزيد عن ١٠٠ متر جنوب الاسكندرية حيث تتحول الى سهل مرتفع متموج يعرف بهضبة مريوط.

هذه الهضبة الاخيرة ليست ميوسينية بل بليو - بلايستوسينية،

(1) lorin.,p.98

تربتها جيرية من الحجر الجيري الرملى البنى، تنتثر عليها بعض تكوينات الحجر الجيرى الحبيبي كالرقع المتقطعة المرتفعة التى تعرف محليا " بالعلاوات" (١)، ويبدو أنها كئبان جيرية قديمة تصلبت، بينما تنتشر تربات الطفل الجيرى الحجرى والحصوى فى الرقع المنخفضة. وفى الشرق أكثر، لصق طريق الاسكندرية- القاهرة الصحراوى، يحتل قلب هضبة مريوط انخفاضى حوضى كبير هو حوض أبو مينا الذى يمثل حوض تعرية مثلث الشكل يحدده منتوره ٥٠ مترا وتبلغ مساحته نحو ٥٠٠ كم، وتغشاه تربة طفلية جيرية لونها بنى خفيف وسمكها نحو ٧ أمتار(٢).

هذا، وعلى تخوم الدلتا الغربية مباشرة يزداد مستوى الهضبة انخفاضا واتضاعا حتى لا يكاد يعلو عنها هى نفسها كثيرا. فنجد التضاريس مسطحة باهتة خالية من المعالم البارزة فيما عدا منخفض النطرون والوادى الفارغ. فمثلا يحيط بالنطرون منطقة واسعة منبسطة من الحجر الجيرى الميوسينى تغطيها طبقة من رمال مطية مشتقة من تلك الصخور موضعيا. أما على السطح فنجد الغطاء النباتى يزداد فقرا وجدا كلما اتجهنا جنوبا. فمن شجيرات صحراوية وأعشاب لابأس بها فى الشمال قرب بحيرة مريوط وحوض أبو مينا تكفى قطعان أعداد محدودة من البدو الرحل، يتخلل النبات بسرعة حول منطقة وادى النطرون فتقل كثافة القطعان والبدو بوضوح، حتى اذا وصلنا الى جنوب وادى النطرون سادت الصحراء المطلقة واختفى الغطاء النباتى تماما ومعه الغطاء البشرى بالتالى.

هذا كله على المحور العرضى. أما طوليا فان هضبة مرمريكا ككل تطل فى الجنوب على خط المنخفضات بحافة كوستية Cuesta مرتفعة شديدة الانحدار، بينما تنخفض بالتدرج شمالا نحو البحر حيث تشرف على السهل الساحلى بحافة انحدارية scarp يبلغ معدل انحدارها نحو نصف الزواية القائمة وتقع أقدامها على منسوب ٥٠-٧٠ مترا فوق سطح البحر بحيث تبدو من الساحل كالأوجه الحائطية. وكما تخذ الأوبية الصحراوية الجافة والسيلية بروفيل الحافة، فانها ترصع أقدامها بسلسلة من المراوح الفيضية والمخاريط الارسابية البيدمونتية التقليدية fluviomarine.

على أن الهضبة عموما قلما تصل الى ساحل البحر، وانما تقترب وتبتعد عنه على التناوب حتى تكاد تلاصقه فى أكثر من نقطة، خاصة عند

(1)Abd El-Samic,p.152

(2)Shata,1957,p.68-9.

منطقتى فوكه والسلوم. وعادة لاسيما فى الشرق ابتداء من منطقة الرويسات، يتلو أقدام الهضبة نحو الشمال سهل داخلى **frontal plain** هو بمثابة منطقة انتقال بينهما وبين السهل الساحلى، ويتراوح اتساعه بين ٦,٢ كم، ولعله يمثل بقايا السهل الساحلى فى الماضى. وهو يشكل مجمع تصريف لانبوية حواف الهضبة جنوبا والسهل الساحلى شمالا.

شريط الساحل

اذا انتقلنا الى هذا النطاق الساحلى الذى يعد جيولوجيا أحدث من الهضبة، بليو- بلايستوسينى، وجدناه سهلا ضيقا ولكنه مستمر من بحيرة مريوط حتى السلوم، أى من نهاية الدلتا حتى الحدود. وهو يضيق بصفة عامة كلما اتجهنا غربا. فيبلغ قصى اتساعه فى منطقة خليج العرب والعلمين حيث يصل الى ٢٠كم، ثم ابتداء من الضبعة يضيق بشدة ويزداد ضيقا عند فوكه حيث يختنق تقريبا، ويظل بالغ الضيق من مرسى مطروح حتى السلوم حيث يود مرة أخرى إلى الاختناق ويصبح أشبه بالممر الحاد الذى تشرف عليه الهضبة الداخلية من على فيكتسب على الحدود صفة استراتيجية بالغة ومحقة بالضرورة.

أما خطر الساحل نفسه فرملى صخرى معا تتناوبه الرؤوس الصلبة البارزة والشواطئ الرملية الناعمة، ولكنه ضحل على العموم لا يرتفع عن مستوى سطح البحر الا قليلا. ليس هو إذن بالساحل الملاحي، بقدر ماهو السياحي، أن كان يفتقر الى "المراس" الجيدة أى المرافىء والموانى الطبيعية ولا يصلح لاستقبال السفن الكبيرة فهو من الناحية الاخرى ساحل الاسفنج بتلك "المشائل البحرية" الممتازة، بل ساحل اللازود والفيروز وذلك بشاطئه الناعم المتدرج لسباحة والترفيه، ويمكن بامتياز المثالى للسباحة والترفيه، ويمكن بامتياز أن يكون "ساحل الازور الجنوبي" أو "ريفييرا مصر". لذا فان أهم موانيه أصبحت مصايف هامة، ابتداء من مطروح والسلوم الى سيدى عبد الرحمن وسيدى كرير... الخ.

الملح البارز فى خط الساحل نفسه هو لا شك تلك السلسلة المطرودة من السامات النمطية التى تأخذ شكل مجموعة حروف **Λ** ممدودة القاعدة، مرتبة بالتعاقب على التعارج أو التراجع **en echelen**، يتوج كلا منها رأس صخرى بارز على شكل زاوية قائمة. والاعلَب أن هذا السلوك النمطى أو النمط الطبيعى هو نتيجة تقاطع عدد من الانكسارات المحلية العرضية والطولية. والطريف أن كل سلمة تقبل طولاً وعرضاً، كما تزداد تراجعاً نحو الجنوب، كلما اتجهنا شرقاً، حتى تنتهى الى خليج العرب القوسى المقعر.

ولهذا يأخذ الساحل ككل، الى جانب تعرجه، اتجاها مائلا من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى. وهناك ثلاث سلّمات أساسية، وإن كانت الظاهرة تبدأ فى الواقع فى ساحل برقه الليبى منذ خليج اليومية حتى مطروح عند رأس علم الروم والثانية من مطروح حتى فواكه ورأسها هو رأس الكنايس، والثالثة من فواكه حتى الضبعة عند رأس الضبعة.

سلاسل الكثبان الرملية الحبيبية

ولابد لنا الآن من وقفة خاصة عند أبرز معالم نطاق الساحل، وهى تلك المجموعة المتطاولة من خطوط الكثبان الرملية وسلاسل التلال الصخرية النحيلة المتواضعة التى تتألف من الرمال والحجر الجيرى الرملى والحجر الجيرى الحبيبي، والتى تتتابع من خط الساحل الى الداخل تفصل بينهما على التعاقب خطوط من المنخفضات الضيقة الضحلة الموازية، والتى تتبع فى مجموعها محور الساحل من الشرق الى الغرب. المجموعة كلها من مقياس محلى متواضع للغاية بالطبع، فهى مضغوطة فى حدود الساحل الامامى محلى متواضع للغاية بالطبع، فهى مضغوطة فى حدود الساحل الامامى foredshore، اتساعها فى أقصى عمقها فى الشرق لا يزيد كلة عن ٥- ٨ كم ابتداء من الساحل، ومنخفضاتها لا تعلو أو تنخفض كثيرا عن مستوى سطح البحر، بينما لا يعدو علو مرتفعاتها لا تعلو أو تنخفض كثيرا عن مستوى سطح البحر، بينما لا تعلو أو تنخفض كثيرا عن مستوى سطح البحر، بينما لا يعدو علو مرتفعاتها ١٠- ٣٥ مترا فى المتوسط.

مع ذلك ورغم تواضعنا هذا الشديد ارتفاعا وعمقا واتساعا، فان المجموعة بمحبياتها ومقرعاتها المتعاقبة تغضن نطاق الساحل بصورة ملحوظة وتدمغه بطابع شديد التميز والتمايز. فهى تبدو حيث تكتمل أشبه بقطعة مستطيلة من الصفيح المغطى corrugated iron، أو بموقعها على آخر أرض مصر وكأنهما التنية النهائية على طرف الثوب أو الرداء. والواقع أن كتلة السلاسل فى أقصى شرقها كانت، بارتفاعها وعرضها وصلابتها وكذلك بمحورها، حاجز طبيعى منيعا وفر الحماية لنمو الدلتا هنا بإطراد وثقة ضد فعل الرياح الشمالية الغربية السائدة والآتية من جهة البحر. وهنا نلاحظ أنه، كما تنتهى هضبة الصحراء الشمالية وتتلاشى جنوبا إزاء غرب القاهرة، ينتهى لسانها التلى الساحلى شمالا عند الاسكندرية، بل إن هذه كما سنرى انما تقوم بالدقة على شعبة من شعب هذا اللسان. والنظام والمنظومة برامتها ككل تنحصر بين سهل ساحلى ضيق فى الشمال يدق أحيانا الى بضع عشرات من الامتار فقط بحيث تشرف السلاسل على البحر مباشرة، وبين سهل داخلى فى الجنوب frontal plain يفصلها عن الهضبة الجنوبية. وهذا السهل الاخير متسع نسبيا الا حيث تخنقه الهضبة نفسها، ويبدو على شكل مجموعة من الأحواض الداخلية تتخذ أسماء.

محلية مختلفة وتحدها وتعلوها ٢ أو ٤ حافات متعاقبة بارزة أهمها حافتا الطرفين، الحافة الأولى والشمالية يتراوح ارتفاعها حول ٦٠ - ٧٠ متراً، وتعرف في منطقة مريوط باسم حافة خشم الكبش (٦٠ متراً)، والثانية الجنوبية تتراوح حول ٩٠ - ١١٠ أمتار فوق مستوى سطح البحر، وتعرف باسم حافة علم شلتوت (١١٠ أمتار)، وهذه الحواف الأخيرة الأربع هي بمثابة خطوط تلاية أخرى تضاف إلى منظومة السهل الساحلي في الشمال إلا أنها أشد انفراجاً وتباعداً عنها لا سيما كلما اتجهنا شرقاً مع ابتعاد الهضبة الميوسينية عن الساحل.

على أن المنظومة ككل ليست مستمرة على الإطلاق ولا متصلة بلا انقطاع على طول امتداد الساحل من طرف الدلتا عند الاسكندرية إلى الحدود عند السلوم، وإن كان الخط الساحلي هو أكثرها استمراراً واتصالاً وبالتالي طويلاً، ولكن حتى هو لا يخلو من بعض التقطع، كذلك فإن عدد خطوط أو سلاسل التلال يختلف من قطاع إلى قطاع، وإن تراوح غالباً بين ٢، ٣، بالمثل يتسع الفاصل بينها ويضيق بلا قاعدة موحدة بصرامة، وإنما بحسب تباعدها هي وتقاربها محلياً، أيضاً تختلف مجاورها بحسب اتجاه خط الساحل، لا، ولا هي ومنخفضاتها البينية تتبع في تطورها وتغيرها سواء على المحور الطولي أو العرضي قواعد صارمة مطردة في الارتفاع أو الانخفاض أو في الانحدار والميل.

على هذه الأسس المتغيرة بلا اطراد، ينقسم نطاق السلاسل تلقائياً إلى عدة قطاعات متباينة، يمكننا أن نتعرف فيها على أربعة واضحة بما فيه الكفاية، الأول قطاع أبو قير - الحمام أي منطقة الاسكندرية ومريوط بالمعنى الضيق، الثاني قطاع العطين - رأس علم الروم، الثالث قطاع علم الروم - أم الرخم، والرابع قطاع أم الرخم - السلوم، وكما يتفق، فإن القطاعات الأربعة تتابع «على التناظر»، ليس فقط أبعاداً وامتداداً ولكن أيضاً تركيباً وتشابهاً.

فالقطاع الأول والثالث كلاهما محدود الامتداد نسبياً، وفي كليهما تظهر ٢ خطوط من السلاسل، كما تمتد الثلاثية بلا انقطاع تقريباً أو بالحد الأدنى منه، الاختلاف البارز هو في الاتجاه والامتداد فقط، فالأول محوره شمالي شرقي - جنوبي غربي ونظامه أعرض، والثاني محوره شرقي - غربي نصاً واتساعه أقل، أما القطاعان الثاني والرابع فيشتركان في المحور العام من الجنوب الشرقي إلى الشمال الغربي، وأهم من ذلك أنهما أكثر امتداداً وطولاً بكثير بحيث يجمعان فيما بينهما الجزء الأكبر من الساحل كله، ولكن فيهما يقتصر عدد خطوط السلسلة على ٢ فقط، وذلك أيضاً مع التقاطع الشديد

إلى حد الاختفاء فى بعض النقط والمناطق وحلول الفُرد والكثبان الرملية العادية محلها أحياناً، كذلك تكثر بصفة خاصة ظاهرة البحيرات والمستنقعات والسيخات الداخلية الصغيرة المتناثرة بين خطى السلسلة.

فى هذه القطاعات المختلفة تأخذ السلاسل التلالية أسماء محلية مختلفة بطبيعة الحال، ولما كانت المجموعة تتبلور فى أكمل صورها فى أقصى الشرق خاصة أى فى قطاع الاسكندرية ومريوط، حيث أصبحت أيضاً وبطبيعة الحال معروفة مدروسة أكثر، فقد يطلق البعض أسماءها المحلية على امتداداتها خارجها، للتوحيد وتقادى التعقيد والخلط، قد يحسن مع ذلك أن نتبنى فى التسميات العامة الأساس الجغرافى البشيط، فتمير عموماً بين السلسلة الساحلية والوسطى والأخلىة، وعلى هذا الأساس، وللدراسة التفصيلية، سنركز بؤرتنا على القطاين الأول بصفة أساسية والثالث بصفة تكميلية.

قطاع أبو قير- الحمام (١)

الخط الأول من خطوط تلاله الثلاثة يسمى السلسلة الساحلية، وهو وحده الخط الإقليمى شبه الكامل، يبدأ من رأس العجمى غرب الإسكندرية فلا ينتهى إلا شرق السلوم بنحو ١٥ كم، عرضه يتراوح بين الكيلو متر ونصف الكيلو، ومتوسط ارتفاعه ١٠-١٠ أمتار ولا يتجاوز فى أعلاه ٢٠ متراً.

وإذا كانت السلسلة تختفى فجأة عند رأس العجمى، فما ذلك إلا لأن المنطقة هنا فى خليج لاسكندرية البحرى قد تعرضت لعملية هبوط غزقت معها السلسلة تحت الماء، لكن من الممكن تتبعها بسهولة فوقه فى بقاياها مجموعة الجزر النقطية التى ترسم خطأً قوسياً يمتدما بين رأس العجمى فى الغرب وجزيرة فاروس فى الشرق بما فى ذلك فاروس نفسها، هذه الجزر، التى يحمل بعضها أسحفاء خيوانية مميّزة، هى المرابط: الأكراش، الفار، القط، الكلب، الحوت، الإخوان، الأرامل.

بهذا كان السلسلة الساخلية الغازقة فضل كبير فى نشأة وقيمة ميناء الإسكندرية، فجزرها البارزة وأجزاؤها الغازقة تعد خط تكسير طبيعى وإن كان غير مرئى تماماً للأمواج والتيارات البحرية، كما أنها تستقطب حولها بعض الرواسب البحرية التى يحملها تيار البحر وتستلجها بدل أن تدفع كلها إلى داخل الميناء وبذلك تحفظ عليها عمقها، هذا فضلاً عن أن جزيرة فاروس، بعد أن ربطت صناعاتياً بصليب اليبابس بجسر من الردم يزيد طوله عن

(1) W. F. Hume; F. Hughes, Soils & water supply of the Maryut district, Cairo, 1921; Shata, 1957, Abd El-Samie, op. cit

الكيلو متر (الهيبتاستاد أو الاستادات السبعة)، هي عملياً التي خلقت الميناء العظيمة بحوضيها الشرقي والغربي، ولأن الميناء الشرقية بحكم الموقع في حمى من دوامات وارسابات تيار جبل طارق، على عكس الميناء الغربية المعرضة، فقد كانت تاريخياً الميناء الرئيسية الكبرى للاسكندرية، غير أن الوضع انقلب تماماً منذ العصور الوسطى بسبب هبوط الساحل وتراكم السفن الغارقة في الميناء الشرقية، إلى أن أصبح ميناء الاسكندرية منذ محمد على وإلى اليوم وهو عملياً الميناء الغربية فقط، بينما تحولت الشرقية إلى بحيرة راكدة صالحة فقط للصيد وسباق الزوارق.

تتكون السلسلة الساحلية أساساً من الكتبان البيضاء، بعضها ثابت وبعضها متنقل، الكتبان تتألف أساساً من حبيبات دقيقة oolites، تتكون كل حبيبة منها من نواة أو بالأدق نوية من الرمل تغلفها شرنقة من أغشية جيرية رقيقة متعاقبة، وقد تكون الحبيبات مفككة هشّة لم تتماسك بعد، فتكون الكتبان متحركة، وقد تكون تماسكت بفعل مياه الأمطار والنويان، فتكون كتلة جيرية صلبة، وبفعل الأمطار تنبت على هذه الكتبان شجيرات متفرقة تنشعب جنورها كالعروق في الطبقة العليا منها بصورة مرئية واضحة للعيان. رمل هذه السلسلة الساحلية الأبيض الناصع هو، أخيراً، السبب في ذلك اللون الأزرق الشاحب الرقيق الذي يميز الساحل هنا ويمنحه طابعه اللازوردي، أما بشرياً فإن أهمية السلسلة تكمن في مياهها الباطنية المحدودة المتسربة من الأمطار، يتم الوصول إليها بالآبار العديدة، نحو ٣٠ بئراً، كلها ضحلة، ٢-٤ أمتار، وعليها تعيش جماعات الببو الساحلية القليلة.

الخط الثاني هو سلسلة المكس- أبو صير أو أبو صير (ساندفورد وأركل) أو الدخيلة أو أبو صير- الدخيلة (هيوم وهيوز)، هو أكثرها تقدماً نحو الشرق إذ يبدأ من أبو قير حتى الحمام، ولذا فإنه الوحيد الذي يتغلغل بكليته بين البحر وبحيرة مريوط، ومن ثم تقوم عليه مدينة الاسكندرية برمتها تقريباً، كما يجرى قرب أقدامه طريق الاسكندرية- مطروح للسيارات، المهم أن السلسلة تتحول في قطاع العجمي- أبو قير إلى سلسلة ساحلية بالفعل دون الاسم إذا إنها هي التي تشرف هنا على البحر مباشرة.

غير أن السلسلة تتقطع بعد الحمام غرباً بحسب اقتراب أو ابتعاد الهضبة الداخلية، متوسط ارتفاع السلسلة ٢٥-٣٠ متراً، وأقصاه ٥٠ متراً، بينما يتراوح عرضها بين نصف كيلو متر وربع الكيلو، السلسلة تتكون من حجر جيري كان في البدء حبيبات من الجير الرملية كالتى تسود السلسلة الساحلية راكمتها الأمواج والرياح على طول الساحل، إلا أنها تماسكت وتصلبت بعد ذلك بفعل مياه الأمطار إلى صخر حقيقي يعرف بأحجار المكس.

هذه الأحجار هي التي منها أنشئت معظم مباني الاسكندرية مثلما تقوم عليها، فالسلسلة هي المحجر الطبيعي للمدينة، لا سيما لوقوعها على أقصى طرف الدلتا الطينية بلا أحجار، لذا تكثر بها المحاجر، خاصة في المكس وبهيج، مما زاد في تغضنها أو أفقدها استوعابها الطبيعي القديم، والواقع أن سلسلة المكس - أبو صير بهذا هي بالنسبة إلى الاسكندرية كالمقطم بالنسبة إلى القاهرة، ومحاجر المكس وبهيج في الأولى قل بمثابة محاجر طره والجبل الأحمر في الثانية.

الخط الثالث والأخير يسمى سلسلة جبل مريوط أو جبل القرن، ويقتصر على منطقة مريوط- العامرية، بادئاً «تحت ابط» بحيرة مريوط وملاحظتها، القطاع الجنوبي منه تشغله منطقة بهيج والحمام، كما تحمل ضلوعه الجنوبية طريق العامرية- مريوط للسيارات فضلاً عن خط حديد مريوط، متوسط ارتفاع السلسلة ٣٥ متراً، وأقصاه ٥٠ متراً، بينما يتراوح عرضها بين نصف الكيلو متر وثلثه، القطاع متماز بعض محلياته بتكوينات طباقية من الجبس استغلت كجباصات هامة أشهرها الغرانيات قرب الحمام (١).

بنظرة شاملة إذن، واضح أن السلاسل الثلاث متواضعة الارتفاع بصفة عامة، ولكنها تزداد ارتفاعاً كلما اتجهنا من البحر إلى الداخل، وكذلك كلما اتجهنا من الغرب إلى الشرق، وكلها، بعد، بالغ الضيق والنحولة لا يزيد عرضها عن الكيلو متر كحد أقصى، وعرضها يزداد من الغرب إلى الشرق، لكنها من الناحية الأخرى تزداد ضيقاً ونحولة، وكذلك تباعداً، كلما انتقلنا من الساحل إلى الداخل، والانحدار فيها جميعاً تدريجى تجاه البحر حاد تجاه الداخل، ولكن الانحدار غرباً يزداد كلما اتجهنا من السلسلة الساحلية إلى الداخلية.

على أن الجدير بالملاحظة أن قمم هذه الكتلان جميعاً ليست مديبة حادة كراس المنث بل مقوسة كمحيط الدائرة، بفعل تعرية الرياح أم بفعل إذابة مياه المطر لا ندرى، كذلك فإنها كلها تتكون أساساً من الحجر الجيري الحبيبي الأبيض والرمل المفكك، ولكنها تزداد صلابة باطراد من السلسلة الساحلية إلى الداخلية، ولذلك فإنها جميعاً، خاصة السلسلتين الوسطى والداخلية، مخرمة كعش النحل بالمحاجر العديدة، إذ منها أتت مادة البناء الأساسية في الاسكندرية والمنطقة.

كذلك فإنها جميعاً تغطيها عادة، كنتيجة لأثر الرطوبة ومياه المطر،

(1) Shata, 1957, p. 66- 8.

قشرة جيرية رقيقة متبلورة متصلة داكنة اللون بين البنى الخفيف والثقيل، قد تعيد الرياح تفكيكها إلى رمال حبيبية متماوجة، وعليها جميعاً أيضاً يتعامد كثير من الأودية الطولية consequent التي تنتهي مياهها آخر المطاف إلى المنخفضات البيئية.

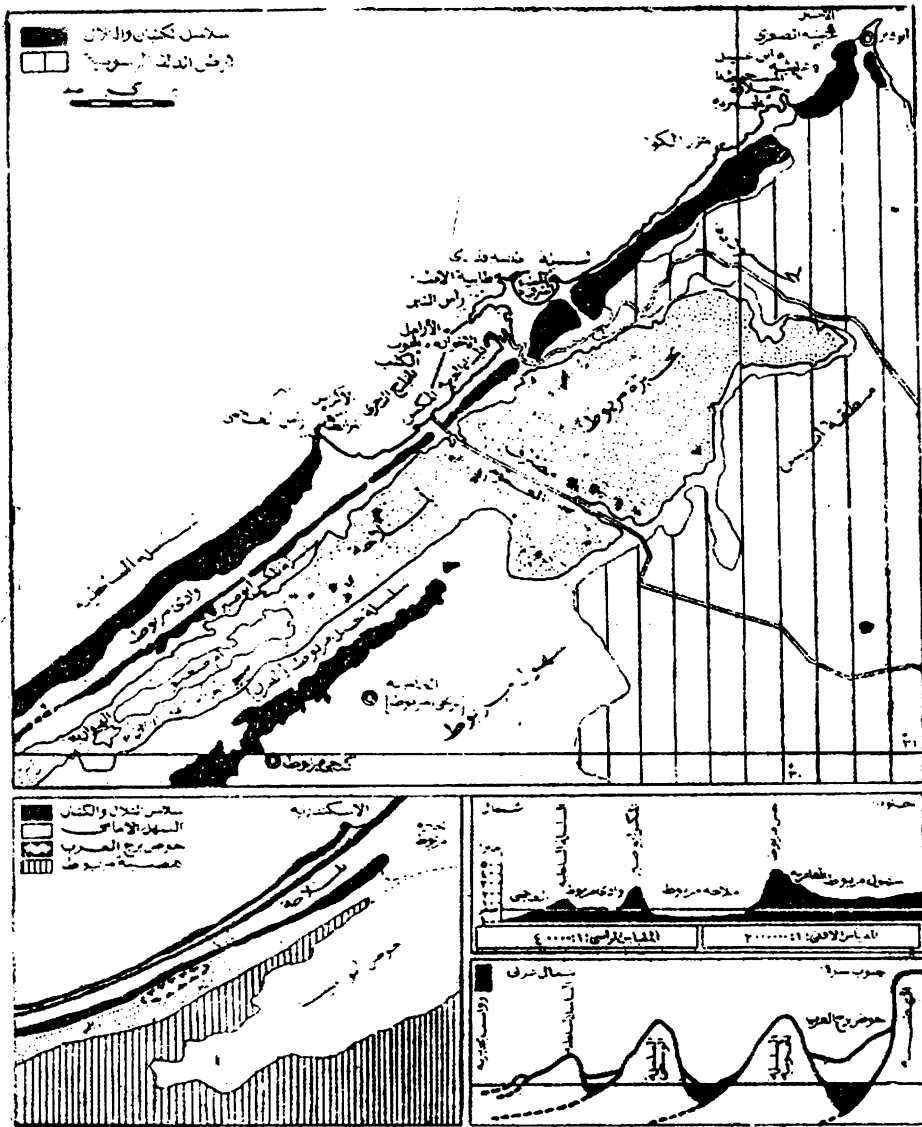
وأخيراً، فإن للتربة على السلاسل جميعها بروفياً مشتركاً إلى حد بعيد، فقممها جرداء عارية من التربة، بينما سفوحها الدنيا غنية بتربة طفلية سميكة خصبة مشتقة من الصخر الأب وتجمعت عليها بكسح الأمطار، وفيما بين القمم والسفوح الدنيا نطاق انتقالي من الطفل الحصى والحجرى، وعادة يجرف مطر الشتاء كميات كبيرة من تلك التربة الطفلية الجيدة، التي تصلح خاصة لزراعة التين، وتلقى بها في قيعان المنخفضات البيئية التي لا تعد مثالية للزراعة.

أما من حيث موارد المياه فهذه السلاسل غنية إلى حد بعيد بالآبار الضحلة - بضعة أمتار- ولو أنها لا تخلو من شئ من ملوحة خفيفة، وتشير كثرة الآبار والأطلال المخربة عليها، خاصة منها السلسلة الوسطى، إلى كثافة السكان قديماً.

أما عن خطوط المنخفضات، فإن أولها منخفض الدخيلة -أبو صير- وهو يفصل بين السلسلة الساحلية والوسطى ويتقطع وقد يختفى في الساحل الشمالى الغربى خارج منطقة مريوط- العامرية حيث تحتله بعض بحيرات ومستنقعات محلية قد تغزوها أحياناً أمواج البحر العالية، أما فى الشرق، حيث ينتهى المنخفض عند خليج العجمى، فإنه يستمر تحت مياه خليج الإسكندرية، فهذا الخليج ليس إلا القطاع الشرقى منه هبط وغرق تحت مياه البحر مع السلسلة الساحلية فى نفس حركة الهبوط المحلية.

اتساع المنخفض كيلو متر إلى ثلث الكيلو، متوسط منسوبه ٥ أمتار فوق سطح البحر، لكنه يهبط إلى مستوى سطح البحر فى بعض أجزائه، وفى هذه الرقع الواطئة تتجمع المستنقعات وتتراكم التكوينات الملحية، أما الرقع المرتفعة فخسبة التربة عذبة المياه، فتنحصر فيها الزراعة خاصة حقول الشعير والبطيخ وحدائق التين.

الخط الثانى هو منخفض ملاحه مريوط، وهو يفصل بين السلسلتين الوسطى والجنوبية، تحتله فى الشرق نراع بحيرة مريوط، وكذلك امتدادها القديم فى الماضى، الأصح، لهذا، أن نقول أن الملاحه تشطر نظام السلاسل إلى شطرين: سلسلتين شمالها مقابل سلسلة واحدة جنوبها.



شكل ٤٥- سلاسل الكتبان الرملية وخطوط التلال الجيرية الحبيبية في قطاع مريوط، مع بعض
 قطاعات عرضية ممثلة [عن هيوم وهيوز، شطا، عبد الحكيم]

اتساع المنخفض أضعاف الأول لأنه اتساع الملاحه، ولذا يفصل جبل مربوط عن الشمال بوضوح، فمتوسطه يتراوح بين ٥، ٢ كم، بالغاً أقصاه في الشمال الشرقي عند بحيرة مربوط وأدناه جنوباً غرباً، بالمثل يزداد قاعه ارتفاعاً نحو الجنوب الغربي، فحتى بهيج غرباً، يقع المنخفض تحت مستوى سطح البحر، وبين بهيج والحمام يتذبذب تحت وفوق مستوى البحر، ثم بعد الحمام يرتفع بالتدرج إلى نحو ٥ أمتار.

ويلاحظ في قطاع الملاحه أن البحيرة تتذبذب مياهها فصلياً، حيث تجف في الصيف فتتحرر عن شقة كبيرة من ضفافها خاصة في منطقة العامرية، مخلفة وراءها قشرة ملحية ناصعة البياض، وفيما عدا هذا فإن قاع المنخفض يتكون من صخور جيرية وطين جيري ترتفع بها نسبة الأملاح، أما المياه الباطنية فغدقة وقريبة من السطح، على جوانب الملاحه التي تلو البحيرة تنتشر زراعة الشعير والتين، أما القيعان الواطئة المشبعة بالملوحة فمهملة لا تستغل.

واضح إذن أن خطوط المنخفضات تزداد اتساعاً وعمقاً كلما اتجهنا من الساحل إلى الداخل، وكذلك كلما اتجهنا من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي، وفضلاً عن تسرب مياه الكثبان الباطنية إليها، فإن هذه المنخفضات هي بالطبع مجمع مياه وأمطار السلاسل الحافة، إذ تدفق إليها في النهاية، مثلما تفعل التربة التي تتهدل إليها من منحدراتها، وغالباً تترك هذه المياه بعد البخر سلاسل من البرك والمستنقعات المالحة والضحلة المتقطعة. وبالمثل بينما يتمتع منخفض الدخيلة -أبو صير- لارتفاعه نسبياً بترية طفلية جيرية خصبة قد يصل سمكها إلى ٥ أمتار، تتكاثر فيها زراعة التين، يسود منخفض الملاحه الطين الجيري المالح والمياه الغدقة، خاصة في القيعان الواطئة، فلا يصلح للزراعة.

وكما على السلاسل، الآبار كثيرة في المنخفضات، وعلى أعماق مشابهة، وأخيراً فإنها كخطوط انخفاضات تقدم طرق مواصلات طبيعية، غير أنه لكثرة المستنقعات والبرك بها فإن تلك الطرق تسعى بالأحرى إلى هوامشها قرب أقدام السلاسل المرتفعة، وكثيراً ما تقطع سيول أودية السلاسل هذه الطرق في الشتاء.

ختاماً، إذا نحن نظرنا إلى النظام في مجموعة من خطوط مرتفعات ومنخفضات، لتبديت لنا حقيقة هامة سيكون لها مغزاها في دراسة أصله ونشأته، ففي الأعم الأغلب، وإن لم يكن بصرامة حتماً وذلك للظروف المحلية، كل سلسلة أو منخفض إلى الجنوب فمنسوبه وارتفاعه وإلى حد ما عرضه أكبر من كل سلسلة أو منخفض يقع إلى الشمال منه، أي أن

النظام ككل سلمى مدرج ينخفض ويضيق خطوة خطوة من الجنوب إلى الشمال ومن الداخل إلى الساحل، وسنرى إلى أى حد يتكرر هذا النمط فى منطقة مطروح، نقطتنا التالية.

منطقة مطروح (١)

إذا انتقلنا من قطاع أبو قير - الحمام أو منطقة الاسكندرية إلى قطاع علم الروم - أم الرخم أو منطقة مطروح، الذى تتوسطه تقريباً هذه المدينة، وجدناه مشابهاً له كثيراً ولكن على تصغير، ففيه تكاد تتكرر نفس خطوط المرتفعات والمنخفضات البينية، وتعد استمراراً ومناظراً مباشراً لخطوط المنطقة الأولى، غالباً بنفس التركيب والبنية والتصريف والتربة والظواهر الطبيعية المحلية، كذلك يبدي النظام فى مجموعه نفس التركيب السلمى التنازلى من الجنوب إلى الشمال، إلا أنه أقل امتداداً، نحو ٣٠ كم، وأقل عرضاً، نحو ٢ كم، وذلك أخيراً على محور عرضى مباشر، كذلك فكما فى منطقة الاسكندرية، ولكن فى نسخة بدوية، تقوم القرى والحلات على قمم أو ضلوع خطوط التلال الجرداء، بينما تخصص قيعان المنخفضات للزراعة حيثما خلت من السبخات والبحيرات.

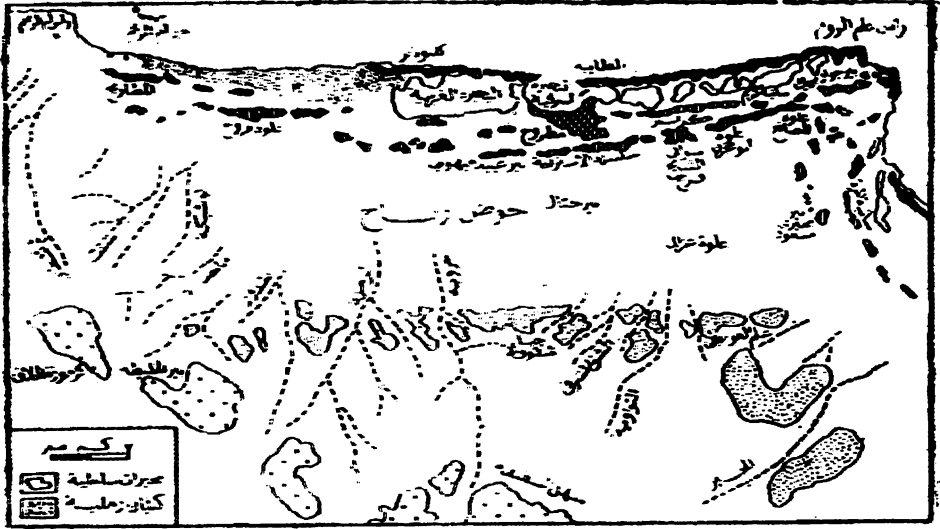
فالسلسلة الساحلية استمرار لمثلثتها فى منطقة الاسكندرية، تمتد من رأس علم الروم حتى منطقة كليوباترا غرب مطروح أن نحو ١٥ كم، ولكن تشطرها بحيرة مطروح إلى قسمين غير متساويين أكبرهما هو الشرقى ويعرف بسلسلة الطابية (١٠ كم)، أما فى الغرب فإن السلسلة تترك مكانها المغرود والكتبان الرملية العادية.

أقصى عرض السلسلة نصف كيلو متر، متوسط ارتفاعها ٢٠ متراً، وأعلى قممها ٣٥ متراً، تشرف على البحر مباشرة تقريباً إلا من سهل ضيق قد لا يعدو عدة أمتار أو عشرات من الأمتار ومتوسط ارتفاعه ٥ أمتار، ولأنها تشرف هكذا على البحر، تكثر بها ظواهر التعرية البحرية من جزر ومسلات وجروف وكوات notches وشواطئ أمواج... إلخ، ومن المرجح، كما فى منطقة الاسكندرية، أن هذه الجزر الساحلية كانت جزءاً من السلسلة ملتصقاً باليابس، ثم فصلتها عنها التعرية أو الهبوط.

كما فى منطقة الاسكندرية أيضاً، انحدار السلسلة أشد نحو الداخل منه نحو الساحل، تكوينها مثلها من حبيبات الجير البيضاء الدقيقة الهشة التى

(١) حسن أبو العينين، «منطقة مرسى مطروح وما جاورها، دراسة جيومورفولوجية»، المجلة

الجغرافية العربية، يونيو ١٩٧٥، ص ٧-٢٣.



شكل ٤٦ - سلاسل الكثبان الرملية وتلال الجير الصببي الساحلية في قطاع مطروح، قارن بقطاع مريوط (عن أبو العينين)

تكثر بها القواقع والبقايا العضوية البحرية، ولهذين السببين معاً تتعرض سفوحها الشمالية للتعرية الهوائية ثم لنقل نراتها إلى سفوحها الجنوبية من فوق قممتها بواسطة الرياح الشمالية الغربية السائدة.

إلى الجنوب من السلسلة الساحلية مباشرة يتراعى المنخفض البيئي الأول أو الشمالي بطول امتداد القطاع تقريباً، اتساعه يتراوح بين كيلو متر وثلاث الكيلو متر، متوسط ارتفاعه فوق مستوى سطح البحر ٥ أمتار، وكما يحتل خليج الاسكندرية البحرى جزءاً من المنخفض المائل فى الشرق، تحتل بحيرة مطروح المزوجة وسط المنخفض هنا، البحيرة بحيرتان مستطيلتان مفتوحتان على البحر وعلى بعضهما البعض لا يفصلهما إلا نتوء صغير، بحيث تنكر إلى حد ما بخليج الاسكندرية بمينائيه الشرقية والغربية، وعلى ساحل البحيرة الشرقية منهما يتراعى مصيف مرسى مطروح، بينما بدأ انشاء ميناء مطروح الجديدة على الغربية.

إلى الشرق من مطروح تنقط بطن المنخفض ٥ بحيرات داخلية خطية أصغر مساحة، ومساحتها تزيد شتاء بالأمطار وتتكسب صيفاً بالبخار، ولا شك أنها كانت متصلة بالبحر قديماً، وبالتالي كانت أكبر مساحة، ثم انفصلت عنه بالإرساب، هي إذن بقايا خليج بحرى انحسر. مثلما تحكى صورة مستقبل بحيرة مطروح نفسها إلا أن تنفس الظروف، أما غرب مطروح فإن

البحيرات تختفى تماماً من المنخفض، ويصبح متاحاً للزراعة فى رقعه الجيدة، تربة المنخفض. كما فى منطقة الاسكندرية أيضاً، من الطفل المشتق من مفتتات سفوح السلسلتين المحيطتين الساحلية والوسطى.

السلسلة الوسطى بطول القطع تمتد، إلا أنها بالغة التقطع للغاية بواسطة الأوبية الجافة العبيدة والعريضة، أبرز وأطول وحداتها فى الشرق هو جبل كريم، وإلى حد أقل جبل المطاريج فى أقصى الغرب، متوسط عرض السلسلة ثلث كيلو متر، وارتفاعها ٢٠ متراً وأعلاها فى المطاريج ٢٨ متراً، كما فى نظيرتها بمنطقة الاسكندرية، تكوينات الحجر الجيري الحبيبي هنا أكثر صلابة وتماسكاً منها فى السلسلة الساحلية، كما أن لونها مصفر أعبر نوعاً لكثرة نسبة الرمل فى عناصرها، وبالمثل أيضاً فإنها تغطى بقشرة غطائية متصلبة قاتمة اللون تكست تحت تأثير الرطوبة والمطر والنويان، ولكنها تعمل بصلابتها على حماية جسم السلسلة اللين من التعرية.

من السلسلة الوسطى نهبط جنوباً إلى المنخفض الثانى فى المجموعة والذى يناظر منخفض ملاحه مريوط فى منطقة الاسكندرية، يبلغ أقصى اتساعه فى الوسط، نحو نصف كيلو متر، حيث يتسع لامتداد مدينة مطروح الحديث جنوباً، بينما يضيق نحو طرفيه شرقاً وغرباً إلى نحو خمس الكيلو متر، وهو على الجملة أضيق من سابقه المنخفض الأول أو الشمالى، متوسط ارتفاعه ٥ - ١٠ أمتار فوق سطح البحر، أى أعلى من منسوب المنخفض الشمالى بنحو ٥ أمتار. بدلاً من البحيرات التى تختفى منه تماماً، تنقطه عدة تلال منفردة متباعدة تسمى محلياً بالطوات، يصل ارتفاعها إلى ٢٠ متراً، أى تنهض فوق مستوى المنخفض بنحو ١٥ - ٢٠ متراً، وفيما عدا هذه التلال، فإن أرضية المنخفض شديدة الاستواء.

أخيراً نصل إلى سلسلة التلال الثالثة والجنوبية والتى تناظر سلسلة جبل مريوط أو القرن فى منطقة الاسكندرية، ومنها، فإن هذه أبرز السلاسل الثلاث: أطولها امتداداً وأكثرها استمراراً وأكبرها عرضاً وارتفاعاً مثلما هى أشدها تماسكاً وصلابة، السلسلة تمتد بطول القطع عملياً، إلا أنها أكثر تقطعاً بالأوبية الجارية فى الغرب منها فى الشرق حيث تتمثل فى أكمل صورها فى جبل الاستراحة الذى يمتد لنحو ١٠ كم، متوسط الارتفاع ٢٠ - ٢٥ متراً، أقصاه فى الوسط نحو ٤٥ متراً، ثم ينخفض تدريجياً شرقاً وغرباً، انحدار سفحى السلسلة شمالاً وجنوباً يمتاز بالتناظر الشديد، وذلك على جانبي القمة كستها التجوية الكيماوية بقشرة غطائية داكنة صقلية.

ختاماً، وكما تنتهى مجموعة سلاسل منطقة الاسكندرية إلى حوض

أبو مينا كجزء من السهل الداخلى الذى يفصلها عن مقدم وأقدام الهضبة الميوسينية فى الجنوب، تنتهى المجموعة هنا فى قطاع علم الروم- أم الرخم إلى حوض كبير فسيح هو حوض رباح، الحوض مستطيل إلى بياضوى يضيق فى طرفيه، طوله ٢٥ كم، وعرضه يتراوح حول ٥-٧ كم، ومنسوبه ٢٠ متراً فوق سطح البحر، سطحه شديد الاستواء، ولكن ينقطه عدد من التلال المنفردة أو العلوات وتعلو سطحه بنحو ٥-١٥ متراً بالغه فى قممها ٣٥-٤٠ متراً كحد أقصى، كذلك يخلو السهل من الأودية، ولكن ترصع حاشيته الجنوبية سلسلة من المخاريط والمراوح الإرسابية التى ترتبط بحافة الهضبة الميوسينية.

مشكلة الأصل والنشأة

يبقى الآن هذا السؤال: ما أصل هذه الخطوط جيولوجياً؟ بصرف النظر عما إذا كانت حبيبات oolites تكوينات هذه السلاسل حقيقية أو كانت هذه التكوينات غير حبيبية حقاً كما جادل البعض، فإن هناك نظريتين أساسيتين فى أصل خطوط المرتفعات: الأصل البحرى والأصل القارى، يضاف إليهما نظرية توفيقية أحدث وهى الأصل البحرى- النهرى المشترك fluviomarine، الأولى هى الأقدم، وتعنى أن هذه السلاسل المرتفعة تطورت عن شطوط البحر الرملية sand bars، وكان هذا رأى فورتو الذى أرجع نشأتها إلى البليوسين، ثم بلانكنهورن، إلى أن تبناه وجدده تزوينر zeuner، ومن شأن هذه النظرية أن تحل مشكلة تفسير تقوس قمم تلك السلاسل.

أما نظرية الأصل غير البحرى، أى القارى، فهى الأحدث- هيوم وهيون، ليتل، جون بول، ساندفورد، وأركل، بيكار picard، شفيجلر schwegler، مؤداها أن تلك السلاسل هى نتاج تماسك وتصلب كثبان رملية ساحلية قديمة تكونت «على طول خط ساحل متراجع»، أما عمرها فقد وضعه كل من بول وساندفورد وأركل فى مراحل مختلفة من العصر الحجرى القديم.

وكما يوضح بول بتفصيل أكبر، فقد نشأت هذه الكثبان الرملية، كرواسب هوائية أصلاً، بمساعدة الرياح الشمالية الغربية السائدة من جهة ورياح الربيع الإعصارية الرملية الجنوبية الغربية من الجهة الأخرى، بحيث صفتتها فيما بينها بطول الساحل، ثم جاءت أمطار الشتاء فتسربت فى هذه الكثبان وأذابت بما تحمل من حامض الكربونيك عنصر الجير فيها، ثم صعد الجير بالبخار والجازبية الشعرية إلى السطح وترسب عليه كقشرة صلبة لاحمة.

هذا عن سلاسل المرتفعات، أما عن خطوط المنخفضات فهناك أيضاً رأيان، فقد ربطها هيوم وهيوز وبول بالحركات الأرضية وردوها إلى الهبوط القارى البطيء، ولكنها فى رأى آخر بحيرات ساحلية أصلاً lagoons ترجع إلى الهولوسين، والواقع أن نشأة المنخفضات لا تنفصل عن نشأة سلاسل المرتفعات، لأن طبقة الحجر الجيرى الحبيبي التى تتكون منها الأخيرة تستمر تحت طبق الطفل الجيرى التى تغطى قيعان الأولى، وذلك لعمق كبير أيضاً يبلغ ٤٢ متراً تحت مستوى سطح البحر فى بعض المواضع.

وليس لهذا إلا تفسيراً واحداً، وهو أن كثبان المرتفعات تكونت كرواسب قارية على طرف الياوس فى وقت كان البحر فيه دون مستواه الحالى بنحو ذلك القدر، وبالتالى فلا بد أن خط الساحل كان يتجاوز الخط الحالى بنحو ١٠ كم إلى الشمال، ومنذ ذلك الوقت لا بد أن سطح الأرض قد هبط ببطء إلى مستواه الحالى، مما يفسر نشأة المنخفضات أيضاً (١).

وعلى الجملة يمكن تصوير القصة كلها بأن منطقة السلاسل برمتها إن هى أصلاً إلا أرض ساحلية كان البحر يغمرها فى مراحل ثم ينحصر عنها متراجعاً فى مراحل أخرى، فحين يغمرها تعمل أمواجه وتياراته على ترسيب رماله وذراته المفككة، فتتولى الرياح من جانبها ترتيبها فى كثبان منتظمة بطول الساحل، وحين ينحسر البحر عن أرض المنطقة يترك الساحل القديم متراجعاً إلى ساحل حديث متقدم تبدأ عنده العملية نفسها من جديد، وترسيب وترتيب فى خط جديد من الكثبان، وهكذا، وبين الخط الكثيبى القديم والجديد يترك تجويفى منخفض هو خط من خطوط المنخفضات البينية الفاصلة.

يستتبع هذا المنطق أن تكون خطوط المرتفعات والمنخفضات أقدم نشأة فى الجنوب وأحدث فى الشمال، فأقدمها هو أقصاها إلى الجنوب وأحدثها هى السلسلة الساحلية، ويترتب على هذا بدوره أن السلاسل الجنوبية الأقدم تكون أكثر صلابة وتماسكاً والشمالية الأحدث هشة وأكثر تفككاً، يترتب ذلك أن مستوى ارتفاع أو منسوب كل خط جنوبي سواء من المرتفعات أو من المنخفضات يكون أعلى من منسوب كل خط مماثل شماله، ومن ثم يأتى النظام كله سلمياً متراتباً بانتظام، وهذا وذاك جميعاً ما نجد بالفعل.

والعملية كلها، بعد، ما هى إلا جزء، الجزء الأخير جداً والهامشى جداً، من عملية بناء الأرض المصرية ونموها تبعاً نحو الشمال على حساب البحر، تماماً كسابق فصول ومراحل الأزمنة والعصور الجيولوجية القديمة

(1) Ball, contributions, p. 30, 31.

فى الجنوب وفى قلب الأرض، إلا أن العملية هنا فى نهاية أطراف الرقعة وعلى مقياس مكانى وزمانى متواضع جداً ولا نقول مجهرياً بالمقارنة، باختصار، المنطقة فى مجملها، وهى من عمل البلايستوسين، إنما هى بمثابة اللمسات الأخيرة والإضافات النهائية إلى معمار أرض مصر الجيولوجى كما قلنا، وأقرب شبيهه ونظير لها فى مصر هو ساحل البحر الأحمر المناظر الذى توسع خطوة خطوة على حساب البحر الهابط تدريجياً وذلك على شكل مدرجاته الساحلية المرفوعة، إلا أنها هنا من التكوينات المرجانية وأعلى وهى هناك من الجيرية الحبيبية وأخفض.

ولا يبقى أخيراً، إلا تحديد توقيت أو كرونولوجية تكون كل سلسلة من المجموعة تحديداً دقيقاً، نقطة الابتداء هى الحافة الشمالية للهضبة الميوسينية التى هى الحد الجنوبى للسهل الساحلى من مرمريكا، أقدام هذه الحافة هى الساحل القديم لبحر البليوسين، وكل الأرض الحالية الواقعة شمالها إنما كانت تحت هذا البحر، حين وحيث تكونت قاعدة المنطقة جميعاً والتى تركز عليها أحواض السهل الداخلى ومنظومة السلاسل الجيرية الحبيبية كلها.

ثم فى البلايستوسين أخذ البحر ينخفض منسوبه ويتراجع نحو الشمال على مراحل ودفعات إلى سواحل جديدة تاركاً خلفه يابساً جديداً ضيقاً كمدرجات بحرية مرفوعة متعاقبة، وقد تم هذا التراجع على ٤ مراحل تركت مدرجاتها على طول سواحل حوض البحر المتوسط، أعلاها أقدمها وأوطاها وأحدثها، هى على الترتيب: الصقلية، الميلازنية، التيرانية، الموناستيرية.

وفى مرمريكا مربوط فإن سلاسل التلال الجيرية الحبيبية المتتابعة من الجنوب إلى الشمال إنما تمثل محلياً هذه المراحل والمدرجات المتوسطة العامة وتتعاصر معها نشأة وتتفق وإياها منسوباً وارتفاعاً، وكل سلسلة منها تحدد ظهور ساحل جديد لمصر هنا أكثر تقدماً نحو الشمال، وتشير بذلك إلى عملية نمو إضافية لأرضها أحدث وأحدث (١)، بحيث إذا رسمنا خط كل سلسلة منها على حدة نكون ألياً قد رسمنا خط ساحل مصر فى وقتها، وما كان يابساً من أطراف مصر وما كان تحت الماء.

بالمنطق نفسه، فكل سلسلة منها داخلية اليوم، كانت هى السلسلة

(1) A. shata, introductory note on the geology of the northern portion of the western of egypt, publications Inst. Desert, t. V, no. 2, 1955; Geology & geomorphology of Wadi Kharrubah area, do. no. 10, 1957.

الساحلية يوماً ما، ونظرياً، ولولا تغير الظروف، فمآل السلسلة الساحلية الحالية أن تصبح داخلية في المستقبل الجيولوجى البعيد (الذى لن يتحقق على أية حال لتوقف عملية انخفاض منسوب البحر المتوسط).

كذلك فكل منخفض أو حوض داخلى حالى فى النظام كان بحيرة داخلية فى مرحلة ما، شديدة الاستطالة جداً بالطبع، اقتطعت من البحر بظهور سلسلة تلية ساحلية جديدة واحتبست خلفها كمستنقع ساحلى lagoonal شبه داخلى ثم داخلى تصب فيه أنها وأودية سفحى السلسلتين المحيطتين، خاصة أنهار وأودية السلسلة الجنوبية، وتملؤها بالرواسب حتى تردمها تدريجياً ففتحول من بحيرة واحدة إلى عدة بحيرات صغيرة متباعدة منكمشة إلى سهل منبسط أو منخفض جاف فى النهاية، بينما تبرز الجزر الصغيرة التى كانت تتوسط تلك البحيرات الداخلية على شكل تلال منفردة مبعثرة فى أرجاء المنخفض اليوم، والقواقع والبقايا البحرية فى صخور الجميع اليوم هى الدليل القاطع على هذا الأصل وتلك النشأة البحرية البحرية المستنقعية البيئية.

ثم تتقدم العملية من جديد إلى الشمال وتكرر مرة أخرى، وهكذا حتى تم تكوين المنظومة كلها - فقط مع اختلافات بيئية ثانوية، فكل بحيرة داخلية أحدثت تأتى على منسوب أوطأ بالطبع، وغالباً أضيق، ولأنها تقدم خط قاعدة جيداً للتعرية، تتقدم إليه الأنهار الداخلية التى يتجدد شبانها فى الحوض السابق فتزداد أوديته عمقاً وخنائقة... إلخ.

تفصيلاً، أول حافة من الجنوب فى مرمريكا وأقدمها وأعلاها، وهى حافة علم شلتوت (١١٠م)، تمتل المرحلة أو المدرج الصقلى، كل ما شمالها كان بحراً، أما ما جنوبيها حتى أقدام الهضبة الميوسينية فتحول إلى بحيرة ساحلية داخلية تصب فيها أنهار الهضبة النشطة القوية إلى أن ردمتها بالرواسب السميكة وأحالتها إلى سهل بحرى قديم تبدو بقاياها اليوم كسطوح تعرية عالية واضحة.

ثم فى المرحلة التالية وهى الميلازمية انخفاض البحر وتراجع إلى ساحل جديد تكونت على طوله حافة جديدة هى حافة خشم الكبش وامتداداتها (٦٠م) احتجزت خلفها بحيرة ساحلية جديدة، بينما امتدت أنهار الهضبة الداخلية إلى الأمام لتصب فى البحيرة الجديدة، معمقة أوديتها فى السهل الحوضى السابق بعد أن تجدد نشاطها بخط قاعدة جديد، وفى الوقت نفسه رادمة البحيرة الجديدة إلى أن حولتها فى النهاية إلى سهل بحرى جاف أوطأ منسوباً وأوديته أقل عمقاً من سابقه.

بالمثل فى المرحلة التالية التيرانية برزت على الساحل الجديد مع هبوط وتراجع البحر المتوسط سلسلة ساحلية جديدة هى حافة جبل مريوط أو القرن واستمراراتها المختلفة الأسماء فى منطقة مرميكا أى خط السلاسل الجنوبية عموماً (٣٥ - ٤٠ م)، وخلفها تكونت بالردم فى النهاية أحواض السهل الداخلى المختلفة مثل حوض أبو مينا ورباح... إلخ.

فى المرحلة الموناستيرية التالية تكررت الآلية نفسها، فظهرت حافة أبو صير وامتداداتها فى المنطقة أى عموماً السلسلة الوسطى حالياً (٢٥ م)، وخلفها، ولكن على منسوب أوطأ وبتوسع أقل من سابقه، تكون منخفض ملاحه مريوط وأشباهه بنفس الطريقة السابقة، ولأنه أحدث فإن ردمه لم يكتمل بعد تماماً، وما زالت بقايا البحر ممثلة فيه فى صورة بحيرة مريوط نفسها وأشباهها من السبخات والبحيرات الداخلية فى سائر قطاعات مرميكا.

أخيراً، وفى نهاية المرحلة الموناستيرية، انخفض منسوب المتوسط انخفاضاته الأخيرة وتراجع ساحله لأخر مرة وذلك إلى ساحله الحالى تقريباً حيث تكونت آخر وأحدث سلسلة تلالية فى النظام الجيرى الحبيبي وهى السلسلة الساحلية الحالية (١٠م)، ولأنها على منسوب أوطأ، فانها الأقل ارتفاعاً، ولأنها الأحدث، فإنها الأكثر ليونة والأقل تماسكاً، وخلفها تكون منخفض الدخيلة - أبو صير ونظائره فى المنطقة، ولأن المنخفض حديث العهد للغاية، فلا زال عل ياتصال بالبحر جزئياً كما فى حالة بحيرة مطروح المزدوجة أو تكثر به المستنقعات والسبخات الداخلية (١).

وكصورة ختامية شاملة، يلخص الجدول الآتى مورفولوجية خطوط المرتفعات والمنخفضات فى نظام مرميكا الجيرى الحبيبي بقطاعيه الاسكندرية ومطروح، بالإضافة أيضاً إلى كرونولوجية نشأتها مرحلة مرحلة.

(1) G. Sogreah, land development of teh western desert coastal zone. intern rep., desert inst., cairo, 1961.

منطقة مطروح			المرحلة	التكوين	منطقة الاسكندرية			
المعرض	ارتفاع	الأرتفاع			المعرض	ارتفاع	الأرتفاع	القطر
٠.٣٥ - ٠.٣٠	٢٥	٢٠	نهائية اللونستيرية	رمل حبيبية ملوثة ببقايا سك ٥ م	٠.٥ - ١	٢٠	١٠	سلسلة الساحلية
٠.٣٣ - ١	١	٥		تربة طليعية جيرية خمضية	٠.٣٣ - ١	١٠ - ١٠	٥	منخفض الدخيلة - ابو صير
٠.٣٣	٢٨	٢٠	بداية اللونستيرية	حجر جيري جيسي ابيض واملب	٠.٣٥ - ٠.٣٠	٥٠	٢٠ - ٢٥	سلسلة الكس - ابو صير
٠.٣٢ - ٠.٣٠	١	١٠ - ٥		صخور حبيبية وطنين جيري وبيا غندة	٠.٣٥ - ٠.٣٠	٤	٤	منخفض ملحة مريوط - مصر
٠.٣٠ +	٤٥	٣٥ - ٣٠	النيرانية	حجر جيري جيسي املب واملب	٠.٣٣ - ٠.٣٠	٥٠	٣٥	سلسلة جبل مريوط

الفصل الثامن

الصحراء الشرقية

صورة الصحراء الشرقية

الشكل والامتداد

تقل مساحة الصحراء الشرقية بعض الشيء عن ربع المليون كيلو متر، نحو ٢٢٥ ألف كيلو، فهي إذن ربع مصر إلا قليلاً، وثالث الصحراء الغربية تقريباً، تنحصر بين البحر والنهر على محور مائل شمالي غربى - جنوبى شرقى ممتدة بطول مصر من الحدود حتى نهاية بحيرة المنزلة، أى نحو ١٠٨٠ كم، متجاوزة بهذا خط طريق القاهرة السويس لتشمل مثلث صحراء شرق الدلتا بين الوادى والقناة، شكلها شريطى أكثر مما هى مستطيلة، وذلك لشدة طولها بالنسبة لعرضها الذى يتراوح فى متوسطه العام بين ٢٠٠، ٥٠٠ كم. وفى معظمه بين ١٥٠، ١٨٠ كم، ورغم توازى البحر والنهر على جانبيها بصفة تقريبية أو على الأقل جزئية، فإنها تزداد اتساعاً بوضوح كلما اتجهنا جنوباً، كما يتفاوت اتساعها محلياً بتقاربهما أو بتباعدهما.

فعلى حين يدق طرفها فى أقصى الشمال حتى ينتهى عند خط عرض ٢١ وهى نظرياً (أو عملياً) شبه نقطة، فإنها تصل إلى ١٣٠ كم بين السويس والقاهرة عند خط عرض ٣٠، وإلى ٢٥٠ كم أى نحو الضعف تجاه نهاية سيناء بين مضيق جوبال والمنيا على خط عرض ٢٨، ثم إلى ٣٠٠ كم عند رأس بناس - أسوان على خط عرض ٢٤، وأخيراً تصل إلى أقصى اتساعها على الإطلاق عند الحدود على خط عرض ٢٢ حيث تبلغ نحو ٦٠٠ كم بين حلايب - أددان، أى أكثر من ضعف المتوسط العام وما لا يقل كثيراً عن متوسط اتساع الصحراء الغربية.

وفيما بين أقصى الطرفين فى الشمال والجنوب، فإنها لا تختنق إلا عند ثنية قنا على خط عرض ٢٦، حيث تبلغ ١٥٠ كم فقط بين القصاصير وقنا.

أى ما يعادل طول قناة السويس أو نحو نصف متوسط الصحراء الشرقية العام أو ربع أقصى اتساعها على الحدود، ومن ثم تكون تلك الخاصرة الحادة أو المحددة التي تميز الصحراء الشرقية عن الغربية والتي تكتسب هي نفسها مغزى تاريخياً خاصاً إلى جانب مغزاها الجغرافى المباشر والجيولوجى البحت.

ولئن كان هذا التفاوت الواضح فى عرض الصحراء يرجع أساساً إلى انفراج وتباعد البحر والنهر باطراد تقريباً نحو الجنوب، فإن الملاحظ أن ساحل البحر يتخذ باستمرار محوراً مطرداً مستقيماً تقريباً من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى بينما يتعرج النهر كثيراً يميناً ويساراً، ففيما يتأرجح النهر شمال ثنية قنا بين خطى طول ٢٦ ، ٢٢، فإنه يلتزم خط طول ٢٢ جنوبيها، وفى النتيجة نجد أن قناة السويس ووادى قنا وثنية قنا ثم النيل جنوبيها تكاد جميعاً تقع على خط طول واحد، خط ٢٣ يوشك بدوره أن يشطر الصحراء إلى نصفين، ومن الناحية الأخرى، يبدأ الساحل عند رأس خليج السويس على خط طول ٢٢، ولكنه ينتهى على الحدود عند حلايب ورأس حدرية على خط طول ٢٧ ، أى ينحرف نحو الشرق نحو ٥ درجات كاملة أثناء مساره.

وها هنا، فى الواقع، نجد أقصى نقطة شرقية فى مصر جميعاً، فمن المثير أن نلاحظ أن أقصى نقطة تتطرف من مصر نحو الشرق ليست عند رأس خليج العقبة فى سيناء على خط طول ٢٥ كما قد يتبادر إلى الذهن لأول وهلة، وإنما على أقصى الحدود الجنوبية عند حلايب على خط طول ٢٧، والحقيقة أن ساحل البحر الأحمر يكاد يرسم فى مجموعة بالنسبة لخطوط العرض والطول أو مع خط الحدود زاوية قدرها ٤٥، أى نصف زاوية قائمة.

من هنا جميعاً تنبثق الحقيقة المثيرة وهى أن النصف الجنوبى من الصحراء الشرقية يكاد فى معظمه أن يقع أيضاً إلى الشرق من نصفها الشمالى، أى على التعارج أو التراجع en echelon، بل أن الجزء الأكبر من رقعة الصحراء الشرقية إنما يقع على خطوط طول سيناء، أى جنوبيها أو حتى إلى الشرق منها قليلاً. الأغرب من ذلك أن جزءاً من هذه الرقعة يقع بالفعل على خطوط طول فلسطين والشام ومدين فى الجزيرة العربية، بمعنى أن جزءاً من يابس غرب البحر الأحمر يقع فعلاً إلى الشرق من جزء من يابس ما شرقيه، أو أن جزءاً من ساحل غرب البحر يقع إلى الشرق من جزء من الساحل السعودى.

التركيب الجيولوجى (١)

خريطة الصحراء الشرقية الجيولوجية يمكن تبسيط خطتها الأساسية فى كتلة فقريّة عظمى أو نواة طولية كبرى تؤلف سلسلة جبال البحر الأحمر، تحف بطولها على الجانبين وتدور حولها من الشمال مجموعة من النطاقات الرسوبية الأحداث التى تزداد حداثة كلما بعدت عنها والتى تتسع على الجانب الغربى وتضيق بشدة على الجانب الشرقى مؤلفة الهضاب الغربية والمنحدرات والسهول الساحلية الشرقية على الترتيب. والمفترض أن هذه الطبقات الرسوبية كانت تغطى كل سلسلة جبال البحر الأحمر فى الماضى، ثم أزالّت التعرية الجزء الأكبر من هذا الغطاء الرسوبى فى معظم أجزاء السلسلة المرتفعة بحيث لم يتبق إلا على جانبيها الأقل ارتفاعاً حيث هو اليوم، وهذا الفرض هو الذى يفسر تواجد وتناظر التكوينات الجيولوجية على جانبي سلسلة الجبال شرقاً وغرباً.

هذه التكوينات المحيطة بالسلسلة الجبلية النواة تشمل الحجر الرملى النوبى فتكوينات الكرياتسى فالايوسين الأسفل، وكلها يوجد على جانبي السلسلة وأن بنسب ومساحات شديدة التفاوت، لكن الشئ اللافت أن طبقات الأيوسين الأوسط والأعلى ثم إليجوسين لا توجد قط فى أى مكان شرق السلسلة، لا ولا هى تبدو غربها كذلك فى نفس خطوط العرض، بينما هى تنتشر بكثرة تماماً شمالها فى خليج السويس.

لحدفاء هذه التكوينات هنا يعنى غالباً أن المنطقة إلى الجنوب من خليج السويس كانت قد رنعت وأصبحت فى تلك الفترات هضبة مرفوعة انحسر عنها التثيز من قبل، أثناء ذلك، أيضاً، خضعت الكتلة الجبلية القاعدية وغطاؤها الرسوبى الكرياتسى الأيوسينى لضغوط عنيفة كونت مجموعة من الكتل الانكسارية الشديدة الميل تمتد على مدار شمالية غربية، وخلال هذه المرحلة القارية تعرضت المنطقة بالضرورة للتعرية الشديدة قبل أن تغمر مرة أخرى بالبحر فى الميوسين كما سنرى.

فإذا توقفنا بقليل من تفصيل عند المجموعة الرسوبية الغطائية، فإن الحجر الرملى النوبى يكون دائماً أدنى طبقاتها، واقعاً بلا تناسق طبقات على المركب القاعدى المسهل **penexplained**، ثم تلوه عادة الصخور الكرياتسية التى تضم، معدنياً، رواسب الفوسفات الشهيرة فى قطاع القصيير- سفاجة.

(1) Said, p. 107, 111 - 119.

ثم يأتى أخيراً الأيوسين الأسفل، وبينما تأخذ هذه التكوينات شكل نطاقات عريضة فسيحة غرب السلسلة الجبلية وحتى النيل، فإنها تتحول فى شرقها وحتى ساحل البحر إلى أشرطة ضيقة نحيلة متقطعة غالباً، تظهر فيها على شكل عدة تلال ملتوية ومكسورة.

ويوحى توزيع ونمط هذه الطبقات على جانبى سلسلة جبال البحر الأحمر بأن عملية رفع المركب القاعدى حدثت على محور شمالى شمالى غربى بعد إرساب الأيوسين الأسفل، وقد أدت هذه العملية إلى تقوس الغطاء الرسوبى الذى كانت منتظماً من قبل، ثم تعرضت المنطقة لفعل التعرية طويلاً، وهنا أدى أثر التعرية المتفاوت على الطبقات الصلبة المقاومة واللينة الضعيفة إلى تكوين حافات ومنخفضات مثل وادى قنا على الجانب الغربى بينما على الجانب الشرقى التوت الطبقات فى منطقة هامش الرفع وأصبحت بالإنكسارات الحادة، ثم جاءت التعرية أخيراً فأزلت الجزء الأكبر من الغطاء الرسوبى، فلم يتبق إلا بقايا القطاعات العميقة الغائرة التضاريس وحدها.

فعلى السهل الساحلى الضيق شرق السلسلة أصابت التعرية من بين ما أصابت رواسب ما قبل الأيوسين، إلا أن الانكسارات الظاهرة فى منطقة كالقصر - سفاجة، كما أدت إلى تعقيد الطبوغرافيا بشدة، أدت أيضاً إلى حفظ رواسب الكرياتسى والأيوسينى الأسفل، فهذه الطبقات الأخيرة تحتل هنا أحواض وثنايا الالتواءات المقعرة بين سلاسل الجبال البللورية، ومن ثم تدين ببقائها لهذه الانكسارات الحافظة، ولكن النتيجة، من الناحية الأخرى، أننا بينما نجد تكوينات الكرياتسى والأيوسينى متصلة ومستمرة غرب السلسلة الجبلية، فضلاً بالطبع عن مساحاتها الشاسعة، نجدها شرقها تتوزع وتتمزق بين مجموعة من النواتى والبوارز المتباعدة المنفصلة، فضلاً عن قزميتها وضالة مساحاتها أصلاً.

بمزيد من التفصيل، فإن تكوينات الكرياتسى الأيوسينى شرق السلسلة تظهر فى حمى مقعراتها وانكساراتها الحافظة على شكل نواتى منعزلة وحافات بارزة وهضبات صغيرة محلية كثيرة من الحجر الجيرى، ويفضل غطائها الأيوسينى الأبيض الناصع، فإنها عادة ما تبرز بوضوح وسط التلال والجبال البللورية الداكنة المحيطة من كل الجهات، ومن أبرز أمثلة هذه الحافات والهضبات جبل ضوى الذى يمتد كحافة شمالاً غرب القصير شمال طريق قنا - القصير، وجبل عطشان الذى يقابله على الجانب الجنوبى من الطريق، ثم جبل حمادات جنوب غرب القصير بنحو ٢٠ كم فى النهاية الشمالية لمقر محوره شمالى غربى وطوله نحو ٤٠ كم.

إذا انتقلنا الآن إلى المراحل التالية، فإن غياب تكوينات الأيوسين

الأوسط والأعلى والأوليغوسين قد تعنى من بين ما تعنى أن الأخدود الذى يشكل البحر الأحمر جنوب الغردقة لم يكن قد تكون بعد، وإن كان خليج السويس نفسه قد تكون من قديم بسبب حركات الأرض فى الباليوزوى والميزوزوى، فأمكن للرواسب الكثيفة المتتابعة أن تتراكم فيه، وإن لم يكن إلى الجنوب منه حيث لم يغمر إلا فى الكريتاسى.

أما بعد ذلك فإن المنطقة شرق جبال البحر الأحمر وجنوب الغردقة عادت فغمرت فى الميوسين، وفى الميوسين امتد لسان من بحر التثيز واتصل لأول مرة اتصالاً كاملاً بالبحر الأحمر عن طريق برزخ السويس، وكنتيجة نجد طبقات الميوسين تمتد كناطق على امتداد ساحل الصحراء الشرقية، واقعة على ما قبلها بدون تناسق طبقات، ومؤلفة حالياً أبرز ملامح المنطقة جيولوجياً وطبوغرافياً.

وتتألف هذه التكوينات الميوسينية أساساً من طبقات من الرمال والحصى والحجر الجيري المرجانى وكسر الجير lime-grits، يضاف إليها طبقات من المتبخرات evaporites تتمثل فى الجبس، فأما الأولى فيزداد سمكها جنوباً، ويدل ترسيبها على أن خطوط التصريف فى ذلك العصر كانت كالحالية تقريباً، فتوزيعها مرتبط ارتباطاً وثيقاً بالطبوغرافيا القديمة، فالرمال والحصى السميكة تتوزع على امتداد خطوط التصريف ودالات الأنهار، بينما يتوزع الحجر الجيري المرجانى وكسر الجير على قمم ومنحدرات التلال والسلاسل المغمورة.

أما طبقات المتبخرات فتتشكل من الجبس الأبيض الصلب الذى يستحيل سطحه بالتجوية إلى اللون البنى المصفر، وهذه الرواسب تتراعى لمئات الكيلو مترات على امتداد السهل الساحلى وتزداد سمكاً نحو الشمال، وهى طباقية ميولها نحو الساحل، عمرها ميوسين أوسط، وتدلل طبيعتها على أنها تكونت تحت ظروف ترسيب خاصة فى بحيرات ساحلية ملحية ذات هيدرولوجيا معينة.

متلما حدث فى الميوسين من قبل، ومتلما حدث فى الخليج البليوسينى النيلي على الجانب الآخر من الصحراء الشرقية، حدث فى البليوسين غزو بحرى من الشمال على امتداد الساحل الشرقى بحيث عاد الاتصال بين التثيز والأحمر، ومن الناحية الأخرى حدث الاتصال بين الأحمر والهندي فى الجنوب، بدليل حفريات البليوسين على طول الساحل، وقد ترك هذا بعض طبقات من المحار والرواسب الساحلية من الشعاب المرجانية وشطوط الأصداف ومرواح الدالات، تمتد من جبل الزيت شمالاً إلى القصير جنوباً.

رواسب البلايستوسين، أخيراً، ترتبط نشأتها عموماً بتغيرات مستوى البحر اليوستاتية أو بهبوط أرضى معتدل لم يعرف انكسارات حادة، وهى توجد على شكل مدرجين على الأقل، الأول أفقى لا يختلف كثيراً عن تكوينات البليوسين، قوامه الشعاب المرجانية التى كانت أكثر نشاطاً بوضوح مما هى الآن، الثانى قوامه مجموعة من الشواطئ المرفوعة، أعلاها قديم ممزق متقطع وأوطاها حديث مستمر متصل.

وجه الصحراء الشرقية

التضاريس

مفتاح سطح الصحراء الشرقية هو تاريخها وتركيبها الجيولوجى المفعم الذى لا ينفصل بدوره عن تاريخ أخدود البحر الأحمر المجاور وتكوينه، فالاضطرابات الأرضية والحركات الباطنية العنيفة التى اجتاحت المنطقة طوال عصورها الجيولوجية القديمة، ولكن بالأخص ابان تكوين الأخدود الذى حولها إلى حافة هورستية انكسارية قافزة، كل هذا جعل مورفولوجية الأرض هنا شديدة التعقيد والاضطراب مثلما هى بالغة الارتفاع (بالمقياس المصرى ذلك).

فلقد أدت حركات الرفع والدفع المتعددة إلى بروز الجبال والكتل الجبلية وبلوغها ارتفاعات سامقة لا نظير لها فى الصحراء الغربية، كأنما لتعوض عن التوسع الأفقى بالتوسع الرأسى كما قد نقول، الصحراء الشرقية، بعبارة أخرى، تمتاز على الغربية بارتفاع السطح الابتدائى إلى أقصى حد initial relief، وفى الوقت نفسه فإن تلك الحركات قد مزقتها بالالتواءات والانكسارات العديدة والعميقة طولاً وعرضاً، بحيث خرج اللاندسكيب فى النهاية وعراً حاداً شديد التضرس وغير منتظم إلى حد بعيد.

وعلى الجملة، يمكن القول أن الصحراء الشرقية صحراء جبلية- هضبية أساساً حيث الغربية صحراء هضبة ومنخفض، أو هى من نوع «صحراء التاسيلى»، مجمعة مخرسة، حيث الغربية «صحراء حمد» مهدة مسواة، بصيغة أخرى، الصحراء الشرقية، على عكس الغربية، أقرب فى مجموعها إلى مرتبة المرتفعات العالية highlands منها إلى المرتفعات المتوسطة uplands، أو هى للدقة والتحديد تتدرج من الأولى إلى الثانية على الترتيب كلما اتجهنا من الجنوب إلى الشمال، أو أخيراً، إن شئت تشبيهاً من قلب مصر يلخص الموقف فى السطح والتضاريس، فالشرقية هى «صعيد» صحرائنا حيث الغربية «كدلتاها».

الانحدار العام نحو الشمال والغرب بالطبع، إلا أنه غير مطرد بصرامة نظراً لشدة التضرس، والانحدار سريع حاد نحو البحر، إلا حيث يتسع السهل الساحلى نوعاً كما فى أقصى الجنوب، أما الانحدار نحو النيل فتدرجى ممتد، فى الجنوب تصل الارتفاعات فى أقصاها إلى ٢٠٠٠ متر، ويحدث هذا كثيراً فى قمم الجبال العديدة خاصة فى الجنوب الشرقى، غير أن المعدل العام دون ذلك كثيراً، بين ١٥٠٠، ١٠٠٠ متر غالباً، ولكنه لا يقل عن ٥٠٠ متر أبداً فى الشرق تتدرج إلى ٢٠٠ متر فى الغرب، أما فى الشمال فتصل أقصى الارتفاعات إلى ١٠٠٠ متر كما فى الجبلتين وعتاقة، ولكن المتوسط يدور غالباً حول ٥٠٠ متر فى الشرق ولا يقل عن ٢٠٠ متر فى الغرب، والصحراء الشرقية بهذا يتقاسمها الجبل والهضبة، الجبال فى الشرق والهضاب فى الغرب، أى أن التقسيم هو على محور طولى وليس عرضياً.

وتختلف الجبال عن الهضاب بنية وتركيباً اختلافهما فى الارتفاع، فالأولى أقدم جداً، اركية، نارية ومتحولة صخورها، أما الثانية فهضاب رسوبية، أحدث كثيراً، وأكثر حداثة فى شمالها عنها فى جنوبها، حيث يسودها الحجر الرملى النوبى فى الجنوب والحجر الجيرى الأيوسينى فى الشمال، وخط التقسيم بينهما عند ثنية فنا، وإلى الشمال من خط القاهرة - السويس يستمر التدرج كذلك من الميوسينى والأوليوجوسينى إلى البليوسينى والبلايستوسينى، من ثم فإذا كان التقسيم بين الجبال والهضاب يتم على المحور الطولى، فإن الهضاب تنقسم بدورها على محور عرضى، وخاصرة الصحراء لهذا خط تقسيم جيولوجى أساسى.

المناخ الخاص

أما عن المناخ، فإن مناخ الصحراء الشرقية لا ينفصل عن حوض البحر الأحمر أكثر مما تنفصل بنيتها وتضاريسها عن تاريخ أخدوده، وكلا العاملين معاً، السطح والمناخ، هما اللذان يفسران طبيعة هذه الصحراء كصحراء حجر وحصى أولاً ثم كصحراء جبل وواد ثانياً كما سنرى، فوجود البحر الأحمر، كمسطح مائى حوضى شبه مغلق مشبع بالبخر، يخلق ظروفاً مناخية خاصة أو محلية من الضغط والرياح والرطوبة تمنح شرق مصر عموماً لوناً أو نظاماً مناخياً خاصاً تبتعد به بدرجة معينة عن النمط السائد فى سائر أجزاء مصر.

والواقع أن بمناخ شرق مصر مسحة من الاضطراب والتعقيد والخلط لا تقل عما لاوروجرافيته وتضاريسه، على أن قيام جبال البحر الأحمر لصق الساحل تواء كحائط شاهق يحصر أثر البحر المضطرب فى شقة ساحلية ضيقة نوعاً ويتركه هو عنصراً محلياً معزولاً إلى حد ما عن عمق مصر.

فمن ناحية، تصل إلى المنطقة، وإن تكن متدهورة منهكة، آخر السنة الرياح العكسية الشمالية الغربية بأعاصيرها الشتوية الممطرة، ومن ناحية أخرى، فعلى شمال البحر الأحمر وحتى الركن الجنوبي الشرقي من البحر المتوسط وفوق سيناء بينهما، تتكون منطقة محلية من الضغط المنخفض، تتدفق إليها الرياح من الشرق والشمال في فصلي الربيع والخريف مسببة اضطرابات محلية وعواصف رعدية شديدة تكون مصحوبة بالأمطار السيلية التي يمكن أن تكون غزيرة وسيولها جارفة، ومن ناحية ثالثة، فإن آخر السنة الرياح الجنوبية الشرقية المدارية الرطبة بمصادرها السودانية تصل عبر البحر الأحمر إلى أقصى جنوب الصحراء الشرقية.

بهذا كله تتلقى جبال البحر الأحمر وسفوحها قدرًا لا بأس به من المطر الذي تتنوع مصادره وأصوله ما بين الإعصاري والتصادمي «الأوروجرافي» وما بين الشمال والجنوب، مثلما تتعدد فصوله ربما من الشتاء إلى الصيف ومن الخريف إلى الربيع، غير أن كمية هذا المطر محدودة للغاية بالطبع، لا تزيد عن ٢-٤ بوصات، وهي بعد سيلية غير منتظمة شديدة التفاوت غير مضمونة ولا مأمونة ولا يعتمد عليها، على أنها تبقى محسوسة بما فيه الكفاية لكي تخفف من سيادة طبيعة الصحراء المطلقة ولكي تميز الصحراء الشرقية قطعاً عن الصحراء الغربية بكل ضراوة جفافها وفقرها المناخي و النباتي المدقع.

كذلك فإن توزيع هذا المطر القليل يتفاوت بشدة بين أجزاء الصحراء الشرقية، فهو ابتداءً وكقاعدة يزداد بالتدرج كلما اتجهنا جنوباً، ولذا كان الركن الجنوبي الشرقي منها هو أغزر قطاعاتها مطراً وأغناها رطوبة ونباتاً، وعلى الجانب الآخر فإن قيام سلسلة جبال البحر الأحمر كالحائط وانحدارها الحاد نحو البحر يحصر معظم المطر في الشقة الساحلية الضيقة ويركزه على سفوحها الشرقية بحيث يقل فجأة نحو الداخل ويكاد يحرم منها سفوحها الغربية ويحيل قلب الصحراء نفسها إلى منطقة «ظل مطر» هائلة توشك أن تخلو من المياه ومواردها، والنبات أيضاً بالتالي، إلا أن تنتقل في خطوط الأودية المحددة بصرامة، هذا فضلاً عن أنه يحرمها من تأثيره اللطيف لدرجة الحرارة وبالتالي يضاعف من قارية المناخ الشديدة، وهنا يختلف إلى حد بعيد عن مطر منطقة الساحل الشمالي في الصحراء الغربية حيث يتلاشى المطر بالتدرج نسبياً نحو الداخل.

من هنا نصل إلى متناقضة ملحوظة ولكنها مفهومة في الصحراء الشرقية فرغم أنها في مجملها شريطية لا يبتعد معظمها كثيراً عن الساحل، فإنها ليست صحراء ساحلية إلا جزئياً وعلى نطاق ضحل ضيق عند ذلك، ويكاد خط

تقسيم مياه البحر الأحمر - النيل أن يرسم الفاصل بين نوع الصحراء الساحلية شرقاً والداخلية غرباً، وهو أيضاً ما ينقلنا منطقياً إلى موضوع التصريف.

شبكة التصريف

بفضل أوديتها العديدة وعن طريقها، الصحراء الشرقية برمتها، على النقيض من الصحراء الغربية في معظمها، هي منطقة صرف خارجي exoeric، ويشطر خط تقسيم المياه هذا التصريف إلى نطاقين: شرقاً إلى البحر الأحمر مباشرة، وغرباً (أو شمالاً؟) إلى البحر المتوسط غير مباشرة عن طريق النيل، وإذا كان من الواضح أن النطاقين أبعد ما يكونان عن التكافؤ، حيث يتفوق الأخير مساحة خارج كل مقارنة بحكم انحدار السطح، فإن الأوضح منه أنه لولا النيل وأوديته لكانت الصحراء الشرقية في معظمها منطقة صرف داخلي شأنها في ذلك شأن الصحراء الغربية، فلولا النيل لانتهدت أوديتها الغربية لتفقد نفسها في الصحراء ولتنتهي إلى سلسلة من البحيرات الداخلية الملحية الموسمية أو المؤقتة playas تحتل قاع وادي النهر، إن لم تتجاوزه أحياناً إلى تخوم الصحراء الغربية ذاتها.

ومهما يكن الأمر، فإن المثير هنا في النطاق الغربي من تصريف الصحراء الشرقية هو أن يكون على مثل تلك الدرجة من القرب من البحر الأحمر ثم يعطيه ظهره في تلك «اللفة» الشاسعة إلى المتوسط، كمجرد مثال، خذ وادي العلاقي، أقصى وديان الصحراء الشرقية النيلية جنوبية، أن رؤوس بعض منابعه لا تبعد عن ساحل البحر الأحمر أكثر من ١٠٠ كم، ولكنه يناهى عنها وعنه ليصرف من خلال النيل في المتوسط على بعد ١٢٠٠ كم تقريباً، كذلك وادي قنا في الوسط: بعض رؤوس منابعه لا تبعد عن الأحمر أكثر من ٥٠ كم، بل وعن المتوسط نفسه أكثر من ٣٥٠ كم، ومع ذلك يستدير في لفة بالغة الطول وعبر رحلة شديدة التركيب لا تقل عن ١٠٠٠ كم ليصرف أخيراً في المتوسط.

صحراء الحجر والحصى

بإيجاز شديد ولكنه معبر للغاية، نستطيع أن نقول أن صحراينا الشرقية لوحة هائلة (أو لوح؟) من الصحراء الحجرية يحيط بها إطار دقيق من الصحراء الرملية، أو هي جزيرة ضخمة من الصخر يحيط بها الرمل من كل الجهات، مع قطاع محلي على الجانب الأيسر من الحصى.

تفصيلا ، لا تغطي الرمال إلا كسرا ضئيلا من رقعة الصحراء الشرقية، ربما عشرين. وهذه الرمال. مختلطة عادة بالحصباء والحصى والزلط أو الصوان، ترتبط اساسا بالأودية الصحراوية، وفي أحواضها ، بطونها، وعلى جوانبها بطول امتدادها تتركز. ولهذا نجد موزعة اساسا فى شريطين هامشين رئيسيين بلا انقطاع تقريبا، اولهما على امتداد مجارى أودية النيل جميعا، خاصة منها قطاعاتها السفلى، وذلك من أقصى الجنوب إلى أقصى الشمال، ولكن بالأخص فى هضبة المعازة شمال ثنية قنا. وثانيهما على طول امتداد ساحل البحر الأحمر بكامله حيث تترى الاودية الساحلية بلا انقطاع .

وحيث يلتقى الشريطان فى أقصى الشمال عبر خط القاهرة - السويس فى مثلث صحراء شرق الدلتا يندغمان فى صحراء رملية غطائية شبه كاملة . كذلك وبالإضافة تمتد ما بين الشريطين ، وأصلة بينهما احيانا بدرجة أو بأخرى، خطوط عرضية محلية من الرمال على امتداد أودية الهضبة الداخلية الواقعة بين النهر والبحر. وبهذا كله يرسم توزيع الرمال اطارا هامشيا دقيقا ولكنه شبه متصل على أطراف كتلة الهضبة ، مع بعض قواطع ثانوية أو خطوط عرضية محلية عبر الإطار.

وواضح أن أصل نشأة هذه الرمال هنا هو عملية التجوية الميكانيكية الأولية فى مناخ الصحراء القارى، ثم عملية التعرية المائية فى مجارى الاودية حيث تتراكم ارسابات الرمال المفككة ، يضاف اليهما على الساحل فعل الرياح التى تساعد على تكديسها وتوزيعها على طولها، سواء فى ذلك الرياح الشمالية الغربية السائدة أو الجنوبية الشرقية المحلية أو حيث يتلاقيان ويتحايضان فى بؤرات رهو أو هدوء محلى يسقط حمولاتهما على التو موضعيا. على أن هذه الرمال لا تعرف شكل الكتبان بمعنى الكلمة ولا الغطاءات الرملية تقريبا . وعلى الجملة فإن الصحراء الشرقية بذلك كله لا تعد صحراء رمل أو عرق إلا على نطاق ثانوى جدا ومحلى للغاية.

أما صحراء الحصى والحصباء البحتة، أى سرير العرب، فكالعادة لا تشغل الا نسبة محدودة من المساحة، تتوزع فى رقع مبعثرة هنا وهناك. ولعل أبرز حالاتها فى الصحراء الشرقية هى ذلك النطاق السهل المستوى نسبيا الذى يحف بوادى قنا الأدنى إلى الشرق منه وحول كتلة جبل ابو حاد وحتى طريق قنا - القصير - فهنا، حيث التكوينات من الخراسان النوبى. نجحت تعرية الوادى المائية خاصة فى كشف النواة الحراسانية المشبعة باندساسات الصخور الجرانيتية المتدخلة intrusive حتى حالتها إلى سهل هضبي من الحصى والصوان.

فيما عدا هذا فإنها هي الصحراء الصخرية، بكل خصائصها ومقوماتها وبملحقاتها من الحصى والصوان والجلاميد وركامات الفتات debris ، التي تسود سيادة مطلقة. أن الصحراء الشرقية هي بالضرورة والامتياز صحراء صخرية، صحراء الحجر والحصى، أو صحراء الحمد والرق hamada- and- reg ، حيث الصحراء الغربية اساسا صحراء الحجر والرمل أو الحمد والعرق. وليس صدفة أن تكون الصحراء الشرقية، وليس الغربية، هي محجر مصر التاريخي والتقليدي مثلما هي منجمها الاساسي.

والواقع أن الصحراء الشرقية، كصحراء صخرية، شديدة التنوع والتلون والثراء، وهي لذلك من أقل صحارينا املالا ورتابة نسبيا، ويفضل مطرها ومائها ونباتها، على علاقتها، قد تخلو أحيانا من تلك الوحشة الكالحة التي ترين على الصحراء الحجرية كقاعدة، بل قد يكتسب اللاندسكيب محليا شيئا من الحيوية والبهجة إذا قورن بمثيله في الصحراء الغربية. على أنها من الناحية الاخرى لا تقل اثاره ولا رهبة وجلالا بجبالها الشاهقة وحافاتنا الحادة الهاوية وكتلها العمودية القائمة التي تريد أن تنقض .. الخ.

صحراء الجبل والوادي

لا شك أن الأودية هي أهم وأبرز معالم الصحراء الشرقية، فهي بالنسبة إليها بالمنخفضات والواحات بالنسبة إلى الصحراء الغربية. فثمة منها شبكة كثيفة بالعشرات، بل حرفيا بالمئات ، تغطي وجهها من أقصى الجنوب إلى أقصى الشمال ومن النهر إلى البحر ، بعضها بالغ الطول شديد التفرع مفرط العمق شاسع الحوض بحيث يمثل نظم تصريف ناضجة فيزيوغرافيا إلى حد بعيد. وكلها يترك سطح الهضبة في النهاية كقطعة هائلة من النقش الصخري أو الحفر البارز bas - relif أو اشبه «بالدنتيلا» أو المخرمات متقنة الصنع.

فخلايا هذه الشبكة تبلغ أحيانا من الدقة والضيق بحيث تتضاعل بينها الفواصل المسافية وتتقارب الأودية وروافدها ومساييلها تقاربا شديدا حتى لتكاد تتشابك وتتداخل طبوغرافيا، بل لولا الجفاف وفقر المياه لقلنا في عمليات أسر نهري حادة. والواقع أنك أنى كنت في الصحراء الشرقية لا يمكن أن تبعد عن واد ما أكثر من ٢٥ كم كحد أقصى، وفي الأعم الاغلب ٥ أو ١٠ كم، بحيث لا تكاد الاودية تغيب عن ناظريك من خلف أو قدام.

نسيج الشبكة

على المستوى العام، أبرز ملامح هذه الأودية خمسة . أولاً ، أنها تنقسم بواسطة خط تقسيم المياه إلى مجموعتين اساسيتين ، واحدة على

المنحدرات الشرقية للجبال وعلى الساحل وتصرف شرقا إلى البحر الأحمر، وأخرى على المنحدرات الغربية وسطح الهضبة الداخلية لتصرف غربا إلى النيل. ثانيا، أنها اطول بعمامة فى الجنوب وأقصر كلما اتجهنا شمالا وذلك بحكم اتساع الصحراء، وسواء ذلك شرق السلسلة الجبلية أو غربها.

ثالثا، أنها تزداد كثافة وتقاربا وكذلك مائية وغنى نباتيا كلما اتجهنا جنوبا بحكم زيادة المطر فى هذا الاتجاه، والعكس فى الشمال، فالأولى أشد صحراوية والأخيرة أقل.

رابعا، أنها جميعا تجرى بالعرض مع الميل والانحرافات الثانوية المترتبة بحكم انحدار السطح، أى أنها أودية تابعة *consequent* ذات روافد متعامدة عليها كأودية عكسية *obsequent* (١). وليس ثمة إلا استثناء وحيد هو وادى قنا - حسنا، ليس الوحيد تماما الا كواد رئيسى. ذلك أن هناك عدة حالات أو مناطق أخرى تتجه فيها الأودية طوليا أما من الشمال وأما من الجنوب.

أهم هذه الحالات فى الغرب وادى قبقبه رافد العلاقى ثم كل روافد العلاقى الثانوية المتعامدة عليه، كل الروافد الشمالية والجنوبية لوادى عباد ووادى الحمامات، الأودية الموضوعية الضئيلة شمال (وجنوب) قطاع قنا - نجع حمادى من ثنية قنا، أما فى الشرق فهناك أعالي أودية دعيب ثم الحوضين ورحبة.

لا، وليس صحيحا كذلك أن وادى قنا هو الوحيد الذى يجرى من الشمال إلى الجنوب عكس اتجاه النيل العام. فكل الروافد الشمالية من مجموعة الحالات الاستثنائية الثانوية الأخيرة انما تجرى بطبيعة الحال من الشمال إلى الجنوب، أى عكس اتجاه النيل هى الأخرى.

خامسا، أودية الصحراء الشرقية ما لم تكن أحادية المجرى فإنها يمكن أن تتخذ أيا من الاشكال النمطية المعروفة للأودية النهرية والجافة ابتداء من النمط المتوازي إلى ما دون المتوازي *sub-parallel*، أو من النمط المستطيل إلى نمط الزوايا *angulate*، أو أخيرا وبالتالي من النمط التكعيبي *trellised* إلى النمط الشجرى العنقودى *dendritic*. وهذا كله يتوقف على طبيعة الصخور وأشكال الارض ومآخذ ومحاور الأودية نفسها... الخ. ولكن فى الاعم الاغلب فإن الذى يسود بلا جدال إنما هو النمط الشجرى.

(1) Birot : Dresch, p. 224.

وفى جميع الأحوال فإن عدد روافد الأودية عموماً يبلغ اقصاه عند منابعها، ولما كانت هذه المنابع تتوزع على جانبي خط تقسيم المياه، فإن كثافة شبكة الأودية ككل تصل إلى قمته حوالى وعلى طول ذلك الخط فى العمود الفقرى الأوسط تقريبا من الصحراء، ومنها تقل وتتخلل شرقا وغربا.

بين الشرق والغرب

وعند هذا الحد يبرز لنا عدد من الفروق الأساسية بين مجموعتي الأودية الشرقية والغربية، فأولا، الشرقية بالغة القصر والسرعة والانحدار، خاصة فى القطاع الأوسط من المجموعة، ولو أنها تميل إلى الطول نسبيا فى القطاع الشمالى كوادى عربية وغويبية والجنوبى كوادى الحوضين وايبب ودعيب. أما الأودية الغربية فأعظم أطوالاً بكثير، ربما ٣ أضعاف الشرقية فى المتوسط، بل إن بعضها ينبع غير بعيد جداً عن البحر الأحمر، أحيانا على مسافة عدة كيلو مترات فقط.

ثانيا، الشرقية أكثر عددا بكثير، نحو المائة، أما الغربية فأقل بوضوح، نحو الخمسين، لكن الطويلة الرئيسية منها قلة معدودة لا تزيد عن العشرة وعموما، فإن الغربية تعوض عن العدد بالطول.

ثالثا: بالنسبة لاطوالها وأبعادها، تعد الأودية الشرقية أغزر مطرا وأغنى موارد مائية ونباتا من الغربية، لأن الأولى مستقبل الرياح والمطر، فيما الثانية منصرف رياح وظل مطر، الأولى اودية شبه صحراوية والثانية اودية محض صحراوية.

رابعا، رغم أن بعض الأودية الشرقية، خاصة فى أقصى الجنوب وأقصى الشمال، متعدد الروافد، إلا أن معظمها لا سيما فى القطاع الأوسط بسيط أحادى المجرى بصرامة، ولذا فأحواضه ضامرة قزمية، وتفسير هذا أن هذه الأودية لشدة قصرها لا تلبث أن تبدأ حتى تنتهى إلى البحر دون أن تجرى بما فيه الكفاية لى تتجمع مع بعضها البعض فى واد أكبر موحد. أما الأودية الغربية فتمثل مرحلة أعلى من النضج والتكامل الفيزيوجرافى. فلأنها تجد أمامها متسعا من الأرض وجريان، فإنها تتقارب وتتجمع باطراد فى عنقود واحد، ولذا فإن أغلبها مركب متعدد الروافد واسع حوضه، بل يمثل أحيانا، خاصة فى الجنوب، نظاما معقدة شاسعة الاحواض اقليمية الأبعاد بكل معنى الكلمة.

خامسا، انحدار الاغلبية العظمى من الأودية الشرقية هو نحو الشمال،

الشرقى، بينما الاقلية المحدودة هى التى تجرى من الغرب إلى الشرق نصا، لكن هناك بعد هذا استثناء واحدا وهو وادى الحوضين ورحبة، فهما وحدهما ولاسباب محلية فى شكل السطح يتجهان من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى . أما الأودية الغربية فليس لها قاعدة سائدة وإنما هى تتوزع وتتدرج فى الانحدار ما بين الجنوب الشرقى والمحور العرضى الشرقى - الغربى والشمال الشرقى فى الاعم الاغلب، بالإضافة إلى المحور الطولى المباشر إما من الشمال أو من الجنوب فى أقصى الاطراف شمالا وجنوبا.

واضح من هذه الاختلافات أن محاور أودية المجموعتين الشرقية والغربية ليس من الضرورى أن تتفق حيث تتقارب، إلا أنها احيانا تفعل، وعندئذ تفتتح الطرق الطبيعية بينها عبر السلسلة الجبلية فى ممرات معقولة نسبيا ، مثال ذلك أن أودية أعالي العلاقى وأودية الساحل الجنوبى الشرقى المواجهة لها تتفق معا فى المحور الشمالى الشرقى - الجنوبى الغربى. وبالمثل تتفق أودية أعالي شعيت مع أودية الساحل المواجهة. هذا فى حين تتفق أودية أعالي الخريط مع وادى الحوضين ورحبة المقابلين ولكن على العكس على المحور الشمالى الغربى - الجنوبى الشرقى. وأخيرا ففى بعض حالات اخرى تتفق المجموعتان الشرقية والغربية فى المحور العرضى الشرقى - الغربى كما فى وادى كريم والحمامات.

تاريخ الشبكة

هذه الشبكة كلها بطبيعة الحال ليست، ولا يمكن قط أن تكون، من صنع أمطار اليوم السيلية المذبذبة المضطربة التى تخلف أكثر مما تتجز ، وما تتجز أعجز تضاريسيا عن أن يبرز . وإنما هى ارث العصر المطير والبلايستوسين، إن لم يكن عصرا أقدم حقا. لعله البليوسين إن لم يكن الميوسين ذاته فى الزمن الثالث. وقتها كانت أنهارا جارية وروافد للنيل، وبعضها كان بلا شك بالغ الضخامة والقوة، بل هى فى رأى الجد الأعلى جدا للنيل المصرى. لكنها الآن أودية جافة، أو أن شئت فقل «إنها شبه ميتة أو نصف حفرية» ، اقرب إلى الفتحات الهوائية wind gaps منها إلى الفتحات المائية water gaps .

والواقع أن أبعادها طولاً وعرضاً وعمقا أبعد شئ عن أن تتناسب وحجم المياه الهزيلة التى تجرى بها حاليا، وإنما التناسب أصلا مع مياه العصر المطير. ولذا فإنها تبدو الآن فضفاضة جدا كطفل يلبس ثوب أبيه أو كوارث لقصر منيف دون نخل أو بدخل ضعيف. من ثم تعد هذه الأودية مثلا نموذجياً حيا لما يسمى بالأودية غير المتناسبة أو دون المتناسبة underfits , misfits .

ايضا تعكس مورفولوجية هذه الأودية الراهنة كل تاريخها البلايستوسيني الغابر وتراث التعرية المائية الغامرة، بكل ما تعنى من تغيرات مناخية أو تغيرات فى مستوى القاعدة أو كليهما معا. فمن آثار الاسر النهري المحقق وزوايا الاسر الحادة، إلى نقط تجديد الشبَاب knick-points فى القطاع الطولى، إلى ظاهرات التقوض الجذرى under-cutting فى القطاع العرضى وبقايا الكتل المتخلفة كالأعمدة أو الأبر الصخرية stacks قرب السفوح خاصة عند حنايا الأودية المحببة، إلى الأودية المعلقة ... الخ . مثال صغير ولكنه جامع لكل هذه الظاهرات نجده فى وادى هلال الضئيل عند الحاميد (١). وكثير من الأودية الكبرى خاصة يبدى نمط «الوادي داخل الوادي valley- in-valley» مما يرسم بدقة نذبَات المناخ السالف.

أما المدرجات أو المصاطب النهرية (أو الوديانية بالأصح) ، والتي قد يصل عددها إلى الستة أو السبعة، فظاهرة مشتركة بين معظم الأودية الرئيسية ، وأن تفاوتت مستوياتها بحسب مستوى القاعدة الموضعى. فى وادى قنا مثلا عثر ساندفور على مدرجات على مستويات ٢٣ ، ٢٤ ، ٥١ ، ٧٠ مترا فوق قاع الوادى (٢) . وفى وادى عباد وجد بوتزر وهانسن مدرجات على مستويات ٥ ، ١٠ ، ١٢ ، ٢٢ ، ٤٢ ، ٥٢ ، ٥٤ مترا فوق القاع (٣). وهكذا إلى آخره.

أخيراً، ومن الناحية الجيومورفولوجية، فإن بعض هذه الأودية يرتبط بالانكسارات العرضية فى المرتفعات، كما يرتبط بعضها بجبهات الاتصال أو الالتقاء بين التكوينات الجيولوجية المختلفة باعتبارها خطوط المقاومة الدنيا أمام التعرية شأنها فى ذلك شأن منخفضات الواحات فى الصحراء الغربية، والمثل البارز لهذا هو وادى قنا الذى يقع على جبهة الالتقاء بين الصخور الأركية النارية والصخور الجيرية الأيوسينية. على أن هذا الارتباط وذاك بين بعض الأودية وبعض خطوط الانكسارات أو الاتصالات التكوينية مقصور على حالات محدودة نوعا، ولذا لا يغير من النمط الجغرافى الشجرى السائد للشبكة ككل ولا يحيلها إلى النمط التكنيى trellised كما قد يظن.

(1) A.A.W. Shahin, "Morphology of the lower section Wadi Hilal, B.S.G.E. 1970 - 1, p. 10-20.

(2) K.S. Sandford, "Pliocene & Pleistocene deposits of Wadi Qena & Nile Valley between Luxor & Assiut," Quarterly journal geological society of Lindon, 1929, p. 501 et seq.

(3) K. W. Butzer; C. L. Hansen, Desert & river in Nubia, Madison , 1968 p. 14 .

هضبة مقطعة

وفى كل هذه الحالات ، فإن هذه الاودية دائبة على التعرية والنحت أو الارساب كمنشار أو مبرد حاد يعمل بلا كلل هابطا على ضلوع المرتفعات واجنابها، أدياتها فى ذلك، أسنان المنشار أو المبرد يعنى، هى بالطبع مياه السيول الجارية أو الجارفة، وهذا يشير إلى أهمية دور المياه كعامل تعرية فى الصحراء الشرقية . ففعل المياه هنا هو الاساس بلا جدال، على حين يأتى نور الرياح ثانويا محدودا، وهذا بالضبط عكس المعادلة السائدة فى الصحراء الغربية، ومن هنا أيضاً نجد أنه بينما تميل التعرية والارساب إلى أن تقلل بالتدرج من حدة التضاريس وتزيدها بالفعل استواء وتسطحا فى الصحراء الغربية، فإنها فى الصحراء الشرقية تزيدها حدة وبروزا وتاكيدا على مر الأيام.

الودية بهذا، كما تفصل بين كتل الجبال، تعد أكبر عامل تمزيق لسطح الهضبة إلى هضبات وهضبيات عديدة، لا سيما أن بعضها شديد الغور قد يصل عمقه إلى أكثر من ١٠٠ متر، فيبدو إلى الخوانق أقرب canyons ، مما يزيد اللاندسكيب كله تضرسا ووعورة. والمحصلة أن كتلة الهضبة تبدو كلها فى النهاية ككتلة خشب شرشرت أو خددت جنباتها وسطحها بطريقة موغلة من يمين ويسار، بحيث تتعاقب فيها الحروز والبروز أو الاودية والحافات.

هذه البروزات والفواصل الجبلية والهضبية بين الوديانية interfluves ، التى تتفاوت بشدة فى مقاييسها وأحجامها ما بين الحافة الموضعية الصغيرة والكتل الضخمة المديدة، وكذلك فى سطوحها ما بين المضرسة الوعرة والموطأة المسطحة، تأخذ عادة أسماء محلية معينة تنتشر، فى الصحراء الشرقية من البحر الأحمر حتى النوبة مثل كولة ، كاب ... الخ، وكلها تدل على الارتفاع والبروات.

بهذا كله نصبح ازاء حالة تامة من الهضاب المقطعة dissected، بل والحادة والتقطع. والواقع أن التقطع والتمزق هما أشد حدة مما توضحه الخرائط المتاحة أو يمكن أن توضحه . وفى النتيجة الصافية فإن الصحراء الشرقية من الناحية الجغرافية ليست فى جوهرها إلا هضبة جبلية - وديانية، حيث الصحراء الغربية بالمقابل هضبة حافات ومنخفضات ، الصحراء الشرقية، باختصار، صحراء جبل وواد، حيث الغربية صحراء هضبة ومنخفض.

الأودية وسيولها

كل أخيرة لا بد منها عن سيول أودية الصحراء الشرقية قبل أن تغادر الجانب الطبيعي إلى الجانب البشرى . فى وقتنا الحالى، فإن هذه الاودية الجافة لا تكتسحها السيول إلا يوما أو أياما فى موسم المطر مرة كل عام أو كل بضعة أعوام، والاخيرة الاغلب. وهذا الموسم هو عادة أواخر الخريف ثم الشتاء حتى أوائل الربيع حين يسود شرق مصر بعمامة الطقس المضطرب وعدم الاستقرار الجوى وتكثر العواصف الرعدية. وفى سنى الجفاف قد تفشل بعض الاودية فى الوصول إلى النهر وتفقدها نفسها فى الصحراء وتتحول إلى صرف داخلى. ولكنها إذا كان المطر غزيرا - وأحيانا ينصب «كأنفاه القرب» ، هذا هو التعبير الشائع فى هذه الحالة - فإنها تمتلئ فجأة وقد تنتفخ وتطفح بالمياه فتكون مدمرة، خاصة عند مصابها فى وادى النيل حيث تقاوم أو تقوم «بالمخزات» المناسبة.

وعلى الجملة، إن عدت الاودية فى الصحراء الشرقية المكافئ الجغرافى للواحات فى الصحراء الغربية، فإن خطر السيول الداهمة فى الأولى هو المعادل الموضوعى لخطر الكتبان الزاحفة فى الثانية. وكأن الوادى الاب، وادى النيل، محصور بهذا الشكل بين قوسين غليظين من الاخطار الصحراوية : الرمل والسيول ، زحف الكتبان وغزو الغبار من الغرب وكسح السيول والغرق بالمياه من الشرق.

وبمزيد من التحديد. فإن دور السيول فى أودية الصحراء الشرقية هو كدور الفيضان فى وادى النيل نفسه. فغياب السيول فى الأولى يعادل الفيضان الواطى الشحيح فى الأخير، بينما تتناظر السيول الجارفة الفيضان العالى الخطر. فكما قد يؤدى فيضان النيل الواطى إلى القحط والمجاعة، يؤدى انعدام السيول طويلا إلى انخفاض مستوى المياه الجوفية فى بطون الاودية الصحراوية وبالتالي فى الآبار والعيون، بالإضافة إلى جفاف الاعشاب فهلاك القطعان والانسان. ومثلما يكتسح فيضان النيل الجامح المحاصيل والقرى أو الحرث والنسل وتهرب السكان إلى عوالى الضفاف ، فإن السيول الكاسحة قد تغرق الانسان والقطعان على امتداد الاودية من رؤوسها إلى مصابها فى النيل، وبالمثل يهرع الناس إلى المنحدرات والمرتفعات الجبلية كملجأ أخير.

(1) W.B. Fisher, p. 452.

فيما عدا فارق الحجم اذن، فالواقع أن الخطر الهيدرولوجي لا يكاد يختلف في جوهره بين سيول الاودية وفيضان النهر. ولولا أن السكان في الحالة الأولى قلة للغاية بالطبع والنمط رعوى مخلخل متحرك ، لكانت كوارث السيول ضخمة وخطرة كما هي في وادي النيل . أى أن سيول الصحراء في نكباتيتها تكرر أو تصغير محلى لفيضان النهر. ولعل من الطريف هنا أن نلاحظ أنه بينما انتهى خطر الفيضان العالى في وادي النيل منذ السد العالى، فإن خطر السيول في أودية الصحراء الشرقية مستمر كالمعتاد، أنها الآن «الفيضان الاصغر» أو المتبقى.

الاطرف - بالمناسبة - أن البعض يربط بطريقة عشوائية فيما يبدو بين السد والسيول. فثمة رأى ظهر مؤخراً يرد الزيادة الملحوظة نسبيا في حدوث وخطورة السيول الصحراوية في السنوات الاخيرة إلى فعل بحيرة ناصر غير المباشر وأثرها المقول في تغيير المناخ المحلى في منطقة جنوب مصر نحو المزيد من الرطوبة النسبية. ولكن لا الزيادة في السيول اصلا، ولا العلاقة بالسد من باب أولى ، بمقنعة علميا، على الاقل حتى الآن. فرغم تواتر السيول وتعاضم خطرها كما وكيفما في السبعينيات المتأخرة، فإنها لا تقاس بسيل قنا المخرب الشهير سنة ١٩٥٤ ، والذي يسبق ميلاد السد أيضاً بعقدين على الاقل.

زيادة أو لا زيادة ، سد أو لا سد ، فالمهم على أية حال هو الجانب الاقليمي في خطر السيول، قل سلوكها الجغرافى أو جغرافية توزيعها . والقاعدة العامة فيما يلوح هي أن خطر السيول على كلا المحور العرضى والطولى يزداد كلما اتجهنا من المنبع إلى المصب. فعلى المحور العرضى، فرغم أن الاودية في أعاليها بجبال البحر الأحمر وهضاب الصحراء الشرقية مدمرة سيولها بما فيه الكفاية، فإن تدميرها يزداد كلما اقتربت من وادي النيل . من ناحية لأنها على الطريق تكون قد جمعت المزيد من المياه والانتفاخ والمزيد من السرعة والاندفاع momentum، ومن ناحية لأن العمران والحياة تزداد عموما في هذا الاتجاه.

حتى اذا ما بلغت حد الوادى الزراعى نفسه، تكون قد بلغت الحد الاقصى من التدمير . من ناحية لان هنا يكون قد بلغ السيل الزبى: ومن ناحية لانه يضرب هنا لأول مره في الصميم، ليس فقط من حيث كثافة السكان الحقيقية ولكن أيضا بسبب الاستقرار العمرانى المطلق الذى لا حركة ولا حراك له ولهذا فرغم أن السيول قد تفعل أفاعيلها في عمق الصحراء الشرقية وتنتشر الذعر والدمار فى أعالي أوديتها، فنحن عادة لا نسمع أو نحس بالضربة وهو الكارثة الا حين تصل الى وادي النيل وتصيبه اصابتها الاخيرة والمباشرة .

وعند هذا الحد أيضا ينعكس تدرج خطر السيول، فبعد أن كان يزداد من الشرق الى الغرب باطراد، يقل بالتدرج الى أن يتلاشى عند النيل نفسه الذى هو المخر النهائى أى المصب الطبيعى لكل السيول بالطبع، ذلك أن الحد الشرقى لأرض الوادى هى التى تتلقى وتمتص الضربة الأولى للسيول الجارفة مما يكسر من حدتها وقوتها ومدى تخريبها بعد ذلك غربا حتى النهر. هذا فضلا عن أن مباغطة المفاجأة على حد الوادى الشرقى لا تدع مجالا للمقاومة، فى حين تكون أعمال المقاومة وتقليل السيل إلى ترع الرى والصرف العرضية وتوجيهه إلى النيل قد بدأت وتبتهت وانتظمت نوعا بعد ذلك.

لهذا فإن خطر السيول يتركز اساسا ويبلغ حده الاقصى فى قرى ومدن حافة وادى النيل الشرقية الملاصقة للصحراء والجبال مباشرة، خاصة منها تلك التى تقع على مصاب السيول نفسها وفى حوض الجبل بالدقة. أما قرى وسط وقلب وغرب الوادى فى العمق فلا يصلها الخطر إلا محدودا أو منكسرا بعد أن تلقته عنها الحواف. ولأنها الضحايا التقليدية المروعة أو الفدية الطبيعية التى تفتدى الداخل، فإن نجوع وقرى ومدن مصبات السيول واحضان الجبل هى عادة التى لا علاج لها سوى اعادة التوقيع re-siting والانتقال إلى مواضع بعيدة محمية تلقائيا.

ولسنا بحاجة فى النهاية بالطبع إلى أن ننص على أن هذا كله انما يقتصر على الضفة الشرقية من وادى النهر، ضفة الصحراء الشرقية، دون الضفة الغربية، ضفة الصحراء الليبية، التى تقلت بذلك من خطر السيول بقدر ما تقع فى قبضة رحف الرمال، أو كما قلنا قبلا الكتبان لحواشى الضفة الغربية من الوادى. والسيول لحواف الضفة الشرقية.

هذا على المحور العرضى . أما على المحور الطولى فلا جدال أن الحدوث النسبى للسيول ومدى خطرها الفعلى تقل بانتظام من الجنوب إلى الشمال على امتداد وادى النيل. فهى فى الوادى أكثر وأعنف جدا منها فى الدلتا حيث تقتصر على مناوشات مخفوضة مخفوتة على حواشى مثلثها الشاسع، وفى الوادى هى أكثر شيوعا وخطورة فى النوبة منها فى الصعيد، وفى الصعيد الأعلى منها فى الصعيد الأوسط والاسفل. فقمة الحدوث والخطر تتركز عادة فى طاع اسوان - قنا - سوهاج، بعدها تقل حدة السيول بحدة فجائية نوعا. وعادة أيضا تتناوب تلك المحافظات الثلاث فيما بينها حالة أو نقطة النزوة.

والسؤال بعد ذلك هو عن ضابط هذا الاتجاه العام للسيول نحو التناقص على مستوى مصر عموما: هل لأن المطر أغزر فى جنوب الصحراء

الشرقية، حيث الجبال والمرتفعات أكثر ارتفاعا، منه فى شمالها الاجف والاقبل ارتفاعا؟ أم هل للفارق الليثولوجى فى نوعية التركيب الصخرى بين الهضبة الجنوبية والشمالية ، حيث يسود الأولى الحجر الرملى وقطاعات الاودية ضحلة، بينما يغلب الحجر الجبرى على الثانية وتتعمق الاودية فتتسع قطاعاتها لاحتواء وامتصاص فورة السيول وعنفوانها؟ ذلك دون أن ننسى بالطبع ضخامة الاودية فى الجنوب عنها فى الشمال. ثم هل للتضاريس المحلية أو الفيزيوغرافيا المجهرية أثر فى تحديد مدى خطورة السيل؟ أم هى تلك العوامل والضوابط كلها مجتمعة وغيرها أيضاً ؟

أيا ما كان ، فيبقى أن نلاحظ اختلاف آثار السيول وتفاوت فعلها صوراً واشكالا بحسب البيئة وطبيعة العمران. فبينما تعنى أخطار السيول فى عمق الصحراء الشرقية الرعوية القطعان والرحل أساسا بالإضافة إلى معسكرات التعدين على الساحل، فإنها فى الوادى الزراعى تنصب أساسا على المحاصيل القائمة فى الحقول والغرس والدرس، فضلا عن الحلات من نجوع وقرى - ومدن أيضاً. وهاهنا قد تصل الخسائر إلى عشرات الحلات وآلاف المساكن والمبانى، بينما قد تنتشر عشرات الآلاف ويتحتم ايوؤها وإعاشتها فى معسكرات ومخيمات مؤقتة ثم إعادة بناء هذا كله فى النهاية . وكما رأينا ، فإن هذا أعتى وأوضح ما يكون عادة فى النوبة وجنوب الصعيد.

أما فى أقصى شمال الوادى كما فى منطقة القاهرة وطريق السويس فإن ابرز آثار السيول ونتائجها تأخذ شكلا مدنيا حضريا أو حضاريا أكثر. فإلى جانب خطوط السكة الحديدية وطرق السيارات التى تقطع أو تغمر، فإن السيول تجتاح عادة الاحياء السكنية الشرقية الاعلى من المدن كالقاهرة (من العباسية فشرقا) وحلوان والمعادى ، حيث نرى ونسمع كثيرا عن غمر السيول للشوارع وتدفقها إلى الطوابق السفلى ثم يجرى تصريفها أو كسحها.. الخ.

صحراء الرعى والتعلين

الموارد المائية

رغم الجفاف الشديد ، لا تخلو الصحراء الشرقية من بعض موارد مائية تكفى لأن تجعل منها منطقة غير نافية تماما للحياة، وليس ثمة هنا حوض ارتوازى كما فى الصحراء الغربية، وإنما ترتبط هذه الموارد أساسا بالأمطار السيلية، أى بالمياه السطحية وليس بالمياه الباطنية إلا محليا فى أقصى الجنوب فى منطقة الخراسان النوبى المحدودة المساحة نسبيا. وفى هذا تختلف

الصحراء الشرقية عن الغربية اختلافا جوهريا. ففي حين تأتي الموارد الباطنية وهي الاساس العالى فى الصحراء الغربية ولا تحتل الموارد السطحية الا دورا ثانويا ومطليا بصرامة، فإن العكس تماما يصدق على الصحراء الشرقية.

ولأنها ترتبط بالأمطار السيلية، فإن هذه الموارد السطحية المحدودة ترتبط بالدرجة الأولى بالأودية المبطنة بالرواسب الرملية الحصوية، وفى الدرجة الثانية فقط بالمرتفعات الصخرية (١) ، فالغطاء الرملى فى بطون الاودية يعمل كخزان طبيعى - وقريب جدا ايضا من السطح - لمياه الامطار، لا سيما حيث تعترضها بروزات صخرية عارضة. ومن هنا تتركز معظم الآبار فى قيعان أو على جنبات الاودية، وتكون كقاعدة ضحلة لا تعدو بضعة أمتار، ولو أنها يمكن أن تتفاوت بين العذبة والملحة.

خارج بطون الاودية، تقتصر موارد المياه الهامة فى الصحراء الشرقية على القطاع الجنوبى الاقصى منها حيث يوجد الخراسان النوبى الحامل أو الحافظ للمياه. ومنذ وقت مبكر لوحظ فى مناطق المناجم التعدين بالصحراء الشرقية أن آبارها تقع دائما قرب الخط الفاصل بين الخراسان النوبى والصخور الاركية الاقدم منه (٢). على أن تكوينات الخراسان هنا موزعة فى منطقتين رئيسيتين على ضلوع سلسلة جبال البحر الاحمر شرقا وغربا بحيث تفصلهما هذه فصلا تاما. ومن هنا تختلف مصادر مياههما بحسب الموقع.

فهى فى غرب السلسلة من المياه الباطنية المتسربة، شأنها فى ذلك شأن الصحراء الغربية عموما، ويمكن الحصول على المياه الارتوازية بالآبار العميقة. مثال ذلك منطقة لقيطة حيث توجد بها الآن ٩ آبار، ثم منطقة شرق كوم أمبو حيث يمكن التوسع الزراعى عليها. أما شرق السلسلة فإن الجبال تفصل الخراسان النوبى عن مصادر المياه الجوفية، ولذا فإن مياهها تستمد من الامطار المحلية التى تسقط على سفوحها وتنحدر نحو الشرق. وفى هذه الحالة فإنها تظهر على شكل ينابيع طبيعية مثل بير أبرق وأبو سعة اساسا.

وهذا ما ينقلنا من الآبار إلى الينابيع عموما، فنقول إنها نادرة للغاية، أقل بالتأكيد منها فى الصحراء الغربية، تظهر فقط عند خطوط اتصال بعض انواع الصخور الرسوبية المسامية مع صخور المركب القاعدى السماء، وعندئذ تبدو بارتفاع كنتورها الكبير «كالينابيع المعلقة» اشبه بتلك التى تكثر مثلا فى جبل لبنان، ومن الامثلة الهامة كما رأينا ينابيع منيجه وأبرق وابو سعة فى الجنوب ، أما فى كتل المرتفعات الصخرية الصلبة نفسها فإن

(1) W.B. Fisher, p. 452. (2) Hume. Geology. I. p. 123.

المياه تتجمع تلقائياً في التجاويف الملائمة، وقد تبدو على شكل بركة مستديرة مؤقتة أو دائمة.

من هنا يمكن القول بأن الآبار والينابيع في الصحراء الشرقية، كما تستمد مياهها من التساقط من أعلى وعلى السطح، ترتبط حتى في الاودية بسطوح مرتفعة ويكتنورات عالية، بينما هي على النقيض تأتي أساساً في أوطى كتنورات المنخفضات الغائرة في بطن الصحراء الغربية، مثلما تستمد من أسفل ومن الباطن . وأهم من ذلك أنها عادة منفردة مبعثرة موزعة كل منها وسط مساحة شاسعة جداً ولكن على أبعاد معقولة نسبياً تقدر بعشرات الكيلو مترات في المتوسط، بينما هي مركزة بكل صرامة في واحات الصحراء الغربية وقاصرة عليها تماماً، ولذا تفصل بينها مئات الكيلو مترات غالباً، التبعثر، يعنى، هو القاعدة في الصحراء الشرقية، مقابل التركيز في الغربية.

رعى بلا زراعة

هذا النمط المميز المخلخل المشتت لا ينعكس كما ينعكس على نمط الحياة وحياة السكان كما وكيفاً وحجماً وتوزيعاً، فموارد المياه هي هنا الضابط المسيطر والعامل المحدد الصارم للحياة البشرية، بل ويمكن القول أن نمط هذه الحياة ليس الا ترجمة مباشرة لنمطها. فأولاً، لا مجال للزراعة هنا اطلاقاً، فحتى الزراعة الجافة، بل حتى الزراعة المهاجرة الرحل لا تكاد تعرف حتى في أغنى الاودية أو سفوح الهضاب، إلا أن تكون بقعا محدودة جداً وإلا من حالات نادرة وهزيلة للغاية.

مثال ذلك منطقة جنوب شرقى اقليم العباددة ومنطقة البشارية، حيث نجد - كما في السودان الشرقى - زراعة مطرية من الدخن، بدائية مخلخلة مهلهلة مهلة جداً، مجرد مكمل للرعى، لا يستقر الرعاة حولها بل يتركونها إلى أن يعودوا إليها، وهى مع ذلك كله غير مضمونة بل ومعرضة دائماً لقطعان الرعاة الآخرين وللاحتكاك معهم (١).

انها اذن صحراء حتى بلا واحات . وهى بهذا النقيض التام لواحات الصحراء الغربية : رعى بلا زراعة، مقابل زراعة بلا رعى على الترتيب . ومن ثم فهى صحراء الرعى المطلق والترحل الكامل، بل وربما اضعفنا: وما دون الرعى والترحل، فإن حرف الصيد البرى والجمع والالتقاط (خاصة

(١) محمد رياض ، «العباددة. دراسة فى الاقتصاد الصحراوى» ، المحاضرات

العامة، الجمعية الجغرافية المصرية ، ١٩٦١ ، ص ١٢١ .

الاشجار لصناعة الفحم النباتى والاعشاب الطبية كالسنامكى... الخ) تفرض نفسها بجانب الرعى.

لهذا، وإلى مدى أكبر جدا مما فى شمال الصحراء الغربية، على الرعاة هنا أن يعتمدوا فى الحبوب وسائر الغذاء على زراع الوادى: الحيوانات مقابل الحبوب أساسا، أو بتخصيص اكثر : الجمال مقابل الذرة، ثم الاعشاب الطبية والفحم النباتى مقابل المنسوجات والبلح.. من هنا تقوم بين الصحراء والوادى مدن الاسواق والتبادل التقليدية مثل أسوان ودراو ، وكتاهما خاصة الاخيرة من أسواق الجمال المشهورة فى مصر (١).

رعى فقير

ولكن حتى الرعى هنا هو من النوع الفقير، يأتى وظيفيا فى مرتبة أدنى مثلا من رعى الهضبة الشمالية بالصحراء الغربية. فحتى حيث يزيد المطر نوعا كما فى الجنوب، فإن فاعليته الحقيقية rainfall effectiveness تنخفض بسبب البحر الشديد . من هنا فسفوح الجبال طاردة وسطوح الهضبة جرداء عارية من الغطاء النباتى الذى يقتصر بالتالى على الاودية حيث المياه وحيث بعض الظل الذى يحميها من البحر.

معنى هذا أن الأودية هى معقل (أم معتقل) الحياة البشرية الحقيقى والرئيسى . والواقع أن الاودية بالنسبة إلى رعاة الصحراء الشرقية لها تماما نفس القيمة الحياتية التى للواحات بالنسبة إلى زراع الصحراء الغربية لا عجب أن اكتسبت فى نظرهم نوعا من الحفاوة ولا نقول القداسة ينعكس فى طقوسهم الترحلية حين يدخلون وادى العلاقى مثلا.

حسنا ، المرعى إذن شديد الفقر ، وامكانيات الرعى محدودة كما وكيفا . فأحجام القطعان من ثم متواضعة، وبدل الاغنام التى تسود فى شمال الصحراء الغربية يسود هنا الماعز سواء - وبصرف النظر عن الاسم - بين المعازة فى الشمال أو العبادبة والبشارية فى الجنوب ، بينما تاتى الابل والضأن بعد ذلك فقط.

فعلى الرغم من أن الابل هى محور المكانة الاجتماعية والثراء لدورها فى الترحل والنقل والتجارة والحرب، فإن السيادة العديدة فى كل الصحراء.

(١) السابق ، ص ١٢٥ - ١٢٦ ، ١٣٠ - ١٣١ .

الشرقية هي للماعز . وإذا كانت هناك اختلافات محلية بعد ذلك ففي الترتيب النسبي لكل من الابل والضأن. فحيث تزيد موارد المياه نوعا يحتل الضأن المرتبة الثانية تليها الابل في المؤخرة ، كما في حواجز الوادى وأقصى الجنوب الشرقى من الصحراء. أما حيث يشتد الجفاف فإن الابل تصعد إلى المرتبة الثانية بينما يتراجع الضأن إلى الثالثة (١).

على الجملة ، فإن هذا الترتيب أو ذاك يمثل تدرجا نحو الاسفل أو الاسوأ ، لأنه يعنى درجة أكبر من الترحل وأقل من الاستقرار ، ولذا فبينما يعد بدو شمال الصحراء الغربية من أنصاف الرحل semi-nomads ، بل ومن أنصاف الزراع بالإضافة ، فإن رعاة الصحراء الشرقية جميعا بدو رحل تماما يتجولون باستمرار فى مجالات شاسعة وأن تفاوت مداها كثيرا بحسب البيئة المحلية.

مثلا بين عبادة الشمال والوسط والساحل حيث تقل الابل، يقل مدى الحركات الرعوية وتُدار حول الآبار والوديان المحلية. ولكن عبادة الجنوب بابلهم أوسع مدى بكثير، ومنهم من يتجاوز الحدود إلى العتباى وشرق السودان حيث المطر أغزر مما هو فى صحرائنا الشرقية بالطبع، بل قد يطول هذا إلى درجة أن بعضهم أصبح سودانى الإقامة أكثر مما هو مصرىها (٢).

الغطاء البشرى المخلخل

ليس الترحل وحده الذى يفوق ترحل شمال الصحراء الغربية، الاستقرار هو الآخر أقل درجة . فلا قرى حقيقية أو حلات دائمة ثابتة معروفة، وإنما نقاط التقاء ومحطات فصلية حول الآبار والينابيع يعودون إليها دوريا أو فتريا. ولا تزيد تلك المحلات عادة عن بضع «خيشات» من اغصان الاشجار مغطاة بأبراش سعف نخيل الدوم. والكل يوقع غالبا فى موضع مرتفع نوعا على حافة الوادى الجبلى، أو الافضل على مصطبة أحد أوديته الفرعية تقاديا لخطر سيول الوادى الرئيسى الفجائية (٣).

بهذا الشكل ، فإن السكان على قلتهم - بضع عشرات من الآلاف تقليديا - ينتشرون كآبارهم انتثارا شديدا بكثافة غطائية عامة ولكنها مخلخلة.

(١) السابق ، ص ١١٥ - ١١٧.

(٢) السابق، ص ١١٩ - ١٢٠.

(٣) سابقة ، ص ١٢٦ - ١٢٧.

ومهللة إلى أقصى حد . وهذا على العكس تماما من نمط الصحراء الغربية حيث يتكثف السكان في عدة نويات مطلقة التركيز وسط فراغ عمراني مطلق. أما هنا فالانتشار غطائي شبه عام مخلخل ولكن بلا نوايا على الاطلاق . ولئن كان من المستحيل عمليا أن نحسب هنا كثافة سكان بصيغة رقمية مقنعة، فمما لا شك فيه أنها لو اتاحت لوجدناها تتناقص باطراد من الجنوب إلى الشمال مع تناقص المطر والنبات والمرعى وقطعان الحيوان.

إلى هذا الغطاء المخلخل، أضف أيضاً سيولته الرعوية الحتمية في المناطق الصحراوية الجافة، حيث تتخطى القبائل حدودها التقليدية أحيانا وتطغى على مناطق بعضها البعض، بكل ما يثير هذا من صراعات وصدامات. ولئن كان هذا ظاهرة عالمية بين الرعاة، فإن الطريف هنا أن عملية التخطى والاغارة على مناطق الآخرين تبدو مرتبطة في الصحراء الشرقية بنمط الكثافة السابق، فتاريخيا، معروف أن العباددة في الجنوب قد طغوا على أطراف منطقة المعازة في الشمال وتوسعوا فيها، وبالمثل فعل البشارية في أقصى الجموب بالعباددة خلال القرنين ١٨، ١٩ (وكانت العملية الأخيرة هي الذريعة التي فرض الاستعمار بها بدعة أو خدعة «الحدود الادارية» بين مصر والسودان) (١).

هناك إذن عملية ازاحة أو زحزحة تتابعية حدثت على التتابع من الجنوب إلى الشمال: البشارية ضغطت على العباددة ودفعتها إلى الشمال، والعباددة بدورها ضغطت على المعازة وقلصت منطقتها من الاطراف، مصدر الضغط اذن هو دائما من الجنوب، الذي هو الفائز ابدا على حساب الشمال الخاسر أبدا. أيكون تفسير تفوق الجنوب على الشمال في الحالين أن الجنوب هو الاغنى مطرا فموارد ومراعى فقطعانا وابلا وفي النهاية سكانا، وبالتالي الاقوى قتاليا ؟ احتمال وارد، لكنه يستدعى المزيد من التحقيق.

منجم مصر

على أن الصحراء الشرقية ليست مجرد مرعى أو مرتع أو مربع بدو هائل، ولكنها أيضا منجم مصر الأول. وبهذا، ابتداء، كان اقتصاد الصحراء الشرقية، كالصحراء الغربية، مزدوجا دائما، إلا أنه على أساس الرعى والتعدين هنا مقابل الزراعة والرعى هنا، وبهذه الثروة المعدنية، التي كانت تقليديا تنفرد بها دون شقيققتها الغربية، فإنها تعوض عن فقرها الحيوى . أو قل أن الجيولوجيا تصحح خطأ الجغرافيا . فمعادن الصحراء.

(١) سابقه ، ص ١١٠.

الشرقية النفسية أو الصناعية، فضلاً عن محاجرها وأحجارها الكريمة، هي هدية جيولوجيتها القديمة العنيفة المعقدة وباطنها المضطرب المضطرب. وكما شقت اودية الصحراء والتواءاتها وانكساراتها باطن الارض وفتحته أمام هذه الثروة، فتحت أيضاً طرق المواصلات والحركة إليها.

ولقد كانت هذه الثروة منذ فجر التاريخ المغناطيس الذى جذب الباحث والمعدن من الوادى. ولا تزال اودية الصحراء الشرقية تغص بالنقوش القديمة وحتى مخلفات الحملات التعدينية النشطة والعديدة عبر كل العصور، خاصة الفرعونية والرومانية. والواقع أن دور هذه الثروة المعدنية كان أساسياً فى صناعة الحضارة المصرية قبل التاريخ وبعد الفرعونية، مثلما هي حيوية واستراتيجية اليوم فى صناعتنا الحديثة المعاصرة.

ويلاحظ هنا أن التعدين فى الصحراء الشرقية تطور من المعادن النفيسة أساساً فى الماضى إلى المعادن الصناعية فى الوقت الحالى، من الذهب والفضة والفيروز والزبرجد إلى الفوسفات والحديد والبتترول وبعض المعادن الأخرى الصغيرة. وقد صحب هذا التطور انتقال فى مراكز التعدين من قلب الصحراء وداخلها بعامة إلى ساحلها بصفة خاصة حيث تتركز معظم ركازات ورواسب المعادن الجديدة. وبهذا أصبحت الصحراء الشرقية، أكثر من أى وقت مضى، بمثابة «خرقة بالية حواشيها من الذهب». والواقع أن أهم ما فى الصحراء الشرقية هو ساحلها وسهلها للساحلى، حتى ليتمكن أن يقال إنها مجرد ساحل بلا داخل، بعكس الصحراء الغربية التى تتألف نسبياً من ساحل (مزمريكا) وداخل (الواحات) معا.

نمط التوطن الحديث

صحب هذه التطورات أيضاً تطور مواز فى نمط العمران وتوزيع السكان. ففى الماضى قل أن خلقت عملية التعدين والتحجير عمراناً دائماً وإنما معسكرات مؤقتة غالباً رغم ضخامة بعضها أحياناً، كما ان تشغيلها اعتمد أحياناً على السخرة والاسرى. اما الذى زرع لأول مرة فى الصحراء الشرقية استقراراً مدنيا بالذات، فهو التعدين الحديث وحده خلال القرن الأخير، وخاصة منه البترول. فظهرت مجموعة مدن وموانى التعدين الجديدة المعروفة ابتداء من جمسة وسفاجة إلى الغردقة ورأس غارب... الخ.

وبهذا التطور اصبح ساحل الصحراء الشرقية هو مركز الثقل الاساسى فى عمرانها، إن لم نقل مركز العمران الحقيقى فيها، كما أصبح التعدين والاستقرار للساحل والرعى والتـرحل للداخل، وهذا، مرة أخرى، عكس

النمط في الصحراء الغربية، حيث الرعى والترحل في الساحل والزراعة والاستقرار في الداخل، إن الاستقرار في الصحراء الشرقية يرتبط أساساً بمدن التعدين ، فيما هو يرتبط في الصحراء الغربية بقرى الواحات ، وبالتالي فبينما يتركز الاستقرار في الداخل والترحل على الساحل في الصحراء الغربية، يتركز الاستقرار في الصحراء الشرقية على الساحل والترحل في الداخل.

على أن لنمط الاستقرار الجديد هذا مشاكله الجوهرية. فمدن التعدين هنا يعيها قصر عمرها المرمون بعمر ارسابات المعدن، كما تظل أحجامها محدودة للغاية لا تعدو عدة آلاف، وتعاني بازمات من صعوبات الحياة الخام وقسوتها. على أن مشكلتها الحرجة والباهظة هي نقص موارد المياه المتاحة. فحتى مياه الشرب إما تستقطر بالمكثفات الصناعية (سفاجة) أو تستورد بالسفن ناقلات الماء من السويس (جمسة ، الغردقة ، رأس غارب).

ولقد مد بعد ذلك أنبوب مياه من النيل عند قنا إلى سفاجة إلى الغردقة، مما ساعد على إنعاش الحياة في المينائين ومنحهما المزيد من الاستقرار، لاسيما أنه سيزدوج قريباً. وهناك الآن مشروع لشبكة من أنابيب المياه، أهم خطوطها من المعادى إلى السويس ثم من ادفو إلى مرسى علم، وآخر من اسوان إلى برنيس، ثم أنبوب ساحلى من برنيس إلى سفاجة يربط الكل في النهاية. هنا إذن ، كما في مرميكا الصحراء الغربية، لا تكتفى الصحراء الشرقية ذاتيا بالمياه، والاستقرار والعمران فيها رهن كما فيها بمدى وبوسائل مده من النيل، الناقلات والانابيب هنا والانابيب والترع هناك.

بالموازاة ، واكب هذا الاستقرار والاستغلال الجديد تياراً لا بأس به نسبياً من الهجرة من الوادى يتألف من الفنيين والعمال، مُتَمًا واكب حركة الاستصلاح الزراعى في الواحات بالصحراء الغربية. والملاحظ أن معظم الفنيين هم من العاصمتين ومعظم العمال من الاقاليم خاصة الصعيد وبالأخص منطقة قنا وسوهاج . لكن الغريب فى هذا أن كثرة الأيدى العاملة بهذا التعدين الصناعى أنما تأتي من الوادى لا من أبناء بدو الصحراء الشرقية نفسها، ربما لأن هذه الحرفة الشاقة تتطلب بنية جسمية قوية ولا تطيقها بنية الصحراوى النحيلة. على أن هذه الصناعة بدأت تجتذب بعضاً منهم وتحولهم من الرعى والبداوة إلى الاستقرار.

نحو الاستقرار.

هذا الاتجاه إلى استقرار التعدين والخدمات على الساحل يناظره على جانب الوادى اتجاه نحو الاستقرار الزراعى خاصة مع استصلاح بعض

هوامش الوادى الصحراوية وتمليكها لبدو الصحراء . وبالفعل فلقد استقرت من قبل مجموعات من العباددة والبشارية داخل الوادى شرق وغرب النيل فى مختلف الحواجز مثل حاجز قنا والاقصر ودراو وحاجر اسنا وادفو... الخ أى من ثنية قنا حتى الحدود بل وعبرها .

بل لقد وصل هذا الاستقرار احيانا إلى مدى بعيد حقا . فمثلا قبيلة كاملة من قبائل العباددة الأربع قد انتقلت نهائيا من البداوة والرعى إلى الاستقرار والزراعة فى الوادى، بينما أن كل رناسات ومشيوخ القبائل جميعا مستقرة الآن بالوادى ومدنه (١) . لا تجاوز اذن إذا نحن ميزنا منذ الآن بين عباددة الهضبة والوادى أو الصحراء والنهر .

وإلى جانب التفكك القبلى ونوبان القبلية **detrribalization** الذى ينتظمه الاستقرار بشقيه المعدنى والزراعى، فإن أثره على النمط السكانى وخريطة الكثافة لا يقل عمقا ومغزى . فالى مناجم الشرق ومدنه وإلى ريف الغرب وواديه، تفرغ الصحراء بانتظام من سكانها القلائل. أى أن هناك عملية إعادة توزيع للسكان، وبالذقة عملية استقطاب وتركيز فى إلهامشين شرقا وغربا وافقار وتفرغ فى القلب .

بالتالى تشتد الفروق فى الكثافة وتزداد حدة ما بين الهوامش والقلب، ويتطور النمط برمته من التجانس المخلخل العام إلى التنافر المركز المحلى، وكأنه أيضاً يتطور بدرجة أو بأخرى من نمط الصحراء الشرقية التقليدى القديم نحو نمط الصحراء الغربية الحاد التركيز، ولكن بينما الأخيرة خرقة بالية منثور على وسطها بضع لآلى ثمينه، فإن الأولى هى أكثر وأكثر خرقة بالية حواشيها من الذهب، هذه قلب ميت وهذه على العكس قلب حى .

وعلى أية حال . فكما أن هناك تيار هجرة تعدين من الوادى إلى الصحراء الشرقية، هناك تيار هجرة زراعة منها اليه . هناك، يعنى، هجرة داخلية وأخرى خارجه، أيهما الاقوى، وهل الصحراء فى مكسب أو خسارة صافية سكانيا، لا ندرى بالضبط، ولكن فى كل الاحوال فإن الصحراء الشرقية تظل فى مجموعها، كما كانت دائما بالتاكيد طوال التاريخ، أقل سكانا من الصحراء الغربية بكثير .

مثلاً فى ١٩٤٧ لم يزد عدد سكان محافظة البحر الاحمر (بغير «العربان الرحل») عن ١٥.٩٠٠ نسمة، أى زهاء قسم مطروح وحده أو أقل من

(١) سابقه ، ص ١٠١ - ١٠٢ .

الخارجة وحدها فى الصحراء الغربية التى كانت فى مجموعها تبلغ ١٠٧.٢٠٠ نسمة. وفى ١٩٧٦ ارتفع تعداد المحافظة إلى ٥٦.٢٠٠، أى ما يعادل بشدة سكان الوادى الجديد (٥٦.٧٠٠)، وأن كان لا يقارن بمجمل الصحراء الغربية البالغ ثلاثة الأمثال (١٦٩.٤٠٠ نسمة). والمقول أن مجموع سكان محافظة البحر الأحمر يصل حاليا إلى ٩٠ الفا.

صحراء عزلة ولكن إقليم عبور بين العزلة والاتصال

لا تكتمل لنا شخصية الصحراء الشرقية من الناحية الجغرافية الاقليمية إلا إذا اعتبرنا أبعادها الخارجية وعلائقها المكانية فى اطارها الاكبر. فمن المحقق أن الصحراء الشرقية، رغم كل شئ، كانت طوال التاريخ طريقا هامة فى شبكة اتصالات مصر بالعالم الخارجى، أهم على الاقل من نظيرتها الصحراء الغربية بالتاكيد. لقد كانت ممرا أكثر منها مقرا، واقليم حركة أكثر منها اقليم استقرار. وبهذا جمعت بين طرفى متناقضة مثيرة، وإن لم تكن غير مألوفة، وهى أنها صحراء عزلة ولكن إقليم عبور أو مرور.

دواعي العزلة

فأما العزلة، فلو عودة تضاريسها وفرط جفافها وقلة عمرانها، وتلك بديهية لا تحتمل الجدل ولا تتحمل التزيد. وقبل شق قناة السويس، كان الاتصال الارضى المباشر بين الصحراء الشرقية وسيناء يكاد يجعل منهما معا جسرا أرضيا واحدا، مما سهل حركة قبائل الرعاة والبدو والعرب بينهما والتفاعل داخلهما على المحور الطولى. ومن هنا تحولت الصحراء الشرقية فى العصر الاسلامى بوجه خاص إلى معبر كثيف للقبائل العربية إلى السودان وغيره، حتى ليقدر مكمايكل عدد تلك القبائل التى مرت من هنا بنحو ٢٢٠ قبيلة. أما فى العصر الحديث فإن من المحتمل أن قناة السويس، بعد أن فصلت بين سيناء والصحراء الشرقية، قد زادت من عزلة الاخيرة نسبيا، على الاقل فى ذلك الاتجاه.

حتى الساحل أيضاً غير المضيف غير المحمى لم يكن يصلح بشعابه المرجانية الخطرة إلا «الاسطول من القراصنة» كما يقول لوران (١)، بينما أن السهل الساحلى نفسه، إلى ضيقه، كان معزولا ايضا بالجبال، منعزلا على نفسه، ويكاد يعطى ظهره للصحراء ويؤلف عالما صغيرا خاصا، له إلى حد ما حياته شبه المستقلة التى تمت قليلا إلى حياة مصر (٢).

(1) P. 104.

(2) Id., p. 103.

وعلى الجملة ، وفى ابسط ترجمة ، تتضح لنا العزلة الطبيعية للصحراء الشرقية فى تلك المجموعة من الاديعة القبطية والخلوات الصوفية التى لجأت إلى مفازاتها وأعماقها منذ وقت مبكر للغاية التى أصبحت الآن مزارا للحج عند البعض : ديرا انبا انطونيوس (سان انطوان) وأنبا بولس (سان بول) بعيدا خلف منطقة خليج السويس فى الشمال، ومعتزل الشيخ الشاذلى فى منطقة بير شاذلى فى الجنوب.

دوافع العبور

على الجانب الآخر ، مع ذلك، لم تكن الصحراء الشرقية معادية أو مضادة تماما للإنسان، فمن جهة، إذا كان السهل الساحلى يعطى ظهره للصحراء بحكم ميول انحدارات جبال البحر الاحمر بحددة نحوه، فإن الصحراء نفسها للسبب نفسه لم تكن تعطى ظهرها لمصر، بل وجهها، إليها تتحدر تدريجيا متجهة نحو الوادى ومصرفة فيه، ومن جهة ثانية، فتحت الودية الطرق وحددت المسالك الطبيعية بقوة فى تضاعيف الهضبة وعلى ضلوع الجبال ، وهى طرق «فيزيوجرافية» تطرق ، أقوى وأعمق من أن تترك. والواقع أن طرق الصحراء الشرقية مسألة موضع بحث، ممرات جبال، رسمتها التضاريس بحددة وحسم، حيث دروب الصحراء الغربية، للمقابلة، مسألة موقع فقط بين نقاط الواحات، سطحية باهتة، ولا نقول تائهة أو ضائعة، على صفحة الرمال المستوية.

أخيرا ، وليس آخرا، هناك موقع الطريق. فالصحراء الشرقية تقع على مشارف واحد من أكبر مفارق طرق العالم القديم، وساحلها هو واجهة مصر على البحر الاحمر، طريق آسيا وافريقيا، والموسميات والمداريات، والمشرق والهندي، ثم فيما بعد طريق الحج إلى الاراضى المقدسة والجزيرة العربية، باختصار طريق البحار الجنوبية عموما. والواقع أن الصحراء الشرقية فى مصر «برزخ» أرضى لا يكاد يختلف أو يقل أهمية عن برزخ السويس - الخاصرتان متماثلتان تقريبا فى العرض، نحو ١٥٠ كم كل - الا أنها بين الاحمر والنيل وليس بين الاحمر والمتوسط (يتضح هذا اكثر إذا نحن قلبنا شمال الخريطة جنوبها أو شرقها).

من هنا كان ساحل الصحراء الشرقية، من وجهة نظر مصر، هو أضمن ما فيها تقليديا، ومن أجله كان عليها أن تعبر الصحراء بلا تردد ، وعلى الأول رغم كل معوقاته أقامت سلسلة موانئها عبر التاريخ، وعلى الثانية رغم كل وعورتها فرضت شبكة طرقها التاريخية بلا كلل. ويفضل كثرة الودية العرضية عبر الصحراء لم يكن ينقص كل ميناء على البحر طريق مباشر خلفه إلى النيل . ولكن لأن الهوامش والاطراف هى الهدف ، والقلب.

وعر كما هو ميت ، فقد كانت هذه الشبكة دائماً تدور حول الصحراء الشرقية أكثر مما تخترقها أو على الأقل بقدر ما تخترقها . والسبب نفسه، فرضت أحيانا على شبكة الطرق العرضية طرق قاطعة diagonal تقاديا للغة الطويلة.

تلك الشبكة هي الشبكة العرضية بين الوادى والبحر، وهى وإن تكن الاساسية بالطبع فلا ننس إلى جانبها الشبكة الثانوية الطويلة التى تربط الصحراء الشرقية شمالا بسيناء وجنوبا بالسودان. ومن أهم خطوط الوجهة الاخيرة طريقان عبر صحراء العتباى والعطومور هما طريق دراو - بربر وطريق كرسكو - أبو حمد . على أن مركز الثقل يظل خارج كل مقارنة للشبكة العرضية ، التى تستحق من ثم تفصيلا خاصة.

هيكل العلاقات الخارجية

شبكة الطرق والموانئ

عبر التاريخ ، على التعاقب أو التعاصر، كانت هناك خمسة مواضع أو مرافئ اثيرة للموانئ موزعة بتباعد متشابه تقريبا على طول ساحل الأحمر، تتجاذب محاور الحركة من خلفها فى تنافس كلعبة شد الحبل، فتنذبذبا اقدارها ومصائرهما فى مد وجزر ، ولكنها مهما نسخت فى عصر تعود فتناسخ فى عصر آخر ، إذ لا بدائل لها فى النهاية، من هنا ظاهرة قدم هذه الموانئ جميعا ، ثم دورات سقوطها وقيامها بلا انقطاع، وخلف هذه الموانئ كانت تتحدد خمسة محاور أساسية لشبكة الطرق الصحراوية، اثنان منها على الأقل هما اكثرهما قدما وعراقة وثباتا واستمرارا، لأنهما أكثرهما استراتيجية وهما أولها وأوسطها.

على أنه كانت هناك دائما علاقة صراع جغرافى - تاريخى بين محاور القطاعين الشمالى والجنوبى من هذه الشبكة ، رغم أن كلا منها يمكن أن يخدم ظهيره المناظر من الوادى بلا منافس. السبب فى هذا هو صعوبة الملاحة فى البحر الاحمر كلما اتجهنا شمالا لعنف الرياح الشمالية وبالأخص فى خليج السويس الخندقى المختنق . فكان هذا يعطى الافضلية لموانئ القطاع الجنوبى على القطاع الشمالى رغم بعدها المكاني . أضف أيضاً فى العصور الوسطى اخطار الشمال السياسية والعسكرية. ولم ينسخ عامل الرياح لا فى العصر الحديث فقط بعد الملاحة البخارية، ومنذئذ انتقلت الافضلية والاهمية إلى القطاع الشمالى موانئ وطرقا على السواء.

تفصيلا ، نبدأ فى أقصى الشمال بطريق القاهرة - السويس أو رأس الدلتا - رأس الخليج . قديم هو قدم الفراغة وكليزما (أو كلوزما) الاغريقية والقلزم العربية. ويكفى الدلالة على خطره أن البحر الأحمر كله كان ينسب إليه: بحر القلزم . ويقدر ما كان هذا الطريق يعانى فى القديم أيام الشراع، وفى العصور الوسطى أثناء الحروب والصراع، بقدر ما استقطبت السويس كل الأهمية والسيادة بين موانى الأحمر منذ القناة والباخرة.

يلى طريق مدخل خليج السويس - ثنية قنا، أو طريق ميوس هورموس الاغريقية Myos Hormos (أبو شعر قبلى الآن) - قنا ، وهو أهم طريق قاطع ، ويستفيد فى معظمه من وادى قنا. ثم يلى واسطة العقد بامتياز، طريق الخاصة، قنا - القصير، مستفيدا من وادى الحمامات - كريم ، أو وادى ريهنو Rehenu الفراغة. هنا يكفى أن القصير أقدم موانى مصر المعروفة، أكثر من ٢٠٠٠ سنة. فلا يلخص قدم وخطر هذا الطريق الشريانى كخلود القصير منذ ليوكوس ليمن البطالسة Leukos Limen (أى المرفأ الأبيض) إلى القصير القديمة التى بناها سليم قرب وادى جاسوس والقصير الجديدة إلى الجنوب منها ببضعة كيلومترات، ومنذ طريق بونت عند الفراغة إلى طريق الحج منذ الإسلام. وإلى ما قبل قناة السويس كانت القصير أهم موانى البحر الأحمر جميعا. وحين دار البحث عن موقع لموانى كبرى حديثة لمصر على البحر الأحمر قبيل شق القناة كانت القصير مرشحا منافسا عنيدا للسويس.

الطريق التالى هو طريق أسوان - برنيس عند رأس بناس، ومحوره الأساسى هو وادى الخريط. وقد ظلت برنيس (أو بيرنيكه ، نسبة إلى أم مؤسسها البطلمى) لبضعة قرون ميناء مصر الأولى على الأحمر ومركز كل تجارة الهند والجزيرة العربية إلى أن تدهورت ثم بادت تماما فى العصر العربى بلا عقب، ليرثها آخر الطرق موقعا ونشأة ونعنى به طريق أسوان - عيذاب.

هذا الأخير طريق قاطع يتجه من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى فى قلب صحراء النوبة الشرقية، وشريانه الموجه هو كسابقه وادى الخريط مضافا إليه بعد ذلك وادى الحوضين. وقد أنشئت عيذاب، إلى الشمال قليلا من حلايب، من لا شىء لتصبح مركز كل تجارة الشرق وطريق الحج، وبلغت شأوا كبيرا فى العصور الإسلامية، إلى أن دمرت عمدا وهجرت تماما أيام المماليك لتبقى أطلالها كسابققتها برنيس.

بين الحاضر والمستقبل

هذه الشبكة التاريخية، التي توضع مدى اختراق الصحراء الشرقية ودورها كإقليم عبور، إما أحييتها أو ورثتها أو أضافت إليها شبكة طرق السيارات الحديثة بحيث تضاعفت في مجملها حتى لتوشك أن تحرث الصحراء الشرقية جيدا. ففضلا عن الطريق الشرياني الساحلى المستمر حتى الحدود السودانية والذي يزمع تحسينه واستكماله (٦٢٤ كم من برنيس إلى بورسودان)، وكذلك مجموعة من المدقات الصحراوية عبر أودية أخرى بينية تسعى ما بين الساحل والوادي، فإن مما أضيف ادفو - مرسى علم الذى تحدده أودية عباد فى الداخل وأبو جريية والعلم تجاه الساحل. بالمثل طريق كوم أمبو - الأحمر الذى ترسمه أودية شعيت والجمال. وهناك مشروع لإحياء برنيس وطريق أسوان، بينما ضوعف منذ البداية طريق القاهرة - السويس بالخط الحديدي، الذى هو الوحيد الذى يخترق الصحراء الشرقية.

وهنا نلاحظ أن هذه الصحراء هى حتى الآن أفقر صحارى مصر فى الخطوط الحديدية. وإذا كانت فترة الحرب الثانية قد شهدت مد خط حديدي بين قنا وسفاجة، فإنه قد رفع بعدها. وإذا كان قد تقرر أخيرا إعادة مد الخط كمخرج لفوسفات أبو طرطور، فإن هذا وذاك إنما يعود ليؤكد ظاهرة اضطراب وعدم استقرار الخطوط الحديدية نوعا من صحارينا بعامه.

وهنا أيضا نلاحظ فى الأونة الأخيرة اتجاها نحو عدم التركيز على القصير والابتعاد نسبيا عن طريق قنا - القصير، وهى التى كنا نحسبها كجغرافيين واسطة العقد وخط الخاصرة فى الصحراء الشرقية. فالاتجاه متزايد بوضوح نحو سفاجه فى الشمال من جهة (طريق سيارات وسكة حديد وأنبوب مياه قنا - سفاجه) ونحو برنيس فى الجنوب من الجهة الأخرى (مشروع طريق أسوان - برنيس البرى والحديدي وأنبوب المياه) ، وذلك على حساب القصير بالضرورة التى يخشى بذلك أن «تقع بين مقعدين».

لكن التركيز على سفاجه بالذات هو الأكبر بلا حدود . فقد وسعت مؤخرا لاستقبال السفن الكبيرة، ليس فقط لتصدير فوسفات أبو طرطور ولكن أيضا لاستيراد خام صناعة الألومنيوم بنجع حمادى (البوكسيت من استراليا خاصة) وتصدير انتاجها المصنع (إلى الهند واليابان خاصة)، فضلا عن استقبال شحنات القمح والحبوب المستوردة للصعيد (والتي تناهز المليون طن حاليا) ، وكذلك خامات ومعدات صناعة تعدين البترول فى خليج السويس. والواقع أن سفاجة ، وليس القصير، تعد الآن بوضوح لتكون ميناء المستقبل على البحر الأحمر.

أ يكون هذا الاتجاه نحو التحول من طريق الخاصرة إلى طريق القاطع الصحراوي، ومن الميناء المتوسطة الموقع إلى الميناء التي تجنح إلى الشمال نوعا، أ يكون نتيجة لجاذبية حوض البترول قرب رأس خليج السويس؟ أم هي ببساطة مسألة موقع ومسافة، حيث إن طريق الأودية الجبلية خلف القصير إنما يفضى مباشرة إلى قوص لا إلى مدينة قنا، التي هي قاعدة الأساس والانطلاق هنا جميعا، والتي تجد في روافد وادى قنا الجنوبية طريقا طبيعيا مائلا حقا نحو الشمال الشرقى ولكنه مفض مباشرة إلى سفاجة؟ قد يكون العاملان معا، بالإضافة أيضا إلى تقارب المسافة الخطية بين كل من قنا - القصير وقنا - سفاجة. فرغم أن الأول هو طريق الخاصرة العرضى المباشر، إلا أن ميل الساحل نحو الشمال الغربى يكاد هندسيا يقرب سفاجة إلى قنا أكثر من قنا إلى القصير.

يوما عن يوم، واضح فى الختام وأيا ما كان، أن جانب العزلة فى صحرائنا الشرقية يقل وجانب العبور يزداد. فطرق المواصلات الحديثة، وعمليات التعدين المتنامية، ومشاريع السياحة بامكانياتها النادرة، وكذلك امكانيات الصيد الوفير، كل هذا يدمجها أكثر فأكثر فى دائرة حياة الوادى. أضف إلى ذلك الأهمية المتزايدة للبحر الأحمر استراتيجيا وتجاريا، ثم انقلاب البترول والحياة والحضارة على الجانب الآخر من البحر فى الجزيرة العربية بما فى ذلك الشاطىء المواجه نفسه - تصور فقط كم كان يتضاعف تطور صحرائنا الشرقية لو كانت حقول بترول الجزيرة أو بعضها مركزة على ساحلها الغربى المواجه مباشرة . ذلك فضلا بالطبع عن التمنية والتطور المادى الصاعد فى الصعيد ومشروع «جنوب مصر» بمجمعاته التعدينية، فكل هذا لا مفر منعكس على قيمة وطبيعة الصحراء الشرقية.

فإذا ما أمكن حل مشكلة المياه فلسوف تكتمل الثورة البشرية والعمرائية المحلية الصغيرة التى وضعت جرثومتها أدوات الحضارة الحديثة، لتتحول الصحراء الشرقية يوما ما من صحراء عزلة إلى أكثر من إقليم مرور ، لتصبح «جبهة ريادة» جديدة على جبهة مصر الشرقية.

الفصل التاسع

أقاليم الصحراء الشرقية

الآن ، وعلى أساس من البنية والتضاريس ، نستطيع أن نقسم الصحراء الشرقية للدراسة التفصيلية إلى أقاليمها الطبيعية الكبرى . فهناك أولا الجبال فى الشرق ثم الهضبة فى الداخل. فإما الجبال فإنها، كخط تضاريسى بحت ، تمتد كسلسلة بلا انقطاع من الحدود حتى رأس خليج السويس، أو من خط ٢٢ حتى خط ٢٠، أى نحو ٨ درجات عرضية، أو حوالى ٩٠٠ كم. إلا أنها جيولوجيا ومورفولوجيا وطبوغرافيا تختلف وتتغير فى قطاعها الأخير ابتداء من خط عرض ٢٨,٥ ازاء منتصف خليج السويس ، فتصبح أحدث تكوينا وصخورا بكثير وأقل ارتفاعا للغاية بحيث تتحول من جبال حقيقية إلى تلال نسبيا. ولهذا فلعل من الخير والمفيد أن نقسم السلسلة إلى وحدتين داخليتين، وإن كانتا أبعد شىء عن التكافؤ: جبال البحر الأحمر من الحدود حتى خط عرض ٢٨,٥، تلال البحر الأحمر شمال هذا الخط وحتى مشارف السويس.

أما الهضبة، على تميزها العام عن الجبال، ففتفاوت داخليا بما فيه الكفاية لكى نقسمها إلى ثلاث وحدات أصغر. فالى جانب الهضبة الحجرية الرملية الجنوبية والهضبة الجيرية الشمالية، ينبغى أن نضيف ثالثة أصغر وهى صحراء شرق الدلتا، تلك التى تكاد تكون «أرضا منسية» فى كتب جغرافية مصر التقليدية ، لا تدرس مع الدلتا بالطبع وتهمل فى دراسة الصحراء الشرقية غالبا، وبذلك «تسقط بين مقعدين» عادة، فى حين أنها تمثل جزءا عضويا من الصحراء الشرقية.

على هذا وذاك يكون لدينا خمسة أقاليم طبيعية: جبال البحر الأحمر ، تلال البحر الأحمر، الهضبة الجنوبية، الهضبة الشمالية، وصحراء شرق الدلتا. وبصفة تقريبية عريضة جدا يمكن القول بأن كلا من سلاسل البحر الأحمر فى مجموعها والهضبة الجنوبية والشمالية على حدة يحتل نحو ثلث مساحة الصحراء الشرقية، أو حوالى = ٧٠ - ٧٥ ألف كم٢ كل ، تزيد أو تقل هنا أو هناك كثيرا أو قليلا.

جبال البحر الأحمر

وما زال البعض يصر على تسميتها «بتلال» البحر الأحمر Red Sea Hills تأكيداً على تواضع ارتفاعها بالنسبة لجبال العالم الكبرى. ولكن الحقيقة أن هذه السلاسل، التي هي نهائياً تنتمي الحافة الشرقية الشاهقة للهضبة الحبشية، تبدأ في الجنوب وهي جبال حقيقية بكل معنى الكلمة ، وإن انتهت في الشمال تلالاً متواضعة نسبياً.

الأصح، لهذا ، أن نميز في السلسلة كما فعلنا بين وحدتين: الجبال وهي الوحدة الأم والعظمى في الجنوب، والتلال التابعة في أقصى الشمال. وعلى أساس هذا التحديد، فإن جبال البحر الأحمر، كسلسلة أركية قديمة جبلية شديدة الارتفاع والوعورة ، تنتهي شمالاً بكتلة جبل أم التناصيب ازاء منتصف خليج السويس وحوالي خط عرض ٢٨,٥، ممتدة بذلك نحو ٧٥٠ كم.

تبدأ السلسلة عند الحدود عظيمة الاتساع ، نحو ٢٥٠ - ٤٠٠ كم، فتكاد تصل من البحر إلى النهر، بل إنها لتمس مجرى النيل بالفعل في أكثر من موضع حيث تعترضه بصلابتها النارية على شكل بروز ناتئ outcrop هو ما يفسر شلال أسوان في رأى البعض. ولكنها بعد ذلك مباشرة ينتقل عرضها إلى نحو النصف، بحيث تكاد تحتل نصف عرض الصحراء بعامة، ثم تضيق تدريجياً ولكن باستمرار حتى تدق كثيراً في أقصى نهايتها.

نصل من هذا كله، وكنقطة ابتداء وانتهاء معاً، إلى أن جبال البحر الأحمر إذا كانت تؤلف «السلسلة الفقرية dorsale» للصحراء الشرقية، فإن الربع الجنوبي الأقصى منها جنوب خط أسوان - رأس بناس يكاد بدوره يؤلف «عقدة» جبلية للسلسلة نفسها. يؤكد هذا ويبلوره أن جبال البحر الأحمر في شمال السودان أقل ارتفاعاً بالفعل عنها في جنوب مصر.

وإذا كانت السلسلة تتصل بعد ذلك بهضبتى الجلالة الجنوبية والشمالية ثم بجبل عتاقة، الذي يمكن اعتباره نهاية الخط الجبلى، فمما لا شك فيه أن جبال البحر الأحمر نفسها تستمر بعد ذلك حول خليج العقبة لتتصل بجبال غرب الجزيرة العربية، فكل هذه نظام جبلى انكسارى واحد يفصل بينه أخدود البحر الأحمر فقط.

تركيب السلسلة

طبوغرافيا

وليست جبال البحر الأحمر بالسلسلة البسيطة ولا هي بالمتصلة المستمرة تماماً، وإنما مجموعة مركبة ومعقدة للغاية من الكتل الجبلية massifs

الوعدة التي تتراص على محورها العام فى ترتيب متداخل على التعارج أو التراجع en echelon . وتفصل عادة بين هذه الكتل مجموعتان من الانكسارات المعقدة: العرضية المتوسطة والطولية القلزمية. وهذه الانكسارات المضطربة الغائرة، التي تمثل خطوط ضعف القشرة، كثيرا ما تتعامد أو تتشابك فتحدد بذلك حدود كل كتلة جبلية ، كما قد تفصل بعضها عن صلب السلسلة وتعزلها على ضلوعها. وعادة ما تحتل خطوط هذه الانكسارات مجارى الأودية الجافة.

وترجع كثرة هذه الانكسارات إلى الاضطرابات الجيولوجية العنيفة التي انتابت النظام الجبلى كله فى الماضى، خاصة منها ما يرتبط بالاخود الافريقي، والتي تنعكس كذلك فى كثرة السود النارية والعروق والقواطع المعدنية والخوانق الغائرة. وكل هذا بالإضافة إلى آثار التعرية الطويلة التي تعرضت لها المنطقة يضاعف من تمزيقها ووعورتها وقسوتها البالغة، كما تقترب بها فى بعض المواضع القليلة من نوع صحراء الجبل والبولسون أى الجبال ذات الجيوب الحوضية المغلقة. وعلى الجملة تتحول المنطقة بهذا كله إلى «متاهة أو حيرة طبوغرافية topographic puzzle» حقيقية كما يعبر بارون وهيوم (١).

وتعتبر جبال البحر الأحمر أعلى منطقة فى مثل مساحتها بمصر، كما تتعدد فيها القمم الشاهقة البارزة الكتلية أو المدببة التي تعد من أعلى ما بمصر والتي يكاد بعضها لفرط ارتفاعه ووعورته يوحى بانطباعات «البية». تلك القمم تتزاحم بوجه خاص فى القطاع الجنوبي من النظام، وأن كان الملاحظ أن أعلى قمم السلسلة وهى جبل الشايب (٢١٨٤ أو ٢١٨٧ أمتار) إنما تقع تجاه الشمال كثيرا قرب خط عرض مدينة أسيوط أو ميناء الغردقة.

وإذا كان جبل الشايب هو وحده الذى يتجاوز علامة الألفى متر، فإن المرء يستطيع أن يحصى على الخريطة الطبوغرافية نحو ١٢ قمة على الأقل من فئة ٢٠٠٠ - ١٥٠٠ متر، وما لا يقل عن ١٥ قمة من فئة ١٥٠٠ - ١٠٠٠ متر، أما ما يقل عن ذلك قليلا أو كثيرا فلا يحصى ولا يحصر.

المهم أن معظم هذه القمم الكبرى، إن لم يكن كلها، تقع على خط تقسيم المياه بين الأحمر والنيل، بل ليس هذا الخط أساسا إلا مجموع هذه السدى فى مجملها. هذا بينما قد تقع بعض القمم الصغرى ككتل منفصلة على جوانب السلسلة الأساسية. كذلك فنظرا لشدة عرض السلسلة وارتفاعها فى الجنوب الأقصى يمكن أن نميز أحيانا خطين من القمم واحد فى الشرق والآخر فى الغرب.

(1)T. Barron; W.F. Hume, Topography & geology of the Eastern Desert of Egypt. Central portion, Cairo, 1902, P. 16.

مورفولوجيا

من حيث أنواع الصخور، تبدأ السلاسل فى الجنوب والجرانيت يسودها، وتنتهى فى الشمال وقد سادتها الصخور المتحولة. وعموماً؛ لما كانت الصخور النارية والمتحولة من الجرانيت والنايس والشيست هى التى تغلب على تكوين جبال البحر الأحمر، فإنها تبدو شديدة التلون أو قاتمة أحياناً. وينعكس هذا أحياناً على أسماء بعض القمم والكتل الجبلية المحلية. «فحمره»، وتقابلها «أدار» فى التسميات المحلية البشارية، تشير إلى لون الجرانيت الأحمر، مثل حرة الدوم وجبل مكبود والحمراوين (حيث الفوسفات) ومثل أدار قاقا. هذا بينما تشير «زرقه» إلى اللون القاتم مثل جبل زرقه النعام ... إلخ.

جيومورفولوجيا، الحقيقة الأساسية فى كل كتلة جبال البحر الأحمر هى أن نوع الصخور يحكم أشكال اللاندسكيب إلى أبعد مدى، أى أن الجيولوجيا تحكم الجيومورفولوجيا مباشرة. فمظهر الكتلة أبلاشى زائف أو يكاد يكون شبه أبلاشى paseudo-Appalachian، مبدئياً كل علامات مرحلة الشباب الفيزيوغرافية.

فالأودية العديدة العميقة ذات الجوانب والسفوح الحادة الانحدار تتميز بالكتلة وتبدى فى كل مكان علامات الحفر الرأسى والتعميق الدائب. وقليل من خطوط التصريف ما هو مطرد التدرج graded، أما معظمها فحاد الانحدار مضطربة تعوق مساره الشلالات والمندفعات الجافة. وقيعان الأودية الكبرى وحدها هى التى تمتاز بأى قدر من الملو أو الحشو الصخرى والحطامى، أما الأغلبية العظمى من الأودية فقيعانها تتكون من صخور عارية.

هذا عن الخطوط السالبة، أما عن المرتفعات فإن أشكالها تعكس طبيعة الصخور مباشرة. فالجبال الجرانيتية أشكال مستديرة لطيفة إلى حد أو آخر. ولونها خفيف فاتح. أما الجبال التى يسودها الشست فلونها داكن، وشكلها مدور وعموماً ولو أنها مشرشرة بحدّة. أما سدود الفلسبار الصلبة التى تعترض كلا من الجرانيت والشست فتنتج حافات طولية مرتفعة ينتمى إليها بعض من أعلى كتل السلسلة الجبلية جميعاً. والكتل المسطحة القمم الهضبية الشكل ذات الحافات الوعرة كثيراً ما تغطى بغطاءات من البورفيرى الحامضى (١).

(1) R. Said, P. 17.

ايكولوجية الجبل

على الجانب المناخي - النباتي ، تتلقى جبال البحر الأحمر بفضل الارتفاع قدرا لا بأس به من المطر، الامطار التصادمية عموما، ولكن الاعصارية أكثر في الشمال، والعاصفية أكثر في الجنوب. هذه الأمطار، القليلة بالطبع، تزداد كلما اتجهنا جنوبا، ليس فقط مع خط العرض تجاه السفانا السودانية ولكن أيضا مع الارتفاع المطرد. وهي تميل عموما إلى أن تزيد على السفوح البحرية الشرقية وتقل على الهضبة في الداخل.

إلى جانب هذا تمتاز المنطقة بقدر غير عادي من الرطوبة ، بالدقة تكثيف الرطوبة، التي تبدو أقرب شيء إلى نوع من «واحات الضباب -Nebeloa sen, mist _ oases» بتعبير كارل ترول (١)، تنعكس بدورها في شكل غطاء نباتي محلي خفيف من الأعشاب والحشائش والحياة الشجرية تبدو في بعض الأودية الجبلية «كواحات معلقة» حقيقية بتعبير لوران (٢) . وتبدو هذه الحياة النباتية عادة انتماءات واضحة، وإن كانت متدهورة، إلى السفانا المدارية، وتذكرنا بأننا هنا على هوامش وأطراف عالم السفانا السوداني.

ولا يقتصر هذا الغطاء النباتي على الجبال والمرتفعات فقط وإنما يمتد كذلك إلى أوديتها، حيث يقفز إلى الحياة بكثافة بل وأحيانا بصورة انفجارية بعد السيول خاصة، ولو أن هذه السيول متباعدة غير منتظمة بالطبع. وعادة تمتاز أعشاب أعالي الأودية بالقصر ولكنها غطائية كاسية تقريبا، بينما يزيد طولها ولكن تتركز في خصلات وياقات وقياب متقطعة متباعدة في أسافلها، وعلى الجملة ، يبدو المنظر العام أقرب شيء إلى السفانا الشجرية الفقيرة. أما أهم أنواع الأشجار السائدة فهي السيال والسلم والسمر بجانب الأثل (٣).

كل هذه الخصائص والملامح المحلية لا تتبلور كما تتبلور في منطقة جبل علبة، أقصى الجنوب الشرقي من مصر. حيث - للغرابة المثيرة - يخضع توزيع أنواع النباتات على سفوحها لقانون الطبقات الرأسية Vertical zonation ، حتى لتعد بيئة بيوتية biotic قائمة بذاتها في ايكولوجية مصر النباتية . والواقع أن هذه المنطقة تبدو ملامح مشابهة بقوة لمنطقة اركويت المناظرة على جبال البحر الأحمر بالسودان ، ليس فقط في الارتفاع ولا في

(1) Butzer, "Environment & human ecology etc.", p. 76.

(2) P.22.

(٢) رياض ، «العبادة»، ص ١٠٦ - ١٠٩.

الرطوبة الناشئة عن اجتماع الأمطار الصيفية من الجنوب والشتوية من الشمال، ولكن أيضا في أنواع الشجيرات والنباتات السائدة، وكذلك في ترتيبها الطبقي بحسب الارتفاع (١).

حلقات السلسلة

رغم أن المحور العام لجبال البحر الأحمر هو من الجنوب الشرقي إلى الشمال الغربي ، فإن الواقع أنها تبدأ في أقصى الجنوب أقرب إلى قوس دائري هائل ما بين منطقة جبل علبة على الحدود ومنطقة رأس بناس . فبينما تبدأ السلسلة عند جبل علبة قرب الساحل، تأخذ في الابتعاد عنه بسرعة وبشدة كلما تقدمت شمالا ولا تعود إليه لا جنوب رأس بناس، تاركة بذلك «خليجا» هلاليا سهليا ساحليا عظيما تحتله مجموعة من الأودية الكبيرة. وبعد ذلك فقط تتخذ السلسلة محورها العام بانتظام شديد.

تبدأ السلسلة على الحدود بكتلة جبلية مثلثة متميزة، يبرزها على حدة انخفاض عريض هو وادي دعيب، وتحدها ثلاث قمم هامة هي جبل شنديب (١٩١٢ مترا) ، جبل شلال، جبل علبة (١٤٢٧ مترا)، والأول أعلاها بوضوح تام. وإلى الغرب من وادي دعيب تستأنف السلسلة امتدادها بالغة الاتساع، تعلوها مجموعة من القمم العالية شرقا وغربا. فشرقاً، أولها على الحدود مباشرة جبل عس ثم جبل أدار قاقا فأبو هديت وكورابكانسي وحمرة الدوم والجرف ونقروب. وغربا، أولها جبل أيجات (١٤٢٠) ازاء الدراهيبي عبر الحدود، فجبل أم الطيور فوقاني . بعد هذا تبدأ كتلة جبل سيجه التي تمتد امتدادا عظيما نحو الشمال الغربي على شكل بروز ناتئ في ذلك الاتجاه.

بعد كتلة سيجه تعود السلسلة فتسعى صوب الساحل، ولكنها تدق كثيرا في هضبة مسطحة قليلة الارتفاع لا نجد عليها من القمم الهامة إلا جبل زرقة النعام، بينما تنحدر على ضلوعها منابع وادي الخريط غربا ووادي الحوضين شرقا، وبذلك يسهل عبورها والانتقال عبرها بين الداخل والساحل. وهي بذلك كله أشبه برقبة طويلة ضيقة Col أو بسرج saddle سهل الامتطاء يمكن أن نسميه سرج الخريط - الحوضين.

تجاه منطقة رأس بناس تتسع السلسلة من جديد، وتتكاثر القمم في عقدة تتحلق حولها يمكن أن نسميها نسبة إلى أعلاها عقدة حماطة. تبد

(1) M. Kassas. "Certain aspects of landform effects on plant water resources". B.S.G.E., 1960, p. 51.

مجموعة القمم من الجنوب بجبل أبو زهر فى الداخل وجبل الفرايد تجاه الساحل. والفرايد (١٢٢٤ متراً) الواقع تحت مدار السرطان تماماً هو Pen-tadactylus الرومان، من شكله ذى الأصابع الخمسة، ولعل المعنى نفسه كامن فى التسمية العربية أيضاً. ثم يلى شمالاً جبل دهانيب فأبو جوردى (١٥٦٠ متراً) الذى يأخذ منه وادى لحمى. ثم نصل إلى جبل حماطه نفسه (١٩٧٧ متراً) بلونه الوردى الأحمر وشكله الذى يشبه شكل ظهر الحوت.

إلى الغرب والشمال الغربى من حماطه يقوم جبل أبو عرقوب (١٦٠٨ أمتار) وجبل أبو حميمد (١٧٤٥ متراً) الذى يأخذ منه غرباً وادى أبوحميمد أحد رؤوس وادى الخريط وشرقاً وادى حلوز رافد وادى الجمال. ثم يلى جبل رأس الخريط (١٥٦٢ متراً) الذى يأخذ منه الخريط نفسه، ثم أخيراً جبل أم سميوكى (١٤٨٦ متراً) الشهير بمناجم النحاس.

ابتداءً من منطقة رأس بناس تستعيد الجبال محورها التقليدى ، ولكنها تقل نوعاً فى عرضها، وتعود تعلوها القمم البارزة. فنلقى أولاً ثلاثى سكيت، نقرص (١٥٠٤ أمتار)، زبارة، يحفه غرباً جبل أبو خروج (٨٧٠ متراً) وشرقاً جبل السكرى، بالإضافة إلى أم سويراب (١٠٢١ متراً) وحفافيت (٨٥٧ متراً)، والأخير على انخفاضه النسبى يمتد كالحافة لنحو ٥٠ كم بلا انقطاع. ثم إلى الشمال تتوالى قمم جبل عطوط فأبو دياب فأم نجات فصباحى وأخيراً أبو طيور جنوب القصير (١٠٩٩ متراً).

على طريق قنا - القصير تصيق السلسلة ثم تعود لتتسع بالتدرج لتعلوها قمة جبل عطا الله أزاء قنا، حتى إذا اقتربنا من الفردقة برزت عليها كوكبة أخرى من القمم أولها جبل الشايب، شايب البنات (٢١٨٤ أو ٢١٨٧ متراً) ، قرب خط عرض ٢٧ شمالاً، وقمة قمم سلاسل البحر الأحمر جميعاً، والوحيد بها الذى يتجاوز علامة الألفين، وخامس أعلى جبال مصر بعد رباعية سيناء كاترينا - شومر - الثبت - موسى.

بعد الشايب نلقى جبل قطار (١٩٦٢ أمتار) وجبل فطيرى (كلاوديانوس الرومان Mons Claudianus) (١٦٢٠ متراً) حيث محجر وادى أبو خريف ، وأخيراً جبل الدخان (بورفيرى الرومان Mons Porphyrites) (١٦٦١ متراً). وأهم القمم المفردة بعد ذلك جبل غارب (وليس غريب) الذى يقع جنوب غرب رأس غارب (١٧٥٠ متراً) . ويعد جبل غارب آخر أعلى قمة منفردة فى سلاسل البحر الأحمر، ثم هو أيضاً مركز لكوكبة من القمم الأصغر تحيط به من كل الجهات.

فإلى الجنوب منه تتواتر قمم جبل العرف (١٢٤٠ متراً) فداره (١٠٨٠) فالحرارة (١١٣٠ متراً) فعويرب (١٣٦٠ متراً). وإلى الشمال هناك جبل سمر العبد. (١٠٧٠ متراً) فسمر القاع (٨٩٠ متراً) فأم ربول (٩٧٠ متراً) وأخيراً جبل أم التناصيب (١١١٠ أمتار) الذى يشتهر بأنه مجمع أو بالأصح منبع أودية نحو كل الاتجاهات: طرفاء وسنور غربا إلى النيل، عربية وحواشية شرقا إلى البحر، أى أنه خط تقسيم مياه محلى . أما إلى الغرب فيبرز جبل النهيدات السود (١٨٧٠ متراً) ، بينما نهوى فى الشرق إلى جبل غرمول (١٤٢٠ متراً) ومنه أخيراً إلى جبل الزيت (القدماء) على الساحل نسا (٤٦٠ متراً).

السهل الساحلى

تتحدر سلسلة جبال البحر الأحمر بسرعة وشدة نحو البحر فى منحدرات حادة وعرة مدبية. وبين أقدامها وبين الساحل ينحصر سهل ساحلى ضيق فى مجموعة، يزداد أو يقل ضيقاً باقتراب أو ابتعاد السلسلة موضعياً، بحيث يتراوح عرضه حول ١٠-٥ كم . أقصى اتساع نجده فى أقصى الجنوب، من رأس حلايب إلى رأس بناس، أو من خط عرض ٢٢ إلى ٢٤ تقريباً، حيث يبدو السهل كقوس أو خليج أرضى فسيح بقدر ما هو مديد، خاصة فى قطاعه الأوسط بين وادى دعيب والحوضين حيث يناهز بضع عشرات من الكيلومترات. ومن رأس بناس إلى سفاجه يضيق السهل تماماً مع تجانس وانتظام ملحوظين فى عرضه، بحيث يبدو كشارع كورنيش بالغ الطول والضيق. ثم يعود السهل فيتسع قليلاً أو كثيراً من سفاجه حتى منتصف خطوط متقدمة من التلال والحقات ، تأخذ من اتساعه بقدر ما تضيق إليه.

السهل الساحلى فى مجموعه أحدث تكويناً بكثير من كتلة السلسلة الجبلية بطبيعة الحال، تظهر فى غربه بعض تكوينات خطية من الخراسان النوبى الكريتاسى والايوسين فى منخفضات الأودية العميقة الغائرة حيث حفظتها انكساراتها من التعرية. ولكن أغلب السهل الساحلى يتكون من الميوسين مع بعض رقع متقطعة من البليوسين ملصقة هنا وهناك بالتكوينات الأقدم أو بأقدام الكتلة الأركية مباشرة.

وكثير من رؤوس الساحل البارزة على شكل اشباه جزر تتكون عادة أما من نوية قديمة أركية أو من نواة ميوسينية تلتصق بها أو حولها الرواسب الأحدث، كمشبه جزيرتى رأس بناس وجسمه على الترتيب . على

أن نسبة كبيرة من هذه التكوينات جميعا تغطيها الرواسب البلايستوسينية والحديثة على شكل غطاءات رملية أو فيضية حصوية خاصة فى دالات وعلى امتداد مجارى الأودية العرضية التى لا عدد لها.

بصفة تقريبية يمكن أن نحدد بداية السهل الساحلى بخط كنتور ٢٠٠ متر، ينحدر منه تدريجيا متموجا حتى خط الساحل. ولقد تظهر هنا وهناك على امتداد السهل بعض تلال منخفضة صغيرة منعزلة تقطع تدرجه أو رتابته. إلا أن مثل هذه الربوات والقنوات قليلة متباعدة لا تشكل أى سلسلة ساحلية بأى معنى - إلا فى قطاع وحيد محدد يتمركز ازاء منطقة خليج جمسه وخليج الزيت أى حوالى مدخل خليج السويس.

السلسلة الساحلية الأمامية

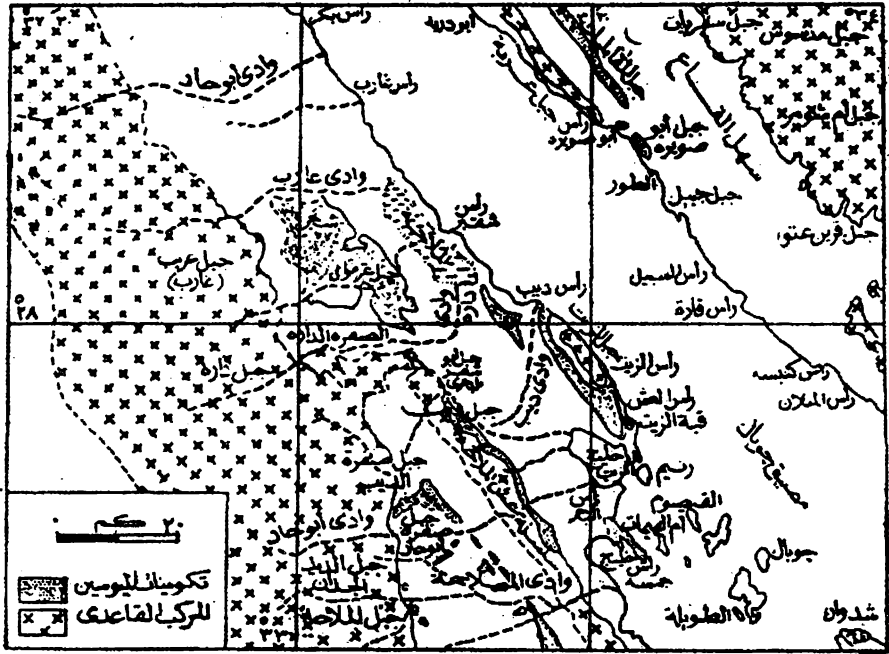
فهنا تبرز من السلسلة الجبلية الأم مجموعة خطوط أو حافات ضيقة من التلال العالية أو الجبال المنخفضة، منفصلة عنها ومتقدمة حتى الساحل ومتخذة محورها الشمالى الغربى العام نفسه. وعلى محيطتها البحتة، فلعل من الممكن تجاوزا أن نعد هذه المجموعة بمثابة «السلسلة الساحلية الأمامية» من جبال البحر الأحمر، قل «جبال البحر الأحمر البحرية»، أو على أية حال «طلائع جبال البحر الأحمر»، حيث تمثل فى مجموعها آخر نبضة تموج محدب فى نظام السلسلة الجبلية الكبرى. وسنرى أن لهذه الطلائع الأمامية المتقدمة نظيرا مماثلا بل شديد التناظر والتماثل على الجانب الآخر من خليج السويس فى السهل الساحلى لغرب سيناء.

تتألف هذه الطلائع من سلسلتين ثانويتين: جبال عش الملاحه غربا وجبل الزيت شرقا. تبدأ سلسلة عّش الملاحه جنوب جسمه بقليل، قريية جدا من الساحل، ولكنها إذ تضرب شمالا بغرب تبتعد باطراد عن الساحل حتى تصبح داخلية فى معظمها . طولها ٨٠ كم، تمتد من أبو شعر قبلى فى الجنوب حتى أبو شعر بحرى فى الشمال. متوسط عرضها ١٠-١٥ كم. على أن السلسلة تتألف فى الحقيقة من خطين متوازيين أو حافتين يفصل بينهما انخفاض طولى ضيق.

الحافة الكبرى هى الشرقية، وهى جبل عّش الملاحه بمعناه الصحيح، ولا تعدو أن تكون شظية من الصخور النارية والمتحولة تطوحت كبروز متقدم منفصل من كتلة جبال البحر الأحمر، وأن ألصقت بها رقع من الصخور الميوسينية على ضلوعها الشرقية. من ثم تمتاز بقمم وعرة عالية تربو على ٥٠٠ متر.

الحافة الغربية أصغر وأحدث، تعرف بسلسلة الصفرة أو الصفر، مثل جبل صفرة الدارة فى الشمال وجبل صفرة الدارة فى الشمال وجبل صفرة الديب فى الوسط وجبل صفرة أبو حاد فى الجنوب. وهى تتكون من صخور رسوبية كريتاسية واوسونية، ولعل من هنا لونها وتسميتها، كما تصنع خطا من الجروف يصل ارتفاعه إلى ٣٠٠ متر.

إلى الشرق من سلسلة عش الملاحه ينفسح السهل الساحلى فى شقة فسيحة منبسطة يتراوح عرضها حول ١٥ - ٢٠ كم، تغطيها الحصباء وتخططها بالعرض خطوط التصريف القليلة التى تأخذ من تلك السلسلة، بينما تخططها بالطول بعض حافات متوازية من الصخور الكريتاسية والميوسينية تزداد انخفاضاً من الشرق إلى الغرب. عند نهاية هذا السهل وفى أقصى الشرق يقوم الخط الثانى من مجموعة طلائع جبال البحر الأحمر، جبل الزيت.



شكل ٤٧ - الصحراء الشرقية : تفصيلة : قطاع جبل الزيت - عش الملاحه

الجبل ، على غرار عش الملاحه ، شظية أركية متطايرة إلى أقصى الشرق ، فنواته جرانيتية وإن التصقت بزلوعه هنا وهناك رقع من الحجر الجيري الدولوميتى والجبسى. لكنه ، على خلاف عش الملاحه، سلسلة قصيرة ونحيلة وساحلية مطلقة. فطولها ٢٠ كم ، ومتوسط عرضها ٥-٦ كم وأعلى ارتفاعها ٤٦٠ مترا. وعلى قصرها تنتشر السلسلة بواسطة وهدة خفيضة من رواسب المتبخرات إلى فقرتين: كبرى فى الشمال هى جبل الزيت الرئيسى، وصغرى فى الجنوب تسمى جبل الزيت الصغير.

السلسلة ككل تلاصق الساحل مباشرة وتتحدر إليه بحافة جرفية عمودية تهوى بقوة إلى مياه الخليج. ولهذا تبدو رغم قلة ارتفاعها منتصبة كالعמוד الشاخص عند بداية مدخل خليج السويس حيث تسمى بصورة موفقة «قبة الزيت». وإذا كان جبل الزيت يغطس بغثة مختفيا تحت المياه إلى الجنوب قليلا من ميناء الزيتية، فإن خط الجزر الغربى من أرخبيل جوبال وشدوان يشى بامتداده الجيولوجى السابق بعيدانحو الجنوب (١).

الشواطىء المرفوعة

تلك صورة موجزة للساحل الساطلى بتكويناته وربواته، لا تكتمل إلا بحاشية عن مدرجاته . فمن أبرز معالم السهل تلك السلسلة من المدرجات المرجانية التى تتعاقب فى نهايته على مدى بضعة كيلو مترات من الساحل والتى تستبق شعاب البحر المرجانية ازاء الساحل نفسه. ولقد أمكن التعرف على ٧ خطوط من هذه المدرجات تتوزع بين خط الساحل وخط أبعاد ٧ كم على ارتفاعات تتراوح بين نحو ٢٥٠، ٢٥ مترا فوق سطح البحر بفواصل رأسية غير منتظمة ولا مطردة . وهناك شواطىء مرفوعة أكثرها وضوحا يقع على مستويات ١٥-٢٠ مترا ، ٦-٨ أمتار. والملاحظة الهامة فى كل هذه الخطوط هى أن أعلاها هو أكثرها تقطعا وأدناها هو أكثرها اتصالا. وهذا الترتيب يشير إلى تاريخها الجيولوى مثلما يدل وجودها نفسه على أصلها الجيولوجى.

فهذه المدرجات ما هى إلا خطوط من الشعاب المرجانية القديمة التى تكونت بلا شك تحت الماء، أى فى وقت كان البحر يطغى فيه بالتاكيد على هذا الهامش من الساحل. ومعنى ذلك أن الحر فى وقت ما كان أعلى من منسوبه الحالى بما لا يقل عن ارتفاع أعلى هذه المدرجات، أى نحو ٢٥٠ مترا، ثم انحسر تاركا بقاياها على سطح اليابس. وقد تم هذا التكون ثم الانحسار على دفعات تبدأ من الميوسين فى حالة أعلاها ويتدرج حتى الحديث فى أدناها مروراً بالبليوسين فالبلايستوسين فيما بين. أى أن أعلاها هو أقدمها ولذا كان أكثرها تمزقا بالتعرية، على عكس أدناها (٢).

الأودية الساحلية

على السفوح الشرقية، التى تنحدر بشدة إلى السهل الساحلى الضيق، تتتابع الأودية القصيرة السريعة السيالية بلا انقطاع ، تقطع

(1) R. Said, Geology of Egypt.

(2) J. Ball, Contributions.

السلسلة وتخطيطها بخطوط من الرمال والحصى وتزيدها تغضنا ووعورة وقسوة، ولو أنها قد تفتحها أحيانا فى ممرات مختنقة ولكنها ثمينة القيمة. مفضلا عن أنها تعمل بمثابة فتحات shatrs طبيعية للمناجم والتعدين تكشفها وتقربها، فإن لهذه الأودية قيمتها كطرق مواصلات مفيدة ليس فقط على اليابس ولكن أيضا فى الماء. ذلك بمياهها العذبة ورواسبها العكرة هى وحدها التى تفتح ثغرات فى خط الشعاب المرجانية الذى يغلق الساحل. وبذلك تتحدد «أودية» الشعاب المرجانية الذى يغلق الساحل. وبذلك تتحدد «أودية» الشعاب المرجانية بأودية الجبال، وبالأثنين وبين الاثنين تتحدد الموانى الحتمية وتمثل استمرارا لخطوطها.

نبدأ «بالخليج» السهل الساحلى الكبير فى الجنوب الأقصى، فنجد مجموعة من أكبر وأهم الأودية. دعيب أولها، وهو من أطولها وأعرضها، وكذلك ولذلك من أبرزها كمر. ينبع عبر الحدود فى السودان، وتجمع شبكة روافده أمطار جبال أويو وأريب وأسوترييا فى السودان فضلا عن مياه جبل عس وشنديب وعلبة فى مصر. ولاتساعه الملحوظ، يكاد الوادى يفصل كتلة علبة وأخراتها عن جسم السلسلة ويفتح عبر الحدود ممرا جبليا هو أهم فتحة فى السلسلة تقريبا بعد طريق الساحل نفسه.

على أن ما يلفت للنظر فى وادى دعيب هو اتجاه مجراه الرئيسى وروافده. فبينما يتخذ المجرى الأدنى الاتجاه العام لأودية الساحل من الجنوب الغربى إلى الشمال الشرقى، توشك بقية المجرى أن تكون طولية من الجنوب إلى الشمال إلا قليلا. ثم على هذا المجرى الطولى تتعامد مجموعة الروافد الثانوية من الشرق ومن الغرب بزوايا شبه قائمة مثل وادى حريتره من الشرق ووادى عش من الغرب. ثم على هذه الأخيرة بدورها تتعامل الروافد الصغرى متجهة أما من الجنوب وأما من الشمال. وفى النتيجة يبدو النمط العام أقرب إلى التعميبية المثالية trells، ولا نقول النادرة المثال.

بعد دعيب تتتابع أودية أبيب ثم شاب على المحور التقليدى من الجنوب الغربى. والواديان تفصل بينهما كتلة جبل حمرة الدور. ويأخذ أبيب من جبل أدار قاقا وأبوهديت، بينما يأخذ شاب من جبل كورابكانسى وجبل الجرف حيث تقع فى أعاليه بير منيجه الهامة.

بعد ذلك، وعلى العكس تماما من كل أودية الساحل الشرقى، يلى واديا الحوضين ورحبة اللذان ينفردان بالمحور الشمالى الغربى - الجنوبى الشرقى. بل إن لكليهما روافد فى المجرى الأعلى تتجه من الشمال إلى الجنوب نضا، ولو أن من الضرورى أن نذكر أن أهم روافد الحوضين تآتى

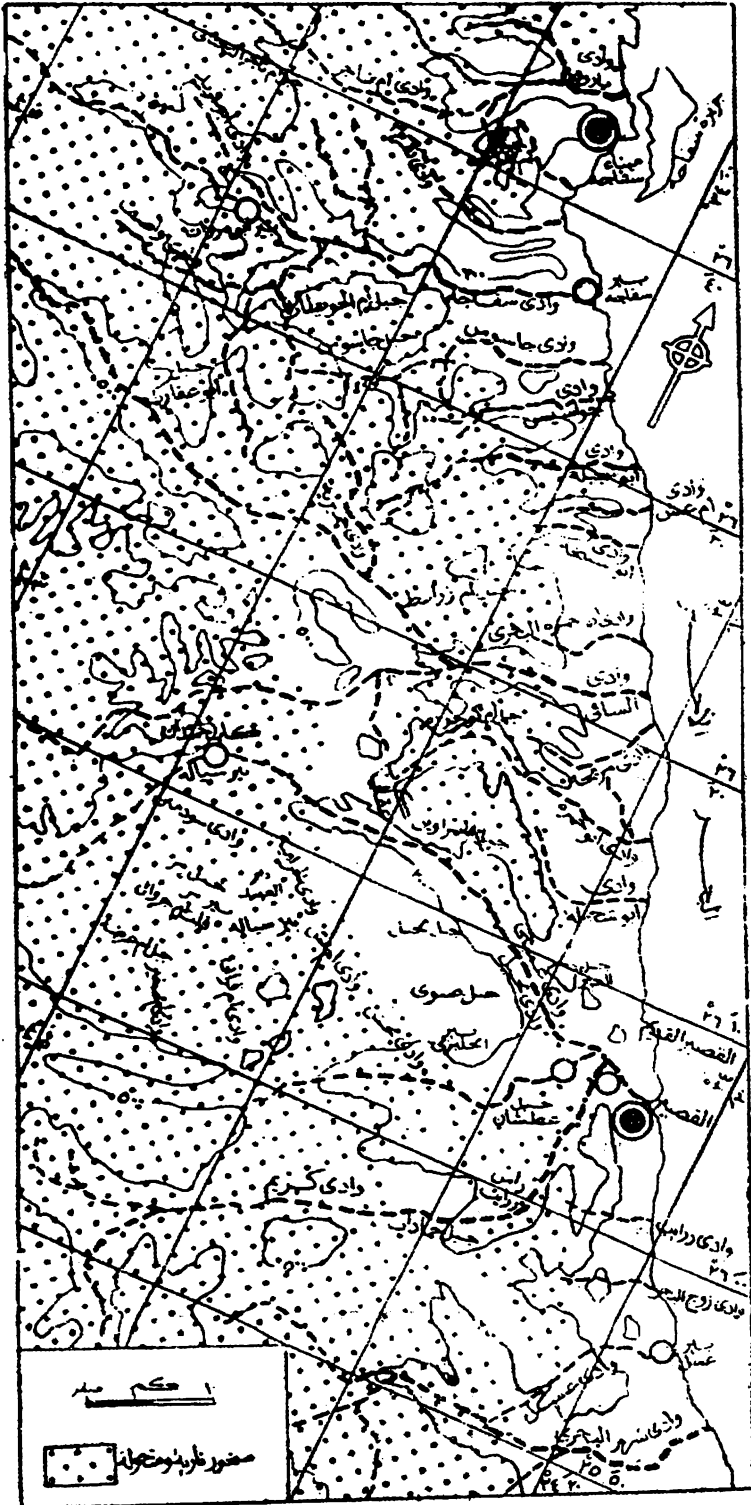
من الجنوب نسا كذلك مثل وادى فيجوه وغيره. ولهذا فلعل الأصح أن نقول إن نظام الواديين الحوضين ورحبة هو النمط المشع radial الذى يتشعب من قطاعات قوس نصف دائرى ليتجمع فى مركز الدائرة عند المصين على الساحل. السبب فى هذا النمط المتفرد واضح وبسيط، وهو تقوس السلسلة الجبلية بين عقدتى قمم فى الطرفين جنوباً وشمالاً على شكل سرج أو عنق يترك السهل الساحلى حوضاً نصف دائرى تقريبا، قل كسيرك صحراوى Cirque . ومن ثم تنحدر روافد التصريف من جميع زوايا القوى إلى مركز الحوض، فتتخذ الشبكة النمط المشع بالضرورة.

فيما عدا هذا فإن الحوضين هو بلا شك أطول وديان الساحل وأوسعها حوضاً حيث لا تقل مساحته عن مساحته الصعيد بكامله، بينما تصرف روافده قوساً جبلياً شاسعاً يمتد من جبل الجرف ونقروب إلى زرقة النعام ودهانيب . وفى أعاليه عند أقدم القوس الجبلى، تقع عينا أبرق وأبو سعفة العاليتان الشهيرتان، بينما عند مصبه تقع بئر شلاتين الهامة.

وإلى مدى أكبر من دعيب ، يعتبر الحوضين ممراً وفتح طريق من الطراز الأول، ليس فقط لأن رؤوسه تقترب بشدة من رؤوس الخريط فى الداخل لا تفصل بينها إلا رقبة نحيلة، ولكن أيضاً لأنهما يقعان على خط محور واحد من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى. أما وادى رحبة فيأخذ من جبلى أبو ظهر والفرايد.

إلى الشمال من رأس بناس تتعدد الأودية وتتقارب، إلا أنها بالغة القصر. من أهمها وادى لحمى الآخذ من جبل أبو جوردى، ثم وادى الجمال إلى الجنوب من مجموعة زيارة وأخواتها، وله رافد جنوبى هام هو وادى حلوز. ثم هناك وادى العلم الذى تقع عنده مرسى عام، ثم يلى وادى أبو جريبة ودبر، فالمبارك الذى ينتهى عند رأس المبارك، فوادى شرم البحرى، فوادى غسل منتهياً عند بير غسل، فوادى زوقل البحرى الذى ينبع من جبل حمادات ، ثم وادى زرايب الذى يأخذ من رأس زرايب.

عند القصير نصل إلى وادى كريم، أهم هذه الأودية تاريخياً باعتباره مكمل وادى الحمامات على طريق الخاصرة. ويرفد وادى كريم من الجنوب أودية محش وأم العش والحرامية وسودمين نابغة من جبل أو عرضة وجبل مر وكاب حمدان . أما من الشمال فيرفده وادى جاسوس، ويلتقى الاثنان قبيل المصب بقليل ، كما يتصل به وادى النخيل وعمبجى نابغة كلها من جبل ضوى وجبل النخيل وجبل العنز.



شكل ٤٨ - الصحراء الشرقية: تفصيلة: أودية قطاع القصير - جسمه

إلى الشمال من القصير تترى الأودية الصغيرة: وادى أبو شجيله آخذاً من جبل الحمراوين، وكلاهما اسم جديد بارز فى تعدين الفوسفات، وادى أبو حمرة، وادى مريخة آخذاً من جبل أم كوجوره، وادى أبو حمرة البحرى ، وادى الساقى أو الساقية بروافده أبو عقارب جواسيس فوادى جاسوس. الأخير يأخذ من جبل جاسوس، وله رافد شمالي هو وادى الأبيض يأخذ من جبل الشيخ، وتتوسط حوضه مناجم فوسفات أم الحويطات، وفى أعاليه يتصل بوادى واصف.

إلى الجنوب قليلا من ميناء سفاجه، وعند بير سفاجه، يصب وادى سفاجه نفسه الذى يتصل فى أعاليه بوادى أبو فريد ويحف فى وسطه بجبل أم الحويطات. وإلى الشمال مباشرة يجرى إلى البحر وادى نقرة آخذاً من جبل بنفس الاسم. ثم ازاء ميناء سفاجه نفسها وجزيرتها ينتهى وادى البارود برافده الجنوبي وادى أم طاغر الذى ينبع من جبل أم طاغر التحتانى. وبين سفاجه والغردقة تتوالى مجموعة أخرى من الأودية الصغيرة من أبرزها وادى بلى.

فى خليج جسمه نفسه يصب وادى الملاحة المتعدد المنابع التى يأخذ بعضها من جبل عشر الملاحة وبعضها غربها ويقطعها فى أدناه قبل أن يصل إلى البحر. بالمثل يفعل وادى أبو حاد إلى الشمال مباشرة ليصب فى خليج الزيت، يعقبه على التو وادى ديب نابعا من جبل ديب وصابا عند رأس ديب شمال جبل الزيت. وعلى أعقابه يلى وادى داره نابعا من جبل داره وصابا جنوب رأس شقير.

وبين رأس شقير ورأس غارب تظهر على امتداد الساحل وخلفه مباشرة بحيرة ساحلية داخلية ملحية تعرف بالملاحه وينتهى إليها عدد من الأودية الصغرى التى تعد من ثم ذات تصريف داخلى. وعند رأس غارب نفسه ينتهى وادى غارب الآخذ من سمييه جبل غارب، بينما إلى الشمال بقليل ينتهى وادى أبو حاد الطويل، تعقبه عدة أودية مماثلة تنتهى بوادى حواشيه الذى يأخذ من جبل أم التناصيب ويعد بذلك آخر أودية السلسلة الاركية. وعند هذه الخاتمة نستطيع بنظرة مقارنة أن نرى أن وادى الحوضين هو أهم هذه السلسلة جغرافيا، حيث كريم أهمها تاريخيا، بينما سيأتى عربيه وهو أهمها جيولوجيا.

خط الساحل

أخيرا، يبقى الساحل نفسه. ثمة خصائص ثلاث تميز هذا الساحل

الصخرى الخطى الصقيل، وثلاثتها تعمل فى اتجاه واحد نحو تحديد المرافىء والموانىء الطبيعية فى مواضع معينة، وتلك هى: كثرة الرؤوس الخليجية، كثرة الجزر الساحلية ، انتشار الشعاب المرجانية.

الرؤوس الخليجية

فمن الأولى، إذا كان نمط الخلجان السلمية هو الذى يميز تعرجات ساحل الصحراء الغربية، فإنه هنا نمط الرؤوس البارزة والخلجان المتداخلة أو نمط الرؤوس الخليجية باختصار proniontory . فعلى امتداده تتكرر حالة أونمط أو مركب جغرافى معين تتألف دائما من رأس ناتىء من الساحل نحو الجنوب الشرقى على شكل شبه جزيرة ، ثم إلى الجنوب منه يقع خليج محمى بدرجة أو أخرى من التيارات وخاصة من الرياح الشمالية وأن كان مفتوحا للجنوبية.

النموذج المثالى هو بلا شك رأس بناس وخليج فول فى الجنوب حيث يأخذان أبعادا تستحق الذكر. ثم يلى رأس جمسع بخليجه، ثم شماله مباشرة رأس جبل الزيت وخليجه، ويمكن أيضا أن نضيف سفاجة والغردقة كحالات متدهورة من النمط.

الجزر الساحلية

ثانيا، كثرة الجزر الساحلية ظاهرة لافتة، يعكس ساحل الصحراء الغربية. فعدد الجزر المصرية فى البحر الأحمر يبلغ نحو ٤٠ جزيرة، معظمها على جانب الصحراء الشرقية. وتنقسم هذه الجزر إلى مجموعتين . مجموعة خطية ولكنها مخلخلة فى نقط متباعدة بامتداد الساحل وموازاته من الحدود حتى مضيق جويال، ومجموعة مركزة فى كوكبة متقاربة فى مضيق جويال نفسه، مع ملاحظة أنه لا جزر فى خليج السويس نفسه تقريبا. فأما المجموعة الخطية فمعظم جزرها صغير المساحة للغاية، وتنقسم عموما إلى خطين: خط فى العمق وخط ساحلى.

خط العمق لا يقل بعده عن الساحل عن ٦٥ كم ، ويكاد فى أعمقه يقترب من منتصف البحر، ولذا يمكن رؤية معظمه من كلا الساحلين المصرى والعربى . لكنه محدود العدد ، يشمل ٣ جزر فقط . الأولى القديس يوحنا (سانت جون) أو جزيرة الزيد جد ، جنوب شرق رأس بناس وعلى بعد ٧٥ كم من الساحل فى الغرب، وتتوسطها قمة من صخور نارية ارتفاعها ٢٠٠ متر. الثانية بيدالوس Daedalus شعوب مرجبانى على خط عرض

مرسى علم، وهى أشد جزرنا تقدما فى البحر إذ تبعد عن الساحل ٩٠ كم. الثالثة الإخوان تجاه القصير على بعد ٦٥ كم من الساحل.

أما الخط الساحلى فيلاصق الساحل، إذا لا يفصله عنه إلا بضعة كيلومترات على الأكثر . جزره أكثر عددا وأكبر مساحة بكثير من خط العمق. يشمل من الجنوب: جزيرة حلايب لصق الميناء، ثم سيال، ميريار، فالقوع ازاء نهاية رأس بناس، ثم جلهان شمالها ، فجزيرة وادى الجمال ازاء الوادى ، ثم جزيرة سفاجة ازاء الميناء، وأخيرا الجفاتين قبالة الغردقة.

وإذا كانت المجموعة الخطية عموما صغيرة الحجم للغاية، وكان أقلها فى العمق ومعظمها لصق الساحل، فإن أغلبها فى الحقيقة جزر مرجانية atolls تتلحق حولها الشعاب أو هى تتكون منها فعلا، كأنها مشروع حلقات مرجانية تحت التكوين، مثال ذلك شعب مرجان ديدالوس. هذا بينما أن الخط الساحلى كانت جزره جميعا جزءا من يابس الساحل نفسه كأشباه جزر ناتئة ثم انفصلت عنه بفعل التعرية - جزيرة المقوع مثلا واضح تماما أنها امتداد منفصل للسان شبه جزيرة رأس بناس . بل إن هذا الانفصال قد تم أحيانا فى وقت قريب جدا فى زمننا هذا ، كالقرن أو القرنين الماضيين، متلما فى حالة حلايب .. الخ.

كوكبة مضيق جوبال، إذا انتقلنا إلى مدخل خليج السويس، أرخبيل حقيقى وأنه على نطاق موضعى متواضع، ففيه تتراوح نحو ٢٠ جزيرة أهمها شدوان (شاكر الآن) والطويلة وجوبال والقيصوم والاشرفى وأم الهايمة ورنيم . أغلبها ميوسينى رسوبى مسطح منخفض ، إلا كبراهها شدوان. فشدوان أولا طولية على محور شمالى غربى بموازة خط الساحل نفسه، طولها ١٥ كم وعرضها ٥ كم تقريبا. وهى ثانيا تمثل شظية بارزة من نطاق المركب القاعدى بصخوره النارية والمتحولة وسط أرضية موسينية، ولذا فهى تلية ترقى فى أعلاها إلى ٣٠٠ متر (١).

وإذا كان خط الجزر الساحلى من المجموعة الجنوبية ملتصقا فيما مضى بيباس القارة ، فمن الواضح أن أرخبيل مضيق جوبال يرتبط بانخساف أخذود خليج السويس ثم ببقاء هذه الجزر ككتل متخلفة، والكل يمثل فى مجموعة خط الساحل القديم. فمن ناحية يبدو خط جزر رنيم - أم الهايمة - الطويلة استمرارا مباشرا نحو الجنوب لسلسلة جـبـل الـزيت، ومن ناحية

(1) N.M. Shukri, "Geology of Shadwan island" B.S.G.E., 1954, p. 83-90

أخرى فإن خط الجزر الشرقى القيصوم - شنوان - جويال هو على الأرجح بقايا سلسلة أخرى مماثلة لجبل الزيت تمزقت وغرقت تحت مياه البحر (١).

ختاما ، فلئن كانت جزر البحر الأحمر هذه القزمية مهجورة غير معمورة إلا من بعثات المنائر وخفر السواحل، فإن لها قيمتها مع ذلك. فالملاحظ أن أغلبها يقع ازاء أو حول مركبات الرؤوس والخلجان، خاصة رأس جبل الزيت وجسمة ثم بناس ثم إلى حد ما سفاجة والقصير. وهى بذلك تتحول تلقائيا إلى خط تكسير طبيعى للأمواج ومصدات للرياح، مصححة بذلك خطأ أو نقص الرؤوس الخليجية ومساعدة على خلق جبهة بحرية محمية غير معرضة نسبيا.

الشعاب المرجانية

ثالثا ، وأخيرا. هناك الشعاب المرجانية التى تتتابع نحو العمق بحذاء الساحل كخطوط أو خيوط شبكة كثة من الأشواك الطبيعية المعقدة، أو كحصيرة من الأسلاك الشائكة العضوية ممدودة أسفل سطح الماء بنحو نصف المتر إلى المتر ونصف المتر. أنها كما توصف بحق «حدائق بحرية»، إلا أنها حدائق من الصبار الشوكى. بلونها الوردى الخفيف تكاد أن تبين من خلال الماء الذى تحيله فوقها إلى لون فاتح مقروء بوضوح وسط زرقة البحر القاتمة ، ولعل من هذا اللون أتت تسمية البحر الأحمر أصلا. وهذه الفرضة الغاطسة من الشعاب خطر شديد على الملاحه، تحيل الساحل رغم صخريته ضحلا صعب الاقتراب حتى للسفن الصغيرة فضلا عن الكبيرة.

هذه الشعاب، كما هو معروف، هى كمقابلها الاسفنج فى ساحل الصحراء الغربية، افرازات حيوانية خاصة، إلا أنها افرازات «صوفية» خشنة مجمعة حيث هذه افرازات «حريرية انسيابية ناعمة، وإلا أنها فى بيئة مائية ليست معتدلة وإنما مدارية مالحة رائقة. والواقع أنها أساسا ابنة البحار عالية الحرارة والملوحة والصفاء، وهى شروط تتوفر مثاليا فى البحر الأحمر بحوضه المغلق الحار الجاف بلا أنهار أو دالات طينية عكرة، وهى مذكرتنا باستمرار بأن هذا البحر ليس فى النهاية سوى خليج من الهندى.

وللأسباب نفسها فإن هذه الشعاب تختفى من ساحله حيثما غلب الماء العذب العكر، أى حيث تصب الأودية الصحراوية السيلية بالتحديد بما

(1) H. Sadek, Miocene in the gulf of Suez regio, Cairo, 1959, p. 14.

تقذف دوريا بعنف من حمولة مكدسة من المياه والرواسب الطينية. فهنا تنفتح «أودية» متعرجة حرجة في البحر، امتدادا مباشرا لأودية البر، تكتسب من ثم أهمية خاصة كالثغرات أو المداخل الوحيدة المتاحة إلى الساحل. فتظهر المرافئ البدائية البسيطة أو «المراسي» كسميتها على ساحل الصحراء الغربية.

وهاهنا نصل إلى النقطة التي تجتمع فيها تلك الظاهرات الثلاث التي تميز ساحل الأحمر - الرؤوس الخليجية، الجزر الساخلية، والشعاب المرجانية - لتلتقى على نتيجة واحدة مشتركة وهي قلة المرافئ والموانئ الطبيعية الجيدة على هذا الساحل الخطى الخطر المعرض غير المحمي. ولحسن الحظ، ففي المواضع المحدودة المحددة التي توجد فيها مثل تلك المرافئ تتضافر هذه العوامل لتصححها.

فكما رأينا، تتركز الجزر الساحلية أمام الرؤوس الخليجية بصفة خاصة لتحميها من الرياح والأمواج الهائجة، بينما الأودية الصحراوية من خلفها تفتح لها المسالك في الشعاب المرجانية. ولهذا تركزت كل موانئ الساحل الهامة عبر العصور في تلك المواضع وتعاقبت عليها بالحاح، ابتداء من حلايب وعيذاب في الجنوب إلى برنيس إلى القصير إلى سفاجة والغردقة وجمسة في الشمال.

ولكن لأن أفواه الأودية الأخيرة معرضة بالطبع لخطر جرف السيول الداهمة، فالأغلب أن تقوم الميناء بعيدا عنها قليلا إلى الشمال أو الجنوب. أو قد تزدوج الميناء بخلتين متباعدين قليلا أو كثيرا، كما في حالة سفاجة، خير موانئ البحر الأحمر حاليا، حيث مدينة الميناء خلف حماية جزيرة سفاجة ومدينة المناجم والآبار عند فم وادي سفاجة عدة كيلومترات إلى الجنوب.

تلال البحر الأحمر

خط تقسيم مياه أم التناصيب علامة طريق في سلاسل البحر الأحمر. فهنا تنتهي السلاسل الأركية القديمة العالية وتبدأ سلاسل أحدث جداً كما هي أوطاً، ثلما هي أكثر تقطعا بكثير. أنها تلال البحر الأحمر، وذلك قطاع الجاليتين وعتاقة، الذي وأن بدا وبدا ملتحما تضاريسيا بقطاع الجبال الأركية بلا انقطاع ظاهر، فإنه ينفصل عنه جيولوجيا وينقطع تركيبيا.

والواقع أن بهذا القطاع يبدأ التناظر والارتباط المباشر في التكوين الجيولوجي مع سينا، فهو استمرار للقطاع الأوسط والمقابل توا من سينا

بينه وسطحا. حتى خط تقسيم أم التناصيب يقع على عروض وادي فيران - نصب الذي يمثل الحد الفاصل في سيناء بين الجبال الاركية في الجنوب والتكوينات الاحدث في الشمال. الأطراف أن وادي عربة، أبرز ما يشق القطاع، يكاد محوره يستمر على الجانب الآخر من خليج السويس في وادي سدر، الفتحة الوحيدة تقريبا في حائط غرب سيناء.

تمتد تلال الأحمر لنحو ١٥٠ كم، وتشمل ثلاث وحدات بالتحديد: الجالنتين وعتاقة. جيولوجيا ، ثلاثتها كتل من الحجر الجيري الايوسيني أساسا، تظهر الصخور الكريتاسية في الجزء الأسفل من حافاتها المحددة. فالجير والطباشير، مع أشكالهما وأنواعهما المختلفة بما في ذلك المارل والدولوميت، يسيطران على بنيتها. وحافاتها المحددة هذه تحف بها الانكسارات العديدة على مختلف محاورها، خاصة منها عتاقة. أما السطح، فرغم أن مستواه يمثل آخر محاولة لمعاودة الارتفاع، فإنه يعتبر شديد الانخفاض بالقياس إلى قطاعات الجنوب من جبال البحر الأحمر، كما أن تدرج الانخفاض نحو الشمال مستمر باطراد: من الجلالة القبلية إلى البحرية إلى عتاقة.

الخصائص العامة

وبهذه الهيئة فإن ثلاثتها أيضا تأتي أقرب إلى الهضاب الجبلية أو الجبال الهضبية منها إلى الجبال الحقة أو التلال البحتة على السواء. والواقع أنها بهذا تكاد تكون وسطا نهائيا بين سلسلة جبال البحر الأحمر الأم في الشرق وبين كتلة الهضبة الداخلية في الغرب، يجتمعان فيها بصورة ما في آخر الرحلة. ومن ثم تبدو تلال البحر الأحمر تنويجا نسبيا لكتلة الهضبة الداخلية بمثل ما تمثل استمرارا متواضعا لسلسلة الجبال الأم. وفيما عدا هذا، فإن الجالنتين أقرب إلى الهضاب المائدية الفسيحة نوعا. بينما عتاقة كتلة محدبة محدودة الرقعة نسبيا. وفيما تأتي الجاللتان أشبه مورفولوجيا بالتوائم، بحيث تبدو التسمية المزدوجة . وقفة إلى حد بعيد، يجيء عتاقة كالأخ الأصغر.

أخيراً فإن التقطع الشديد سمة غالبية جدا. فالواديان الفاصلان بين وحدات الثلاثية، عربة وغويبه، كلاهما انخفاض بالغ الاتساع والعرض جدا كأنه الفتحة أو الخليج الأرضي. بل يكاد مجموع اتساع هذه الثنيات المقعرة في السلسلة ككل أن يعادل مجموع عرض ثنيتها المحدبة تلك. من هنا تتباعد الكتل الثلاث بشدة لا نظير لها من قبل في سلاسل البحر الأحمر، بل وبفاصل يزداد اتساعا باطراد من الجنوب إلى الشمال. أن

السلاسل التي بدأت شاهقة شامخة فى أقصى الجنوب قد اقتربت من نهاية رحلتها وأن لها أن تتواضع وتتخلخل أخيراً تكاثفا وتماسكا كما هى علوا وارتفاعا إلى درجة التلاشى فى النهاية.

الملاحظ بعد هذا أن وحدات تلال البحر الأحمر الثلاث تقترب من الساحل ربما أكثر من أى قطاع فى جبال البحر الأحمر نفسها. فبامتداد النصف الجنوبي من خليج السويس يتسع السهل الساحلى بشكل ملحوظ، كما أن السلسلة الجبلية توازيه على البعد فى مساره نحو الشمال الغربى. ولكن فى النصف الشمالى من الخليج تقع أطراف الوحدات الثلاث الشرقية على خط عمودى واحد تقريبا، بحيث تغير السلسلة ككل اتجاهها نحو الشمال نصا، مقتربة بالتالى من الساحل بشدة وبتزايد مطرد حتى توشك ألا تترك سهلا ساحليا مذكورا لاسيما كلما تقدمنا شمالا.

لثلاثية أيضا وضعياتها ومحاورها التى تتطور من الجنوب إلى الشمال فى نمط معين. فالجلالة الجنوبية ملتحة تماما فى جسم سلسلة جبال البحر الأحمر من خلال عقدة أم التناصيب. فهى إذن بمثابة «شبه جزيرة» طبوغرافيا، إن صح القول، حيث كل من الجلالة البحرية وعتاقة «جزيرة» طبوغرافية منفصلة عن السلسلة تماما وسط وبواسطة الأودية المحددة، ولو أن ثلاثتها إذ تبلغ أقصى ارتفاعها فى الشرق وتنخفض بالتدرج غربا فإنها تندمج وتتلاشى فى النهاية فى جسم هضبة الداخلى الايوسينية العامة.

كذلك فلأن الوديين المنخفضين اللذين يفصلان بين الكتل الثلاث يأخذان محاور مختلفة، تأخذ الكتل نفسها محاور مختلفة أيضا، تتدرج كأوتار متشعبة فى قوس من دائرة مركزها، لو مدت، يقع حوالى جبل مجمر على الساحل المقابل فى غرب سيناء. فبينما تتخذ الجلالة الجنوبية محورا شماليا شرقيا - جنوبيا غربيا، تكتسب الجلالة الشمالية اتزاناً عرضياً ملحوظاً على محور شرقى غربى نصا، بينما يتمحور عتاقة من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى أى عكس الجلالة الجنوبية.

الجلالة الجنوبية

تفصيلا، تبدأ هضبة الجلالة الجنوبية ملتحة بجبال البحر الأحمر فى منطقة أم التناصيب . ويحدها عنها واديا حواشيه شرقا وطرفاء غربا. رغم أن رأسها يقترب بشدة من الساحل عند رأس زعفرانة، فإن جسمها يتراجع قليلا نحو الداخلى، لكن امتدادها الكبير نحو الجنوب الغربى ملحوظ بوضوح. متوسط ارتفاعها + ١٠٠٠ متر، وأعلىها ١٢٧٠ مترا.

يحتها من الشرق والشمال حافظان حادثا الانحدار صوب الخارج . بينما لا حافة في الجنوب بالطبع لألتحامها بكتلة جبال البحر الأحمر . الحافة الشرقية طولية نصا ، تقترب من الساحل كلما تقدمت شمالا . أما الشمالية فتمتد نحو الجنوب الغربي موازية لوادى عربة التي تمثل في الوقت نفسه حافته الجنوبية ، وهى تبلغ أقصى ارتفاعها ووعورتها فى نهايتها الشرقية ، ثم تنخفض بالتدرج غربا إلى أن تتلاشى فى محيط الهضبة الداخلية العامة . المعازة .

بين الجلاتين يجرى وادى عربة على محور شمالى شرقى - جنوبى غربى . الوادى الفسيح ، الذى تحدده حافظا الهضبتين المتوازيتين فى انتظام مثير ، اتساعة من الشمال إلى الجنوب ٢٠ كم ، بحيث يمتد إزاء الساحل من رأس زعفرانة إلى رأس أبو درج . يزداد سطح الوادى ارتفاعها بالتدرج غربا إلى أن ينداح فى مستوى سطح هضبة المعازة ، معطيا فى الوقت نفسه صعودا معقولا ومباشرا إلى أعالي وادى سنور ومنه إلى بنى سويف التى تقع على خط عرض زعفرانه .

هذا الاتساع الفسيح لا يحتله ، مع ذلك ، سوى واد واحد هو عربة وحده بروافده العديدة . لكن اللافت فى هذا الوادى ، الذى يصب عند الزعفرانة ، ليس فقط تعدد روافده ، وإنما كذلك اقتصرها بصرامة تقريبا على المصدر أو الجنب الجنوبى ، ربما لأنه الواجهة الأغزر مطرا . فباستثناء رافد شمالى واحد فقط هو وادى أصخر ، فإن معظم روافد عربة تنبع من المنحدرات الشمالية للجلالة الجنوبية دون المنحدرات الجنوبية للجلالة الشمالية .

أخيرا فإن هذا الاتساع يرجع إلى أنه واد انكسارى ، كان فى الأصل التواء محببا فتصدع منخسفا إلى أخدود فسيح مصبه bray (١) . وإذا كان الوادى بذلك يمثل حالة من الإستراتيجية الجغرافية المقلوبة ، فقد أبرز هذا إلى السطح بعض تكوينات نادرة جدا فى جيولوجية مصر السطحية . فأهم الصخور التى تبرز على السطح فى وادى عربة هى الحجر الرملى النوبى (الكريتاسى الأسفل) ، بينما تظهر فى الوسط فى منطقة روض الحمل طبقات من العصر الفحمى غنية بالحفريات . والأخيرة تكوينات يقتصر وجودها فى كل أجزاء الصحراء غرب البحر الأحمر على تلك البقعة وحدها ، ولا تستمر إلا شرقها فقط فى بقعة مكملة من ساحل غرب سيناء .

(1) Birot & Dresch, p. 228.

الجلالة البحرية

الجلالة البحرية ، إذا انتقلنا إلى وحدتنا التالية ، شكل مميز نادر الانتظام : مضلع خماسي كالمظروف المفتوح . قاعدته فى الشمال ، وضلعاها فى الجنوب كضلعي المثلث المتساوى الساقين ، وضلعه الشرقى يلاصق الساحل ويحاذيه فى محوره نحو الشمال الغربى ، بينما ضلعه الغربى الطولى تشرشره بشدة الأودية الصحراوية المتجهة إلى النيل خاصة وادى الرشراش المنتهى عند الصف .

على عكس الجلالة الجنوبية المتراجعة ، تقترب الجلالة الشمالية من الساحل بشدة . ومع أنها أقل منها امتدادا نحو الداخل ، إلا أنها أكثر منها اقترابا من النيل ، بل أشد ما تكون اقترابا ، وذلك بحكم ضيق خاصرة الصحراء هنا . وكتلة الجلالة الشمالية هضبة شاسعة عالية ، متوسط ارتفاعها دون ١٠٠٠ متر ، وأعلىها ١١٠٠ متر . وعلى حين تحتفظ فى وسطها بمظهرز الهضبة ، تبدو حوافها مقطعة بالأودية العديدة . وهناك ، على خلاف الجلالة الجنوبية ، ثلاث حواف تحدها من الشمال والشرق والجنوب . الحافة الشمالية تنحدر عموديا تقريبا إلى وادى غويبة ، ويبرز فى شرقها جبل أم رصيص . وبالمثل تنحدر الحافة الجنوبية إلى وادى عربية ، ويقطعها رافده أصخر . أما الحافة الشرقية فتنتهى عند البحر بغتة دون أن تترك أى سهل ساحلى يذكر ، وهى تمتد من رأس أبو درج فى الجنوب إلى عين السخنة فى الشمال حيث يعرف رأس الهضبة الشمالى الشرقى بخشم الجلالة . وخشم الجلالة كتلة انكسارية صغيرة ، ولكنها تمتاز بنتوء أو ظهور نادر فى جيولوجية مصر السطحية من الجوراسى والترياسى .

يفصل الجلالة البحرية عن عتاقة فى الشمال واد فسيح أوسع من وادى عربية ذاته ، نحو ٤٠ كم رأسيا ، وينفتح شرقا على خليج قبة البوص الذى يصنع أول وأبرز زاوية قائمة فى رأس خليج السويس . الوادى تحده وتحدهه جنوبا بكل وضوح الحافة الشمالية المترامية للجلالة البحرية ، لكن حافته الشمالية غير مكتملة النمو والبروز لضالعة امتداد جبل عتاقة . بطن الوادى يرتفع ، كالمعهد ، غربا بالتدرج إلى أن يندمج فى الهضبة الداخلية العامة ، مؤديا إلى حلوان التى يقع فى عروضها .

لكن من هذه الهضبة الأخيرة تندفع على سطح الوادى حافتان خطيتان من التلال تخططانه من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى وتقسمانه

بفواصل متساوية تقريبا إلى ثلاثة أحواض ثانوية ، بكل منها يجرى إلى البحر واد صحراوي . وبذلك يحتل المنخفض ثلاثة أودية لا واد واحد كما فى حالة عربية . وهذه الأودية تقل أطوالها وأهمياتها من الجنوب إلى الشمال كما تزداد محاورها انحرافا صوب الشمال .

الحافة الجنوبية هى جبل كحيلية (٥٨٦ مترا) - جبل أم زيته ، والشمالية هى جبل النقرة - جبل الأخضر (٣٦٧ مترا) (أو جبل الشيخ - جبل الأخضر) . أما الأودية فهى من الجنوب وادى غويبة أكبرها وأشهرها ، ومحوره عرضى نصا ، ويصب عند عين السخنة . وكوادى عربية ، يستمد كل روافده من المنحدرات الشمالية للجلالة البحرية وحدها دون الشمال . الوادى الثانى هو البأضة ، ويصب عند بير عذيب . أما الثانى فوادى حجول الذى يكاد ينحرف شماليا - جنوبيا مستمدا روافده من ضلوع عتاقة الجنوبية .

عتاقة

كتلة جبل عتاقة نفسها ، أخيرا ، هى أقل وحدات تلال البحر الأحمر الثلاث امتداد وارتفاعا . فلا تزيد أقصى أبعاده من الشرق إلى الغرب عن بضع عشرات من الكيلومترات ، وأعلاه ٨٧٠ مترا ، الكتلة انكسارية تغص بالانكسارات العديدة الحادة المددقة والمعقدة . ولذا تبدو عليها آثار التعرية بشدة مضاعفة . من هنا كانت ، على تواضعها طولاً وارتفاعاً ، أشد تمزقا ووعورة وتضرسا وأقرب إلى الطبيعة الجبلية من الجبالتين . الجبل محدب هلالى الشكل تقريبا ، تنتهى حافته الشمالية الحادة فجأة على بعد نحو ٢٠ كم غربى مدينة السويس التى يشرف عليها ، واقعا بذلك على خطوط عرض جبل المقطم على جانب الوادى (١) .

الهضبة الجنوبية

وتعرف أيضا بهضبة العبابدة ، نسبة إلى قبائل الأبل البدوية التى تسود المنطقة ، كما تتداخل تسميتها أحيانا فى أقصى جنوبها بصحراء النوبة العامة . هى هضبة مستطيلة طولها نحو ٤٧٠ كم تترامى إلى الجنوب من ثنية قنا منحصرة بين وادى النيل وجبال البحر الأحمر ، وتكاد إلا قليلا تتناصف مع الأخيرة شقة الصحراء بين الاثنتين ، ولذا يتراوح عرضها حول ١٥٠ كم كمتوسط. أما ارتفاعها فيتفاوت بين ٥٠٠ ، ٢٠٠ متر، فى انحدار تدريجى ويئد من الجبال إلى الوادى . أرضها من الخراسان النوبى بلونه الأحمر المغبر أو البنى بدرجاته المختلفة ، وبمياهه الجوفية المعهودة وآبارها التى تمثل مورد المياه ومصدر الحياة الأساسى .

(1) R. Said, Geology of Egypt.

الهضبة علي وحدتها تكاد تنقسم إلى هضبتين شبه منفصلتين إلا من فتحة ضيقة في الوسط ، وذلك لأن بروزا ضخما spur من جبال البحر الأحمر هو كتلة جبل سيجة يتقدم مندفعاً نحو الغرب بشدة في عروض جنوب أسوان فتختنق به الهضبة اختناقاً ملحوظاً .، وفيما عدا هذا يتقطع سطح الهضبة بواسطة الأودية الكثيرة إلى كتل وهضبيات ينفصل بعضها في أقصى الغرب إلى تلال وجبيلات منعزلة buttes تعلو السطح العام وتزيده تضرسا وخشونة . ومن أبرز هذه الجبال المقتطعة جبل النعاج وحمرة مكبود في الجنوب ، وفي الشمال جبل نزي وجبل الرخامنة جنوب ثنية قنا ما بين إسنا والأقصر .

دورة الأودية وخصائصها

أبرز معالم السطح بعد هذا هي الأودية الجافة التي تنبع من الجبال وتصب في الوادي . والطريف أن اتجاهات هذه الأودية تظل تتغير بالتدرج الوئيد فيما بين أقصى الجنوب وأقصى الشمال راسمة شبة دورة كاملة أو فتحة مروحة تامة ، أى راسمة فيما بينها نمطا دائريا مشعا radial . فهي تبدأ في أقصى الجنوب من جنوب الجنوب الشرقي إلى شمال الشمال الغربي حتى لتكاد تبدو جنوبية - شمالية نصا في بعض الحالات ، ثم إذا بها تستدير بلطف لتصبح جنوبية شرقية - شمالية غربية ، ثم شرقية - غربية نصا ، ثم شمالية شرقية - جنوبية غربية ، وأخيرا تنحرف لتجرى من شمال الشمال الشرقي إلى جنوب الجنوب الغربي ، حتى إذا واصلنا إلى وادي قنا باتجاهه الطولى المطلق من الشمال إلى الجنوب لم يكن ذلك الا نتيجة ونهاية منطقية لعملية انحراف بدأت وتطورت من قبل طويلا .

ثمة بعد هذا ثلاث خصائص عامة تميز أودية الشبكة ، وبها أيضا تتميز وتختلف كما سنرى عن شبكة أودية الهضبة الشمالية .

أولا ، فلأن الهضبة الجنوبية بالغة العرض والاتساع ، فإن الأودية أطول بكثير وأكبر أبعادا بوجه عام من أودية الهضبة الشمالية ، سواء في ذلك الأودية الساحلية في الشرق أو النيلية في الغرب ، وسواء في ذلك الأودية الكبرى أو الصغرى . فمعظم الأودية الساحلية في الهضبة الجنوبية أطول من مثيلاتها في الهضبة الشمالية ، بينما في حالة الأودية النيلية تكاد الأودية الصغيرة في الهضبة الجنوبية - ودعك تماما من الأودية العملاقة التي لانظير لها - تعادل أكبر أودية الهضبة الشمالية .

فمثلا لايقبل طول وادي الجفة الصغير في الجنوب عن طول وادي أسبوط في الشمال ، ووادي عباد عن وادي طرفاء أطول أودية الشمال ، بينما

يزيد وادى الحمامات وأخوته تفرعا وتشعبا عن وادى سنور أكثر أودية الشمال
تعدد روافد ، كما لا يكاد يقل عنه طولاً .

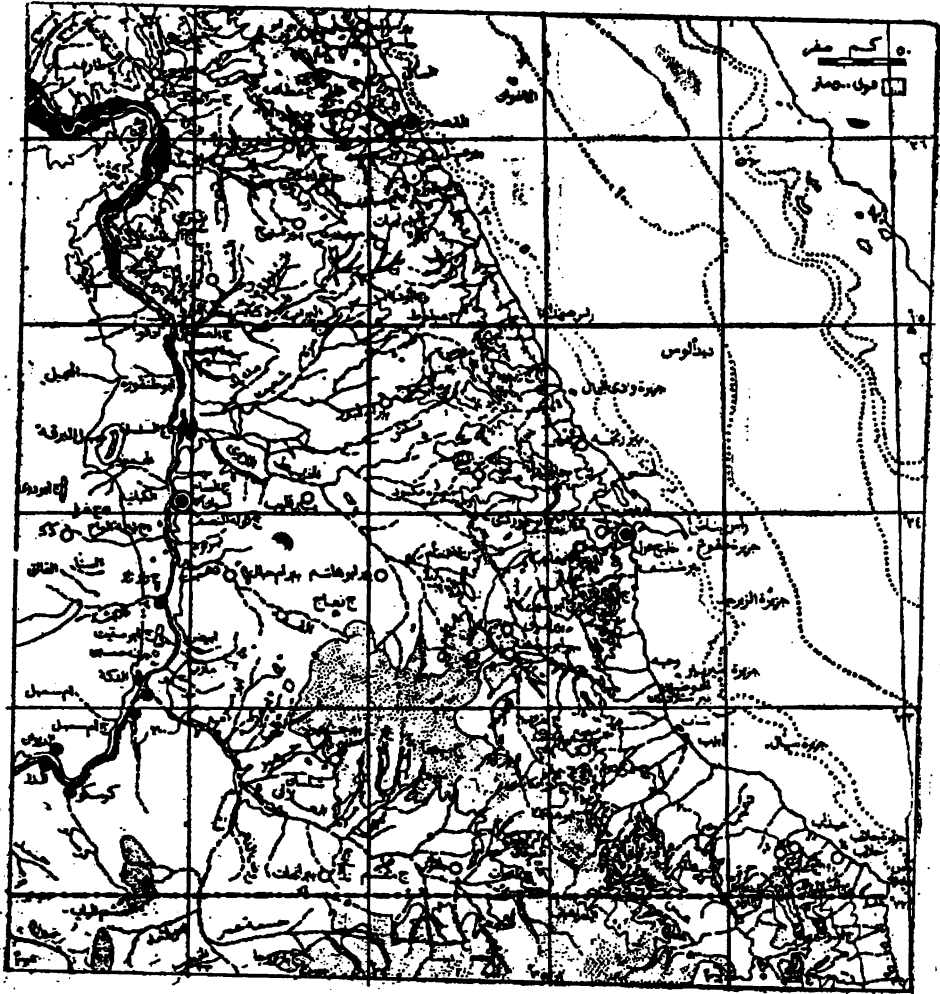
ثانيا ، لأن الأودية على الجملة أطول وأكثر امتداد بالعرض ، فإن أرضية مجاريها
تتعدد فى تركيبها الجيولوجى . فمعظمها ، أو بالدقة الأطول منها ، يبدأ فى أقصى
الشرق على أرض الكتلة الأركية النارية ، ثم يجرى بقية مجراه فى الخراسان النوبى ،
بل وقد يمتد بعضها خاصة الشمالى الأقصى على أرض الحجر الجيرى والطباشيرى
الكريتاسى وذلك فى مجراه الأدنى . على أن القطاع الخراسانى بالطبع هو كقاعدة
أطولها وأكبرها فى معظم الحالات . وهذا التعدد فى الخلفية الجيولوجية لن نجد فى
الهضبة الشمالية .

ويترتب على اختلاف الأرضية الجيولوجية للأودية بالطبع اختلاف مقاطع قطاعاتها
فى العمق والعرض والبنية . فهى فى مجاريها العليا الأركية عميقة جوانبها حادة
مدببة، أما فى أحباسها الخراسانية السائدة حيث يسيطر الحجر الرملى بمساميته
ونفاذيته فإن قطاعات الأودية تنجح إلى أن تكون متسعة عريضة وجوانبها متهدلة
متدرجة معتدلة الانحدار . وبهذا وذاك فإن قطاع الوادى على الجملة يميل إلى أن يقل
عمقا وحدة تحديد ، ويزداد ضحولة وعدم تحديد ، كلما تقدم من المنبع إلى
المصب .

ثالثاً ، وأخيراً ، لأن معظم الأودية تأخذ رؤوسها على السفوح الغربية لجبال البحر
الأحمر ، بالإضافة إلى موقعها الجنوبي ، فإنها تتلقى كمية أكبر من الأمطار مما تتلقاه
أودية الهضبة الشمالية . ولذا فهى نسبياً أقل صحراوية من هذه الأخيرة ، إلا أنها من
الناحية الأخرى أكثر تعرضاً لخطر السيول الداهمة .

الأودية الصغيرة عن أودية الشبكة بالتفصيل ، فإنها تتباين كثيراً فى الطول
والأهمية ، متعاقبة ما بين مسيلات قصيرة كالأخوار وما بين أنظمة متشعبة بالغة
الطول والامتداد . والواقع أن الشبكة فى مجموعها تغلب عليها الأودية الصغيرة
القصيرة نسبياً ، يتوجها فقط واديان ثنائيان عملاقان بكل المقاييس ويتطلبان وحدهما
وقفه خاصة بعد أن نفرغ سريعاً من قاعدة الأودية الصغيرة .

تبدأ الأودية الضئيلة مجموعة من الأودية النوبية البحتة ، وأن نبعت
على التعاقب تقريباً واحد من عبر الودود ثم واحد من داخلها ، ومعظمها
يضرب نحو الشمال الغربى وإن جرى بعضها نحو الشمال ناصباً . أولها ، ولعله
أول أودية النيل المصرى ، وادى حجر شمس ، والطريف أنه ينبع



شكل ٤٩ - الصحراء الشرقية : الهضبة الجنوبية

ويجربى على الأرض المصرية ولكنه يصب فى لسان حلفا السودانى إزاء غرس . يلى ذلك وادى مور وهو أكبر المجموعة ، ثم وادى حمد الذى ينتهى إزاء توشكى ، تم كورسكو الذى ينبع من مرتفع خشم الباب على الحدود ويصب عند كوع ثنية كرسكو الشهيرة ، ثم أخيرا وادى سيالة المنتهى عند النجع الذى يحمل نفس الاسم .

ما بين العلاقى العملاق والخريط - شعيت تندس بضع أودية صغيرة يسودها الاتجاه العرضى هى بوسكو وماريه وأبيض فى الجنوب ، القفة وبرتم فى الوسط ، واللاوى فى الشمال . والقفة (الجفة) يأخذ قرب جبل نعاج ، ويعرف فى أدناه بوادى دهميت نسبة إلى النجع الذى يصب عنده. وبرتم يحده من الشمال جبل كولة النصف. أما اللاوى فيمثل الخط المكمل لأدنى مصب وادى الخريط ويتصل به فى النهاية عند المصب .

بين سلوة وأدفو ، إذا انتقلنا شمال الخريط - شعيت ، يجربى واد ضئيل مزدوج الروافد هو وادى أم سليم الذى تفصله كتلة تلية صغيرة هى جبل عطوانى عن الوادى التالى والأكبر وهو وادى عباد . هذا ينتهى قرب الرديسية وإزاء أدفو ، وهو يؤلف نظاما شجريا متعدد الوافد والشعب . فهو يتألف من وادى البرامية حيث مناجم الذهب القديمة الشهيرة فى الجنوب ، ثم من وادى المياه النابع من جبل أبو دياب وأم نجات فى الشرق . وفى أدنى المياه تقع بين كنايس قرب ملتفاه بالبرامية ، بينما قرب نهايته يرفده من الشمال وادى بتور ، الذى يتعامد عليه بدوره ثلاثة روافد صغيرة من الشمال على شكل أودية عكسية هى أودية الشلول فى الشرق والشغب فى الوسط وأم تندبه فى الغرب .

ما بين وادى عباد جنوبا ووادى الحمامات شمالا سلسلة من الأودية الضئيلة تفصل بينها مجموعة من التلال الصخرية المقطعة التى سوت التعرية سطوح بعضها كما تعكس أحيانا التسمية المحلية مثل «الحجرية المسطحة» ... الخ . فجنوب السباعية والحاميد بقليل نجد ثنائى وادى الحاميد - هلال الذى يناهز طوله ٢٠ كم . وعلى ضلوع جبل عوينة الجنوبية يجربى وادى عوينة ، بينما إلى الشمال وإزاء إسنا يجربى وادى شاكى بين كتلتى جبل عوينة فى الجنوب وجبل الرخامنة فى الشمال . ثم عند الأقصر ينتهى واد صغير آخر هو وادى أم مدمود ، إلا أنه يتجه من الجنوب الشرقى إلى الشمال الغربى جاريا بين جبلى الرخامنة ونزى .

أخيرا ما بين قوص وقنا ننتهى إلى وادى الحمامات الشهير ، ولو أنه ليس فى الحقيقة إلا أحد عناصر شبكة ثلاثية أكبر تجمع وادى زيدون فى

الجنوب ولقيطة فى الوسط ثم الحمامات نفسه فى الشمال . وثلاثتها تلتقى تقريبا عند بير لقيطة المعروفة، والتي بعدها يسمى قطاع الوادى المشترك الأدنى بوادى المتأولة. وفى هذا المجرى الأدنى ، الذى يجرى على حجر الجير الطباشيرى الكريتاسى، يغدو الوادى ضحلا متعرجا ، وتكثر به المسطحات الرملية . وينتهى الوادى بسهل دلتاوى فسيح يتدرج جنوبا إلى كتلة جبل نزى الكريتاسية الإيوسينية وشمالا إلى مجموعة بروزات جبل الجير وسراى الجيرية .

ولاشك بعد هذا أن وادى زيدون هو أكبر الروافد الثلاثة ، وهو يبدأ من جبل العرضية (١٠١١ مترا) وأم لصيفة (١٢١٠ أمتار) فى أقصى الشرق ، ويرفده من الجنوب واديان طوليان عكسيان obsequent يتعامدان عليه هما عقيدية فى الشرق ومشاش فى الغرب. وبالمثل يرفد وادى الحمامات ولكن من الشمال عدة أودية طولية عمودية عكسية، أهمها يأخذ قرب جبل عطالله فى الشرق وسراى فى الغرب . وإذا كان وادى الحمامات هو آخر أودية الهضبة الجنوبية الهامة ، فإن هناك واديا ضئيلا ينتهى بعد قنا بقليل ويجرى بين جبل الجير جنوبا وكتلة سراى شمالا .

الأودية الكبيرة

الآن ، فوق هذه السلسلة المتواضعة وبين تضاعيفها ، يبرز الثنائيان العلاقى - قبقبه وشعيت - الخريط كأودية مركبة تعد من أكبر أودية مصر الصحراوية ، لا يقل مجموع أطوال نظام كل منهما عن بضعة آلاف من الكيلومترات . ورغم أن نحو ١٥٠ كم تفصل بين مصبيهما على النيل ، فإن بعض منابعهما العليا تتقارب جدا فى حدود ١٠ - ٢٠ كم أحيانا ، كما يقترب كلاهما بنفس الدرجة تقريبا من المنابع العليا لوادى الحوضين على الجانب الآخر من الكتلة الفاصلة بين ثلاثتهم وهى كتلة جبل سيجه الضخمة .

العلاقى - قبقبه

فأما الثنائى العلاقى - قبقبه فمنابعه تكاد تكون سودانية بقدر ماهى مصرية فالعلاقى يبدأ من خط تقسيم النيل - الأحمر فى الشرق ابتداء من جبل سيجة . وأم الطيور الفوقانى وإيجات بل وعس ، كما تبدأ بعض روافده من الجنوب عبر الحدود فى السودان ابتداء من الدراهير وحسمة أم عمر . أما قبقبه فينبع من منطقة جبال بارازوجا وحسمة أم عمر بالسودان ويتجه شمالا حتى يلتقى بالعلاقى ليشتركا فى المجرى الأدنى وفى المصب النيلى عند العلاقى . أو قد يعد قبقبه رافدا للعلاقى . المهم أن شبكة الوادى ضخمة ، طول المجرى بضع مئات من الكيلومترات ، ومساحة الحوض تناهز مجموع كل أراضى مصر الزراعية الحالية والقابلة للزراعة معا . ولذا فإن هذا الوادى بشطريه على جانبيه الحدود السياسية هو أكبر أودية الصحراء الشرقية .

ما يميز العلاقى - قبقبه بالدقة ، مع ذلك ، إنما هو نظام الأودية الثانوية العديدة التى تتصل ببعضها البعض فى سلسلة متوالية من الدرجات التصاعدية وذلك بزوايا شبه قائمة . فرغم أن بعضا من هذه الأودية يتصل بزوايا حادة ، إلا أن الأغلبية تتبع تلك القاعدة . ومعنى هذا أن معظم الأودية الثانوية التالية تصبح تلقائيا أودية عكسية تسير إما عكس اتجاه العلاقى - قبقبه أو عكس اتجاه النيل نفسه .

فالمجرى الرئيسى للعلاقى يتخذ محورا شرقى الجنوب الشرقى ويصب فى النيل بزواية قائمة تقريبا . ثم من الجنوب والشمال ترفده مجموعة كبيرة من الأودية الصغرى معظمها يكاد بدوره يتعامد عليه مثل إنجات وغيره . وبالمثل من الشمال ، حيث يأتى وادى سيجه بروافده الصغرى أو حد وأم علقه ثم وادى مرة فوادى شلمان وحيمور ثم وادى قليب فأمر عركة فأبو مرة .

أما قبقبه فمجره الرئيسى يكاد يتجه من الجنوب إلى الشمال متصلا بالعلاقى بزواية شبه قائمة ، بينما تأتى معظم روافده عرضية تقريبا سواء من الشرق أو من الغرب فتتعامد من ثم عليه بدرجة أو بأخرى ، مثال ذلك وادى حسمة عمر من الشرق والخطيب والبحر بلا ماء وغيرهما من الغرب .

شعيت - الخريط

إذا انتقلنا إلى التوأم شعيت - الخريط فإن أطواله وحوضه أقل أبعادا ولكن شبكته أكثر تشعبا وتعددا بصورة لافتة . ويجرى شعيت من الشمال الشرقى والخريط من الجنوب الشرقى ، نابعين من السفوح الغربية لجبال البحر الأحمر ، عند نقطتى رأس شعيت ورأس الخريط على الترتيب ، وعلى امتداد = ٢٠٠ كم كل : فشعيت يجمع روافده ابتداء من أبو خروج فى الجنوب حتى أبو دياب فى الشمال مروراً بنقرص وحفافيت وعطوط . ومن روافده فى الشمال بيرج الذى يأخذ من جبل أبو دياب ثم مرة وأخيرا مدرك .

أما الخريط فيجمع روافده من قوس مترام يبدأ من جبل سيجه فى الجنوب حتى أبو خروج فى الشمال مروراً بزرقة النعام وجوردى وحماطه . ومن أهم هذه الروافد وادى جرايا وخشب وعنتر وبتش . ومن روافد رأس الخريط العليا نفسه وادى أبو حميمد الأخذ من الجبل الذى يحمل نفس الاسم ، ويقع فى حوضه بير شانلى الشهيرة .

على أن الذى يلفت النظر خاصة فى الخريط إنما هو أدناه ، حيث نجد وادى اللوى يكمل خطه المباشر قرب نهايته ثم يشترك معه فى مصبه عند النيل وإن استقل بمنبعه الضئيل . فالذى يلوح وتوحى به الخريطة هو أن

اللاوى إنما كان القطاع الأدنى من الخريط فى اتجاهه الأساسى نحو الشمال الغربى وكان مصبه المباشر فى النيل . غير أن رأس أحد الروافد الصغيرة لوادى نتش (الرافد الشمالى الكبير للخريط نفسه) استطاع بالتعرية التراجعية النشطة أن يأسر نهاية الخريط ويحوه نحو الشمال ، مما ترك وادى اللاوى فى الجنوب مقتطعا منفصلا . على أن هذه بالطبع مجرد فرضية تحتاج إلى التحقيق الميدانى القاطع (هل عرض اللاوى أكبر مما يتناسب وطوله ؟ هل هناك بقايا مجرى مهجور فى الشقة الضيقة جدا بين رأس اللاوى وزاوية الخريط ، أى فى منطقة زاوية الأسر المفترضة ؟ ... الخ) .

مهما يكن الأمر ، فإن الخريط هو الوادى الأطول وصاحب الحوض الأكبر بين الاثنين ، فحوضه وحده يناهز وقد يجاوز مساحة الدلتا برمتها ، بينما يوكش حوض الاثنين معا أن يعادل مساحة مصر المعمورة . والواديان يلتقيان فقط عند نقطة المصب على النيل عند كوم أمبو ، وليس حوض كوم أمبو الزراعى المرتفع نفسه الا الدلتا النهرية المعلقة والمشاركة للوايين بما يجلبان من أرسابات ومفتتات كثيرة .

والثير أن شبكة الوايين المتشعبة تذكر إلى حد بعيد بدللتا النيل بفرعيها . فإذا نحن قلبنا الخريطة ليصبح الشرق هو الشمال ، لوجدنا نظام الوايين يشبه شبكة الدلتا فى شكلها التقليدى ، بما فى ذلك اختلاف فرعيها فى الطول وكذلك بمروحة ترعها ومصارفها المفتوحة المترامية ... الخ .

الهضبة الشمالية

أو هضبة المعازة ، نسبة إلى القبيلة العربية البدوية السائدة بها . تمتد فى مثل طول الهضبة الجنوبية أى نحو ٤٧٠ كم ، إلى الشمال من ثنية قنا حتى طريق القاهرة - السويس ، منحصرة بين وادى النيل وبين وادى قنا وسلاسل البحر الأحمر . ولكن عرضها يتفاوت كثيرا حيث تضيق تجاه طرفيها وتتسع فى الوسط مع نقوس النيل البارز نحو الغرب . وهذا التفاوت سيحدد أيضا أطوال الأدوية إلى حد بعيد .

البنية والتضاريس

مما يلفت النظر ويستدعى التعليق مستوى ارتفاع الهضبة . فإذا كان نصفها الغربى يتراوح بين ٢٠٠ ، ٥٠٠ متر ، فإن نصفها الشرقى يعلو كثيرا عن ٥٠٠ متر إلى أن يرقى إلى مستوى سلاسل البحر الأحمر . والهضبة بهذا أعلى بكثير من نظيرتها الإيوسينية فى الصحراء الغربية على نفس العروض . وتلك نتيجة منطقية متوقعة نظرا لانخفاض مستوى الصحراء الغربية عموما عن الشرقية .

لكن اللافت أنها بذلك أيضا أكثر ارتفاعها في مجموعها من نظيرتها الجنوبية في الصحراء الشرقية نفسها . وهذا يكاد يكون قلباً مثيراً لقانون السطح في مصر عامة حيث الانحدار مطرد دائماً نحو الشمال . ولعل هذا الشذوذ المحلى أن يفسر أيضا شذوذ وداى قنا فى اتجاهه كما سنرى .

تتكون الهضبة فى صلبها من الحجر الإيوسينى ، الأسفل فالأوسط فالأعلى من الجنوب إلى الشمال على الترتيب . الا أنها تتعقد وتتداخل فى جنوبها الشرقى مع تكوينات الطباشير الكريتاسية والخراسان النوبى ، ولذا تنفصل عنها هنا بعض كتل جبلية بفعل تعرية الأودية الكثيرة لاسيما حيث تتقارب ، مثل روافد وادى قنا العديدة . ففى زاوية أو كوع هذا الوادى نجد مجموعة من الكتل الجبلية المنفصلة مثل جبل أبو مجول وأبو حاد وعراس وسراى والشهادين والجير . كذلك تعرضت الهضبة لكثير من الانكسارات ذات المحاور الطولية أو العرضية ، تأثرت بها حوافها بصفة خاصة فيما عدا الحافة الغربية غالبا ، كما ترتبط بها بعض أوديتها العديدة بما فى ذلك وادى قنا الطولى .

ولأن أرض الهضبة جيرية سهلة الإذابة والتحلل ، فقد عمقت أوديتها مجاريها فيها فأصبحت على عكس من أودية الهضبة الجنوبية غائرة خانقية شديدة الانحدار جوانبها (١) . وبهذا أدى عمقها ، خاصة مع تعددها ، إلى شدة تقطيع الهضبة إلى هضيبات واضحة التحديد ، أى إلى هضبة مقطعة بالمعنى الكلاسيكى *dissected plateau* . ولما كان سطح الهضبة الطبقيّة أميل أصلا إلى قدر من استواء ، فإن هذا التقطيع يجعل هضيبات ما بين الأودية *interfluces* أقرب إلى الموائد الصحراوية المديد . الممدودة *tablelands, mesas* . وإلى هذا فإنه يؤدى إلى تمزيق الحافة الغربية للهضبة وتاكلها وتهديلها . من ثم تبدو هذه الحافة للرأى من وادى النيل أقل بروزا وحدة وحائطية وأكثر شرشرة وتهذبا من نظيرتها الخالية من الأودية على الضفة الغربية .

ومن الناحية الأخرى ، فلما كانت الأودية بسيولها الكاسحة تلقى بحمولات ضخمة من المفتتات الصخرية والحصى والحصاء على شكل سهول أو مسطحات السرير التقليدية ، فإن هذا يخلق على الفور نمونجا من صحراء الرق الحصوى واسع الانتشار فى الهضبة . ولما كان هذا يتم على أديم الصحراء الصخرية نفسها ، فإنه يجعل من هضبة المعازة أقرب مناطق الصحراء الشرقية إلى نموط صحراء الحمد والرق التى تسودها بصفة عامة .

ما بين انخفاضات هذه الأودية ومسطحات هذه الهضاب المقطعة ، يبدو

(1) Hume, Geology of Egypt, I, p. 106.

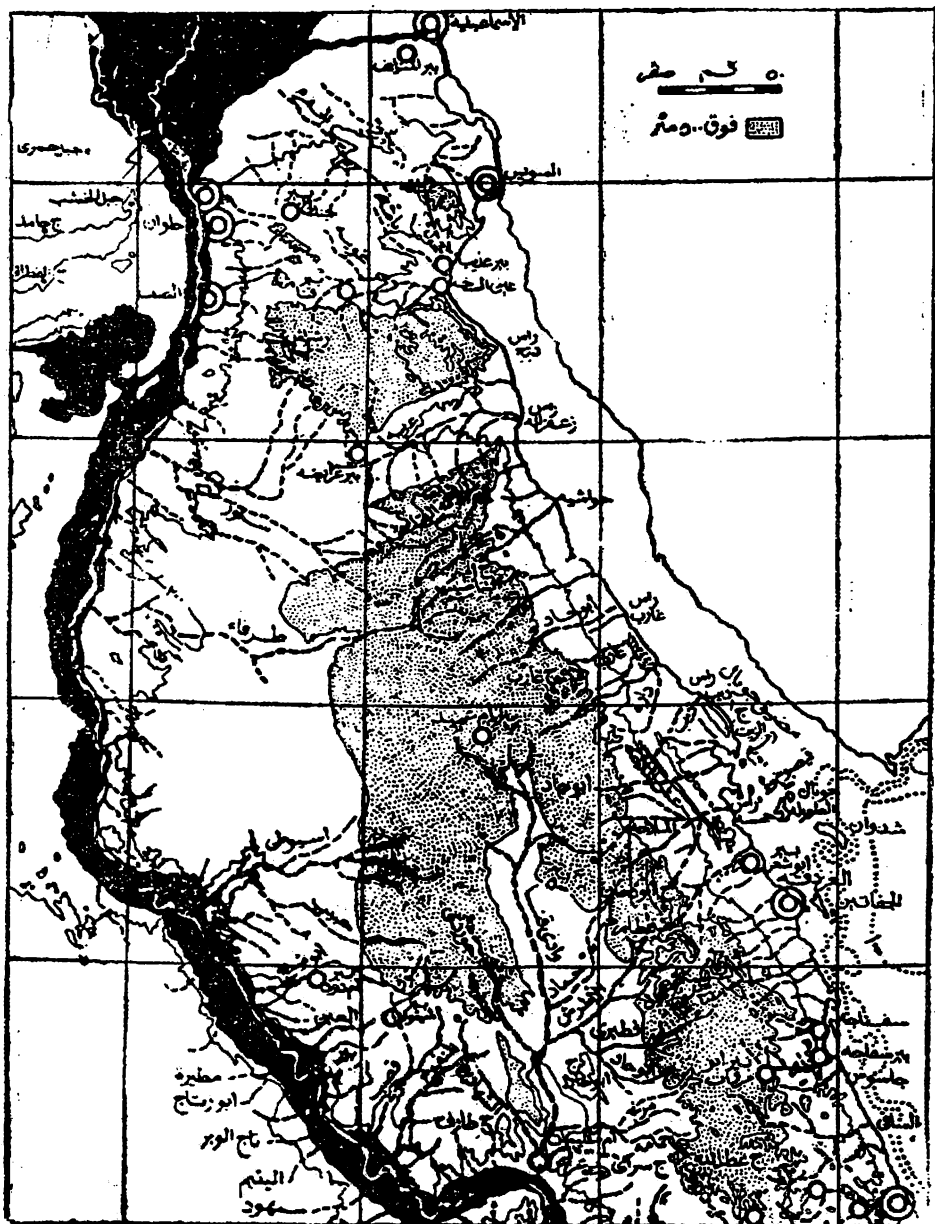
السطح عموما مموجا فى مجموعات متتابعة خفيفة من المحدثات والمقعرات اللطيفة التى تظهر على الأخص فى شمال الهضبة بين الجاليتين والنيل . وهكذا نجد على سطح الهضبة سلاسل وخطوطا متعاقبة وأنها غير منتظمة من التلال التى تفصل بينها روافد الأودية والتى تمثل طلائع خطوط التلال الأكثر انتظاما فى جنوب صحراء شرق الدلتا .

فى خطوط عرض حلوان ، مثلا ، نجد خطا معقدا من التلال والكتل المنعزلة يبدأ فى الغرب بجبل حوف (٢١٧ مترا) شمال شرقى حلوان وبجبل الحلاونة (نسبة إلى المدينة) جنوب شرقيها . ثم يلى شرقا مجموعة جبل جبو فأبو شامة فسد النعام فى الشمال ، وأبو مليسات ومسخرة فى الجنوب . ثم بعيدا نوعا إلى الشرق يأتى جبل أم ريحيات فأم عرقوب فالرملية ، ثم أخيرا جبل النقرة وأخضر اللذان يحددان نهايات الوادى الانخفاضى العريض ما بين عتاقة والجلالة البحرية .

شبكة الأودية

أبرز ملامح الهضبة بعد ذلك هى بلاشك تلك المجموعة الكبيرة من الأودية العرضية التابعة *consequenet* التى تنصرف إلى النيل فى اتجاه بسيط من الشرق إلى الغرب تقريبا ، فى مجار بسيطة منفردة غالبا لا مركبة ، وبأطوال تكاد تتبع عرض الهضبة اتساعا وضيقا فتقصر نوعا فى أقصى الجنوب وأقصى الشمال وتطول أكثر فى الوسط . ومعظم هذه الأودية يعرف ، بفضل رطوبة قاعه ، حياة عشبية من النباتات الصحراوية والحشائش والأزهار التى توفر مرعى معقولا لقطعان الحيوان التى يسودها الماعز خاصة ومنه استمدت قبائل المنطقة اسمها الدال .

وكما فى أودية هضبة العبادية فى الجنوب ، يلاحظ هنا أيضا تدرج اتجاهات الأودية فى التغير والانحراف البطيء كلما تقدمنا ما بين الجنوب والشمال فى نفس دورة النمط المروحي أو الدائري المشع مرة أخرى . ففي أقصى الجنوب تتجه الأودية بحدة من الشمال الشرقى إلى الجنوب الغربى حتى لتكاد تكون من شمال الشمال الشرقى إلى جنوب الجنوب الغربى ، ثم إذا بها تتغير بالتدرج إلى الاتجاه الشرقى - الغربى المباشر ، ثم «تقلب» فتمضى الجنوب الشرقى إلى الشمال الغربى ، ثم يشتد انقلابها فى أقصى الشمال حتى تكاد تصبح جنوبية - شمالية نصا على طول طريق القاهرة - السويس الصحراوى ، أى تماما عكس أقصى الجنوب حيث وادى قنا المتجه من الشمال إلى الجنوب رأسا .



شكل ٥٠ - الصحراء الشرقية : الهضبة الشمالية

ومن هذه الزاوية على الأقل ، يبدو هذا الأخير تنمة طبيعية وقمة منطقية لعملية تغير اتجاهات الأودية بصورة وثيدة ولكنها أكيدة ، ليس فقط على طول امتداد الهضبة الجنوبية ولكن الشمالية أيضا . وهذه العملية ، التي تغطي نحو ١٨٠ درجة كاملة ما بين أقصى الجنوب والشمال ، ترتبط بطبيعة الحال بتطور انحدار سطح الهضبتين بحسب المواقع النسبية بين منابع ومصاب الأودية أو مرتفعات البحر الأحمر ووادي النيل .

وعلى النقيض من شبكة الهضبة الجنوبية ، وباستثناء وادي قنا بوضعه الخاص ، تمتاز أودية الهضبة الشمالية بثلاث خصائص هامة . أولاها أنها أقصر على الجملة وأقل امتداد . الثانية وحدة وتجانس الخلفية الجيولوجية ، فجميعها يجرى بكامل مجراه من المنبع إلى المصب على أرض الهضبة الجيرية الإيوسينية . الأخيرة أنها أفقر مائية ونباتا ، وبالتالي أكثر صحراوية وقسوة ، من أودية الهضبة الجنوبية ، وذلك لأنها تقصر دون الوصول إلى جبال البحر الأحمر الأغرز مطرا فتقتصر على الهضبة الداخلية الأشد جفافا .

وفيما عدا هذا فإن أودية الهضبة الشمالية ، كالجنوبية في هذا الصدد ، أشد عورا وتحدها وحوافها أشد عمودية وحدة في مجاريها العليا ، بينما تتدرج نحو الضحولة والتحديد الباهت في مجاريها السفلى ، حيث يشتد أيضا تعرجها وتثنيها ، وحيث تندمج سهولها الدلتاوية الفيضية في وادي النيل نفسه . وفي قطاعاتها العرضية المحور، يبدو أن هذه الأودية تعترض الرمال التي تحملها الرياح الشمالية السائدة ، فترسب كشطوط أو كتلال أو كتئبان رملية ، خاصة على الحافة الشمالية للوادي ، وأحيانا ما تثبت ابناتات هذه الكتئبان فتصبح دائمة غير متحركة (١) .

وادي قنا

لوادي قنا . إذا بدأنا بالتفصيل من الجنوب ، وضع خاص وقيمة بارزة في هذه الخطة العامة . فهذا الوادي ، الذي يتوسط الصحراء الشرقية بتوازن تام تقريبا سواء بالطول بين الشمال والجنوب أو بالعرض بين الشرق والغرب ، يكاد ألا ينتهي إلى أى من أودية السلسلة الجبلية النارية شرقا أو أودية الهضبة الجيرية الإيوسينية غربا ، مثلما يختل عن أودية الهضبة الجنوبية بالطبع ، ويوشك أن يجمع بين خصائصها جميعا بدرجات مختلفة . ولكنه بعد ذلك ينفرد بخصائص مستقلة بحيث يأتي نسيج وحده بين أودية الصحراء الشرقية جميعا .

(1) M. Kassas: W.A. Girgis, "Studies on the ecology of the Eastern Desert etc.." .

B.S.G.E., 1972, p. 46.

فأولا ، هو الوادى الطولى الوحيد فى هذا الصحراء ، بل وأكثر من ذلك الوحيد بين أودية وروافد نهر النيل الرئيسية الذى يتجه من الشمال إلى الجنوب ، أى عكس اتجاه النهر وانحداره العام بل وانحدار سطح الصحراء العام أيضا . إنه وادى مصر «العاصى» ، إذا استعرنا التسمية الدالة الشهيرة من جغرافية الشام . وهذا يؤكد ما أشرنا إليه من انعكاس السطح والتضاريس فى هذا الجزء من الصحراء الشرقية . والطريق مع ذلك أنه من غير الجائز تصنيف هذا الوادى المعاكس كواد عكسى - obse-quent ، لأنه ليس رافدا لواد تابع أو تال من أودية النهر ، وإنما هو رافد مباشر للنهر نفسه .

ثم إن الوادى فضلا عن هذا هو خط التقسيم الجيولوجى بين التكوينات الأركية القديمة فى جبال الأحمر شرقا والتكوينات الحديثة الرسوبية الإيوسينية فى هضبة المعازة غربا ، مثلما يمثل الحدود الشرقية لهذه الوحدة الطبيعية الأخيرة . وأخيرا ، فإنه ليس مجرد خط ضيق من التضاريس السالبة بين تضاريس موجبة يمينا ويسارا ، بل نطاق إن لم نقل منطقة عريضة فسيحة الاتساع ، وبالتالي معلم أساسى فى الصحراء الشرقية جيولوجيا وجغرافيا على السواء ، مثلما هو معقد من الناحيتين على حد سواء.

جيولوجيا

كل هذا التفرد ولا نقول الشنوذ لا تفسير له بالطبع الا فى البنية والتاريخ الجيولوجى ، ولو أن هناك اختلافات جذرية بين الجيولوجيين على أصله . فيذهب ساندفورد إلى أنه يحتل واحدة من الثنيات المحدبة البليوسينية الرئيسية فى الصحراء الشرقية (١) . غير أن هذا لا يتفق مع الواقع ، كما يعجز عن تفسير مظاهر شنوذه . والسائد الآن أنه خط انكسارى أساسى من مجموعة الخطوط الانكسارية المتقطعة التى تختط الصحراء الشرقية بالطول من خليج السويس حتى شرق أسوان .

والمرجح أن نشأة الوادى بدأت بالحركات الانكسارية التى ضخعت لها مناطقه بعد ظهورها عقب الإيوسين الأسفل، حيث أدت إلى تكوينه كواد فى البليوسين . فالانكسار، الطولى والعرضى ، داخل قطاعا فى تكوين الوادى ، ممهدا بذلك لحفرة وتعميقه وتشكيله النهائى بواسطة عوامل

(1) K.S. Sandford, Paleolithic man & the Nile Valley in Upper & Middle Egypt, Chicago, 1934,

التعرية بعد ذلك . وقد غزا خليج وادى النيل البليوسينى جزءا من مصب وادى قنا الأسفل تاركا على جانبيه وسطحه كثيرا من رواسبه (١) .

جيولوجيا ، ينحصر الوادى الفسيح بين تكوينات الايوسين اللينة نسبيلا بهضبة المعازة غربا وبين النطاق الأركى البالغ الصلابة بجبال البحر الأحمر شرعا ، محتلا الشريط الخطى الطولى الضيق الذى يجمع لسانى الحجر الرملى النوبى والطباشير الكريتاسى النحيلين . وتقطع بعض من روافده العليا والوسطى فى طبقات الحجر الرملى النوبى بصفة خاصة . وتتداخل تكوينات الحجر الرملى والطباشيرى فى بعضها البعض بتعقيد ملحوظ فى وسط وشرق حوض الوادى ، إلى أن يسود الحجر الرملى نهائيا فى الجنوب الشرقى متصلا بنطاقه الأساسى فى هضبة العبايدة .

على أن هناك ، بفعل الأودية العديدة من روافد الوادى الرئيسى ، بعض كتل منعزلة من الحجر الجيرى الايوسينى تقع على الجانب الشرقى من الوادى فى قطاعه الجنوبى تقف كبروزات ونواتئ منفصلة عن الهضبة الجيرية الأم فى الغرب ومتدخلة كالجزر المبعثرة فى منطقة الحجر الرملى أو الطباشيرى .

قطاعات الوادى

يأخذ الوادى رؤوسه عند خط عرض ٢٨ شمالا ، وتنتهى دلتاه عند قنا حوالى خط عرض ٢٦ شمالا ، أى أنه يغطى درجتين عرضيتين بكاملهما . طول محور الأساسى ٢٠٠ كم ، أو ربما ٢٤٠ كم ، ويعد بذلك أطول أودية الهضبة الشمالية ومن أطول ما بالصحراء الشرقية . ينحدر مجراه من الشمال إلى الجنوب بمعدل ٢.٥ متر للكيلومتر . أقصى اتساعه ٥٠ كم ، وأدناه ٥ كم . وبصفة عامة يزداد اتساعه من المنبع إلى المصب ، ولكنه يختنق أو ينفسح قليلا أو كثيرا باقتراب أو ابتعاد الكتل الجبلية المتقابلة على جانبية فى أحباسه الدنيا خاصة .

بمزيد من التفصيل (٢) ، الوادى فى أعلاه غائر محفور بعمق وشديد التحديد والمدرجات واضحة الظهور . هذه المدرجات أعلاها بليوسينى على مستوى ١٠٠ قدم (+٢٠ مترا) ، بينما تمتاز المدرجات السفلى بتلال صغيرة هى بقايا أشجار وأجام الأثل المتحفرة غطتها الرمال ، وكثافتها

(1) R. Said, [. 110.

(2) T. Barron: W.F. Hume, Topgraphy & geiogy of the Eastern Desrt of Egypt (central portion), Cairo, 1902, p. 7 ff.

المحوظة تشير إلى غابة أثل قديمة . وكما يذكر بارون وهيوم فإن هذه البقايا تستخرج وتسوق في مدينة قنا كوقود .

في القطاع الأوسط ، جذع الوادى الرئيسى أقل عمقا ولكن مجراه محدد جيدا بهضاب معتدلة الانحدار شرقا وغربا . وحشو الوادى السميك متماسك بوضوح لوجود بعض الصلصال الناعم به . أما القطاع الأسفل من الوادى فعريض ولكنه ضحل ، وتظهر مدرجاته السفلى على مستوى ٣-٤ أمتار ، والعليا على مستوى ٥٠ قدما (حجرى قديم أسفل) .

نحو الجنوب يتحول القطاع تدريجيا إلى سهل دلتاوى تغطيه رواسب فيضية سميكة من الرمال والحصباء وتقطعه شبكة من المجرى المائية المعرجة . هذه الرواسب الفيضية تقع فوق الرواسب البليوسينية التى تظهر على شكل تلال ضخمة على هوامش مصب الوادى فى النيل . وفى هذا القطاع يوجد الماء الباطنى على عمق ٢-٥ أمتار ، وهو فى الحقيقة نشع نهر النيل نفسه تمدد بفضل مسامية الرواسب المحلية . لذا فإن النبات فى القطاع غنى نسبيا ، كما تكثر به الآبار نوعا .

إذا انتقلنا من المجرى الرئيسى إلى الروافد ، فإن الوادى يجمع روافده من رقعة شاسعة تبدأ فى الشرق من جبل دخان وقطار والشايب حتى جبل عطا الله . فترفده فى وسطه وأدناه أودية ثانوية عديدة . ففى الوسط ، على الجانب الشرقى ، يأتى من الشمال الشرقى وادى حماد ثم الأطرش فى تواز ملحوظ ، أخذين من منحدرات جبل دخان (١٦٦١مترا) وقطار (١٩٦٣ أتا) . والأطرش تكثر بمجره الرقع الرملية ، كما يصبح ضعيف التحديد والعمق كثير التثنى فى مجراه الأدنى . وهنا ترفده عدة أودية ثانوية أهمها فطيرى ، ولو أن البعض يعتبره توأمه ، ويفصل بينهما جبل أبو مجول . يأخذ فطيرى من جبل الشايب (٢١٨٧ أمتار) وجبل أبو حمر (١٤٤٣ أمتار) ، ويصب فيه من الجنوب أودية أبو راؤل والجضامى وجارية وأبو حاد الذى يحف بضلوع كتلة جبل أبو حاد الشرقية .

وتأتى آخر زوافد وادى قنا الشرقية فى مجراه الأسفل قبل نهايته بقليل . فعند بير عراس يتصل به وادى القرية قادما من الشرق برافدية مرخ وحمامة اللذين يصرفان جبل أبو فراد (١٠٣٢ مترا) . وأخيرا يجىء وادى أم سليمان العرضى الصغير ، ويحده جنوبا جبل سراى ، ويصب شمال مدينة قنا بقليل . هذا على الجانب الشرقى ، أما على الجانب الغربى فليس ثمة سوى واديين ضئيلين بالمقارنة : جوردى فى الشمال وهو فقير ابناث جدا ، والشهادين فى الجنوب ويصب عند نفس مصب وادى أم سليمان .

واضح من هذا على الفور تفوق الروافد الشرقية خارج كل مقارنة عددا وأطوالا وأحواضا ، وهو أمر طبيعي لأن هذا جانب المطر والسيول ، كما أنه يفسر شدة تقطع حواف الوادى الشرقية إلى كتل عديدة منفصلة . والواقع أن الروافد الشرقية تنتمي جغرافيا إلى تصريف جبال البحر الأحمر ، ولذا كانت عديدة مثلما هى غزيرة المياه ، بينما تنتمي الغربية إلى تصريف هضبة المعازة القاحلة فكانت صحراوية قليلة العدد والرطوبة. على أن هذا يجعل الروافد الشرقية مصدر الخطر الحقيقى فى حالة السيول، كما يوضح سيل سنة ١٩٥٤ المخرب مثلا (١) .

يحد حوض الوادى من الغرب الحافة المتحدة لهضبة الحجر الجيرى المسطحة المتجانسة ، بينما يحده من الشرق على العكس قمم جبال البحر الأحمر الجرانيتية المشرشرة المتعددة الألوان . تجاه الجنوب يفسح بين هذه القمم والوادى سهل عريض تنتشر فيه بروزات مائدية بنية اللون من الحجر الرملى النوبى تكسوها الرواسب اللاحقة . وبين الحافة الغربية الحادة للوادى ومجره تمتد مجموعة من التلال المنخفضة يحفها على جانب الوادى جرف بارز يتراوح ارتفاعه حول ٥٠-١٥٠ مترا . وقرب مصب الوادى يندفع هذا الجرف على شكل نتوء مرتفع يتمثل فى جبل الشهادتين ثم جبل عراس (٥٢٠ مترا فوق سطح البحر) .

بالمثل على الجانب الشرقى ، يفصل مجرى الوادى عن جبال البحر الأحمر مجموعة من الكتل الجبلية المائدية أهمها من الشمال كتلة جبل أبو مجول فجبل أبو حاد وجبل قرية (٥٩٥ مترا فوق البحر) فجبل سراى (٦٢٤ مترا) وأخيرا جبل الجير . ويفصل بين هذه الكتل الأخيرة روافد الوادى الشرقية العديدة والنشطة . ويرجح ساندفورد أن تكون كتلتا جبلى أبو حاد وسراى متصلتين معا حتى العصور الحجرية مكونتين حاجزا مستمرا . وفيما عدا هذا فإن الجروف الغربية للوادى والجبال المائدية فى جنوبه الشرقى متجانسة متماثلة فى التركيب الجيولوجى والتتابع الطبقي (٢) .

رواسب الوادى

من الداخل ، يمتاز وادى قنا برواسبه الغنية المتنوعة سواء المنحوتة أو المرسبة ، أى التى نحتها أوديته الرافدة والسيول من جنباته أو التى رسبها غزو الخليج البلوسينى فى أذناه . عن الأولى ، فرغم موقعه على جبهة الاتصال بين تكوينات الصحراء الشرقية الجيولوجية المختلفة ، فإن

(1) Kassar: Girgis, op. cit., p. 58 - 9.

(2) Said. p. 108.

اللافت كما أشار هيوم أن الرواسب التي تبطن قاع الوادى مشتقة جميعا من أصل جبرى ميوسينى دون أية أصول نارية من صخور جبال البحر الأحمر . ومعظم هذه الرواسب أتى بالتحديد من الكتل المنفصلة المصاحبة فى الشرق والجنوب الشرقى بصفة خاصة ككتلة أبو حاد وسراى ، أولا لليونة تكويناتها الجبرية الهشة وسهولتها للتعرية ، وثانيا لتعدد الأودية الرافدة فى هذه الأحباس . وهذه الرواسب هى كالمعتاد غليظة حصوية ورملية فى أعالى الوادى ، أقل خشونة وأعلى فى نسبة الرمل الطينى فى أدناه (١) .

أما عن الرواسب البليوسينية تقع بلا تناسق طبقات على أقدام جبال أبو حاد وسراى شرقا وعراس غربا . وهى تبدى فروقا واضحة بالعرض ، فتتدرج من صلصال ومارل خشن غليظ على جوانب الوادى إلى ناعم ودقيق تجاه وسطه . والهامش الخشنة تتوغل أيضا كالسنة فى أقدام الأودية الرافدة ، حيث كثيرا ما تتفاعل مع الجبر فتتماسك فى صخور صلبة من البرتشا الحمراء أو الملتحات conglomerates . وفى قطاع وادى قنا نفسه تؤلف الرواسب البليوسينية كتلا مائدية وربوات متفاوتة العرش ، بينما يصل ارتفاعها إلى ١٦٥ مترا على الأقل . وهذه الرواسب البليوسينية ، التى تخلو من الحفريات ، تنطوى على كميات ضخمة من الحصباء . الا أن مصدر هذه الحصباء ليس صخور جبال البحر الأحمر البلورية إلى الشرق ، ربما لأن اتصال كتلتى أبو حاد وسراى حجزها عنها . وقرب مصب الوادى عند قنا تغطى الرمال البلايستوسينية تلك الرواسب البليوسينية (٢) .

وعلى الجملة ، فإن الوادى ، الذى تنتشر فى بطنه الأشجار والشجيرات والأعشاب المتناثرة ، وتنقطه عدة آبار يعتمد عليها البدو كأم عميد فى الشمال وأم العباس فى الوسط وعراس فى الجنوب . الوادى تغطى مساحات ضخمة من قاعه تربة طينية صالحة للاستغلال . هذا عدا أنه ينتهى عند وادى النيل بدلتا كبيرة من الرواسب الوديانية متوسط سمكها متران .

ونظرا ، مرة أخرى ، لموقعه على جبهة الاتصال بين تكوينات جيولوجية متباينة ، فإن رواسب دلتاه تشتمل على مكونات خاصة ، ومن ثم تعطى تربة خاصة إذ تمتزج بطمى وادى النيل (٣) ، ويكفى أن نتذكر «القلل القناوى» وقرية «البلاص» هنا كرمز لهذه العلاقة . ففى قبلى قنا المدينة نفسها مستعمرة كاملة لصناعة القلل ، بينما تأتى البلاص (المحروسة حاليا)

(1) Hume, 1. p. 117.

(2) Said, p. 110.

(3) Lorin. p. 47.

اسما على مسمى رغم تسميتها الجديدة حيث تعد مركز صناعة البلاصى خاصة .
كذلك تنتشر صناعة القلل فى الترامسة وصناعة القلل والبلاصى فى الطويرات غير
بعيد .

الأودية الأخرى

فيما عدا وادى قنا فى أقصى الجنوب ، تتتابع أودية هضبة المعازة بالعرض بلا
انقطاع حتى ضواحي القاهرة الجنوبية . وكما فى هضبة العبادة ، تقتصر الأودية
الكبرى على قلة معدودة هى رباعية قنا - أسيوط - طرفاء - سنور ، غير أن بينها
تندس منحشرة عشرات عديدة من الأودية الصغرى . والمجموعة الجنوبية منها حتى
الأسيوطى تأخذ من خط التقسيم بين النيل ووادى قنا نفسه .

تفصيلا ، نبدأ من الجنوب بوادى النفوخ فقصب أمام جرجا . وهما أقرب إلى
التوازي النادر ، ويتصلان بالنيل كل على حدة . ولقصب رافد شمالى طولى عكسى
obsequent يكاد يوازى وادى قنا هو وادى ستون (زتون أو شتون ؟) . وإزاء أخميم
ينتهى وادى أصغر هو وادى بير العين ، ولعله يستمد اسمه من غنى البئر التى
تتوسطه . ثم يلي وادى أبو شيع إزاء طما .

أما وادى أسيوط نفسه (أو السيوطى) ، الذى يستمد اسمه من المدينة الكبيرة التى
يكاد يقع إزاءها تمام ، فإن مجراه الرئيسى شرقى - غربى تقريبا ، يأخذ من موضع
عال على خط تقسيم النيل - وادى قنا ارتفاعه أكثر من ٧٠٠ متر . له شبكة روافد من
الجنوب تشمل حبارة ، مراحيل ، حبيب ، والأخير أهمها على الاطلاق . أما مصب
الوادى فسهل مستطيل يندغم فى وادى النيل ، وتغطية الحصباء الفيضية ، ورواسبه
تشمل مدرجات البليوسين وما بعد البليوسين . وللوادى ، أخيرا ، شهرة خاصة
بمهاجر الرخام والألبستر الجيد . والطريف أن هذه المهاجر إنما تقع عند مصب
الوادى بالتحديد ، مؤلفة كتلة بيضاوية دفيئة وسط صخور الحجر الجيرى الاسيوسينى
الأسفل المضيفة (١) .

من الأودية الثانوية التى نلقاها بعد الأسيوطى ثمة وادى جاموس
مقابل ملوى . ثم وادى الطير جنوب سمييه جبل الطير وشمال مدينة المنيا

(1) M.K. Akaad: M.H. Naggar, "The deposit of Egyptian of Egyptian alabasterat
wadi el Assyuti", B.S.G.E., 1963, p. 29 -31.

وقابيل واديها الرئيسى طرفاء . وهذا الأخير ، وأن ارتبط فى الذهن بمدينة المنيا ، إنما يقع فى الحقيقة شمالها بقليل ، إزاء مطاى وأقرب إلى بنى مزار . وهو على أية حال أوسط أودية الهضبة الرئيسية موقعا ولذا أطولها على الاطلاق باستثناء قنا . وهو يأخذ رأسه عند سفوح جبل أم التناصيب مؤديا إلى وادى حاد ومفضيا منه إلى الغردقة . وقبيل مصبه فى النيل يحف به من الشمال جبل الرخامية ، بينما يرفده من الجنوب الشرقى رافده وادى ميخية .

بعد طرفاء تتوالى الأودية الصغيرة من جديد : وادى الشيخ شمال سمييه جبل الشيخ وإلى الشمال الشمال من مغاغة ، وهو يمتاز بالحجر الجيرى المطعم بالصوان الغزير ، ثم إزاء ببا وادى سنعار برافدية الجنوبى العيد والشمالى الفقيرى ، فوادى المواثيل برافديه الجنوبى العيان والشمالى قمر . وقبيل بنى سويف المدينة نصل إلى وادى سنور الشهير يليه وادى غراب الضئيل .

يقع سنور على عروض وادى عربية فى حين تتبع روافده الشمالية والجنوبية من الجلاتين على الترتيب . والواقع أنه إن يكن طرفاء أطول أودية الهضبة الشمالية ، فإن سنور أكثرها تشعبا وتفردا ، وذلك باستثناء وادى قنا فى الحالىن بالطبع . بل إن سنور أشبه أن يكون واديا ثنائيا أو توأم أودية ، شأنه فى ذلك مثلا شأن شعيت - الخريط الذى ، فيما عدا فارق المقياس ، يذكر به فعلا فى شكله العام إلى حد ما .

ثمة بعد هذا عدة أودية ضئيلة مثل الرشراش بين الواسطى والصف وقرب أطفيح ، أخذنا من المنحدرات والنهائيات الغربية للجلالة البحرية . ثم تلى أودية جبو وجروى ورشاد قبيل حلوان ، فأبو سلى شرقها مباشرة . هذا بينما يقع إلى الشمال الشرقى من المدينة واديها الشهير ، وادى حوف نو المجرى العميق والحوض الممزق الكتل بشبكة روافده المتشعبة التى أهمها الحمادل وخاى من الجنوب وأم الجيفان وأبو الرخام من الشمال .

وأخيرا وإزاء المعادى بالضبط ينتهى آخر سلسلة أودية الصحراء الشرقية وهو وادى دجلة الذى يجرى مجراه الرئيسى نحو غرب الشمال الغربى بعد أن يصب فيه بعض روافد صغيرة كروض الحمارة وتلات ستيتة وتلات حمودة وتلات النجا وتلات الغز . ثم قبل نهاية المجرى الرئيسى يتصل به أكبر روافده وادى التية الذى يجرى شرقا بغرب نابعا من جبل الخشب، كما يتصل به أخيرا وقبيل نهايته وادى أبو عويقل. وفى النهاية ، وكأخر أودية الصحراء الشرقية ، ربما كان أن نضيف واديا صغيرا للغاية شرق

القاهرة هو وادى دويقة الذى يجرى من الجنوب الشرقى إلى الشمال الغربى بين جبل الجيوشى (المقطم) جنوبا والجبل الأحمر شمالا فاصلا بينهما ومنتهايا شرق العباسية .

صحراء شرق الدلتا

هذه هى نهاية الصحراء الشرقية فى أقصى شمالها - وأيضا فى أضعف صورها أو أعدل قطاعاتها . شكلها أقرب إلى مثلث قائم الزاوية تقريبا ، أضلاعه طريق القاهرة - السويس الصحراوى جنوبا ، وقناة السويس شرقا ، وحدود دلتا النيل غربا ، أما رأسه فعند نهايات بحيرة المنزلة . ومثلث سيناء شرقا ، وبذلك يمثل حلقة الوصل الطبيعية بين ثلاثتها .

والواقع أن المنطقة فى جوهرها هى الجسر البرى الذى ينقلنا بالتدرج من الصحراء الشرقية إلى شمال سيناء شرقا ، وهى المنحدر الطبيعى glaccis إلى حوض الدلتا العظيم غربا . ومن هنا فإنها فى بنيتها وتضاريسها وسائر خصائصها الطبيعية أقرب شئ إلى إقليم شمال سيناء ولا تعدو أن تكون امتدادا له نحو الغرب عبر برزخ السويس وصوب دلتا النيل .

هنا ينتهى محيط الحجر الجيرى الاسيوسينى السائد فى هضبة المعازة ليحل محله نطاق عرضى من تكوينات لاوليجوسين والميوسين يمتد على جانبي طريق القاهرة - السويس ، يختفى شمالا تحت ارسابات البليوسين والبلايستوسين والحديث التى تغطى بذلك معظم المثلث . فالقاعدة ببساطة هى التتابع نحو الأحدث شمالا ، مما يشير إلى بساطة فصول القصة الجيولوجية نسبيا ، وإن كان هناك كثير التعقيد والتداخل فى أقصى الجنوب فى الأوليوجوسين والميوسين خاصة .

هذا جيولوجيا ، أما تضاريسيا فإن المنطقة يحدها فى الجنوب خط كنتورو ٢٠٠ متر بالتقريب ، ومنه تنحدر بالتدرج نحو الشمال إلى قرب مستوى سطح البحر عند بحيرة المنزلة . كذلك ينحدر السطح تدريجيا من الشرق إلى الغرب ، من قناة السويس حتى تخوم الدلتا . فالانحدار العام إذن هو نحو الشمال الغربى .

وعلى الجملة يعنى هذا أن هيئة السطح تتفق بصورة عريضة مع التركيب الجيولوجى ، بل وتعكسها فى الواقع ، فهى إذ تنخفض من الجنوب إلى الشمال إنما تتواضع من التكوينات الأقدم إلى الأحدث ، أى أن أعلى

المعالم التضاريسية تصنعها أقدم التكوينات الجيولوجية وأوطاها من صنع أحدثها .
وبهذا كله تنقسم المنطقة إلى ثلاثة نطاقات عرضية : نطاق تلى مرتفع نوعا فى الجنوب على امتداد وعلى جانبى طريق القاهرة - السويس ، ونطاق سهلى متموج متواضع الارتفاع فى الوسط حتى لسان وادى الطميلات ، وأخيرا نطاق أو مثلثل سهلى منخفض فى أقصى الشمال .

النطاق الجنوبى (١)

هو ، جيولوجيا ، نطاق الاوليغوسين - الميوسين أساسا ، مع حواشى ايوسينية مديدة على الهامش الجنوبى وحالة أو اثنتين من البروزات الكريتاسية المحض موضعية . جغرافيا ، السطح عموما منخفض فيما عدا خطوط المرتفعات ونقط الارتفاع وخطوط التصريف ضعيفة التحديد . التركيب الجيولوجى هو إلى أبعد حد الذى يحكم الطبوغرافيا ، فمناطق الارتفاع التركيبى هى نفسها مناطق الارتفاع الطبوغرافى . فالمناطق المرتفعة تتكون باستمرار من حجر جبرى الاسيوسين الأوسط ، ورواسب الايوسين الأعلى من الحجر الجبرى الرملى ، ورواسب الميوسين البحرية تصنع الحافات الجرفية والمنحدرات وتظهر كتلال مصغرة اللون من الحجر الجبرى المارلى ، بينما يعطى حصى ورمل الاوليغوسين والميوسين غير البحرى تلالا مدورة قاتمة يكسوها الحصى المتخلف عن تذرية الرمال الناعمة . وأخيرا وكقاعدة عامة ، فإن كل المظاهر الطبوغرافية تحددها بالدقة الانكسارات ، فمعظم المعالم البارزة هى كتل انكسارية وهورستية .

التاريخ الجيولوجى

فى الاسيوسين الأوسط ، إذا فصلنا القول فى التاريخ الجيولوجى ، هبطت الأرض بالتدريج ، فتم ارساب تكويناته ، التى تتألف من حجرى جبرى أبيض صلب ومتبلور يقيم إلى رمادى غامق بالتجوية ، مع حجر جبرى طباشيرى وطبقات مارل قرب السطح أحيانا . ثم ارتفعت الأرض فى أواخر الفترة ، فجاءت رواسب الاسيوسين الأعلى الساحلية والبحرية الضحلة neritic من الحجر الجبرى الرملى المائل إلى البنى مع بعض طبقات من الحجر الرملى أحيانا . وبعد انتهاء الاسيوسين سادت الظروف القارية كل المنطقة وتعرضت الصخور الاسيوسينية للتعرية .

(1) Said. p. 216 - 226: Trip to gulf of Suez. in :Cuidebook etc.. p. 141.

ثم جاءت رمال وحصباء الاوليغوسين النهرية ، طاغية على جزء من الطبقات الايوسينية ومغطية أياها بحسب مدى ما تعرضت له من تعرية . وهذه الرمال الاوليغوسينية متعددة الألوان ، غير طباقية أو هي كاذبة الطباقية fakse-bedded ، مفككة غليظة الحبات . ويشير تركيبها المعدنى إلى احتمال اشتقاقها من أصل من الخراسان النوبى . كما تشمل هذه الرمال محصباؤها بقايا من جنوع الأشجار الضخمة المتحفرة المنتشرة غالباً والتي تتجمع أحيانا فى مواضع مركزة فتعرف «بالغابات المتحجرة» (جبل الخشب) . أشهرها تلك المعروفة شرق المعادى . وبعض هذه الأشجار يبلغ طوله ٣٠ مترا ، بلا أغصان أو ثمار أو سائر الأجزاء اللينة ، مما يدل على أنها نقلت من مسافات بعيدة وتعرضت لرحلة طويلة . والمتفق عليه أنها لم تتحفر أو تترمل أو نسترمل الا موضعيا بعد عملية نقلها . ونقلها يؤكد نظرية النهر الاوليغوسينى القديم الكبير من الجنوب ... الخ .

فى نهاية الاوليغوسين تعرضت المنطقة بشدة للانكسارات العديدة المتعددة المحاور ، العادية مع ذلك دون قفز أو انقلاب . ورغم الاختلاف على عمرها ، فالرأى الغالب أنها أوليغوسينية عموما . على أنه لا خلاف على أنها نتيجة قوى الشد لا الضغط ، كما لا جدال أنها هى التى تحكم كل تضاريس وتموجات سطح النطاق جميعا . وقد اقترنت هذه الانكسارات بصعود صهير السيمبا فى شقوقها ، فانبثقت على شكل طفوح بازلتية داكنة منتشرة فى كثير من أجزاء النطاق . كذلك صاحب انفجار الماجما نشاط المياه الحارة التى أدت فى النهاية إلى ترميل وتلوين رمال الاوليغوسين وغيرها باللون الأحمر .

فى الميوسين الأسفل أخذت المنطقة فى الهبوط ، والقيت على تخومها رواسب بحرية شاطئية ضخمة يسودها الرمل مع بعض طبقات من اللتحات ، كلها غنية بالحفريات وترداد سمكا من الغرب إلى الشرق ، كما تقل رملية وترداد جيرية فى الاتجاه نفسه . ويرى بارون أن هبوط الأرض الذى أتاح لبحر الميوسين الدخول بدأ فى الشمال الغربى ثم امتد بالتدرج شرقا وجنوبا أثناء إرساب الميوسين الأسفل ، وذلك على أساس أن الرواسب السابقة أكثر تعرية وتكلا فى الشرق . ولكن لعدم كفاية الأدلة فلعل الاسلم أن نقول إن غزو البحر بدأ من الشمال عموما دون تحديد .

مهما يكن ، ففي الميوسين الأعلى انحسر البحر وتلت المنطقة طبقة رواسب نهرية غير بحرية من كسر الجير وحصى وحصباء صغيرة الحجم نوعا ، متماسكة إلى حد ما بمادة جيرية . ويبدو أن حركة رفع الأرض التى أغلقت خليج السويس خلقت عددا من الأحواض المغلقة ساعدت على

ترسيب الملحيات فى الخليج ، بينما فى المنطقة الشمالية الغربية من الخليج تكونت رواسب عذبة فى البحيرات التى كانت تتلقى صرفها من مناطق بعيدة ، فكانت أصل رواسب منطقتنا الميوسينية العليا غير البحرية .

إذا وصلنا أخيرا إلى البليوسين ، فيبدو أن خليجا صغيرا من البحر امتد إلى غرب المنطقة فى البليوسين يسميه ساندفورد وأركل «خليج هليوبوليس» ويحده جنوبا وغربا رأسا الجبل الأحمر وجبل المقطم . ومن الممكن تتبع آثار البحر البليوسينى إلى الشمال من هذه المنطقة حتى أقدام جبل أم قمر . وقد ترك هذا رواسب من الحجر الجيري تغطى بعضها قشرة رقيقة صلبة كثيفة جدا من الحجر الجيري الخزفي يبدو أنها من ترسيب البحيرات الهامشية العذبة .

أما البلايستوسين فتغطى ارساباته من الرمال الكوارتزية مساحات كبيرة شمال شرق القاهرة كما تملأ كل أودية ودالات الأودية الصحراوية فى المنطق . ولما كنت هذه الرمال محلية الأشتقاق ، فإن هذا يدل على أن شبكة التصريف الحاية كانت قد تكونت من قبل فى البليوسين .

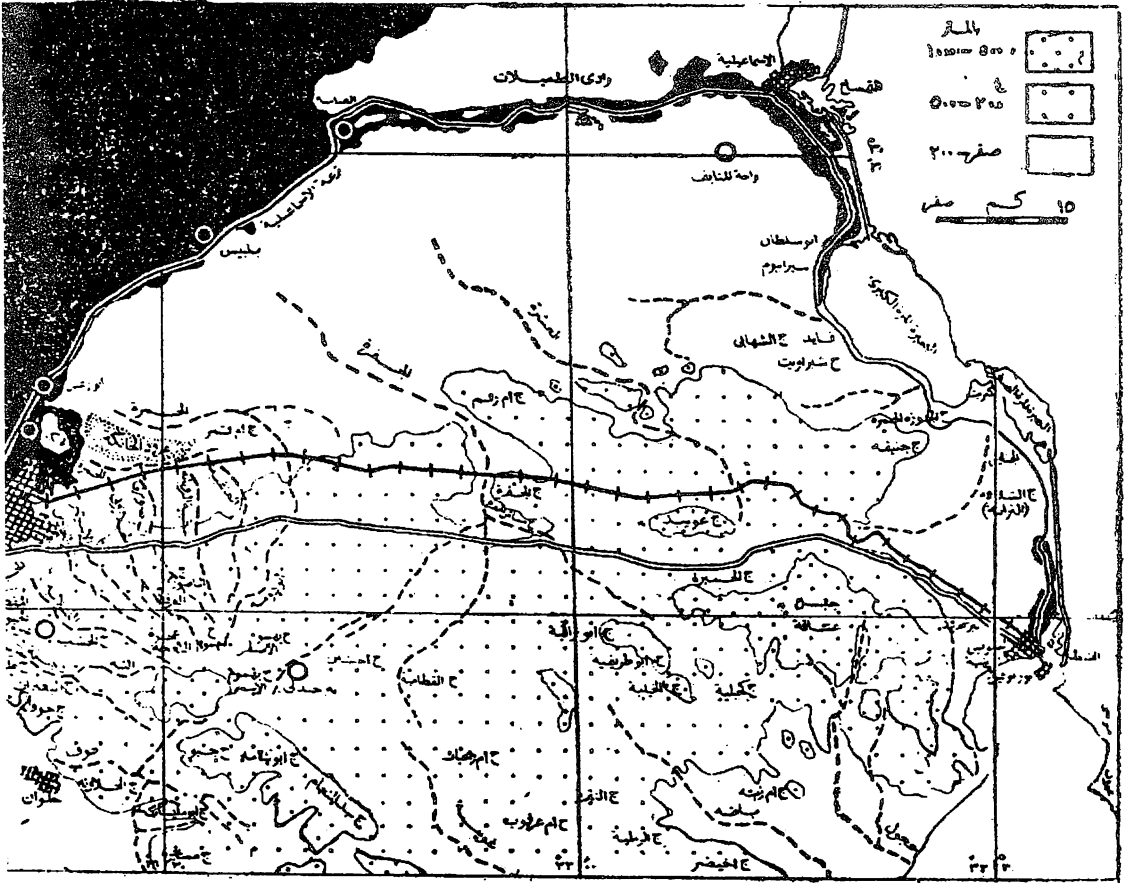
إذا انتقلنا من التطور الجيولوجى إلى التوزيع الإقليمي ، فإن الايوسين الأسفل يغطى مساحات كبيرة فى أقصى جنوب نطاقتنا ، ولذا يؤلف أعلى قطاعاتها تضاريسها ويشكل أهم كتلتها وحوافها التلية . أما الايوسين الأعلى فرقعته تتوسط منطقة الايوسين الأوسط بالتقريب ، مع امتداد إلى قطاع جبل الناصورى - العنقية فى الشمال . وعلى الجملة يحتل الايوسين بقسميه الأوسط والأعلى المنطقة جنوب خط عرض ٣٠ بين النيل وخليج السويس .

أما الاوليوجوسين ، الذى تنقسم تكويناته إلى نوعين : الرمال والحصباء ثم الطفوح البازلتية ، فإن الأولى نطاقية بالطبع حيث الثانية نقطية بالضرورة . وهى على الجملة تغطى مساحة رئيسية من نطاق طريق القاهرة - السويس . وهناك رقعتان أساسيتان تقعان على التعارج : غربية جنوب طريق السيارات تمتد من شرق القاهرة إلى العنقية ، وشرقية شمال الطريق نفسه تبدأ من حيث تنتهى الأولى فتمتد من جبل الجفرة حتى قرب جبل جنيفة . وبهذا التوزيع تسيطر الاوليوجوسينية على بنية القطاع الأكبر من نطاقنا تقريبا .

أما الميوسين فينتشر انتبشارا عظيما شمال خط عرض ٣٠ ، متوزعا بين مناطق الايوسين والاوليوجوسين فى الجنوب ، إلى أن يسود تماما فى الشمال . على أن تكويناته تغطى مظاهر طبوغرافية أقل ارتفاعا وبروزا من توينات الايوسين .

السطح

إذا انتقلنا الآن من البنية إلى السطح ، فإن أهم مظاهره فى النطاق هى مجموعات متراصة كخطوط لاتنتهى من التلال أو الجبيلات الجرداء تعرف محليا «بالجبال» ولكنها تلال مرتفعة نسبيا لاتزيد على الأكثر عن بضـع مئات من الأمتار ، تتماوج بينها سهول منخفضة من الرمال والحصى عارية الا من بقع قليلة من الأعشاب الصحراوية الفقيرة . والرمال هنا عموما فرشات عشوائية لا شكل لها ، الا أنها تنتهى فى أقصى الغرب ، على حواف الدلتا تجاه الجبل الأصفر بعيدا شمال شرق منطقة القاهرة ، على شكل كثبان منتظمة هى ما يعرف «بغرود الخانكة» . ورغم أن غرود الخانكة مساحة محلية محدودة للغاية تمتد على شكل قوس طوله نحو ٢٥ كم ، فإنها لا تكف عن الزحف والنمو صوب الجنوب الشرقى .



شكل ٥١ - الصحراء شرق الدلتا

خطوط التلال

فأما خطوط التلال فنستطيع أن نميز منها ثلاثة عرضية تتوالى من الجنوب إلى الشمال بالإشارة إلى كل من الطريق البرى والطريق الحديدى ، وبينما يحتل الطريقان نفسهما ، كما ينبغي ، منخفضين واطئين يفصلان بين خطوط المجموعة بوضوح . فالخط الجنوبى جنوب طرق السيارات ، والأوسط بين الطريقين فى قطاعه الشرقى وجنوب خط السيارات فى قطاعه الغربى ، والشمالى شمال الخط الحديدى . وبصفة عامة يقل متوسط ارتفاع كل خط كلما اتجهنا شمالا .

هذا ويتألف كل خط من مجموعة من التلال ، معظمها يمثل محددات مستطيلة ، أغلبها على محور عرضى فى الوسط ، يتحول إلى طولى على الطرفين شرقا وغربا ، محور شمالى شرقى قرب وادى النيل ومحور شمالى غربى قرب قناة السويس . ثم إن أغلب المحددات تحدده الانكسارات وتحفه من جانب واحد أو من جانبيين ، أى من الشمال و/ أو الجنوب فى الوسط أو من الشرق و/ أو الغرب فى الطرفين ، وفى كل الحالات فإنها تصبح بذلك كتلا هورسيتية . وأخيرا فبينها أو عليها تجرى أودية المنطقة الجافة باتجاهاتها المتغيرة .

الخط الجنوبى يبدأ فى الغرب بجبل المقطم الذى يقع عند أقدامه الشرقية جبل الجيوشى (١٢٠ مترا) ، وكذلك بجبل طره (٢٧٢ مترا) وامتداده شرقا جبل البعيران (٢١٠ أمتار) . ثم يشمل الخط جبل الخشب (حيث الغابة المتحجرة ، ٢٣٩ متراً) ، ثم عجرة النعجة (٤٠٢ متر) . تلى شرقا مجموعة يهموم : جبل يهموم نفسه ثم إلى الجنوب الشرقى والغربى منه يهموم الأصفر فالأسمر أعلاها (٤٨٠ مترا) فالصغير . وبعد جبل أخشين يأتى جبل القطامية (حيث المرصد الجديد) فأبو تراقية فأبو طريفية فالخيلية فكحيلية (٥٨٦ أمتار) ثم إخيرا عتاقة أعلاها جميعا (٨٧٠ مترا) .

الاتجاه نحو زيادة الارتفاع كلما اتجهنا شرقا واضح تماما . أما تركيبها فإن المجموعة كلها ايوسينى أوسط ، فيما عدا أبو طريفية فهو أوليجوسينى وإن أحاطت به التكوينات الايوسينية ، كما يمثل أبو منطقة طفوح بازلتية فى النطاق ويصل سمك الغطاء البازلتى فيه إلى ٢٥ مترا . وتحف الانكسارات من كلا الشمال والجنوب بكل من طريفية وعتاقة بصفة خاصة ، حيث يمتاز الأول بصفة أخص بأن محور الانكسارات حوله هلالى بحيث يبدو كجربين نصف دائرى ، ربما نتيجة لقسر الطفوح البازلتية المجاورة . هذا بينما ينفرد عتاقة بقطاع صغير من الكريتاسى عند أقدامه .

١ - أنظر بعده ، الجزء الثانى .

الخط الأوسط يجمع الجبل الأحمر بالعرفة (٢٣٢ مترا) ، ثم جبل الناصورى والعنقبية وإلى الجنوب منه مباشرة سميها مشاش الجفرة ، وأخيرا عوييد وغرة والحميرة .معظمها أما ايوسيني أو أوليجوسيني أو يجمع بينهما مع قطاعات ميوسينية أحيانا . ومعظمها كتل هورستية تحف بها الانكسارات شمالا وجنوبا . فالجبل الأحمر بالعباسية ، أوليجوسيني يمتاز برماله ذات الألوان المتعددة الثرية ، ورماله تمتاز بالأنايب المتحجرة التى تتخلها .

أصل هذه الأنايب أما مرور المياه الحارة خلال الرمال الرطبة ، وأما السوائل الصاعدة الحاملة لأكاسيد الحديد والمنجنيز والكبريت على شكل نفاثات غازات أولا ثم على شكل ينابيع مياه حارة بعد ذلك ، وذلك كله دون أن تحدث اضطراباً فى التركيب الطباقى للرمال نفسها أيضا تكثر بالمنطقة بقايا نفاثات الغاز هذه ، كما يوجد بها بركان الغاز maar المعروف ببركان رينباوم Rennebaum volcano ، وهو أصلا فتحة أحدثها أنفجار باطنى فى بركان غاز ، امتلأت بالرواسب الأوليجوسينية اللازمة الزلقة التى تصلبت بعد ذلك ، ثم تعرض التركيب كله للتعرية الشديدة .

أما كتلة الناصورى والعنقبية فمعظمها من الاسيوسين الأعلى مع قطاعات من الأوليجوسين والميوسين والبليوسين . وتكثر طفوح البازلت حول محذب العنقبية حيث يصل سمكها إلى ١٧ مترا . كذلك حال الطفوح فى جبل الجفرة حيث يصل سمكها إلى ٢٥ مترا ، مندمجة قائمة أو خضراء باهتة .

والجفرة جسمه أوليجوسيني صرف ، بينما عوييد أقدامه أوليجوسينية وجسمه من الاسيوسين الأوسط والأعلى .

الخط الشمالى ، أخيرا ، يبدأ بجبل أبو زعبل شمال شرق القاهرة ، ثم يصم جبل أم قمر فجبل أم رقم الجربة فالشهابى فشبراويت غرب البحيرات المرة الكبرى ثم جبل جنيه جنوب غرب البحيرات المرة الصغرى ثم أخيرا جبل الشلوفة . والثلاثة الأولى أوليجوسينية وسط محيط ميوسيني ، وإن ظهرت التكوينات البليوسينية عند أقدام أم قمر . وينفرد أبو زعبل بالطفوح البلازلية التى يبلغ سمكها ٦٠ مترا ، ولعله أكبر سميكا فى كل النطاق . هذا بينما ينحصر كل من أم قمر وأم رقم بين انكسارات عرضية شمالا وجنوبا .

أما الجبال الأربعة الشرقية الأخيرة فكتل محاورها شمالية غربية ، تحفها الانكسارات من الجانبين شرقا وغربا . وينفرد شبراويت بأنه البروزا الكريتاسى الوحيد فى كل منطقة صحراء شرق الدلتا ، وطبقاته الحادة الميل تظهر بغتة من وسط طبقات الايوسيني الأفقية المحيطة . والجبل محذب

يأخذ محور وتكوين نظام القوس السوري، تأثر بالالتواء وتكنفه الانكسارات طوليا وعرضيا. وهو فى معظم هذا يذكر بجبل أبو رواش غرب القاهرة.

أما جبل جنيفه فمعظمه أيوسينى أوسط مع بعض الأوليجوسين والميوسين الأوسط . طبقاته أفقية من الحجر الجيرى الناصع البياض، يمتاز بأفق من الالباستر أصله من الحجر الجيرى الذى أعيدت بلورته، ولذا يمثل محجرا هاما. وبالمثل محجر جبل الشلوفة الشهير «بترابة الشلوفة» المعروفة.

خطوط الأودية

تلك هى خطوط التلال الثلاثة التى تخطط النطاق الجنوبي من صحراء شرق الدلتا، عليها تتعامد مجموعة من الأودية الصحراوية والاخوار الجافة التى تفصل بين وحداتها ويضرب معظمها مع الانحدار العام من الجنوب الشرقى إلى الشمال الغربى وأحيانا شمالا بجنوب نسا بينما يجرى بعضها عرضيا شرقا بغرب فى المنخفضين اللذين يفصلان بين خطوط المرتفعات الثلاثة خاصة فى أقصى الغرب قرب منطقة القاهرة وفى أقصى الشرق على ضفاف القناة وبرزخ السويس.

وقد اجتمع بعض أودية المجموعة الطولية الأولى لتصب فى بعض أودية المجموعة العرضية الثانية التى قد تفقد نفسها بعد ذلك فى الرمال السائبة أو تختفى تحت كثبانها، بينما قد ينجح بعضها الأقوى فى تجاوز النطاق كله ليصل بعيداً حتى تخوم جنوب شرق الدلتا. وكذلك فإن بعض الأودية الطولية قد يتبع الانكسارات الطبيعية الفاصلة بين كتل المحدبات والتلال، بينما قد يقطع بعضها تلك الكتل نفسها.

من الناحية الأخرى، فإن المجموعة العرضية - وهى تنتقل بالضرورة فى المنخفضين الفاصلين بين خطوط المرتفعات - تقدم فى مجموعها الطرق الطبيعية للمواصلات سواء خط السكة الحديدية فى الشمال أو طريق السيارات البرى فى الجنوب. فالأخير مثلا تتألف بعض قطاعاته من قيعان هذه الأودية وقد تسمى أحيانا بأسمائها كدرب الحمرة نسبة إلى وادى الحمرة، كما تتابع على مراحلها نقط استراحة منبسطة تعرف «بالبسطات»، ومغزى التسمية الطبوغرافى واضح.

ومعظم هذه الأودية، بعد ، تمتلئ قيعانها ومجاريها ومخاريطها الفيضية بالرمال الخشنة والحصباء أو الحصى، ولبعضها مدرجات واضحة فى نفس هذه الرواسب الرملية، وأخيرا ، فلأن غالبية هذه الأودية تتعامد على طريق القاهرة - السويس الشريانى ، فإنها بالضرورة تقطعه بالسيول الجارفة وتعطل المواصلات على نحو ما نسمع ونرى كل بضعة أعوام.

من أهم هذه الأودية مجموعة في الغرب تصب شمالا في واد عرضى واحد يجمع نهاياتها جميعاً هو وادى الحمرة الذى ينحدر غربا إلى أن يفقد نفسه ويضيع تحت رمال غرود الخانكة وكثبان الجبل الأصفر على تخوم الدلتا . من الغرب إلى الشرق تبدأ المجموعة بوادى اللبابة شرق أقدام المقطم . وهو يأخذ عند نقب الحجالة ويمر بقرب عين موسى ثم ينتهى شرق الجبل الأحمر بالعباسية . وينفرد اللبابة بأنه يجرى فى خط انكسارى محدد بقوة يفصل بين حجر جيرى الاسيوسين فى الجانب الغربى ورمل وحصباء الأوليجوسين فى الجانب الشرقى (١) .

إلى موازيا وادى النهادين، ثم أهم منه وادى الأسيمر الذى يجمع روافده العديدة نسبيا من جبل الخشب جنوبا وقلعة الريان غربا وجبل العرفة شرقا . ومن عجرة النعجة يبدأ بعد ذلك وادى الحلازوني حيث يرفده هناك وادى أبو عازر، ثم يمر بجبل العرفة إلى أن يقترب فى نهايته من نهاية الأسيمر . ويبدو أن الحلازوني كان واديا داخلا حيث يظهر فى مجراه كوع الأسر النهري ثلاث مرات .

وبعد واديين من مقياس متواضع هما الإعدام فأم دسيس . تأتي مجموعة من الأودية الكبيرة التى تميل إلى الاتجاه الجنوبي - الشمالى أكثر والتي تبدأ من مجموعة جبال يهموم . فهناك وادى الناصورى ثم عنجبية الرويانة ثم عنجبية ثم أخيرا الفرن الذى يعرف فى أحباسه العليا باسم وادى أبو درمة . والأولان يقطعان بوضوح فى كتلتى الناصورى والعنقبية على الترتيب، بينما يمتاز الأخير بأنه أقلها استطالة وأكثرها استدارة نسبيا فى حوضه (٢) .

بعد هذه السلسلة من الأودية المنتهية إلى الحمرة، وفى وسط النطاق ما بين القاهرة والسويس، تظهر مجموعة قليلة العدد من الأودية الأكبر والأطول التى تتراعى جنوب النطاق وشماله على السواء وتنحدر عموما نحو الشمال الغربى، وأبرزها وادى الجفرة ثم وادى العشرة شرقه .

الجفرة هو بلا منازع أعظم أودية صحراء شرق الدلتا امتدادا كما هو أوسطها موقعا، يكاد يحقق بينها أبعادا فوق - محلية، راکبا نهاية هضبة المعازة جنوبا وبداية صحراء شرق الدلتا شمالا، إذ بينما يأخذ رؤوسه فى عروض حلوان وبعد أن يمر بمنطقة جبل الجفرة الذى يشاركه التسمية فإنه لاينتهى الا قرب بلبيس . وشبكة منابعه المتعددة نسبيا تجمع روافدها ابتداء من بير جندلى غربا حتى جبل عتاقة شرقا ورؤوس وادى غويبة جنوبا .

(1) R. Said; S. Beheiri, "Quantitative geomorphology of the area to the east of Cairo" "CaoroA, B.S.E., 1961, p, 129, 131.

(2) Id., p. 128 - 139.

وإلى الشرق لا يقارن العشر بالجفرة الا من حيث أنه يوازيه فى مجراه الأدنى فقط. ثم إلى الشرق أكثر تتضاعل الأودية بإطراد وتصبح محلية ضحلة ، إلى أن تتحول فى منطقة برزخ السويس إلى الاتجاه الشرقى - الغربى نصا .

النطاق الأوسط والشمالى

على عكس النطاق الجنوبى من صحراء شرق الدلتا ، ليس لدينا الكثير نقوله عن النطاقين الأوسط والشمالى . فأما النطاق الأوسط ، فكل ما يمكن أن يقال هو أنه أقل ارتفاعا بكثير ، لا تسوده المعالم الصخرية بل التكاوين الرملية والحصوية التى تقل فيها التلال وتتواضع ، خصوصا كلما اتجهنا شمالا وغربا . ولعلنا نستطيع أن نلمح خطا تليا فى الجنوب ، يبرز فى الشرق خاصة على ضفاف البحيرات المرة الكبرى حيث جبل جوزة الحمراء وغيره .

أما الأودية هنا فلا تزيد عن أخوار ضحلة هزيلة ، والمظهر العام هو صحراء متموجة رملية جرداء ، قد تظهر فيها بعض الآبار الصحراوية مثل بير المنايف فى أقصى الشمال الشرقى قرب بحيرة التمساح والتى حول الاستصلاح والتعمير الحديث منطقتها إلى واحة فى قلب الصحراء هى واحة المنايف .

أخيرا ، فإن النطاق أو الثلث الشمالى سهل صحراوى من الرمل والحصباء يمتزج بطين المستنقعات والبحيرات فى الشمال ، فيتحول إلى أرض لزجة هشة متواضعة لاتعدو عادة عدة أمتار تنتهى قرب مستوى سطح البحر . ولكنها لكل ذلك أنسبها للاستصلاح والاستزراع . وهى الآن مسرح لبعض قبائل الرعاة والصيادين من أنصاف البدو وأنصاف المستقرين .

وإذا كانت صحراء شرق الدلتا فى مجملها تظل جزءا من الصحراء الشرقية ، فإن امكانيات انتزاعها من براثن الصحراء واردة وقائمة . فلئن كان لسان وادى الطميلات هو الانقطاع الوحيد فى قلبها الذى يكسر من حدتها واستمراريتها ، فقد خلقت القناة على طول ضفتها الغربية نطاقا من الاستصلاح والزراعة ، خاصة البستانية ، لا يكف عن التوسع وانتزاع الأرض من الصحراء . وتمثل هوامش الدلتا قاعدة أخرى للتوسع ومهاجمة الصحراء ، هذا فضلا عن وادى الطميلات نفسه بالطبع .

والواقع أن الثلث الشمالى الأقصى ، أو سهل الصالحية وبورسعيد ، هدف لمشروع استصلاح أساسى حاليا ، كما أن وادى الطميلات وطريق الإسماعيلية مدرج تخطيطيا كترسانة للتوسع الصناعى الكبير . ويوما ما - نحن نتكهن - قد تبدأ الصحراء الشرقية لا من أطراف بحيرة المنزلة ولكن من تخوم وادى الطميلات ، بينما تتحول صحراء شرق الدلتا برمتها أو فى معظمها إلى جزء من الدلتا الكبرى نفسها .

الفصل العاشر

سيناء

الهيكل العام

بين الشكل والموقع

سيناء - ٦١ ألف كيلومتر مربع ، حوالى ٦٪ أو ١/١٦ من مساحة مصر ، أو نحو ٣ أمثال مساحة الدلتا - تبدو على الخريطة كمثلث منتظم بدرجة أو بأخرى ، ارتفاعه من رأس برون حتى رأس محمد نحو ٣٨٠ - ٣٩٠ كم ، وأقصى عرضه بين السويس والعقبة نحو ٢١٠ كم . أى أن طوله نحو ضعف عرضه الا قليلا ، قل بالأرقام المدورة ٤٠٠ ، ٢٠٠ كم على الترتيب .

لعل الأذى ، لهذا ، أن نقول مثلثا مانلا قليلا فى الجنوب ، يرتكز على قاعدة عريضة كالمستطيل تقريبا فى الشمال . المستطيل الشمالى ، أو «شمال سيناء» ، أضلاعه قناة السويس غربا ، والحدود السياسية مع فلسطين شرقا ، ثم ساحل المتوسط شمالا ، وأخيرا الخط المائل بين رأس خليجى السويس والعقبة جنوبا ، أو قل تجاوزا خط عرض ٣٠ درجة . ومتوسط طول هذا المستطيل نحو ٢٠٠ - ٢١٠ كم ، وعرضه ثلثا ذلك تقريبا أى نحو ١٥٠ كم . أما المثلث الجنوبي ، أو «جنوب سيناء» ، فرأسه عند رأس محمد جنوب خط عرض ٢٨ بقليل ، وارتفاعه زهاء ٢٣٠ كم . أما ضلعاها فخليجا السويس والعقبة ، الأول طوله ٢٧٥ كم ، والثانى ١٨٠ كم .

بهذا الشكل تبدو سيناء ، بكتلتها المندمجة المكتنزة ، ككتل معلق أو كسلة مدلاة على كتف مصر الشرقى فى أقصى الشمال لا تلتحم بها الا بواسطة برزخ السويس . ولقد ألفنا لذلك أن ننظر إلى سيناء على أنها تمثل أقصى شمال شرق مصر . وهذا صحيح أساسا بالطبع ، ولكن مع تصحيحين ، ثانويين . فلأنها أكثر طولاً منها عرضاً ، نجد ثمة مفارقتين مثيرتين .

فاولا ، رغم من أكثر أجزاء مصر امتدادا وتطرفا نحو الشرق ، الا أنها ليست الأكثر فى هذا المضمار ، فهذا الموقع أنما يذهب كما رأينا إلى

منطقة علبة في أقصى جنوب شرق الصحراء الشرقية . فأقصى نقطة شرقية في سيناء عند رأس خليج العقبة تقع على خط طول ٢٥ شرقا ، بينما تتجاوز منطقة علبة خط ٢٧ شرقا .

ثانيا ، فرغم أنها من أكثر أجزاء مصر شمالية وتمتددا نحو الشمال ، إلا أننا قليلا ما نذكر أنها أيضا بالغة التعمق نحو الجنوب ، أكثر بالتأكيد مما نتصور تقليديا . فبينما هي تبدأ مع ساحل مصر الشمالي حوالى خط عرض = ٢١.٥ ، إذ بها تنتهى عند رأس محمد بعد خط عرض ٢٨ ، تقريبا على عروض ملوى في وسط محافظة أسيوط ، أى أنها تتعمق حتى عروض قلب الصعيد الأوسط . وأنت عند رأس الدلتا ، وذلك بأى الطرق البحرية أو البرية المطروقة . وبعبارة أخرى فإن سيناء تترامى عبر نحو ٢.٥ درجات عرضية ، لتبلغ بذلك أكثر من ثلث امتداد أو عمق مصر من الشمال إلى الجنوب . وبالإختصار الشديد ، سيناء ١/١٦ من مساحة ، ولكنها أكثر من ١/٣ مصر عمقا .

الجزيرة النسبية

بهذا الشكل أيضا ، تأتى سيناء فريدة بين أقاليم مصر فى وضعياتها الطبيعية . أنها شبة الجزيرة الكبيرة المتفردة الوحيدة فى يابس مصر القارى المندمج الرصيف المتصل بلا انقطاع . فليس فى مصر منطقة لها ثلاثة سواحل محيطية ، محدقة ، ومطوقة سوى سيناء (الطريف أن قناة السويس حولت هذه السواحل الثلاثة ، أو إن شئت الساحلين المنفصلين فى الشمال والجنوب ، إلى ساحل واحد متصل يلف شبة الجزيرة من جميع الجهات الا على حدود فلسطين) . وسيناء ، من ثم ، هى أكثر منطقة فى مصر يتداخل فيها اليابس والماء بشدة ، على التقاطع وفى أكثر من اتجاه . أنها ، بسهولة مطلقة ، أكثر أقاليم مصر «جزرية» وأقلها قارية ، النقيض المطلق لمنطقة العوينات على الركن المقابل تماما فى أقصى الجنوب الغربى .

اقرأ هذه الجزيرة النسبية ، إن أردت ترجمتها الجغرافية الحية ، بلغة الأرقام . فلسطيناء أطول ساحل بالنسبة إلى مساحتها فى مصر ، وليس فى سيناء نقطة تبعد عن البحر الا قليلا . عن الأولى ، يبلغ طول سواحل سيناء ٥٠٠ كم ، من ٢٤٠٠ من هى مجموع سواحل مصر . فسيناء بنحو ٦.١٪ فقط من مساحة مصر تستأثر بنحو ٢٩.١٪ من سواحل مصر . لهذا ينخفض «معامل القارية» فى سيناء كثيرا إذا ما قورن بنظيرة فى مصر ككل ، كما يوضح هذا الجدول .

النسبة	سيناء		مصر (١)
نسبة السواحل إلى المساحة	٧٠٠ كم : ٦١.٠٠٠ كم	٨٧ : ١	٤١٧ : ١
نسبة الحدود البرية إلى المساحة	٢٨٠ كم : ٦١.٠٠٠ كم	١٦٠ : ١	٢٨٧ : ١
نسبة السواحل إلى الحدود البرية	٧٠٠ كم : ٢٨٠.٠٠٠ كم	٠.٥ : ١	١.١ : ١
نسبة السواحل والحدود إلى المساحة	١٠٨٠ كم : ٦١.٠٠٠ كم	٥٧ : ١	٢٠٤ : ١

فسيناء تملك كيلومترا ساحليا لكل ٨٧ كم^٢ من مساحتها . مقابل كيلومترا لكل ٤١٧ كم^٢ فى مصر عموما . بالمثل تنخفض نسبة حدود سيناء البرية إلى مساحتها عن نظيرتها فى مصر . فخلف كل كيلومتر من الحدود فى سيناء تتراعى مساحة قدرها ١٦٠ كم^٢ فقط ، مقابل ٢٨٧ كم^٢ أى الضعف وزيادة فى حالة مصر . كذلك فبينما تكاد حدود مصر البرية تعادل سواحلها طولاً ، فإن سواحل سيناء تناهز ضعف حدودها البرية . وبالتالي فإن مجموع السواحل والحدود البرية والحدود البرية إذا نسب إلى المساحة يعطى لسيناء قيمة إحصائية أقل بكثير من القيمة المناظرة لمصر ، نحو الربع . أن سيناء ، من إيما منظور وبأى مقياس ، أقل قارية من مصر عموما ، بل هى أقلها قارية على وجه التخصيص ، وبالتالي أكثرها جزرية نسبياً .

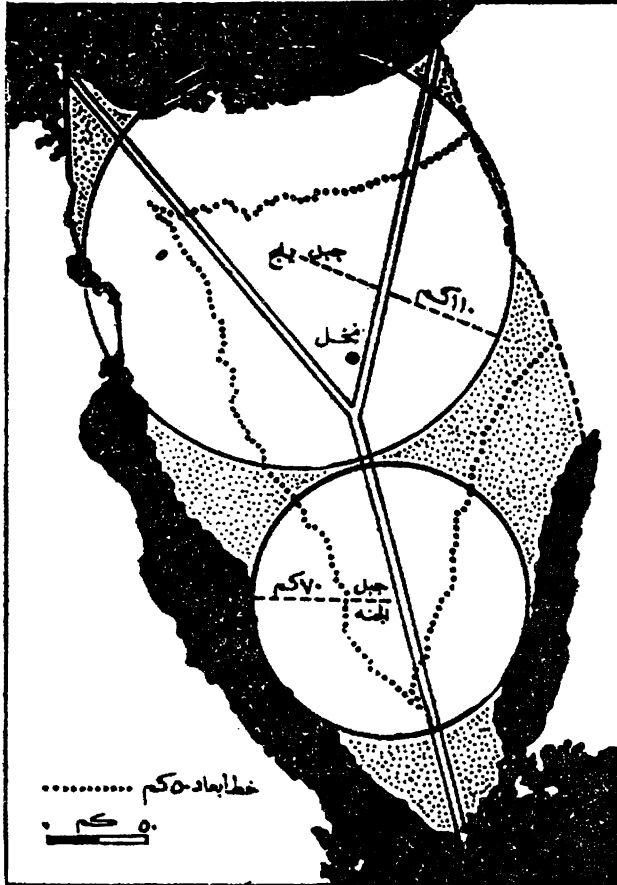
عن مدى القرب أو البعد عن البحر ، أرتكز على نقطة إلى الجنوب قليلا من نخل فى قلب سيناء ، وأرسم حرف Y منتظما إلى أركان شبه الجزيرة ، تجد الخط الواصل إلى كل من رفح وبورسعيد ورأس محمد خطا متساويا تقريبا طوله نحو ٢٠٠ كم . معنى هذا أن أبعد نقطة عن الساحل فى سيناء لاتزيد على ٢٠٠ كم ، مع ملاحظة أن معظم رقعتها يقل عن ذلك كثيرا فى مدى بعده عن البحر . قارن هذا بخط أبعاد ٢٠٠ كم على خريطة مصر isostade ، ستجد الرقعة الكبرى من المساحة - على العكس من سيناء - داخل الخط لا خارجه .

العزلة ضد الاتصال

وكمقياس الجزرية - القارية ، يذهب مقياس العزلة - الاتصال . فالعزلة الطبيعية فى صحارى مصر تقل ، كالقارية ، كلما اتجهنا من الجنوب الغربى إلى الشمال الشرقى ، من العوينات إلى سيناء كما رأينا . فكما أن الصحراء الشرقية أقل عزلة من الغربية ، فإن سيناء أقل عزلة من الشرقية سيناء ، يعنى ، أقل صحاريننا عزلة بالتأكيد ، وذلك لاشك بفضل الموقع

١ - أنظر بعده ، الجزء الثانى .

البوابى البارز كمدخل مصر الشرقى والأول بلا نزاع . ولهذا كانت سيناء بعامة على اتصال مباشر ومتواتر عبر برزخ السويس مع وادى النيل . ومن ثم نجد معظم قبائلها العربية ، التى تتكرر غالبا فى فلسطين والجزيرة العربية ، تمتد غربا إلى شرق الدلتا ، وكان معظمها يعمل فى حرفة التجارة والنقل وخدمة قوافل الحج .



شكل ٥٢ - سيناء أقل أجزاء مصر قارية وأكثرها جزرية نسبيا . فكما يوضح خط أبعاد ٥٠ كم وحرف Y الدال ودائرتا الأبعاد ، ليس فى سيناء نقطة تبعد عن البحر أكثر من ٢٠٠ كم بل من ١٠٠ - ١٢٥ كم .

على أن قناة السويس عزلت هذه القبائل على جانبتيها نوعا ، فانحصرت قبائل سيناء فى دائرتها المحلية (١) ، ولو أن القناة من الناحية الأخرى عادت فاستقطبت حولها كثيرا من أبناء هذه القبائل من الجانبين وصهرتهم فى بوتقة

(1) M. Aead, "Settlement of nomadic etc." p. 26.

نواتها البشرية الجديدة معجلة بذلك بعملية تمصيرهم ودمجهم فى مجتمع الدولة الحديثة . والقناة بذلك كله أن تكن قد وضعت حدا للعلاقات القديمة فقد أحلت محلها تفاعلات جديدة أنضج وأرقى مستوى .

أخيرا وفى الاتجاه نفسه جاءت مأساة سيناء كأرض المعركة فى الصراع العربى - الإسرائيلى لتزيد من عمق الأرتباط مع ، والأنصهار فى ، مجتمع وحياة وادى النيل ، لوتخفف من عزلة سيناء ، بل ولتعديل نوعا ما من نمط حياتها الرعوى البدوى وتطبعه المصرى أكثر . فتهجير العديد من أبناء سيناء إلى داخل وقلب الدلتا أثناء العدوانات الإسرائيلىة ، واقامتهم فى القرى النيلية واختلاطهم بالفلاح المصرى ، علمهم الزراعة والاستقرار ، وهذا بدوره أنعكس على حياتهم فى سيناء بعد العودة إليها .

الزراعة ، مثلا ، خاصة زراعة الخضراوات ، بدأوا يهتمون بها ، وكذلك تربية الأغنام المنتخبة والماشية المدخلة بدل الرعى المترحل . من ثم بدأ بناء القرى الدائمة وتوسع المدن كالقنطرة التى ستصبح مدينة جديدة تستوعب ٢٥ ألف نسمة بعد إزالة ثلاثة أرباعها فى توسيع القناة . وقد استدعى هذا العمران الاستقرارى إنشاء مصنع هناك للطوب الطفلى . وهكذا إلى آخره . وعلى الجملة فإن سيناء فى المستقبل لن تعود سيناء التقليدية بحال ، وإلى أقصى حد سوف تخف عزلتها إلى أدنى حد .

وها هنا يأتى دور التخطيط القومى الواعى الفاعل كمذيب للعزلة . فبعد درس العدوان الإسرائيلى المتكرر وتجربة احتلال العدو التعسة ، أصبح ربط سيناء بالوطن الأب ودمجها فى كيانه العضوى وإدخالها فى دائرة كهربائية الحيوية والحياتية بديهية أولية للبقاء . ولامواصلات والتصنيع والزراعة والتعمير هى أدوات هذا التخطيط الحضارى الرئيسية .

فعن المواصلات ، تقرر أخيرا ولأول مرة مد ثلاثة خطوط حديدية بسيناء . الأول خط الساحل القديم إلى رفح ، الثانى على محور الوسط من الدفرسوار إلى أبو عجيلة، والثالث يربط بين السابقين بطول شرق القناة ثم يمتد جنوبا بطول الساحل الغربى حتى الطور على الأقل . أما الصناعة فقد تقرر مبدأ التصنيع المحلى ، أى انتقال الصناعة إلى مناجم وخامات سيناء بدلا من نقل هذه إلى الصناعة فى الوادى . أما الزراعة والتعمير فيسيران معا على أساس استصلاح كل ما هو صالح للزراعة بسيناءمع نقل أكبر حجم ممكن من الكثافة السكانية من الوادى إلى شبه الجزيرة . وبهذا كله تنقرض إلى الأبد عزلة سيناء . جغرافية كانت أو تاريخية ، سياسية كانت أو اجتماعية : حضارية كانت أو حربية .

على أن سيناء إذا كانت تقليدياً أقل صحارينا عزلة ، فإن هذا إنما بصدق على المستوى العام فقط ، أما على المستوى التفصيلي فهو لا يصدق الا على شمالها وحده . ونستطيع لهذا أن نميز بين نطاقين : نطاق اتصال يتفق مع المستطيل الشمالي ، ومنطقة عزلة تتفق مع مثلث شبه الجزيرة الحقيقي . وسيناء بهذا تذكر ، على نطاق مصغر جدا بالطبع ، بشبه الجزيرة العربية حيث الهلال الخصيب شمالها طريق حى مطروق عارم بالعمران بينما الجزيرة العربية جيب هائل معزول على جانبه إلى الجنوب بين آسيا وأفريقيا .

فأما نطاق الاتصال فهو القطاع الذى يحمل كل طرق سيناء التاريخية بين الشرق والغرب . وهى طرق ثلاثة أساسا تتحدد فى الواقع بمعالم السط . فحول نطاق الكثبان الرملية فى الشمال تدور الحركة وتنشعب إلى طريقين : واحد شمالها هو الطريق الساحلى ، والآخر جنوبها هو الطريق الأوسط . ثم بين رأسى الخليجين يجرى الطريق الثالث الجنوبى والأخير ليحمل طريق الحج إلى الأراضى المقدسة . أى أن الطريقين الأولين يؤديان إلى فلسطين والشام «طريق الشامات» ، والأخير إلى الحجاز والجزيرة العربية «درب الحج» .

هذا ويكمل طريق الشامات الطريق البحرى الملاحي إلى الشام ، لاسيما حين كانت الأخطار تهدد الطريق البرى ، بينما كان طريق خليج السويس البحرى بديا درب الحج أحيانا ، وأحيانا أخرى كان طريق النيل - الصعيد - ثنية قنا هو البديل . وبديهي أن قيمة كل هذه الطرق قد قلت نسبيا فى العصر الحديث ، ولو أنها تحولت من مدقات إلى طرق سيارات ممهدة ، كما ضوعف الطريق الساحلى خاصة بطريق حديدى . وهناك الآن كما رأينا مشروع لتحويل طرق سيناء المحورية الثلاثة إلى خطوط حديدية فى المستقبل .

أما عن كتلة الجنوب الوعرة المتطوحة فإنها ، كجبال هامشية ، تعد هنا نهايات الأرض ليس فقط أفقيا بل ورأسيا أيضا . لذا فهى فى الواقع جيب معزول على جانب سيناء لا يقل عزلة عن أعماق الصحراء الشرقىة بحال ، أن لم يزد ، وكان طوال التاريخ معقل عزلة والتجاء ابتداء من تاريخ اليهودية حتى المسيحية ، من موسى حتى سانت كاترينا .

والواقع أن هذا الجزء من سيناء هو الذى يحمل فى أسماء أماكنه كل آثار قصة موسى وفرعون واليهود من البعث حتى الخروج ، ابتداء من عيون موسى قرب رأس خليج السويس ، إلى جبل حمام فرعون وجبل حمام موسى على الساحل الغربى لسيناء، إلى هضبة البه فى الداخل ، إلى جبل موسى

وجبل المناجاة فى عمق الجنوب أى الطور ، بما فى ذلك لاشك الوادى المقدس طوى
وأن كنا لا نعرف أين هو بالضبط .

وجه سيناء

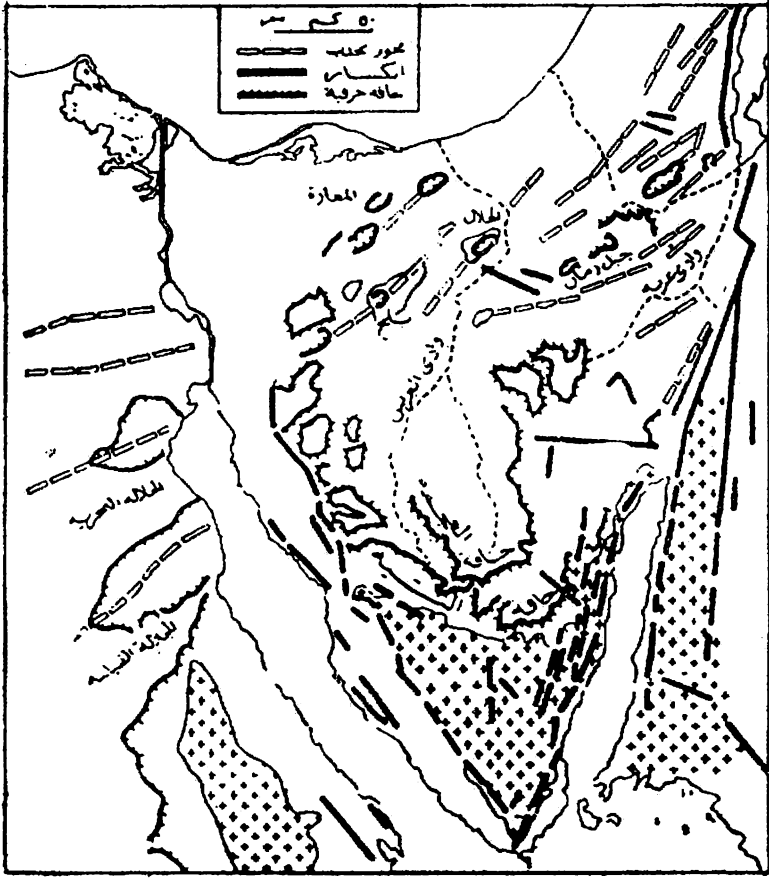
العقدية هى بلاشك أخص خصائص سسيناء ، ليس فقط فى الموقع ولكن أيضا فى
البنية والتضاريس ، ليس فقط على الأرض ولكن فى الجو ، أى فى المناخ ومعه بالطبع
النبات . فسيناء بالتاكيد عقدة جيولوجية بارزة بل ومعقدة . هى أول وآخر جزيرة -
تقريبا - فى صميم بحر الأخدود ، شأنها فى ذلك - نكاد نقول - شأن جزيرة بريم بين
دفتى أو ضلفتى باب المنذب على الطرف الآخر من البحر الأحمر ، الا أنها على مفاص
هائل وبمعنى مجازى نوعا .

ذلك أن سيناء ، أو بالدقة الكتلة الجنوبية منها ، ليست النموذج المثالى للهورست
الأخدودى الانكسارى فى مصر وحدها فحسب ولكن ربما أيضا فى كل منطقة الكتلة
العربية - النوبية جميعا . فهى وحدها الكتلة القديمة التى يكتنفها الانكسار الأخدودى
من الجانبين وعلى الضلعين ، خليج العقبة وخليج السويس ، تتخذق هى بينهما
كالجزيرة تقريبا وتتمترس خلفهما كالقلعة السماء . وفى هذا تختلف سيناء عن سائر
الأخدود الأفريقي من حيث أنها يابس واحد بين بحرين وهو بحر واحد بين يابسين ،
أو قل من حيث أنها هورست واحد بين أخدودين وهو أخدود واحد بين هورستين .

حتى فى جيولوجيتها الإقليمية ، تكاد سيناء تختزل جيولوجية مصر كلها تقريبا .
ففى داخل مساحتها المحدودة نسبيا تجتمع معظم أنواع التكوينات الجيولوجية
وطبقات الأرض والصخور التى تتمثل فى مصر عموما . بل إنها حتى لتنفرد ببعض
من أنواع وعصورا التكوينات التى لاتعرف فى بقية أجزاء مصر ، وأن كان ذلك على
نطاق ضيق للغاية كالعصر الكربونى والجوراسى .

كذلك من حيث ليثولوجية ، أو مورفولوجية الصحارى ، يجتمع فى سيناء بنسب
ممثلة معقولة نوع الصحراء الصخرية التى تسود الصحراء الشرقية ونوع الصحراء
الرملية الكثيبية التى تميز الصحراء الغربية بالإضافة إلى الصحراء الحصوية العامة
والمشتركة . والمقدر أن الصحراء الرملية تغطى ١٢٪ من مجموع مساحة سيناء ،
معظمها فى السهول اشمالية مع السنة ممتدة على القطاع الشمالى من الساحل
الغربى .

بالمثل جغرافيا ، فإن سيناء أدنى أن تلخص الصحراء الشرقية بصفة خاصة ،
فهى تمثل «تضاغطا» مكثفا ومصغرا فى مثلث للأقاليم الطبيعية



شكل ٥٢ - خريطة مورفوتكتونية عامة لسيناء .

(عن حسان عوض، جان درش)

والجغرافية التي تتمثل في مستطيل تلك الصحراء بأسرها . أنها ، كما قلنا ، تصغير مثلما هي امتداد للصحراء الشرقية . لكن سيناء ، فضلا عن ذلك ، هي «المفصل charnier» (المفصلة) (١) أو العقدة الطبيعية التي تلحم أفريقيا بآسيا ، ومصر عموما بالشرق العربي مباشرة . بل أن فيها تجتمع مصر والشام والجزيرة العربية جيولوجيا وتضاريسيا . فالسهل الساحلي إنما هو استمرار لسهول فلسطين ، والهضبة الوسطى امتداد مباشر لهضبة صحراء أو بادية الشام ، أما كتلة الجبال الجنوبية فعقدة الألتحام المشتركة بين جبال حافتي الأخدود الانكساريتين في حوض النيل والجزيرة العربية .

(1) Lorin, p. 106.

شبكة التصريف

كالصحراء الشرقية ، ورثت سيناء عن العصور المطيرة السابقة شبكة كثيفة من الأودية الجافة التي لاتجرى بالمياه الا فصليا وسيليا ، ترصع وجهها وتقطع مرتفعاتها وتحدد سفوحها بحددة . وهى بذلك تزيدها وعورة على وعورة وتمزيقا على تضرس ، لكنها فى الوقت نفسه تفتح لنا ، كما فى الصحراء الشرقية ، داخلها وتقرب باطنها المعدنى وترسم خطوط الحركة والمواصلات ، وكذلك ترسى بمياهها وينابيعها مواطن الاستقرار وال عمران .

على الغالبية العظمى من هذه الأودية أشبه بأودية السفوح الشرية لا الغربية من الصحراء الشرقية ، أعنى أنها من النوع القصير الشديد الإنحدار ، وذلك بحكم ضالة المساحة النسبية . الاستثناء الوحيد هو وادى العريش الطويل المترامى المتشعب الذى ينتمى بجدارة إلى نمط أودية المنحدرات الغربية من الصحراء الشرقية ويقارن بأطولها ويوشك أن ييزها . وفيما عدا هذا فإن أودية الساحل والسفوح الغربية أطول دائما من أودية الساحل والسفوح الشرقية ، كما أن هذه وتلك جميعا تمتاز بضخالة والاتساع فى الشمال الأقل ارتفاعا بينما تزداد عمقا وضيقا كلما أو غلت فى مرتفعات الجنوب الشاهقة .

كذلك فبحكم مورفولوجية سيناء العامة وشكلها الربعة ، فإن نمط التصريف الذى يسود شبه الجزيرة برمتها هو النمط الدائرى المشع radial . فكل أوديتها تنبع من قلب المرتفعات أو ضلوعها متجهة إلى سواحلها الثلاثة . ولذلك ترسم شبكة التصريف الهيدرولوجى خطة دائرية مثالية ، أكثر بالتأكيد وأوضح من أى شىء مماثل فى الصحراء الشرقية .

وبطبيعة الحال فإن سيناء منطقة صرف خارجى ، وهى فى هذا ، مرة أخرى ، تشبه الصحراء الشرقية من حيث إن الصرف مزدوج إلى البحرين الأحمر والمتوسط ، ومن حيث أن التصريف إلى الأول يجمع الأودية الصغرى فى الحالين بينما يستأثر التصريف إلى الثانى بالأودية الكبرى . الفارق الأساى ، مع ذلك ، هو أن تصريف سيناء المتوسطى تصريف مباشر ، حيث تصريف الصحراء الشرقية غير مباشر عن طريق النيل .

على أن الطريف هنا نقطتان أو ثلاث على جانبى شبه الجزيرة فى أركانها المتقابلة، تضيف أيضا إلى صفة العقدية البارزة فى هيدرولوجيتها . فالركن الشمالى الغربى الأقصى من سيناء ، مثلث سهل الطينة ، هو مورفولوجيا جزء

لايتجزأ من دلتا النيل ، تون صلبه أو سطحه من طميها ، وحمل أحد فروعها القديمة ، ولذا فهو هيدرولوجيا جزء من حوض النيل ونظام تصريفه .

ثم على المنحدرات الشمالية والغربية لخط جبال شمال سيناء الممتد من السويس إلى أبو عجيلة تجرى مجموعة من الأودية الجافة ، ابتداء من وادى الحاج إلى وادى الحسنه ، وكلها تنتهى إلى الصحراء ، فتمثل بذلك نطاقا من الصرف الداخلى .

أخيرا ، وعلى الركن المقابل شمال غرب رأس خليج العقبة فى منطقة الكونتيتلا ، ثمة للغرابة رقعة تحمل رؤوس عدة أودية يضمها وادى الجرافى الذى هو أحد روافد وادى عربية الذى ينتهى بدوره إلى البحر الميت فى فلسطين . فالصرف هنا داخلى بحت ، ولعل هذه هى منطقة الصرف الداخلى الصريح الوحيدة فى كل سيناء ، لكن وجه الغرابة ، على ضالة الرقعة ، أنها على مرمى حجر من البحر عند الخليج .

عقدة مناخية

نفس فكرة العقدة واضحة بعد هذا حتى على المستوى المناخى . فسيناء هى ركن الزاوية أو زاوية الركن فى اطار الرطوبة الساحلية الخفيف على ضلعى مصر البحرين، وفيها تجتمع آخر السنة الرياح الشرقية بأقطارها العاصفية الربيعية مع فلول الغربيات العكسية بأعاصيها الشتوية . ولهذا يضطرب جو سيناء بشدة فى الخريف والربيع حين تكثر فى هذين الفصلين العواصف الرعدية العاتية والسيول المدمرة ، هذا إلى جانب أمطار الشتاء برخاتها التى لاتقل عدم انتظام . ومن هنا تكاد سيناء تتميز ، على استحياء شديد وبمقياس ميكروسكوبى ، بقميتين فصيلتين للمطر ، الشتاء والخريف .

وبكل المقاييس المناخية بالطبع ، فإن سيناء منطقة صحراوية أو شبه صحراوية على أفضل الأحوال . فالأمطار قليلة نادرة . تتخلف أحيانا وأحيانا تتحول إلى سيول فجائية عنيفة كأفواه القرب . لكن سيناء على أية حال أغزر مطرا من كلتا الصحراوين الشرقية والغربية بعامة ، إذ يتراوح المطر فيها بين ٦ بوصات فى الشمال ، ٢-٣ فى الجنوب . ولقد تكون فى كلتا هاتين الصحراوين رقع محلية تفوق كثيرا من أجزاء سيناء مطرا ، لكن سيناء بيقين هى أغزر صحارينا مطرا على وجه العموم .

وشريط الساحل هو أغزر سيناء مطرا ، خاصة كلما اتجهنا شرقا بحكم وضعيات محور الساحل المتغيرة بالنسبة إلى الرياح الشمالية الغربية . وإذا

كان المطر بعد هذا يقل هكذا كقاعدة من الشمال إلى الجنوب ، فإنه فى أقصى الجنوب المرتفع وبحكم التصعيد الأوروجرافى يعود إلى قمة محلية ثانوية يزداد فيها من جديد ، تاركا الوسط بين الطرفين «كانخفاض» مطرى عميق يجعله أشد أجزاء سيناء جفافا . معنى هذا أن هناك قمتين للمطر اقليميا مثلما هناك فصليا . وفى هذا تختلف سيناء عن الصحراوين الشرقية والغربية ، أو قل هى تجمع بينهما ، حيث يقل المطر بانتظام نحو الشمال فى الأولى ونحو الجنوب فى الثانية .

وعقدة نباتية

هذا التعديل الطفيف أو النسبى فى درجة الجفاف ينعكس بطبيعة الحال على الغطاء النباتى . فنسبة الكساء الخضرى ، الذى يختفى تماما فى المناطق القاحلة الجرداء ، يزيد نوعا فى رقع كثيرة حتى تصل إلى ١٠٪ ، ٢٠٪ بل وأحيانا إلى ٣٠ ، ٤٠٪ . وحتى الكثبان الساحلية لاتخلو من بقع نباتية تنقطها ، وأحيانا تمسكها وتثبتها . كذلك فرغم أن أنواع النباتات والأعشاب السائدة هى أنواع الجفاف عموما وأنواع الملوحة فى المستنقعات الملحية ، فإن أنواع الرطوبة *hygrophytes* تنتشر فى المناطق الجبلية المرتفعة على السفوح والقم والأودية الجبلية . وفى بعض الرقع نكاد نكون إزاء منطقة شجرية لا صحراوية ، حيث تتكاثف أجام الشجيرات والأشجار ، خاصة من الأثل والسنط ، بجانب النخيل العالمى بالطبع ، فى شبه واحات ولا نقول شبه أدغال واضحة الغنى والوفرة ، كوادى فيران مثلا نموذجيا .

وعلى النقيض من جبال الصحراء الشرقية العارية الموحشة ، تحمل جبال جنوب سيناء غطاء نباتيا غنيا على كل الارتفاعات من القاع إلى القمة . وتزداد هذه النباتات غنى كلما اتجهنا إلى أقصى الجنوب (١) . وحتى السطوح والسفوح الصخرية الصماء، التى تخلو من التربة تماما ، لاتخلو من انبثاق نباتات الشقوق المتخصصة - *chasmophytes* . كذلك فعلى سفوح ومنحدرات الجبال الجنوبية الشاهقة تعرف ظاهرة المناطق النباتية الطباقية التى تتوالى بحسب الارتفاعات المختلفة - *vertical zonation* ، بل وتظهر الفروق البارزة بين السفوح الشمالية المواجهة للرياح والمطر بغطائها النباتى الغنى وبين السفوح الجنوبية فى منصرف الرياح وظل المطر فتبدو الخضرة عليها أقل كثافة وربما تصبغ ماحلة تماما (aspect) (٢) .

(1) A.M. Migahid et al., "Ecological observations in western & southern Sinai"

B.S.E., 1050, p. 175.

(2) Id., p. 190.

على أن المثير حقا فى النبات الطبيعى بعمامة هو غنى سيناء الشديد بالأنواع النباتية . فلقد قدر أن هناك أكثر من ٥٢٧ نوعا ، ربعها على الأقل لا وجود له فى أى منطقة أخرى من مصر (١) ، مما يشير إلى ارتباطات اقليمية خاصة ، إيكولوجية وبيئية ، بمناطق جغرافية مجاورة . والواقع أن سيناء تجمع فى نباتها عناصر من كتلتا القارتين أفريقيا وآسيا . أنها ، مرة أخرى ، خاصية العقيدة الإقليمية . فهى تنفرد عن سائر أقاليم مصر بأنواع آسيوية ، فى الوقت الذى تنفصل فيه - كما يلاحظ مجاهد وزملاؤه - عن أقاليم مصر الجغرافية - النباتية بحاجز خليج السويس الفعال ، «بحيث تبدو معزول تقريبا ولها نباتها الخاص وحدها» . وفى جبال الجنوب المنعزلة بالذات بقايا لنباتات غرب ووسط آسيا بوجه عام (٢) .

أفريقية أم آسيوية ؟

أفريقية أم آسيوية ؟ - هذا هو السؤال ، القديم الجديد ، الذى يطرح نفسه عند هذا الحد ويتطلب منا إجابة علمية شافية - وواعية أيضا . فالأمر ما الح بعض الكتاب والعلماء الغربيين منذ وقت مبكر فى القرن الماضى على هذا السؤال الحاحا سافرا ومربيا ، ليس فقط بشريا ولكن طبيعيا ، ليس فقط جغرافيا ولكن حتى جيولوجيا . ومن أسف أن بعضا منا رجع التساؤل نفسه دون وعى فكرى وبلا نقد علمى كاف . لكن واقع الأمر علميا أن المشكلة مفتعلة والقضية مزيفة ، اصطنعها الاستعمار تمهيدا وتبريرا فكريا لأغراض سياسية بعيدة ومبينة تكشفت فيما بعد . أما الحقيقة الموضوعية فى الجدل كله فمسئولية العلم ، والعلم الجغرافى وحده .

فلأن سيناء ، كسبه جزيرة يطوقها خليجان متعمقان ، تنفصل أرضيا انفصالا جزئيا عن كتلة أرض مصر وتتصل بالدرجة نفسها تقريبا باليابس الآسيوى ، فقد ألحقها بعض تصنيفيا بالجانب الآسيوى أو العربى ، بينما جار البعض الآخر فى تحديد موقفها أو موقعها جيوديزيا وغير جيوديزى . نها فضلا بالطبع عن تشابه بعض ملامح التضاريس والسطح والمناخ ، وكذلك بعض أنواع النبات الآسيوية المتخلفة، عدا تدفق قبائل البدو العربية السامية المتوطنة (ودعك عن الاسم نفسه ، سيناء ، السامى الأصل من سين آله القمر عندهم ، أى بمعنى أرض القمر) .

حتى على المستوى الجيولوجى البحت ، حاول البعض أن يربطها بالجانب الآسيوى دون الأفريقى . يقول لوران مثلا ، «شبه جزيرة سيناء

(1) Ud., p. 1751

(2) Ud., p. 167.

تكمل شبه الجزيرة العربية، التي تربطها بها كل خصائصها الجيولوجية، فخليج العقبة، الذي يحفها من الشرق، هو الاستمرار لانكسار وادي الأردن الفلسطيني الكبير (...)، ولا يختلف على الجملة عن البحر الميت، المماثل تحت أبعاد مصغرة، الا في أنه يتصل بامياه المفتوحة» (١) .

من هنا جميعا اعتبر البعض سيناء جزءا من بلاد العرب الصخرية التي تقع شمال غرب الجزيرة العربية في منطقة مدين والحجاز، ومن ثم أصبحت عندهم جزءا من آسيا (٢) . بل هناك أيضا من شبهها بأنها تصغير شديد للجزيرة الربية بيئة وبنية وتركيبا (٣) . ولقد تبدو سيناء بالفعل، بحسبان اتصالها الأرضي مع شبه القارة العربية بمعناها الواسع الذي يشمل الهلال الخصيب ثم تشابه التركيب الأرضي والهيئة الطبيعية والطبيعية الجغرافية بين الاثنتين بدرجة أو بأخرى، قد تبدو وكأنها نتوء بارز واستمرار مصغر لكتلة الجزيرة العربية على نحو ما تفعل شبه جزيرة آسيا الصغرى مثلا بالنسبة إلى قارة آسيا . يعنى أن سيناء قد تبدو من هذه الوجهة ولأول وهلة وكأنها «جزيرة العرب الصغرى Arabia Minor» . على وزن آسيا الصغرى Asia Minor .

مصر الصغرى

لكن الحقيقة مختلفة عن ذلك كثيرا . فالواقع أن سيناء إنما امتداد أو تصغير لصحراء مصر الشرقية أكثر مما هي امتداد أو تصغير للجزيرة العربية . وهي أقرب في الجيولوجيا والطبوغرافيا والمناخ والمائية والنبات إلى الأولى منها إلى الثانية، فلا هي جزء لايتجزأ من قارة آسيا ولا هي من بلاد العرب الحجرية أى العرب البتراء أو شبه القارة العربية في شيء .

خذ الجيولوجيا أولا . أن خليج العقبة استمرار لانكسار أخدود البحر الميت، كما يشير أو يثير لوران، إنما يعنى لا في فصل سيناء عن مصر ولكن في فصل سيناء بل ومصر جميعا عن شبه الجزيرة العربية وعن الشام كليهما، وذلك بحسبان أن خليج العقبة بعمق الخندق العظيم، وليس خليج السويس الرصيف الضحل . هو المسار الشرياني هنا للأخدود الأفريقي العظيم، ومن ثم «خط الاستواء الجيولوجي» الحقيقي بل الوحيد أصلا وأساسا داخل الكتلة العربية - النوبية الجوندوانية الصلبة ككل . أما تشابه مظاهر السطح والتضاريس فعام ومشترم بين سيناء

(1) P., 106. (2) Id.,

(3) J.L. Myres, The dawn of history, H.U.L., 1933, p. 47.

والصحراء الشرقية كما بينهما معا وبين غرب الجزيرة العربية . وفوق هذا فإن الأخيرة والشام ينفردان دون سيناء والصحراء الشرقية بغطاءات اللافا البركانية وطفوح الحرات البازلتية الهائلة المساحة والانتشار ، بما يرجح كفة أفريقية سيناء فى ميزان المقارنة .

أخيرا ، عن الأنواع الآسيوية فى نبات سيناء ، نقول إنها الأقلية لا الأغلبية كما رأينا ، هذا إلى أن ظاهرة الأنواع النباتية الغربية أو الأجنبية فى مصر لاتقتصر على سيناء وإنما تسرى على أركانها الهامشية الثلاثة كما رأينا فى جبل علة ومرمرىكا ، وهى قانون عالمى عام فى كل مناطق الانتقال الحيوية أى البيولوجية على التخوم والأطراف .

والحقيقة أن الخطأ فى اتباع سيناء جيولوجيا أو جغرافيا أو طبيعيا للجزيرة العربية دون مصر إنما ينبع من انكسار عام فى الرؤية العلمية مثلما يذكر «بخداع أرسطو» . فمصر والجزيرة كلتاهما كما رأينا نظائر جيولوجية على ضلعي الأخدود الأفريقي بعد أن كانتا أصلا وحدة جيولوجية واحدة فى الكتلة العربية - النوبية الصلبة . فالتشابه الجيولوجى مشترك بين الجميع ، سيناء ومصر والجزيرة . وسيناء فى هذا هى العقدة الجيولوجية مثلما هى العقدة الجغرافية بين الجانبين ، الا أنها دائما أقرب جيولوجيا إلى صحراء مصر الشرقية مثلما هى أدخل جغرافيا فى مصر الأم عموما .

ثم بعد هذا فإذا كانت سيناء تبدو كنتوء بارز من كتلة الجزيرة العربية بمعناها الواسع ، فإن نظرة إلى الخريطة لتوضح على الفور أنها المتمم الطبيعى لجسم مصر الذى يكمل مربعها المنتظم فى أقصى الشمال الشرقى . تماما كما تكمل آسيا الصغرى مثلث قارة أوربا فى أقصى جنوبها الشرقى رغم أنها تخرج ناتئة من كتلة القارة الآسيوية الكبرى . أكثر من هذا ، فتماما كما تعد شبه جزيرة آسيا الصغرى جغرافيا من أوربا ، شأنها فى ذلك شأن شبه جزيرة أيبيريا كما ينبهنا كريسي وذلك رغم أنها من آسيا جيوديزيا (١) ، نستطيع أن نرى أن سيناء التى تلتحم باليابس المصرى بقدر ما تلتحم باليابس العربى هى من مصر وأفريقيا جيوديزيا وجغرافيا أكثر مما هى من آسيا والجزيرة العربية . أنها فى معنى حقيقى جدا «مصر الصغرى Egypt Minor» أكثر منها جزيرة اعرب الصغرى .

وبهذا فإن السؤال «أفريقية أم آسيوية» محسوم علميا ، ولا مبرر لحيرة أو لتناقض . فسيناء ، على المستوى الطبيعى ، أفريقية أكثر مما هى آسيوية ، ومصرية أكثر وأكثر منها عربية . كل هذا ، على المستوى

(1) G.B. Cressey, Asia's lands & peoples, McGraw - Hill, p. 403.

الطبيعى فى الجيولوجيا والجغرافيا والأرض ، أما فى التاريخ فتلك قصة أخرى نعرض لها فيما بعد . وكل مايمكن أن نقوله هنا هو أن مصر كما هى فى أفريقيا بالجغرافيا فإنها فى آسيا بالتاريخ . وفى هذا المفهوم فإن مصر تزداد أسيوية بالضرورة كلما اتجهنا شمالا بشرق ، فالصحراء الشرقية أكثر أسيوية إلى حد ما من الغربية ، وسيناء أكثر نوعا من الاثنين ، ولكنها فى النهاية لاتزيد أسيوية ولا تقل أفريقية عن مصر . أنها بكل بساطة جزء لايتجزأ من مصر ، كما تذهب تذهب .

الموارد والاقتصاد

الماء ، ماء المطر بأوديته والينابيع ، والماء الباطنى بآباره والعيون - ذلك هو ضابط الحياة الأولى فى سيناء ، وعوامله الأولية تلك ، أى الأودية أولا والآبار ثانيا ، هى ضوابط توزيعها الحاكمة . وفى سيناء ما لا يقل عن ٢٥٠ بئرا أو عينا من مختلف القدرات والتدفقات (١) . ومعظم هذه الآبار والعيون يقع فى بطون الأودية كالعريش وفيران ، وبعضها يقع فى المناطق الرملية كالنطاق الشمالى وكعيون موسى ، وبعضها خارج النوعين كالمناطق الجبلية فى الطيور ، كما توجد صهاريج محفورة فى الصخر فى القصيمة والجديرات .

ومن المؤكد أن الامكانيات الكامنة لموارد المياه فى سيناء تفوق الموارد المنتجة والمستغلة منها فعلا فى الوقت الحالى . فبعض الأبحاث فى منطقة العريش مثلا تدل على أن من الممكن دق آبار تزيد ثلاثة الأمثال عما هو موجود حاليا (٢) . كذلك كشفت محاولات البحث عن البترول عن آبار جافة بتروليا ولكنها غنية بالمياه العذبة على أعماق مختلفة دون أن تستغل أو تعرف مصادرها . مثال ذلك بئر حبشى شرق البحيرات المرة (عمق ٤٦٠ مترا) ، بئر أبو قطفة شرق السويس (٦٢٠ مترا) ، نخل وسط شبه الجزيرة (٩٠٠ - ١٣٥٠ مترا) .

ثم هناك المياه السطحية ، مياه السيول الجارية بالأودية العديدة التى يمكن استغلالها بواسطة سدود صغيرة ، ولو أن التجربة أثبتت فشلها غالبا أما لاطمائها السريع أو لأنهارها تحت ضغط السيول الجارفة . ولذا يفضل البعض التوصية بالاتجاه إلى الصهاريج المتناثرة .

على أنه يبقى فى النهاية بالطبع أن هذه جميعا موارد محدودة متواضعة نسبيا . ومع ذلك فإن الموارد المائية فى سيناء لا تترادف أو تحدد الموارد

١ - رشدى سعيد ، تعميم شبه جزيرة سيناء ، القاهرة ، ص ٦١ .

٢ - السابق ، ص ٥٠ .

الاقتصادية جميعا وإنما الموارد الزراعية والرعوية فقط . فهناك ، بالإضافة ، الموارد المعدنية التي قد تزيد أهمية بكثير جدا ، ثم موارد الصيد التي قد لاتقل أهمية بكثير جدا . الزراعة ، الرعى ، المعادن ، الصيد - بهذه الرباعية إذن تتحدد اقتصاديات سيناء وبالتالي امكانياتها العمرانية والبشرية .

عقدة اقتصادية

وبهذه الرباعية وبهذا التعدد البادى تجمع سيناء أيضا وبصورة دالة بين اقتصاديات كلتا الصحراوين الغربية والشرقية . من الأولى تأخذ رعى الساحل المختلط وزراعة واحات الداخل ، ومن الثانية تأخذ اقتصاد التعدين والصيد البحرى . أنها «عقدة» اقتصادية أيضا ، تختزل مجمل صحارينا مرة أخرى .

والواقع أن ساحل سيناء الشمالى ، بأمطاره ومياه كثبانه ورماله ويقطعانه وزراعاته بل وبمدنه ويدوه ثم بامكانياته السياحية الجذابة ، يكاد يكرر إلى حد ما نطاق مرمريكا على ساحل الصحراء الغربية الشمالى ، على الأقل فى ملامحه الأساسية ، كما لا يخلو من أشباه واحاتها الداخلية بمعنى ما أو بالأدق من «واحات الكثبان» . حتى دور الرومان وطرقهم وأبارهم والصحاريج ، التي تعرف هنا «بالهراجات» ، وكذلك الدلائل على أن السكان والعمران كانت أكثر فى الماضى ، ثم أدلة تعرية النبات والتربة بإفراط الرعى وإزالة الأشجار ، كلها تتكرر هنا أيضا . فتاريخ الجفار أو ساحل شمال سيناء عمرانيا هو كتاريخ مراقبة أو مرمريكا . خذ مثلا شهادة ابن عبدالحكم : «... الجفار بأجمعه كان أيام فرعون موسى فى غاية العمارة بالمياه والقرى والسكان» .

هذا من ناحية . من الناحية الأخرى ، فإن كتلة جنوب سيناء ، بجبالها وأوديتها ويسواحلها الصخرية وبمعادنها ومناجمها ومدن معسكرات التعدين وموانى صيد الأسماك ، تتكرر بوضوح كاف نمط الاستغلال والاستقرار السائد فى الصحراء الشرقية فى جبال وسواحل البحر الأحمر . وهكذا تنتهى سيناء وهى تجمع بطريقة ما بين نمطى الصحراوين الغربية والشرقية الأساسيين فى الاستثمار والتعمير .

وأخيرا ، ورغم اشتراك أضلاع مثلث سيناء الثلاثة فى الرعى والصيد بنسب مختلفة ، وكذلك فى الزراعة إلى حد أقل ، يمكن القول بصفة تعميمية أو تغليبية لاتنفى الاستثناءات أن الساحل الشمالى هو أساسا ساتحل الزراعة ، والغربى هو ساحل التعدين ، والشرقى هو ساحل الرعى .

المركب الاقصادى

أهم مناطق الزراعة فى سيناء هى الساحل الشمالى المطير حيث يوجد شريط من الأراضى الرملية - الطينية الصالحة للزراعة والتي لاتنقصها موارد المياه المعقولة . وهى زراعة أمطار - آبار مشتركة أو مزدوجة ، أكثر منها زراعة مطرية بعلية مباشرة كمربوط أو زراعة واحات مياه جوفية مطلقة كواحات الصحراء الغربية . أو قل هى زراعة مطرية غير مباشرة أو زراعة شبه واحات .

فالأمطار تسقط فتروى بعض المحاصيل مباشرة ، ثم تتسرب فى الكثبان الرملية حيث تختزن فى قاعها فتستدق بالآبار الضحلة لتروى محاصيل أخرى بين فجوات الكثبان . وفى منطقة العريش تسود الآبار واسعة القطر (8-10 أمتار) قليلة العمق (6 أمتار) ، ترفع منها المياه بالشواديف . ولكل مزارع عادة بئر خاصة تسقى نحو 500 «تحويلة» ، أى لكل مزرعة بئر هاغ أو لكل بئر مزرعتها المسورة بسياج نباتى (١) . ومياه هذه الآبار عذبة رغم شدة القرب من البحر ومن السطح على السواء . والقطاع الشرقى ، خاصة العريش - رفح ، هو أغنى النطاق ، بينما فى أقصى القطاع الغربى فى سهل الطينة الدلتاوى امكانيات جيدة للاستصلاح والاستزراع . هكذا على طول الساحل ، وإلى جانب أجام النخيل الكثيفة وبينها وتحت ظلها . تنتشر زراعات الفواكة والأشجار المثمرة من أنواع البحر المتوسط (خاصة التين والزيتون) ، والخضراوات والمقات (خاصة البطيخ الذى يمثل العلف الصيفى الاساسى للأبل كما يصدر فائضه إلى الوادى) ، فضلا عن الشعير الذى هو محصول الحبوب الرئيسى . وفى قطاع العريش - رفح المتميز يصل غنى الزراعة النسبى إلى حد تعرف معه الدورة الزراعية التى تجمع بين الشعير شتاء والذرة الرفيعة صيفا . كذلك فهنا فقط من بين كل سيناء توجد الأبقار والماشية وأن كانت من الحجم الصغير نوعا ، ومثلها تفعل الخيل والحمير .

خارج هذا النطاق الساحلى تقتصر الزراعة على رقع أو بقع متناثرة كالجزر حول الآبار فى بطون وجوانب بعض أودية أو فى دالاتها كزراعة شبه واحية ضئيلة ، أساسها الشعير وربما الذرة ، ثم النخيل وربما الزيتون ، إلى جانب بعض الفواكة المختلفة . من أهم هذه النقط المبعثرة فى السهول

١ - عز الدين فراح ، ص ١١٦ .

الشمالية نخل وتمد والعوجة والقصيمة حيث عين جديرات الشهيرة بالزيتون . أما في الهضبة الجنوبية فهناك واحة وادى فيران الغنية بمياهها ونباتاتها ومزروعاتها خاصة الفواكة ، واحة دير سانت كاترينا التي تغذى الدير ، ثم أساسا سهل القاع . فيما عدا هذا فإن امكانيات الزراعة فى سيناء رهن بمشروعات الرى والاستصلاح، أما على أساس موارد المياه المحلية وهو أساس محدود ولكنه اقتصادى ، وأما على أساس مياه النيل المنقولة وهو باهظ التكاليف بالطبع . الأولى محورها إما مضاعفة السحب بدق الآبار العميقة التى تتخطى الطبقة المطرية السطحية إلى طبقة المياه الباطنية العميقة التى تعرف محليا باسم «الفجرة» (١) ، أو اقامة عشرات السدود الصغيرة لحجز مياه الأودية الدافقة الفاقدة . وأكبر هذه السدود كان سد الروافعة على وادى العريش قرب أبو عجيلة بطاقة ١-٣ ملايين متر مكعب ، وأن كان الاطماء المتراكم فى خزان السد والرشح فى الترع قد أدى إلى فشل المشروع . وهناك مشروع سد آخر على الوادى عند الضيقة أعلى الروافعة بكيلومترات .

أما مبدأ توصيل مياه النيل أسفل القناة عبر سحارة خاصة من ترعة الإسماعيلية لفكرة قديمة ، وقد تحققت مؤخرا رغم اضطراب المشروع بسبب العدوانات الإسرائيلية. وبه عاد قطاع من سيناء ، كما كان فى القديم ، جزءا من حوض النيل . وكانت خطة المشروع زراعة ٥٠ ألف فدان فى غرب سيناء ، يمكن التوسع فيها مستقبلا لتشمل استصلاح سهل الطينة ، كما مده ليتصل بوادى العريش نفسه مباشرة أو حتى عن طريق وادى الحاج ووادى بروك (٢) . وهناك الآن تقديرات مليونية لامكانيات التوسع ، إذا تحققت فستقلب الصورة تماما .

رغم أهمية هذا الاقتصاد والاستقرار الزراعى ، فإن الرعى يسود . بحيث يغطى الرقعة الكبرى من سيناء ويمثل الحرفة الأساسية للقطاع الأكبر من السكان ، نحو الثلثين ربما . وهكذا تنتشر قبائل البدو الرحل التى تتحرك بلا حدود أو بانتظام وراء المرعى . وأغنى نطاق من المراعى يتوزع فى ظهير النطاق الساحلى ، ولكن مع المطر يقل المرعى داخله كلما اتجهنا غربا وتزداد خشونته وملوحته . ولما كان من الثابت أن سيناء قد ورثت غطاء نباتيا مخربا ومبهددا بسبب تعرية الرعى أساسا ، فإن البعض لاينصح باعتماد إعادة تنمية الرعى من جديد (٣) . وربما كان رعى البحر أجدى ، فسيناء بسواحلها الثلاثة وبحيرات الشمال ذات امكانيات ضخمة فى صيد الأسماك .

١ - رشدى سعيد ، تعميم ، ص ٥١ .

٢ - السابق ، ص ٤٧ - ٤٨ . ٣ - السابق ، ص ٥١ - ٥٢ .

الثروة المعدنية

عن المعادن ، أخيرا ، فلعل سيناء أول مناجم مصر القديمة ، حتى قبل الأسرات ومنذ البدارى ، أن لم تكن حقا أقدم مناجم العالم المعروفة فى التاريخ . وكما فى الصحراء الشرقية ، آثار وبقايا عمليات التعدين التاريخية ماتزال شاهدة شاخصة حتى الآن ، أحيانا بيوتقاتها وقوالب السبك وكسر الخام ، وذلك ابتداء من الذهب إلى الفيروز والنحاس ، ومن المغارة إلى صرابيت الخادم .

ورغم أهمية التعدين منذ القدم ، ثم فى العصر الحديث خاصة ، وبالأخص منذ البترول ، فإنه يقتصر أساسا على نطاق ساحل خليج السويس وما وراءه من منحدرات على ضلوع الهضبة . فهنا كانت تتركز مناجم المعادن الحديثة ، وأهم منها حقول البترول التى كانت فى وقت ما تقدم نحو ثلثى إنتاج مصر .

على أن امكانيات سيناء المعدنية تتجاوز هذه المنطقة وتلك المعادن بكثير ، كما أثبتت الكشوف الحديثة التى أضافت أفاقا جديدة فى المنجنيز والفوسفات والنحاس والحديد ثم الفحم ، عدا الكاولين والجبس والرمال السوداء والكوارتزية البيضاء .

ففى المنجنيز كشف عن مواطن جديدة فى جبل موسى وحول دير سانت كاترينا ، وكذلك فى منطقة شرم الشيخ حيث رصد منه ٣٠ ألف طن خام . والفوسفات وجد أيضا فى السفوح العليا لهضبة التيه وحول هضبة العجمة فضلا عن شمال سيناء . أما النحاس ففى الجنوب هناك وادى سمرة والجنوب الشرقى ، وفى الوسط المغارة وسرابيط الخادم ووادى الغيب ثم فى الغرب . وعثر على الحديد فى مناطق الكريتاسى الأعلى .

لكن الفحم يقينا هو مزية أو هدية سيناء الخاصة . فقد جاء الكشف الثورى فى منتصف الستينات برصيد يبلغ نحو ١٠٠ مليون طن مؤكدة ، ١٠٠ مليون أخرى محتملة . حقل المغارة فى الصدارة ، ٥٢ مليون طن مؤكدة ، ٣٦ مليوناً محتملاً . تلى منطقة بدعة وثور ، ١٥ مليوناً مؤكدة ، ٦٠ مليوناً محتملة . أخيرا فى عيون موسى ٤٠ مليوناً ، ولو أنها فى تقدير آخر ١٨.٥ مليون فقط . النوعية فى المغارة وعيون موسى تصلح لتشغيل محطات القوى الكهربائية ومجمعات الحديد والصلب . فى حقل المغارة بدأ الاستغلال قبل ١٩٦٧ ، وذلك بمنجم الصفا وبطاقة ١٠٠٠ طن يوميا ، لكن العدوان الإسرائيلى أوقفه . وقد تقرر الآن فتح ٥ مناجم جديدة إلى جانب إعادة تشغيل الصفار

الذى يقدر أن إنتاجه يمكن أن يلبى ٣٠٪ من احتياجات صناعة الحديد والصلب بطوان ، ويمكن أن ينقل إليها تلقائيا ومباشرة على خط سكة حديد العريش بعد إعادة تشغيله .

أما عن الكاولين فهناك منجم من نوعية ممتازة تصلح لأفضل أنواع الخزف ، وكانت طاقته قبل العدوان ٤٠ ألف طن سنويا . وفى الخبوية ، وسط سيناء ، أكبر وأنقى منجم للرمال البيضاء الصالحة لإنتاج أرقى أنواع الزجاج ، وكانت طاقته ٢٥ ألف طن. أما الجبس ففي رأس ملعب ، والنوعية ممتازة تصلح للتصدير ، أما الإنتاج فنحو ١٢٠ ألف طن سنويا .

الهيكل العمرانى

الآن ، على هذه القاعدة الاقتصادية المخلخلة نسبيا ، يقوم الهيكل العمرانى وبها يتحدد . فمجموع السكان محدود جدا بالنسبة إلى المساحة الشاسعة . وتتفاوت تقديرات السكان بشدة ، ما بين ١٠٠ ألف ، ٢٠٠ ألف قبل الاحتلال الإسرائيلى (الذى فرغ المنطقة من نحو نصف سكانها فيما يقدر بالتهجير الإجبارى والطرده والإرهاب ، وبذا أحال سيناء إلى منطقة طرد بشرى تصدر السكان إلى وادى النيل بدل أن تستوردهم) . أما فى تعداد ١٩٧٦ فقد قدر عدد سكان المناطق غير المحررة بنحو ١٤٧ ألفا ، بينما بلغ سكان المنطقة المحررة ١٠ آلاف . أى أن المجموع الكلى نحو ١٥٧ ألف ، أو ما يعادل بالكاد سكان مدينة متوسطة الحجم فى الوادى . لهذا فإن متوسط الكثافة العام منخفض جدا ، ٢.٥ نسمة فى الكيلو المربع .

يبقى ، مع ذلك ، أن رقم السكان المقدر أن صح يجعل من سيناء ، صغرى صحارينا مساحة ، كبرها سكانا على الأرجح ، أكبر جدا بالتاكيد من الصحراء الشرقية ، وربما أكبر من الصحراء الغربية لوأحاتها وساحلها أو على الأقل قدرها . ولقد كانت سيناء دائما أكبر سكانا من الصحراء الشرقية (٢٨ ألفا مقابل ١٦ ألفا ، أى أكثر من الضعف ، فى ١٩٤٧) . ولكن لم يكن هكذا الوضع قط بالنسبة إلى الصحراء الغربية التى عدت ٢ أمثال سيناء تقريبا فى ١٩٤٧ (١٠٧ آلاف مقابل ٢٨ ألفا) .

وأن دل هذا على شىء فإنما يدل على امكانيات سيناء الكامنة . والواقع أنه لا غرابة فى بروز سيناء سكانيا ، فهى أغزر صحارينا مطرا . ولا غرابة بعد هذا أن تكون العريش - ٤٥ ألفا الآن - هى أكبر مدينة صحراوية فى مصر أو بالأصح كبرى مدن صحارى مصر ، فهى تعادل على

الأقل ضعف أى مدينة أخرى فى صحارينا سواء مرسى مطروح أو رأس غارب أو ... إلخ .

ليس هذا فحسب . فمن المحقق أن نمو سكان سيناء فى العقود الأخيرة لم يفرض عليه أن يكون مضطربا مذبذبا بعنف فحسب ، أو حتى متوقفا فقط ، بل متناقضا قطعاً . والإشارة بالطبع هى إلى العدوان الإسرائيلى الكامن أو الجاثم . ولولا ذلك لكانت سيناء أكبر سكانا مما هى عليه أو كانت عليه فى أوجها . وزوال هذا الخطر يعنى أن أمام سيناء بالتأكيد طاقة سكانية لا بأس بها فى المستقبل ، وأنها أن تتحول إلى طاقة عمرانية تصب فيها مصر الوادى بعض فائضها البشرى .

الملاحظة الجديرة بالتسجيل فى النهاية، مع ذلك كله ، هى ارتفاع نسبة سكان المدن فى شبه الجزيرة ككل ، الثلث على الأقل وربما النصف . ولقد يبدو هذا غريبا فى مثل هذه البيئة الصحراوية ، لكننا هى طبيعة بيئات التعدين والرعى . ففى مثلها ينقسم السكان بحددة عادة ما بين سكان مدن محتشدة فى كفة وبدو رحل مبعثرين فى الكفة الأخرى ، دونما سكان ريف أو زراع تفصل بين النقيضين بدرجة مكافئة أو مذكورة .

توزيع السكان

هذا عن حجم السكان وتركيبهم . أما عن التوزيع الجغرافى فإن السواد الأعظم من أبناء سيناء مركز أساسا فى مواطن الإنتاج والمياه التى ترتبط بأطراف المنطقة وهوامشها ، بينما تلو رقع كثيرة وشاسعة فى الداخل الهضبي والجبلى من السكان تقريبا وتكاد تعد من اللامعمور . الإنتاج إذن حدى ، والعمران هامشى ، ونمطه الأساسى حلقى . فالعمران يتخذ بصورة تقريبية شكل الحلقة الضعيفة حول «القلب الميت» . وهذه صورة أو متناقضة مألوفة فى الجغرافيا الشبرية ، ولكنها هنا تبدو غريبة لأن المنطقة جميعا ضعيفة السكان للغاية . وعلى العموم وبالتقريب يمكن القول أنه من بين أضلاع مثلث سيناء الثلاثة يعد الساحلان الشمالى والغربى من المعمور والسواحل الحية فى حين يرتى الساحل الشرقى أقرب نوعا إلى الساحل الميت أو شبه اللامعمور .

تحديدا ، تبدأ تلك الحلقة الهامشية من العمران على شكل شريط متصل نوعا على الساحل الشمالى الشرقى من رفح حتى البردويل ، تتوجه مدينة العريش . كبرى مدن سيناء ، نحو ٤٥ ألفا تمثل وحدها حوالى ٢٩٪ من سكان شبه الجزيرة . ويتقطع هذا الشريط فى امتداده غربا ، ثم يتحول إلى

عقد من النقط المأهولة على الضفة الشرقية لقناة السويس حيث مدن القناة الصغيرة ، وكبرها لقنطرة شرق التي تعد ثاني أكبر مدينة فى سيناء (ه آلاف) . وعلى ساحل خليج السويس ينتشر عقد مدن التعدين مثل أبو زنيمة (المنجنيز) ، ومستعمرات البترول الحديثة التي أبرزها أبورديس وسدر ، بالإضافة إلى السطور مدينة الصيد ومحجر الحج الصحى .

أخيرا ، وعلى ساحل خليج العقبة تزداد نقط العمران تضاؤلا وتباعدا ، وأغلبها موانئ الصيد أو الموانئ الحربية . وتكمل الحلقة على طول الحدود الشرية مجموعة من نقط المخافر والمراكز العسكرية ابتداء من رأس النقب وطابا والكونتيللا إلى القصيمة وأبو عجيلة . وفيما عدا هذا ، فهناك شتيت منشور من الواحات ومراكز الاستقرار الصغيرة فى قلب الداخل أشبه بالجزر المنعزلة ، وأغلبها مرتبط بالأودية الرئيسية وخاصة على نقط تقاطعها .

عند هذا الحد ، لن نخطئ بالتأكيد ذلك التناقض الحتمى الكامن بين موقع العاصمة والنمط العمرانى . فنقلديا كانت عاصمة سيناء القديمة هى نخل ، وسطية الموقع جدا ولكن فى عين القلب الميت ، وأن دعمها نوعا درب الحج قبل أن ينقرض فى العصر الحديث . ولذا كان طبيعيا أن تنتقل العاصمة بعد ذلك إلى العريش التي ، وإن جاءت على العكس فى أغنى قطاع عمرانى من شبه الجزيرة ، إلا أنها تأتى من الناحية الأخرى متطرفة الموقع إلى أقصى حد . على تقسيم سيناء إداريا إلى محافظتين مؤخرا قد أدى إلى ثنائية العاصمة ، العريش للشمال والطور للجنوب . ولعل هذه المعادلة الجديدة أدنى إلى حل متناقضة توزيع السكان - توقيع العاصمة ، مثلما تعد دليلا عليها وتشخيصا لها .

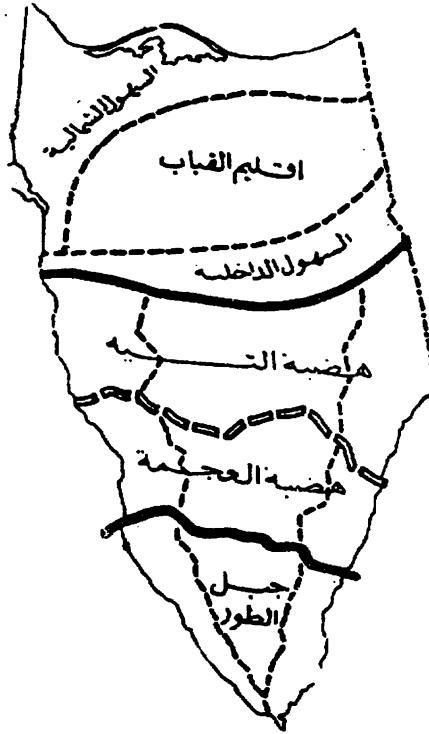
أقاليم سيناء

سيناء على الخريطة وفى الحقيقة ثلاثية فى مثلث ، كتلة جبلية - هضبية - سهلية . ومن هذه الزاوية فإنها ، وأن كانت تشبه عموما شبه جزيرة العرب على تصغير شديد ، تذكر أيضا بشبه جزيرة الدكن فى الهند إلى حد ما شكلا وسطحا . وعلى الجملة تبدو شبه الجزيرة فى مجموعها كتلة رصيفة مكتنزة من المرتفعات تترك سهولا واسعة نسبيا فى الشمال ، مقابل سهل ساحلى ضيق نوعا فى الغرب تنحدر إليه سلميا ويختنق بشدة فى وسطه ، بينما يكاد السهل يختفى تماما فى الشرق .

جغرافيا ، تنقسم سيناء بسهولة إلى ثلاثة أقاليم طبيعية أو فيزيوغرافية تتسوالى من الشمال إلى الجنوب : سهول واسعة تعرف اصطلاحا بسهول

العريش وأحيانا بالصحراء ، هضبة وسطى يطلق عليها تعميما هضبة التيه ، ثم أخيرا كتلة جبلية تسمى عموما جبل الطور . أو على الترتيب : إقليم السهول ، إقليم الهضاب ، إقليم الجبال .

الأخير هو الثلث الجنوبي الأقصى من مثلث شبه الجزيرة بمعناها الدقيق ، أى ذلك المحصور بين خليج السويس والعقبة . والثانى هو المستطيل الأوسط الذى يرسمه الثلثان الباقيان من هذا المثلث نفسه . والثالث هو المستطيل الشمالى الأكبر الذى يمتد حتى الساحل شمالى مثلث شبه الجزيرة بمعناها الضيق . أى أن هذا المثلث الأخير ، أو مايعرف عادة «بجنوب سيناء» ، يتوزع بين الأقليمين الجبلى والهضبى ، بينما ينفرد الإقليم السهلى بالمستطيل القارى الشمالى برمته وهو مايعرف بالمقابل «بشمال سيناء».



شكل ٥٤ - أقاليم سيناء الفيزيوجرافية : هيكل إقليمى

ولقد يمكن القول بصورة تقريبية جدا أن هذه الأقاليم الرئيسية تتفق إلى حد بعيد مع درجات العرض الثلاث الأساسية التى تغطى سيناء ، كل خط عرض يفصل بين إقليمين ، وكل إقليم منها يحتل درجة كاملة على الأقل :

السهول شمال خط ٢٠ ، والهضاب بين ٢٠ ، ٢٩ ، والجبال جنوب ٢٩ . الاستدراك الهام الضرورى هو أن كلا الخطين الفاصلين بين الأقاليم الثلاثة يتقوس فى وسطه نحو الجنوب حوالى ربع درجة .

هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فلأن سيناء تمتد نحو درجة إضافية شمال خط ٢١ وربع درجة أخرى جنوب ٢٨ ، فإن التقسيم الحقيقى بين الأقاليم الثلاثة يتعدل ويتعد فى وسطه بالدقة عن هذا النظام النظرى العرضى بأن يتقوس هنا منبعجا أو هناك متقلطحاً . فيتسع إقليم السهول فى وسطه نحو ربع درجة شمال خط ٢١ وربع درجة جنوب خط ٢٠ ، بينما يتقوس كل من إقليمى الهضاب والجبال فى وسطه نحو الجنوب بحيث يصل الأخير إلى نهاية ساحله متجاوزاً خط ٢٨ بنحو ربع درجة .

ورغم تساوى عرض الأقاليم الثلاثة نسبياً كدرجات عرض ، فإن مساحاتها بحكم الشكل المثلثى العام لشبه الجزيرة تتناقصى بسرعة وبشدة جنوباً أو تتزايد بإطراد شمالاً إلى أن تصبح أبعد شىء عن التساوى . ولهذا أيضاً نجد كلا من الإقليمين الجبلى الهضبى متجانساً فيزيوغرافياً ، ممثلاً وحدة طبيعية متميزة تماماً ، ومن ثم سهل التصنيف والتقسيم إقليمياً رغم لعقده ووعورته طبيعياً ، بينما يأتى الإقليم السهلى الشاسع المساحة فى الشمال وهو على العكس غير متجانس فيزيوغرافياً بل متنوع بشدة ، وبالتالي صعب معقد فى تصنيفه وتقسيمه الإقليمى رغم سهولته الفيزيوغرافية .

شمال سيناء

على أساس التقسيم العام السابق ، يتحدد مستطيل شمال سيناء بخط الساحل فى الشمال وخط كنتور ٥٠٠ متر فى الجنوب حيث يبدأ إقليم الهضاب . والخط الأخير يتفق بصورة عريضة جداً مع خط عرض ٢٠ شمالاً ، أو بصورة أدق مع خط مقوس يتقعر شمال خط العرض هذا فى وسطه ويتحدب فى شرقه ممتداً من رأس خليج السويس حتى منطقة الكونتيللا شمال رأس خليج العقبة ، أو بمزيد من الدقة من ممر متلا حتى جبل عريف الناقة .

بهذا التحديد تبلغ مساحة المستطيل نحو ٢٦ ألف كم^٢ ، أى نحو ثلث مساحة سيناء جميعاً . وبهذا التحديد الكنتورى أيضاً يتنوع الأقليم بشدة بين السهول ساحلية منخفضة وسهول داخلية عالية نسبياً يتوسطهما نطاق من المرتفعات والجبال القبابية المتميزة المنتثرة . وبالتالي فلا هو بالسهول

الصفرة ولا هو بالجبال المطلقة . بل يجمع بين العنصرين فى نمط معين خاص . لهذا فإن تسمية الأقليم الدارجة بسهول العريش تسمية قاصرة نوعيا وجزئية إقليميا يمكن أن تصدق على شماله الساحلى وحده فقط . ومن الناحية الأخرى فإن تسميته الشائعة بشمال سيناء ليست بأفضل ، فما هى بتسمية فيزيوغرافية أو مورفولوجية وإنما مجرد تسمية موقعية أو قطاعية فرضتها الضرورة على علاقتها فى غياب تسمية موفقة دقيقة وجامعة .

ومهما تكن التسمية ، فإن من الممكن تقسيم الأقليم بخطين قاطعين إلى ثلاثة أقاليم ثانوية ، تكاد كلها داخل حدود المستطيل العام تكون هندسية الشكل بالضرورة : مثلث السهول الشمالية شمال خط مقوس يمتد من البحيرات المرة إلى رفح ، مثلث السهول الجنوبية جنوب خط مقوس يمتد من ممر متلا إلى عريف الناقة (١) ، ثم بين المثلثين أخيرا بيضاوى ضخم يتوسط رقعة المستطيل على محور قاطع محتلا نصف مساحته تقريبا وهو نطاق المرتفعات والجبال القبابية .

الأول يقع تحت خط كنتور ٢٠٠ متر ، والثانى ينحصر بين كنتورى ٢٠٠-٥٠٠ متر ، بينما يتراوح الثالث بين ٢٠٠-١٠٠٠ متر . وعلى هذا تختلف السهول الشمالية عن الجنوبية فى أن الأولى أقل ارتفاعا ، بمثل ما أن الأولى ساحلية والثانية داخلية . هذا بينما يتراوح نطاق المرتفعات والجبال القبابية بشدة فى مستويات ارتفاعه ما بين مستوى السهول المحيطة والجبال المجاورة .

كذلك فلقد تختلف أو تتعدد تسميات هذه الوحدات الثلاث . فالسهول الشمالية أو الساحلية هى الساحل الأمامى عند fore-shore شطا ، أو إقليم الرمال والكثبان عند غيره . ونطاق المرتفعات البيضاوى هو نطاق الالتواءات الأمامية عند شطا ، وهو إقليم القباب region des somes عند حسن عوض (٢) وهى خير تسمية دالة ومعبرة . أما السهول الداخلية فتتفق مع النطاق المفصلى hingebelt أو إقليم الانكسارات عند شطا (٢) .

والمهم من الناحية التركيبية على أية حال أن إقليم شمال سيناء يبدأ من الشمال أو البحر كثنية مقعرة منخفضة فى السهول الشمالية ، يرتفع منها إلى

(1) A. Shata, "Structural development of the Sinan peninsula," Bull. inst. de'sert Egypte, 1956, p. 117 ff. (2) H. Aead, La montafne du Sinai centra. :e Caire, 1951. p. 15. (3) Shata, ibid.

ثنية محدبة عالية ومركبة فى نطاق المرتفعات والجبال القبابية ، يهود فيهبط جنوبها فى ثنية مقعرة أخرى ولكنها ضحلة فى السهول الداخية قبل أن يرقى منها نهائيا إلى إقليم الهضاب أو التيه الذى يتوسط قلب سيناء . وكلا الإقليمين ، شمال سيناء بعناصره التركيبية المختلفة وإقليم الهضاب أو التيه ، يصنعان معا فى تشخيص مون وصادق منطقة ثنية مقعرة عريضة واحدة *synclinal* ، الا أنها تتخفى وتتوارى خلف متاهة أرخبيل الجبال القبابية فى بيضاوى نطاق المرتفعات (١) .

السهول الشمالية

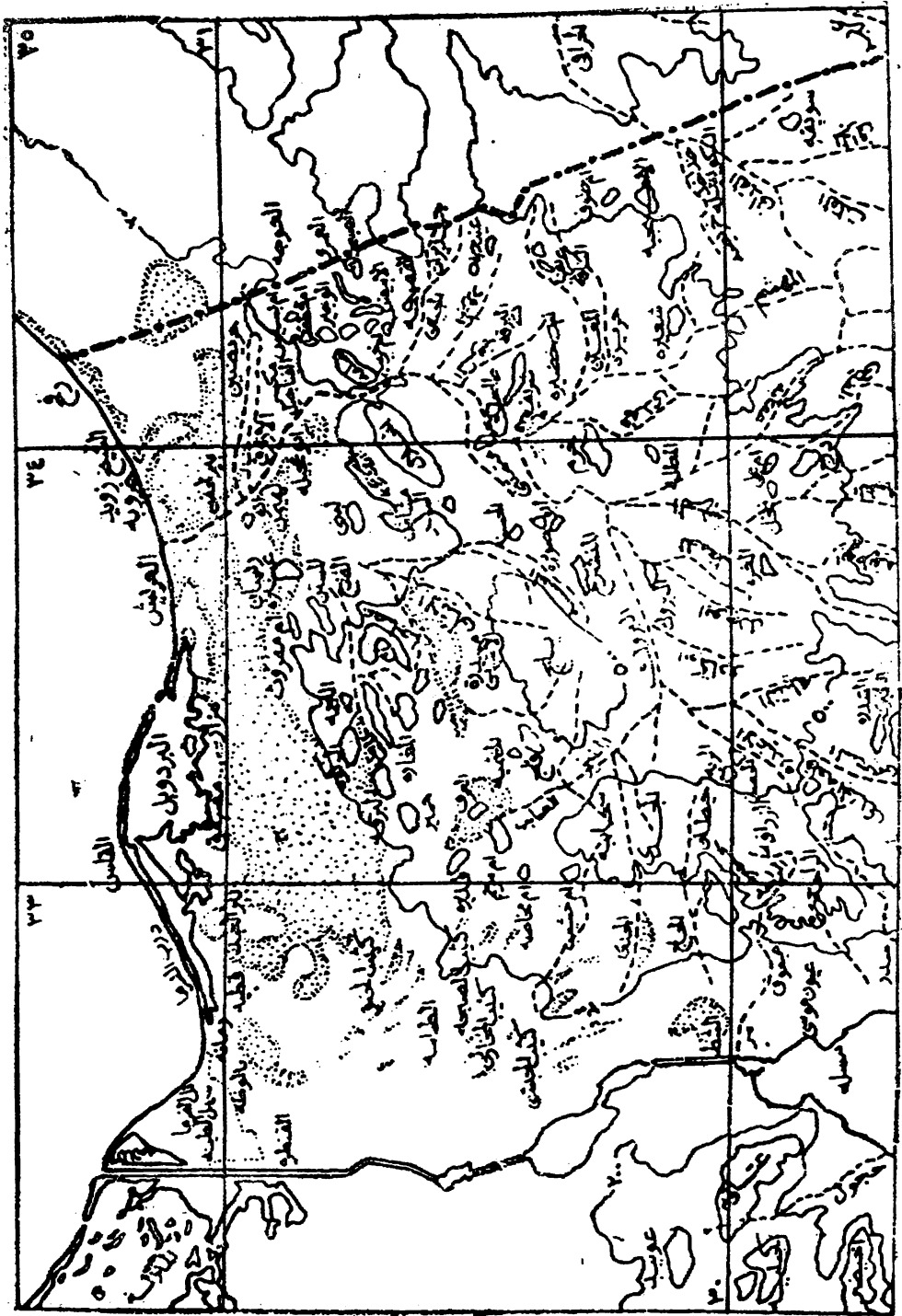
خط الساحل

من مياه ضحلة بفعل تراكم ارسابات دلتا الننيل المحمولة شرقا بواسطة تيار جبل طارق الجنوبى ، يبرز ساحل سيناء الشمالى ببطء ، رمليا خفيضا واطئا ، يحمل هو الآخر بصمات تلك الإرسابات بحيث يكاد يكون ساحلا «نيليا» إلى حد أو آخر ، ليس فقط تكويننا بل وشكلا أيضا كما سنرى . فطمى النيل المنقول يمتزج برمل الساحل الأصيل فى شريط خيطى دقيق كأنما يضع خطا مسودا ثقيلًا تحت نهاية (أو بداية) الصحراء السينائية المصفرة الشاسعة .

وكما يتوقع ، تقل نسبة هذا الطين والصلصال وتزداد نسبة الرمل شرقا كلما بعدنا عن المصدر الدلتاوى . على أن فى هذا مايكفى لكى يعطى خط الساحل عموما طابعا لزجا وليؤكد ضحوته ، كما ينقط خلفيته بسلسلة من المضاحل الأسنة والمستنقعات والسبخات والرقع الملحية . وهذا كله مايفسر عدم صلاحية الساحل لاستقبال السفن الكبيرة ، كما يفسر لماذا تبتعد كل موانيه ومدنه إلى الداخل بضعة كيلومترات سواء منها القديمة مثل بيلوزيوم (الفرما العربية أو بالوظة الآن) ورمانة أو الحديثة مثل العريش ورفع ... الخ .

تبدأ سلسلة المستنقعات والسبخات ، التى تعكس طبيعتها تلقائيا فى اسمائها ، بالملاحة ، جنوب بورفؤاد، حيث تكاد تبدو بحيرة داخلية مقتطعة من جسم بحيرة المنزلة الكبير . والملاحة بدورها تحتل رأس مثلث سهل الطينة الذى يشير اسمه إلى أصله الدلتاوى كالسهل الفيضى للمصب البيلوزى القديم . فكأن الطرف الدقيق الشمالى الغربى الأقصى من سيناء أو بالدقة من سهلها الساحلى هو نيلى صرف .

(1) F.W. Moom; H. Sadek. Topography and geology of northern Sinai, Caro, 1921, p. 10 - 15.



ثم تلى سبخة البردويل وامتدادها الغربي بحيرة الزرانيق - البحيرتان بحيرة واحدة فى الحقيقة ، وإنما البردويل هى البحيرة الأم ، مكتنزة عريضة ، والزرانيق لسان ضيق متطاوول منها . المساحة الكلية ١٦٤ . ٥٠٠ فدان ، أى أكبر نوعا من بحيرة البرلس ، التى تشبهها بصورة لافتة فى كثير من النواحي ، وذلك قبل التجفيف (١٤٠ . ٠٠٠ فدان) ، وأقل نوعا من المنزلة بعد التجفيف (١٨٠ . ٠٠٠ فدان) . أى أنها كانت دائما ثانية بحيرات ساحل مصر الشمالى مساحة ، قبل كما بعد التجفيف . بل وسوف تكون كبراهما يوما ما ، وحتى ضعف تاليتها ، إذا ما نفذ برنامج التجفيف الموضوع .

طول البحيرة ككل نحو ١٢٠ كم ، تمتد من الحمديّة قرب رمانة وشرق بورسعيد بنحو ٤٥ كم فى الغرب حتى غرب العريش بنحو ٥٠ كم . البردويل وحدها طولها ٧٦ كم وعرضها ٤٠ كم ، أما الزرانيق فطولها نحو ٦٠ كم وعرضها ٢ كم فى المتوسط . قرب القلس (راسل برون) تتصل البحيرة بالبحر بفتحة أو بوعاز اتساعه نحو ١٠٠ متر . وفى الشتاء تؤلف البحيرة مسطحا مائيا واحدا ، تتحسر عن قطاعها الشرقى صيفا ، فتتفصل الزرانيق عن البردويل مؤقتا .

البحيرة إذن تتوسط الساحل وتتوجه بفوسها المحذب المتميز الذى يذكر توا بنمط بحيرة المنزلة وبأكثر منه بنمط بحيرة البرلس . والواقع أن البردويل تكرر البرلي بالذات موقعا وشكلا ومورفولوجة ونشأة كبحيرة ساحلية يفصلها عن البحر لسانان أرضيان دقيقان متقابلان من الجانبين .

بل إن ساحل سيناء ككل ، فى خطة العام وتقوساته الإنسابية المديدة والمتغيرة الاتجاه ، التى ترسم فى مجموعها شكل رقم ٤ مديد الانفراج مفتوح نحو الشمال ، فضلا عن بحيرته الساحلية الطولية ، هذا الساحل يكاد أن يكرر ساحل الدلتا الوسطى ما بين الفرعين . وإذا كان ساحل سيناء الشمالى يختلف بذلك كلية عن ساحل الصحراء الغربية الشمالى الصخرى الرملى السلمى ، فإنه على الجملة يكاد يكون نمطا انتقاليا أو مزيجا منه ومن ساحل دلتا النيل إلى الغرب .

كلمة أخيرة عن السواحل القديمة قبل أن نغادر خط الساحل . الأدلة متوغرة على أن الساحل القديم تحرك وتقدم كثيرا ومرارا خلال العصر الحديث على الأقل . فهناك أربعة مدرجات شاطئية مرفوعة تحاذى الساحل الحالى وتتتابع على أبعاد مختلفة منه وعلى ارتفاعات متفاوتة بالنسبة إليه . وهى ترتبط بمراحل هبوط مستوى سطح البحر

المتوسط ، كما أمكن ربطها بسائر الشواطئ المرفوعة حوله خاصة غرب الإسكندرية ،
على نحو ما يلخص هذا الجدول (١) .

المرحلة	الارتفاع فوق سطح البحر الحالى بالمتر	البعد عن الساحل الحالى بالكم
الصقلية	٨٢	١٠
الميلاذية	٥٥ - ٦٢	٦
التيرانية	٢٢ - ٢٣	٢
الموناستيرية (أو قبل الرومان)	١٢	٠.١

نطاق السهول

الآن ، بين خط الساحل وخط كنتور ٢٠٠متر تقريبا ، تتحدد سهول سيناء الشمالية التي تعد استمرارا لصحراء شرق الدلتا ، آخر نهاية الصحراء الشرقية . مساحة النطاق ٨٠٠٠كم. السهول تتراوح فى استيعابها حول ٥٠ كم ، ولكنها تتسع كثيرا فى الغرب لتبدأ قرب السويس ، ثم تضيق قليلاً فى الوسط ، وفى أقصى الشرق تندغم بلا انقطاع فى سهول جنوب فلسطين الساحلية . الأرض تتدرج فى الارتفاع بهوادة نحو الجنوب ، ولكنها تظل بعامة سهولا منخفضة متموجة فسيحة . التربة السائدة على السيول الشمالية هى تربة السيروزم المتوسطية -Mediterranean sierozem . لكن أبرز معالم السهول الشمالية ، تلككك التي أعطتها اسمها العربى القديم «الجفار» والتي تعطى اللاندسكيب أخص ملامحه ، هى بلاشك نطاق الكثبان الرملية .

النطاق يتراعى بعرض شبه الجزيرة من القناة حتى الحدود ، بادئا بطول القناة حتى جنوب مدينة السويس ، وممتدا شرقا بحذاء الساحل بعرض يتراوح بين ٨ ، ٢٤كم ، ومبتعدا أو مقتربا من الساحل قليلا حتى يصل إلى سيفه فى قطاع العريش - رفح . ويلاحظ أن هذا النطاق يشكل فى الجزء الأكبر الشمالى منه رقعة متصلة بلا انقطاع تشبه أن تكون بحر رمال صغير ، بحر رمال سيناء ، فيما هو يتقطع ويتخلل فى جزئه الجنوبي إلى جزر رملية متفرقة ومجموعات كثبان متباعدة الانتثار .

من أبرز أمثلة هذه الكثبان كوكبة على خط قاطع بعيدا شرق البحيرات المرة : كثيب الحبشى ، فالمازن ، فالصبحة ، ثم إلى الشمال كثيب الحنو .

(1) A. Shata, "Ground water & geomorphology of the northern sector of Wadi El Arish basin". B.S.G.E., 1959, p. 229-230.

وقد تظهر بين تضاعيف هذه المساحات الرملية بعض البرك أو المستنقعات المسطحة الضحلة تعرف محليا «بالمشاش» ، مثل مشاش السر قرب جبل لبنى .

والواقع أن الذى يضع نهاية لامتداد الكثبان ويحدد حدود النطاق جنوبا هو حاجز خط المرتفعات القاطع الذى يقع فى مقدمة الهضبة الوسطى ، ولولاه لربما توغل النطاق إلى داخل سيناء الوسطى أكثر . وبالفعل تتسلل بعض أسنة متلصصة ولكنها معزولة من الكثبان إلى الداخل عبر الفتحات المنخفضة العديدة فى ذلك القاطع (١) .

ولنلاحظ أخيرا أن موقع نطاق الكثبان هذا فى سيناء هو عكس موقع كثبان الرمال فى الصحراء الغربية . فهو هنا فى سيناء على السهل الشمالى يرتبط بالساحل ، بينما يقع فى الصحراء الغربية بعيدا فى الداخل .

أما على المستوى التحليلى ، فثمة هذه النقاط الاساسية . جيولوجيا ، ترجع هذه الكثبان إلى البلايستوسين والحديث حيث إنها تقع فوق طبقات وارسابات بلايستوسينية . أما أصل رمالها ، فالمثير أنها مشتقة من إرسابات النيل التى تلعب دورا هاما فى تكوين الرواسب الشاطئية بساحل سيناء وسواحل شرق البحر المتوسط . وفى قطاع العريش - رفح تتحول بعض الكثبان الرملية القديمة تحت السطح إلى نوع من الحجر الرملى الجيرى يعرف محليا باسم الكركر Kurkar ، بينما تتحول فى منطقة رفح إلى إرسابات أشبه باللوس (٢) الذى يظهر ويتبلور أكثر فى النقب بجنوب فلسطين (٣) .

جغرافيا ، تصل ارتفاعات الكثبان أحيانا إلى ١٠٠ متر ، ورمالها كقاعدة مفككة غير متماسكة تغور فيها الأقدام الا فى الشمال حيث رينطها أحيانا العشب الذى ينمو على سطحها . جيومورفولوجيا ، إلى جانب الغطاءات الرملية المتموجة ، تتقاسم النطاق الكثبان الخطية (السيف) فى الشمال والهلالية (البرخان) فى الجنوب ، ومن أمثلة الأخيرة كتيب الطير قرب وادى العريش .

اقتصاديا ، الكثبان هى خزان مياه الأمطار الطبيعى ، خاصة كركر الساحل ، ومن ثم عماد أساسى للحياة الاقتصادية والعمران البشرى .

(1) A. Shata, "Geology & geomorphology of El Qusaoima area" B.S.G.E., 1960, p. 104.

(2) Shata, ibid. p. 110.

(3) W.E. Fisher, p. 60 - 1.

عمرانيا ، هى مع ذلك تهديد دائم لطرق المواصلات والحلات والمساكن تقرضها وتقوضها وتدفعنها وتقترض باستمرار حمايتها بجهد وثمرن باهظ .

فيما عدا هذا فالواقع أن تواجد الكثبان هنا مع المطر قد دمج الاستقرار والاستغلال البشرى بطابع متفرد، إذ خلق نمطا متميزا من الواحات هو «واحيات الكثبان أو الواحات الكثيبية *oasis dunaires*» الذى تعرف عليه وعرف به برون فى دراسته الشهيرة عن واحة سوف على تخوم لعرف الشرقى الكبير بجنوب الجزائر . ففى تجاويف ما بين الكثبان تستقر بعض نجوع وحلات البدو ويزرع قليل من الشعير فى ظل النخيل (١) . وعلى خلاف وادى النيل حيث الملكية هى ملكية الأرض ، وعلى خلاف واحات الصحراء الغربية حيث الملكية هى ملكية الماء ، فالطريف هنا أن الملكية هى ملكية النخيل وحده وأساسا (٢) .

والمثير هنا أنهم ، تماما كما فى السوف : يلجأون إلى تكنيك جفاف بارع بقدر ما هو غريب ، إذ بدلا من أن يحفروا الآبار للوصول إلى المياه الجوفية لرى النخيل ، يحرفون حفرا عميقة فى الأرض يفرسونها فيها بحيث تقترب جذورها من الماء الجوفى وترتوى منها مباشرة . بدلا ، يعنى ، من أن يرفعوا مستوى الماء الباطنى إلى السطح ، يهبطون بمستوى السطح إليه . من ثم تصبح الواحة وهى نوع من «حدائق الحفائر *jarsins d'excavation*» أو «الواحات الجافة» ، الماء فيها لايرى ولكن من مواطى قاعها تبرز باقات النخيل منتصبه سامقة (٣) .

أخيرا ، فإن السهول الشمالية هى بالطبع المواطن الرئيسى للاستقرار الدائم الكامل فى سيناء ، لا تتدهور على الأسوأ إلى أقل من نصف البداوة أو الترحل (٤) . هنا على الأقل نصف سكان سيناء جميعا (٥) . وهنا العقد الفريد من المدن والتجمعات الهامة بها . وهو عقد ساحلى بالضرورة ، أى أغلبه موانى ، وإن كانت ضحلة متراعة : بالوطن ، رمانه ، المساعيد . العريش ، الخروية ، الشيخ زويد ، رفح . وهنا أيضا الخط الحديدى الوحيد الذى يربط هذه المواقع جميعا ، خط فلسطين الذى بناه الإنجليز

(1) Shata, “.. Wadi El Arish etc.” p. 234 .

(2) H. Awad, :L'eau et la ge`og. hum. etc.” p. 202.

(3) Ibid., p. 201 - 2; J. Brunhes, La ge`og. hum., p. 345 .

(4) M. Aead. “Settlement of nomadic etc.” p. 26.

للزحف عليه أثناء الحرب الأولى والذي ورث خط حديد مريوط . والواقع أن السهول الشمالية فى مجموعها تحمل شرايين الطريق التاريخى بين مصر وفلسطين .

إقليم القباب

هذا هو بيضاوى المرتفعات والجبال القبايية الشديدة التميزّ جملة وتفصيلا. لا فى قلب شمال سيناء وحدها ولكن فى كل شبة الجزيرة جميعا . مساحة الإقليم ١٣ ألف كم^٢ ، يحده شمالا خط كنتور ٢٠٠ متر ، وتتراوح أوضيته العامة وسهولة القاعدية حول ٢٠٠ - ٥٠٠ متر ، ولكن على هذه الأرضية تبرز جزيرة للجبلية لترتفع إلى أى شىء بين ٥٠٠ - ٦٠٠ متر . من هنا فإذا كان المعلم البارز فى السهول الشمالية هو الكتبان الرملية ، وفى إقليم الهضاب الوسطى هو الهضاب الشاسعة-الرتبة ، فإنه هنا الجبال القبايية المكورة والمحدبة الواسعة الانتشار والتي تتكون من الحجر الجيرى ويكثر بها الطفل والرمل .

فأهم ما يميز مجموعة غديدة كالأرخبيل السديعى من المحدبات البيضاوية الشكل تفصل بينها مقعرات منخفضة تتخذ جميعا محورا واحدا شائدا هو الشمال الشرقى - الجنوب الغربى . كل محدب منها كتلة بيضاوية متطاولة غير سمترية أى غير متناظرة الجانبين ، تبدو كظهور الخنازير hog-backs ، تتخذ طبقاتها نحو الشمال الغربى انحدار معتدلا لطيفا يتراوح بين ٥-٢٠ درجة ، بحيث تتحول أحيانا إلى منحدر تقليدى من نوع الستخية الصخرية pediment ، بينما تتحدر نحو الجنوب الشرقى بحدة تتراوح بين ٤٥-٩٠ درجة ، بحيث توجد دائما منطقة حادة الانحدار على الضلوع الجنوبية الشرقية ترتبط غالبا بالانكسارات التي تختط تضاعيف المنطقة بلا عدد .

فكل هذه المحدبات والمقعرات التي بينها اعترتها وصدعتها خطوط الانكسارات الكثيفة على نفس محاورها السائدة الشمالية الشرقية ، مثلما نالتها التعرية بالتآكل والتخديد . وأغلب هذه الانكسارات بسيط عرضى يفترض أنه ارتبط فى نشأه بعملية الالتواء نفسها . أما الانكسارات الطولية فنادرة ، وأن وضحت فى جبلى المغارة والجدى ، وبعضها أنكسارات عكسية كما فى الجبلين تلك التراكيب والانكسارات ، كما فى شمال شرق جبل بيلج والمقعر الفاصل بين بيلج والمغارة (١) .

(1) R. Said Geology of Egypt, p: 227 * 9.

وبصفة عامة تخرج هذه المكدبات فجأة من وسط طباشير وجير السهول على شكل جبال ومرتفعات تتفاوت جدا فى مساحاتها وارتفاعاتها بين الكتل الجبلية العريضة الشامخة وبين الجبيلات والتلال القرمية . وكقاعدة عامة تتكون مكدبات الجبال من الكريتاسى . فى حين تتكون المقعرات البينية من الايوسينى . ولكن فى حالات معينة ترجع المكدبات والمقعرات إلى تكوينات أقدم خاصة الجوارسى وأحيانا الترياسى . والواقع أن هذه المنطقة هى واحدة من المناطق النادرة جدا التى تظهر بها تكوينات هذه العصور فى كل أرض مصر . وبهذا الشكل ، تصل الخريطة الجيولوجية هنا إلى قمة تداخلها المريك ما بين جزر الكريتاسى والايوسينى فضلا عن شظايا الترياسى والجوراسى . هذا بينما تصل الخريطة الطبوغرافية بعدها إلى قمة التعقد والتمزق حيث قطعت التعرية المنطقة وأقتطعت كثيرا من أجزائها ككتل صغيرة منفصلة وكجبال منعزلة مبعثرة .

ولأن هذه الجبال المقبية والمرتفعات المكدبة تنتشر بأعداد كبيرة جدا على صفحة الهضبة بينما تفصل بينها وتجرى فى فجواتها روافد وادى العريش العديدة ، فإن النتيجة أن تكتسب هذه الفتحات الجبلية قيمة استراتيجية كبرى كطرق المواصلات والحركة الطبيعية إلى جانب تركز الآبار والينابيع والحياة فى باطنها . وتعبيرا عن هذا التداخل بين الجبال والأودية ، نجد عادة فى كل محلية جبلا وواديا وبئرا تحمل نفس الاسم .

ورغم أن هذه الجبال المنثورة على وجه الهضبة بلا تحديد أو نظام صارم ، فإنها تقع فى ثلاثة المنثورة على وجه الهضبة بلا تحديد أو نظام صارم ، فإنها تقع فى ثلاثة خطوط أو نطاقات واضحة بدرجة أو بأخرى . فثمة فى الوسط يخطط البيضاوى الكبير من الجنوب الغربى إلى الشمال الشرقى خط قاطع شديد التبلور والبروز يتألف من كتل جبلية بالغة الضخامة والارتفاع والامتداد بحيث يعد محور النظام الجبلى كله . ثم على جانبيه من شمال وجنوب يتوزع خط مزدوج أو مثلث ولكنه ثانوى بالمقارنة ، وبلا خطة تقريبا خاصة على تخوم البيضاوى ، فى شتيت من الجبال الصغيرة والجبيلات المنفردة المتواضعة .

والواقع أن هذه الخطوط الثلاثة تمثل ثنيات إقليمية مكدبة **upwarps** أو حلقات طيات **anticlinal ridges** تحصر أو تفصيل بينها ثنيات مقعرة **synclinal doenfolds** تشترك فى المحور الشمالى الشرقى - الجنوبى الغربى وتتفاوت فى حدة رمياتها وعلوها أو انخفاضها (١) .

(1) Shata, “..Wadi El Arish etc.” p. 224 - 5.

القاطع المحورى

فالقاطع المحورى يتراعى ما بين منطقتى السويس والصحبة ، وهو يقل عرضا واتساعا كلما تقدم شمالا شرقا حتى يدق فى النهاية قرب الحدود إلى منشور من التلال الصغيرة . يتألف من أربع كتل جبلية رئيسية ، هى كتلة واجهة السويس فى الغرب ، ثم جبل يلق فى الوسط ، فـجبل الحلال فى أقصى الشمال الشرقى ، وأخيرا منشور التلال الصغيرة بين وادى العريش والحدود . وتفصل بين هذه الكتل ، كما تجرى على سفوحها الشمالية ، مجموعة من الأودية التى تنحدر غربا أو شمالا غربا أو شمالا لتضيع فى الصحراء دون أن تصل إلى البحر . وبذلك تؤلف نطاقا أو منطقة من الصرف الداخلى على منحدرات القاطع الجبلى الشمالية .

وكتلة واجهة السويس ، التى يحدها ويفصلها عن جسم هضبة التيه الكبير فى الجنوب ممر متلا ، هى أشدها تعقيدا وتقطعا . فهى كتلة طولية فى محورها العام ، تنهض كالحائط المرتفع أمام منطقة السويس ، ولكن يخطها عدد من الأودية الممرية العرضية التى تقسمها إلى عدة جبال منفصلة تتراوح أعلى قممها حول = 700 - 800 متر .

فنبداً فى الجنوب بجبل الجدى الذى يواجه جبل حيطان عبر الممر . الممر ، ذو الشهرة الاستراتيجية الفائقة كمفتاح مدينة السويس ، يمتد بضع عشرات من الكيلومترات ، لكنه ضيق حتى يصل أحيانا إلى عدة عشرات من الأمتار فقط . ولأن جبلى حيطان جنوبا والجدى شمالا هما أعلى جبلين فى المنطقة ، كانت أهمية الممر الخاصة مضاعفة .

أما جبل الجدى نفسه فجسمه كريتاسى : على قمته البالغة 840 مترا بروز خراسان نوبى نالته التعرية ، بينما تظهر الصخور الأيوسينية فى الانكسارات الأرضية تحت أقدامه . على سفوحه الغربية ينحدر وادى الحاج الذى يتلاشى إزاء الشط ، والذى كان بداية درب الحج القديم ، بينما يحد الجبل من الشمال وادى الجدى نفسه الذى يشيع فى الصحراء قبل البحيرات المرة الصغرى . ثم يلي جبل أم خشيب (640م) ويحده شمالا وادى أم خشيب الذى يفقد نفسه عند كثيب الحبشى إزاء البحيرات المرة الكبرى . وأخيرا يأتى جبل سحابة (680م) .

هنا تنتهى كتلة واجهة السويس الطولية . إذ يأتى وادى المليز وامتداده وادى الحجاب ، جاريا نحو الشمال الغربى ومنتهيا قرب بير الجفجافة ، ليفصل الكتلة عن الكتلة الجبلية الرئيسية التالية وهى جبل بليق (يلج) . هذا ، الذى يظهر فى نواته الخراسان النوبى بينما تتكون منحدراته السفلى

من الحجر الجيري الكريتاسى ، كتلة جبلية الحجم والضخامة والامتداد ، أضخم وحدات ومحدبات النظام القبابى جميعا . ينهض فى قلب الوسط كجزيرة جبلية قبابية على محور شمالى شرقى - جنوبى غربى ويبدو كعلم مفرد شامخ (١٠٩٠ مترا) . كم يفصله من الشرق وادى الحسنه حيث يئر الحسنه المعروفة وجبل الحسنه الضئيل ، بينما تنحدر على سفوحه اشمالية عدة أودة أخرى داخلية الصريف ينتهى أحدها إلى بئر روض سالم شمالا بغرب وينتهى أهمها شمالا بشرق وهو وادى الأثلى . بعيدا عبر وادى الحسنه ، يأتى أخيرا جبل الحلال . كتلة جسمه كريتاسى ، ضلوعه حجر جبرى ومارل كريتاسى ، على قمته طاقة ضيقة من الخراسان النبوى . محوره كيلق ، الا أنه أقل طولاً وعرضاً ومساحة بكثير، وكذلك ارتفاعاً (٨٩٠ متراً) . كحافة طية محدبة ، نجد أن عشرات الانكسارات العرضية تقطعه . وكتركيب قبابى نموذجى ، نجد أن التعرية قد أزالته أعلى قمته المقوسة وحولتها إلى «سيرك تعرية erosional cirque» مستدير أشبه بفوهة التركان الواسعة ويعرف محليا باسم الحضرة (أو الحدرة) (١) . نهاية الجبل فى الشرق تشرف على وادى العريش مباشرة بحافة منحدره عند الضيقة ، ولذا يتحول الوادى هنا إلى خانق ضيق كما يتضح من الاسم . وهنا فى الواقع تبدأ مجموعة التلال الصغيرة المبعثرة التى تختتم سلسلة القاطع المحورى .

فإلى الشرق من وادى العريش وحتى الحدود تتفرق السلسلة وتتضاعف إلى عدد من الجبيلات المتواضعة والتلال التى يتراوح ارتفاعها حول = ٢٠٠ - ٤٠٠ متر ، تحصر بينها حوضاً تركيبياً morphotectonic هو حوض الصبحة الذى تصرفه عدة أودية تعرية تجرى بين تلك التلال وتفصل بينها ، مثل وادى الصبحة والجديرات والأبيض والعمرو ... الخ ، ولا غلب هذه التلال غطاءات كاسية مدورة من الحجر الجبرى الأصلب (٢) .

أول هذه الجبال وأكبرها جبل صلفة ، يواجه مباشرة جبل الحلال عبر وادى العريش ، وهما معا اللذان يكونان خانق الضيقة . ثم يلي جبل أم قطف فقارة أم بسيس على خط الحدود . وإلى الجنوب قليلاً يأتى جبل الوجير والأبيض فجبل العمرو والصبحة ، الأخير على الحدود أيضاً . وإلى الجنوب أكثر ، إلى الداخل قليلاً ، يظهر جبل أم خريبة فالقسيمة .

(1) Shata, “.Qusaima area., p. 103.

(2) Id.. p. 100 - 1.

خط المرتفعات الشمالى

إذا انتقلنا إلى خط المرتفعات الشمالى على تخوم مقدم الالتواء ، نجد مجموعة من الجبال والتلال المحلية الصغيرة المتوسطة الارتفاع مبعثرة على محور عرضى ، تجرى وتفصل بينها بضعة أودية داخلية التصريف ، والكل يتداخل مع أرخبيل من كثبان شمال سيناء المتناثرة . فالخط بهذا يمثل مؤخر سهل سيناء الشمالى وطلّاع أقليم القباب . والأودية المحلية المتخللة ، التى أهمها وادى الفتح وروافده وادى المساجد والمغارة وبعض روافد وادى الأثلى ووادى الحسنة ، تكاد تقسم مجموعة المرتفعات إلى ثلاث خطوط ، شمالى وأوسط وجنوبى ، تدور أعلى قممها بين ٦٠٠ - ٧٠٠ متر ، تقل أحيانا إلى ٤٠٠ متر ، وقليل ما ترتفع إلى ٨٠٠ متر .

الخط الشمالى هو أكثرها تعددا ، يجمع محذبات وجبال قديرة (٤٢٤م) - حمير (٦٢٦م) - البرقة (٤٦٠م) - الركوة - اللجمة - أم مفروث (٢٦٠م) - المستن (٢٩٠م) - ريسان عنيزة (٣٧٠م) - أبو لهيمن (١٨٩م) . وفى كل من أم مفروث وريسان عنيزة ينكشف الجوراسى فى نواته .

الخط الشمالى هو أكثرها تعددا ، يجمع محذبات وجبال قديرة (٤٢٤م) - (٧٣٥م) أم عصاجيل (٨٠٧م) . والمغارة هو بلاشك أضخم وأبرز حلقات السلسلة ، متوسط ارتفاعه ٥٠٠ - ٦٤٠ مترا ، يصل إلى قمته فى شوشة المغارة بالجنوب الشرقى (٧٣٥ مترا) . ترجع أهميته أولا إلى كشف منجم الفحم به حديثا ، وثانيا إلى أن به يوجد أعظم ظهور للصخور الوراسبية فى مصر مساحة وسما . فنواة المحذب والجزء والجزء الأكبر منه من طبقات الجوراسى ، وسمكها ٢٠٠ متر ، تحيط بها صخور الكريتاسى فى المنخفضات عموما . (١) .

الخط الجنوبى هو خط أم مخاصنة (٢٩١م) - الختمية (٤٢٦م) - فلج (٦٨١م) - منيدرة الأثلى (٥٤٦م) - لبنى (٤٦٣م) . ويلاحظ أن منيدرة الأثلى يقع عند النهاية الشمالية الشرقية يلج يفصله عنه فقط مقعر ضيق . أما جبل لبنى فلا يذكر لونه الشهرة الحربية التى اكتسبها فى معارك سيناء الحديثة .

(1) Ibid., p. 230.

خط المرتفعات الجنوبي

إذا انتقلنا إلى الجنوب من القاطع الجبلى المحورى وجدنا مجموعة جبال وتلال الخط الجنوبي من البيضاوى . وهى أقل عددا من مجموعة الخط الشمالى ، شديدة الانتشار والتبعثر بين مجارى روافد وادى العريش الوسطى والعليا . أغلب قممها تتأرجح بين ٤٠٠ - ٧٠٠ متر ، لا تتجاوزها إلى أكثر من هذا الا القلة المعدودة . ويتألف الخط العريض من خطين منفصلين ، شمالى وجنوبى .

الخط الشمالى يجمع محذبات وجبال حمرة (٦٠٠م) - رأس الجيفة - الجدى الجنوبى (٧٠٠م) - ميتان - غرب يلج (٧٥٠م) - المنشرح (٥٧٠م) - أبو صويرة - الحسنه (٢٠٠م) - طلحة البدن (٤٠٩م) - متمتى - القصيمة (٤٤٤م) - الصبحة (٤٤٩م) . ويلاحظ أ جبلى طلحة البدن ومتمتى يتواجهان لايفصلهما الا وادى العريش. غير أن المنشرح هو أبرزها جيولوجيا إذ يظهر الجوراسى فى نواته يحيط به الكريتاسى على الضلوع والسفوح .

الخط الجنوبى هو خط جبل الربيه - جبل الحصن - البروك (٤٠٧م) - هرم (٧١٠م) - شريف (٤٢٨م) - أم حصيرة (٥٩٣م) - البرقة (٦٦٦م) - عنيجه (٨٠٢م) . وفى هذا الخط يقع البروك جنوب المنشرح يفصلهما وادى البروك ، كما يلاحظ أن البرقة كتلة هورستية تحدها وتحقق بها الانكسارات العديدة .

مثلث السهول الداخلية

لايبقى الآن من مستطيل شمال سيناء سوى مثلث السهول الداخلية الواقع جنوبه وجنوبى شرقى بيضاوى المرتفعات والجبال القبائية . وهذا المثلث هو النطاق المفصلى وإقليم الانكسارات عند شطا . مساحته ٤٠٠٠ كم^٢ ، ينحصر بين خط ممر متلا - عريف الناقة فى الشمال وحافة هضبة التيه فى الجنوب . متوسط ارتفاعه يتراوح بين ٢٠٠ - ٥٠٠ متر . وبهذا يمثل سهولا مرتفعة نسبيا ، تنحدر بالتدرج من الجنوب إلى الشمال ، تختطها غالبا بالطول المجموعة الكبرى من الأدوية العديدة التى ترفد وادى العريش وتفصصها إلى شرائح طولية من السهول العاية بين الوديانة Interfluves .

فيما عدا هذا فإن المنطقة انتقالية بالطبع ، تختلف عن السهول

الساحلية الشمالية فى أنها داخلية قارية ، أكثر ارتفاعا ، كما تخلو عمليا من الكثبان والرمال . وتختلف عن نطاق المحدبات والجبال القبايية فى أنها قليلة المخدبات للغاية ، ومحدباتها متواضعة الإبعاد ، لا ترسم خطوطا متصلة أو غير متصلة ، وإنما بضع نقط متباعدة منتشرة هنا وهناك ، أما فى تضاعيف المناطق بين الوديانية وأما على حوافها قرب أقدام حافة التيه .

على أن أهم ما يميز المنطقة كثرة الانكسارات الطولية التى توازي محاور الاتواءات، لا التى تتعامد عليها ما فى نطاق الجبال والمحدبات القبايية . وهذه الانكسارات الطولية تؤثر بشدة على مورفولوجية وتضاريس المنطقة ، كما أنها هى التى أبرزت إلى السطح الطبقات القديمة فى بعض المحليات مثل الجوراسى فى عريف الناقة . أما الانكسارات العرضية فقليلة محدودة الرميات ولذا لا تتأثير خاص لها على السطح . أيضا تمتاز المنطقة عموما بالسود البازلتية المختلفة (١) .

من الجبال القليلة التى تنقط المنطقة ، لا نجد بالداخل سوى جبل المطلة (٤١٠م) إلى الجنوب من جبل خرم ، أما الأغلبية الباقية فتتحف بها على أطرافها قرب أقدام هضبة التيه . فإبتداء من الغرب ، هناك ثلاثية تتوزع حول مدينة نخل : جبل الغرة (٥٢٥م) غربيها ، جبل رأس أبو ظليلحات (٥٥٦م) جنوبيها ، جبل أم على (٥٦٠م) شرقها . ثم بعيدا فى منتصف المسافة بين نخل والحدود الشرقية نجد جبل شعيرة (٥٢٦م) .

أخيرا قرب الحدود وبموازاتها نجد من الجنوب إلى الشمال جبل الأحيجية (٦٥٨م) ، فجبل أم حلوف (٦٤٢م) ، ثم جبل عريف الناقة (٩٣٤م) . وليس عريف الناقة أعلاها فحسب ، ببل وأكبرها أيضا حيث يبلغ طوله ٨ كم وعرضه ٤ كم . لكنه فوق ذلك أهمها جيولوجيا ، فهو إحدى المناطق المعدودة فى مصر التى تظهر فيها طبقات الترياسى على السطح . ففى نواته يظهر الترياسى على شكل طبقات من الحجر الرملي والمارل والحجر الجيري ، يعلوه الكريتاسى ، بينما أسافله اسيوينى . ويرجع ظهور الترياسى هنا إلى فعل الانكسارات الحادة الانقلابية (٢) .

أخيرا ، وفى ختام إقليم شمال سيناء بمناطق المختلفة ، يقدم الجدول الآتى خلاصة مركزة لأهم محدباته مرتبة بحسب خطوطها الإقليمية (٣) .

(1) Shata, "Structural development etc.", loc. cit

(2) Said, p. 229 - 230.

(3) Id., p. 31, 39 - 42.

المحدب	الطول والعرض كم	أقصى ارتفاع م	ملاحظات
أم مفروث	٧×١٥	٢٦٠	الجوراسى ينكشف فى نواته .
ريسان عنيزة	٧×٢٠	٢٧٠	الجوراسى ينكشف فى نواته .
المغارة	٢٤×٤٠	٧٣٥	أعظم ظهور للجوراسى بمصر مساحة وسمكا .
أم مخاصة	٥×١٠		نواته حجر جبرى كريتاسى .
فلح	٧×١٥	٦٨١	على قمته يظهر الخراسان والحجر الجبرى الكريتاسى .
منيرة الإثيلي	٥×١٢	٥٤٦	يفصله مقعر عن الطرف الشمالى الشرقى ليلج ، معظمه كريتاسى .
بنى الجدى	٧×١٠	٤٦٣	معظمه كريستاسى يحيط به الايوسين جسمه كريتاسى ، يتوجه ظهور خراسانى .
يلج	٢٠×٤٥	١٠٩٠	جسمه وضلوعه حجر جبرى ومارل كريتاسى وقمته خراسان .
حلال	١٥×٤٥	٨٩٠	نواته خراسان منحدراته السفلى حجر جبرى كريتاسى .
حمرة	٥×١٢	٦٠٠	فى نواته يظهر الكريتاسى .
رأس الجيفة	١×٢٠		فى نواته يظهر الكريتاسى .
الجدى الجنوبى	٢×٤	٧٠٠	فى نواته يظهر الكريتاسى .
غرب يلج	٤×١٠	٧٥٠	معظمه كريتاسى .
المنشرح	٥×٨	٥٧٠	فى نواته يظهر الجوراسى . محاطا بالكريتاسى .
طلحة البدن	٨×١٥	٤٠٩	كريتاسى فى نواته ومحيطه ، يقطعه وادى العريش .
البروك	٢×٥	٧١٠	نواته كريتاسى ، تظهر السود البازلتية فى انكساراته .
خرم	٥×٩	٥٩٣	خراسان نوبى أسفله كريتاسى مارلى .
أم حصيرة	٥×٧	٦٦٦	نواته كريتاسى .
البرقة	١×٣	٩٣٤	كتلة كريتاسية هورستية وسط الانكسارات المحددة .
عويق الناقة	٤×٧		أهم ظهور الترياسى بمصر . نواته ترياسى ، وأعالىه كريتاسى ، وأسافله ايوسينى .

المصدر الساسى هو رشيدى سعيد :

R. Said Geology of Egypt, p. 31 - 42.

إقليم الهضاب

يمتد بين خطى عرض ٢٠ ، ٢٩ بالتقريب، ولكن مع تقوس نحو الجنوب فى الوسط، أى عموما بعرض درجة وبعض درجة . بالتقريب أيضا ، يتحدد بخطى كنتور ٥٠٠ ، ١٥٠٠ متر . المساحة نحو ٢١ ألف كم٢ ، أى حوالى ثلث سيناء . ولأن الهضبة تجنح نوعا ما إلى الشرق حيث تترك سهلا ساحليا مذكورا فى الغرب دون نظير له فى الشرق ، فإن خط طول ٢٤ يكاد يتوسطها ويشطرها إلى نصفين وأن كان بعيدا عن تنصيف شبه الجزيرة ذاتها ككل .

هنا تسود السطح هضبة مترامية ، أو بالأصح هضبتان فى واحدة ، تتواصل من الخليج إلى الخليج على شكل مستطيل يكاد يتوسط شبه الجزيرة من الشمال إلى الجنوب . هذا هو إقليم «سيناء المائدية Sinai tabulaire» كما يسميه بحق حسان عوض (ص١٢) . وهو وحدة طبيعية ، جغرافية ، ومورفولوجية واتحدة ، تتباين بشدة وبكل وضوح مع كل من شمال سيناء بسهولة ذات القباب المسطحة وأقصى جنوب سيناء بجباله ذات القمم المدببة . وهذه الوحدة تستمد من تركيبها الجيولوجى من أسفل كما من سقفها السطحى من أعلى .

فهى تتألف أساسا من طبقات أفقية تقريبا ، تميل باطراد نحو الشمال ميلا طفيفا لايعدو درجتين فى اتجاه الشمال الشرقى دون أن يعثرها الاضطراب فيما عدا بعض الحالات المحلية المحدودة . هذه الطبقات تصنع متتابعة من التكوينات الرسوبية تلف النواة الأركية وتغلفها ، بادئة بالخراسان النوبى ثم الكريتاسى فالطباشير فالطفل فالجرى الجبرى ، ينقطعها أخيرا بعض القواطع أو السدود البازلتية . الهضبة إذن ، فى الغالب الأعم ، تسودها صخور الطباشير الكريتاسى والحجر الجبرى الايوسينى بحيث تشكل كتلتها استمرارا واضحا لهذا النوع وذاك من التكوينات على الجانب الآخر من خليج السويس فى هضبة المعازة وسلاسل البحر الأحمر الشمالية .

السطح ، ترتيبا على البنية ، يتحدر بالتدرج من الجنوب إلى الشمال ليقطعه بالطول الأروافد وادى العريش وبالعرض الا مجموعتان من الحافات الجرفية أو الكويستات . فأما روافد الوادى ، تلك التى تنبع عند الحافة الجنوبية العظمى من هاتين الحافتين ، فكثير منها يجرى عميقا فى الهضبة مكونا خنادق غائرة فى الأجباس العليا حيث يشق ويحت بقوة فى طبقات الحجر الجبرى الكريتاسى الصلبة المتجانسة . ولشدة تعدد هذه الأودية شبه الطولية شبه المتوازية ، فإنها تفصص الهضبة أو قلبها إلى شرائح طولية متراسة على شكل مناطق بين وديانية عريضة مسطحة Interfluves .

لكنما هي حافات الكويستات بالتأكيد التي تمثل المعلم الأبرز على سطح الهضبة المائدية . هما حافتان عظيمتان ، أو بالأصح مجموعتان من الجواف ، تحيطان بالنواة الأريكة القديمة من جانب بقدر ما تحفان من الجانب الآخر بالهضبة الوسطى بقسميها هضبة التيه وهضبة العجمة ، وذلك على شكل رقم ٧ مزدوج ويالغ التشويه .

كلتا الحافتين تواجه الجنوب بجرف حائطي شبه عمودي ، ولكن الجنوبية هي الأضخم والأعلى والأطول بينما الشمالية أقل أبعادا . الجنوبية تسمى كويستا جبل التيه نسبة إلى جبل التيه الذي يشكل القطاع الغربي والأبرز منها ، بينما تسمى الشمالية كويستا جبل العجمة نسبة إلى جبل العجمة أهم معلم بقطاعها الشرقي .

معنى هذا ، حتى لا يحدث خلط أو خطأ ، أن الحافتين غير منسويتين إلى هضبتى التيه والعجمة نفسيهما كما قد يظن ، لا ولا تختص كل منهما بحافتها أو أن هذه تحددها على حدة دون الأخرى ومنفردة عنها . وإما كلاهما تقطع وتقع فى كلتا الهضبتين على السواء ، ولكن بمواقع ونسب مختلفة . بل أن ترتيب الحافتين الجغرافى لهو عكس ترتيب الهضبتين نفسيهما ، فبينما تقع هضبة التيه شمال هضبة العجمة فإن حافة التيه هي التي تقع جنوب حافة العجمة .

تمتد حافة جبل التيه بعرض شبه الجزيرة من الشرق إلى الغرب نحو ١٤٠ كم مترسمة فى مسارها كلها حدود الصخور الكريتاسية بهضبة التيه . وتبدو الحافة فى القطاع الغربى منها أى فى جبل التيه نفسه خطية مستقيمة للغاية بمحور شمالى غربى، مستمرة نحو الجنوب الشرقى حتى جبل ضلل الذى يمثل رأس زاوية الكويستا . هذا بينما يبلغ ارتفاع جرفها الحائطى نحو ٧٠٠ متر تمثل مدى عمق ما أزالته التعرية.

هذه الضخامة مع الاستقامة النادرة فى الغرب إنما يفسرها ، كما وضع حسان عوض ، أنها حافة انكسار مقلوب ، تطورت إلى كويستا بفعل التعرية العميقة للسطح ما قبل الخراسان النوبى *pre`nuvienne* (١). فالحافة إنما شكلتها فى معظمها التعرية، مثلا إلى الشمال من جبل الجنة أزيلت طبقات الخراسان النوبى الرخوة وبقي السطح وعرا . ويضاعف من وعورة ومنعة الحائط قلة الأودية التي تخترقه .

(1) Ibid.

جيولوجيا، تتكون الكويستا من طبقات سميكة من الحجر الرملي النوبي فالطباشير الكريتاسى فالحجر الايوسينى. وفي المقاطع الغائرة من الأودية القديمة التي تخترق الحافة، ترى بوضوح كل درجات هذا السلم الجيولوجى ابتداء من الخرسان القاعدى حتى الأيوسينى الكلى الكاسى وفي جبل ضلل مقطع آخر تتكشف فيه صخور الخرسان القاعدى حتى الأيوسين الكسى الكاسى وفي جبل ضلل مقطع آخر تتكشف فيه صخور الخرسان كأوضح ما تكون بمصر، حيث نراه يتكون من طبقة سفلى من الحجر الرملى الحديدى يتألف من عدة أشرطة بنفسجية ووردية ومصفرة، ثم من طبقة عليا من الحجر الرملى الابيض أو الملون(١).

أما حافة العجمة فتقع الى الشمال من حافة التيه، وتمتد زهاء ١١٥ كم كقوس مقعر نحو الجنوب بحيث تبدو فى وسطها كمقدمة السفينة بينما يتعرج طرفها نحو الشمال الى أن تنتهى وتتوقف. ويعبر جبل الجنية رأس الزاوية أو قمة المقدمة فى هذا القوس. وفي هذا الجبل، الذى يرتفع الى ١٦٢٦ مترا، يبلغ ارتفاع الحافة وحدها ٤٠٠ متر.

تكوين صخورها يقتصر على ثنائية الكريتاسى والايوسينى فقط دون قاعدة خرسانية. فهى تبدأ من طبقات لينة من الطباشير الكريتاسى الابيض والحجرى الجيرى الطباشيرى، تعلوها طبقات من الحجر الجيرى الاوسينى السميكة الصلبة. ولان الطباشير والجير هكذا يسودانها، يغلب البياض الثلجى الناصع على معظم قطاعاتها. الحافة، أخيرا، منتظمة جدا، بلا تلال مقتطعة أمامية ازاء الجبهة الغائرة وذلك لقلّة سمك الطبقة الكلسية. فيما بين هاتين الحافتين ينداح انخفاض طبوغرافى تخطه روافد وادى العريش العليا ويمثل أبرز معلم جغرافى محلى. أصل هذا الانخفاض، حيث لا دليل على قفلة باطنية، تعرية لاشك فيها ترتبط بتاكل التكاوين المحلية الهشة الضعيفة(٢). وباستثناء هذا الانخفاض وتلك الحافات تسود الصفة المائدية على الهضبة العامة التى تصرفها شبكة غنية من الأودية تغضن سطحها بالاضافة الى خطوط انكسارات تمرقة الى مجموعة من الكتل الجبلية أو القمم المنفردة.

على هذا يمكن تلخيص التركيب المورفولوجى لاقليم الهضاب فى أنه أساسا هضاب تركيبية مائدية تحفها من الجهات الاربع جميعا حافات كويستا أو حافات منحدرات أو الانكسارات بينما يحكم الانكسار مظاهر السطح

1-Id p 170-189.

2-Id 200-203.

الرئيسية بداخلها، والواقع أن وسط سيناء برمته تشكل أساسا بالانكسار ثم بالتعرية اللاحقة. فالواضح أن نظام الانكسارات الافريقية بالاضافة الى الانكسارات الثانوية الشمالية- الجنوبية قد أثرت كلها فى كل شبه الجزيرة مكونة سلسلة من الانكسارات السليمة جوانبها الهابطة هى تلك التى تقع ناحية الغرب تجاه كتلة اليابس الافريقى.

أهم هذه الانكسارات مجموعة تحف بخليج السويس غربا وأخرى تحف بخليج العقبة فتتقسم الى مجموعتين ثانويتين، واحد شمالية غربية وشمالية- جنوبية فى الدخل وهى الاقدم وتعاصر مجموعة انكسارات خليج السويس، وأخرى شمالية شرقية قرب الساحل تصل بعض رمياتها الى ٢٥٠٠ متر وهى أحدث ترجع فقط الى البلايستوسين(١).

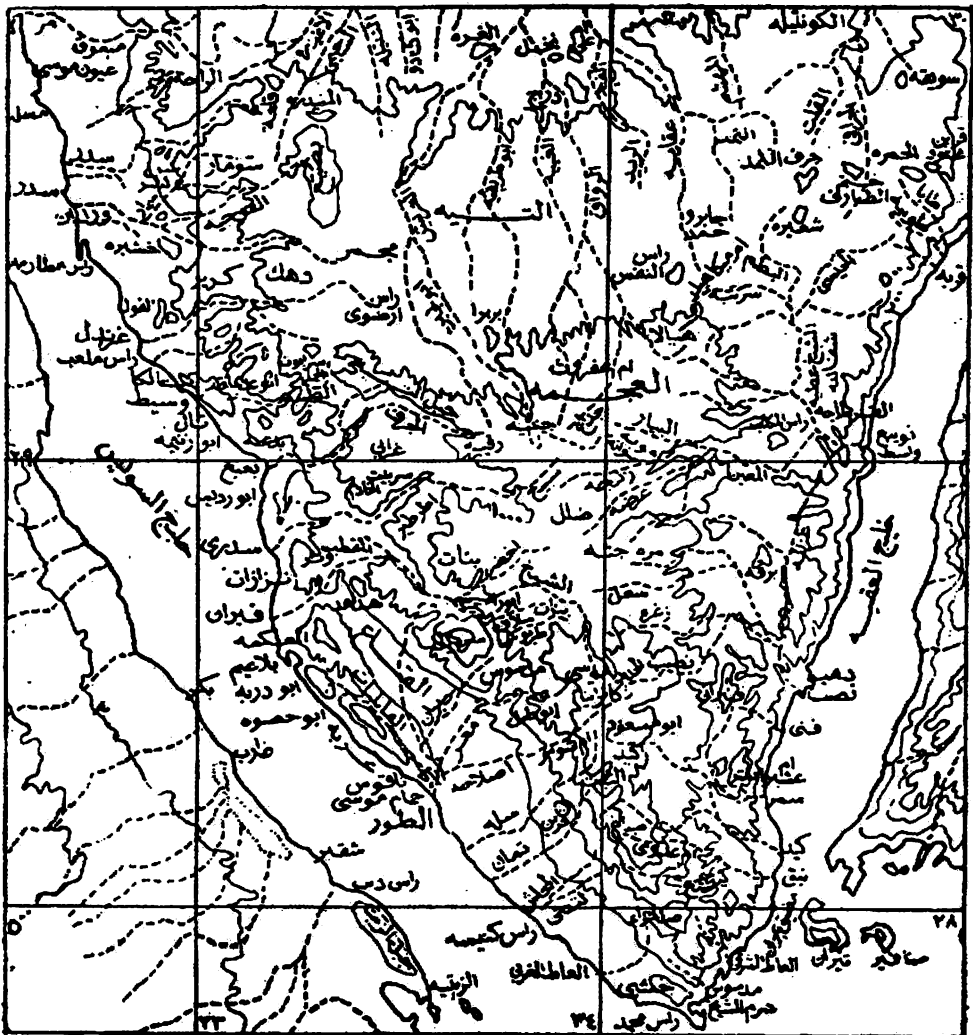
تلك فى خطوطها العريضة هى صورة اقليم الهضاب أو الهضبة الوسطى. كما رأينا فان البعض يطلق على الاقليم جميعا اسم هضبة التيه وذلك من قبيل اطلاق الجزء على الكل وكاسم مرادف. غير أن الحقيقة أن هضبة التيه ما هى الا جزء فقط، وان يكن الجزء الاكبر، من اقليم الهضاب ككل الجزء الأخر هو هضبة العجمة فى الجنوب كذلك فإن البعض فيما يبدو يعتبر هضبه العجمة الجزء الاوسط بالتقريب من هضبة التيه.

لكن هذا وذاك لا يسفر الا عن الخلط الاقليمى وعدم الوضوح التحديدى، متلما يلاحظ فعلا فى بعض الكتابات عن المنطقة. ذلك ولا سيما اذا أضفنا أن "جبل التيه" الذى يؤلف القطاع الغربى من الكويستا الجنوبية بجنوب المنطقة هو شئ "وهضبة التيه" فى شمالها شئىء آخر. لهذا فل يكن واضحا أن إقليم الهضاب ينقسم الى هضبتين متميزتين هما التيه فى الشمال والعجمة فى الجنوب وخط التقسيم بينهما هو بالتقريب الشديد خط كنتور ١٠٠٠ متر.

كلتا الهضبتين على حدة أو كلتاها معا كاقليم الهضاب على الجملة يمكن، أخيرا، تقسيمها جغرافيا الى ثلاثة أقاليم ثانوية أو قطاعات أقليمية لكل منها ملامحة الخاصة: القطاع الغربى والوسط والشرقى. فالقطاع

1- Said,p.125_6

الغربي جبلي— هضبي أكثر مما هو هضبي تماما، فهو دائما مجموع كتل الحافة الغربية المضرسة المقطعة بفعل الاودية، وأوديته تتجه غربا، وغربه سهل ساحلي واسع بدرجة أو بأخرى. أما القطاع الأوسط فأقرب الى مفهوم الهضبة المائدية التقليدي، تخطه الى فصوص مستطيلة روافد وادي العريش، وأوديته شمالية جنوبية تصرف شمالا. أما القطاع الشرقي فقد يكون أقل ارتفاعا نسبيا ليس فقط كم القطاع الشرقي فقد يكون أقل ارتفاعا نسبيا ليس فقط من القطاع الغربي ولكن حتى من الاوسط أيضا، وأوديته تتجه وتصرف شرقا، إلا أنه بلا سهل ساحلي تقريبا.



شكل ٥٦ - جنوب سيناء

هضبة التيه

تنحصر بالتقريب بين كنتورى ٥٠٠ — ١٠٠٠ متر، ومن ثم كذلك بين خطى ٢٩ - ٢٩,٥ أو أكثر نوعا مع تقوس نحو الجنوب فى الوسط دائما. وبهذا التحديد فانها ترسم مستطيلا يستعرض بكامل اتساع شبه الجزيرة من الخليج الى الخليج، كما يكاد يتوسطها بالطبط ما بين الشمال والجنوب. فهى قلب سيناء جغرافيا، ولكن القلب الميت بامتياز، لانها أشدها جفافا وفقرا: انها بيداء التيه الكلاسيكية *widerness of tih*. تكوينها من صخور الطباشير الكريتاسية أساسا. يحدها من الجوانب الاربعة تقريبا اما الحافات أو الكويستات واما الانكسارات واما الاثنتان معا وهو الاغلب. فالحدود الشمالية لهضبة التيه تمتاز بانكسارات عظيمة شرقية غربية تقطع سيناء بكامل عرضها وتعد فى تاريخها انكسارات قديمة تتعاصر مع انكسارات خليج السويس. أبرز قطاعات هذا الانكسار فى الشرق فى جبل حمرة شمال غرب رأس النقب مباشرة وبالقرب من رأس خليج العقبة. هناك يفصل الانكسار الجرانيت القاعدى عن الحجر الجيرى الكريتاسى برمية تناهز ٢٠٠٠ متر. وعلى امتداد الانكسار فى قطاع حمرة-الثمد يظهر الطباشير بمساحات كبيرة لكن الانكسار أقل حدة فى قطاعه الغربى، غير أن الى جانبه هنا يظهر قاطع أو سد بازلتى مترام هو سد رقبة النعام يمتد بضع عشرات من الكيلومترات شرقا بغرب ويقطع بكلا انكساره وسده جبل بضيع كاشفا كل تكويناته. ويرجع بازلت ودولريت هذا السد الى الزمن الثالث الاسفل.

هذا شمالا، أما جنوبا وشرقا وغربا فتحف بالهضبة الجروف الحادة شبه الرأسية التى يصعب ارتقاؤها الا بنقوب معينة. وكلتا الحافتين الغربية والشرقية محددة بالانكسارات. الغربية يزداد ارتفاعها كلما تقدمت جنوبا، فهى تبلغ ٨٠٠ متر فى جبل الراحة فى ركنها الشمالى الغربى، بينما تصل الى ١١٠٠ متر فى ركنها الجنوبى الغربى الذى يطل على وادى أبو قضا أحد روافد غرندل. هذا بينما تظهر غير بعيد فى رأس أرضوى اندساسات البازلت والدولريت على شكل سداة بارزة متميزة *plug*. أما الحافة الشرقية فأقل ارتفاعا وپروزا، وهى بحكم الموقع تشرف على وادى عربة أكثر مما تشرف على خليج العقبة، وثمة انكسار طولى يكتنفها بين كتل الجرانيت يظهر شمال طابا(١).

بين هذه الحواف والانكسارات، تبدو هضبة التيه فى الداخل بطبقاتها الأفقية هضبة مائدية تقليدية أو مائدة صحراوية نموذجية، معتدلة الطبوغرافيا لطيفة الانحدار، تنحدر بالتدرج شمالا بينما تنحدر جوانبها بشدة الى الخليجين شرقا وغربا. وعلى هذا الاساس، ورغم الوحدة الطبيعية العريضة، تكتسب أجزاء الهضبة المختلفة صفات محلية متميزة تسهم فى تحديد أقاليمها الثانوية أو المحلية. وللدراسة التفصيلية سوف نقسم هذه الاقاليم الآن الى ثلاثة قطاعات، غرب ووسط وشرق الهضبة، بادئين دائما من الغرب.

القطاع الغربى

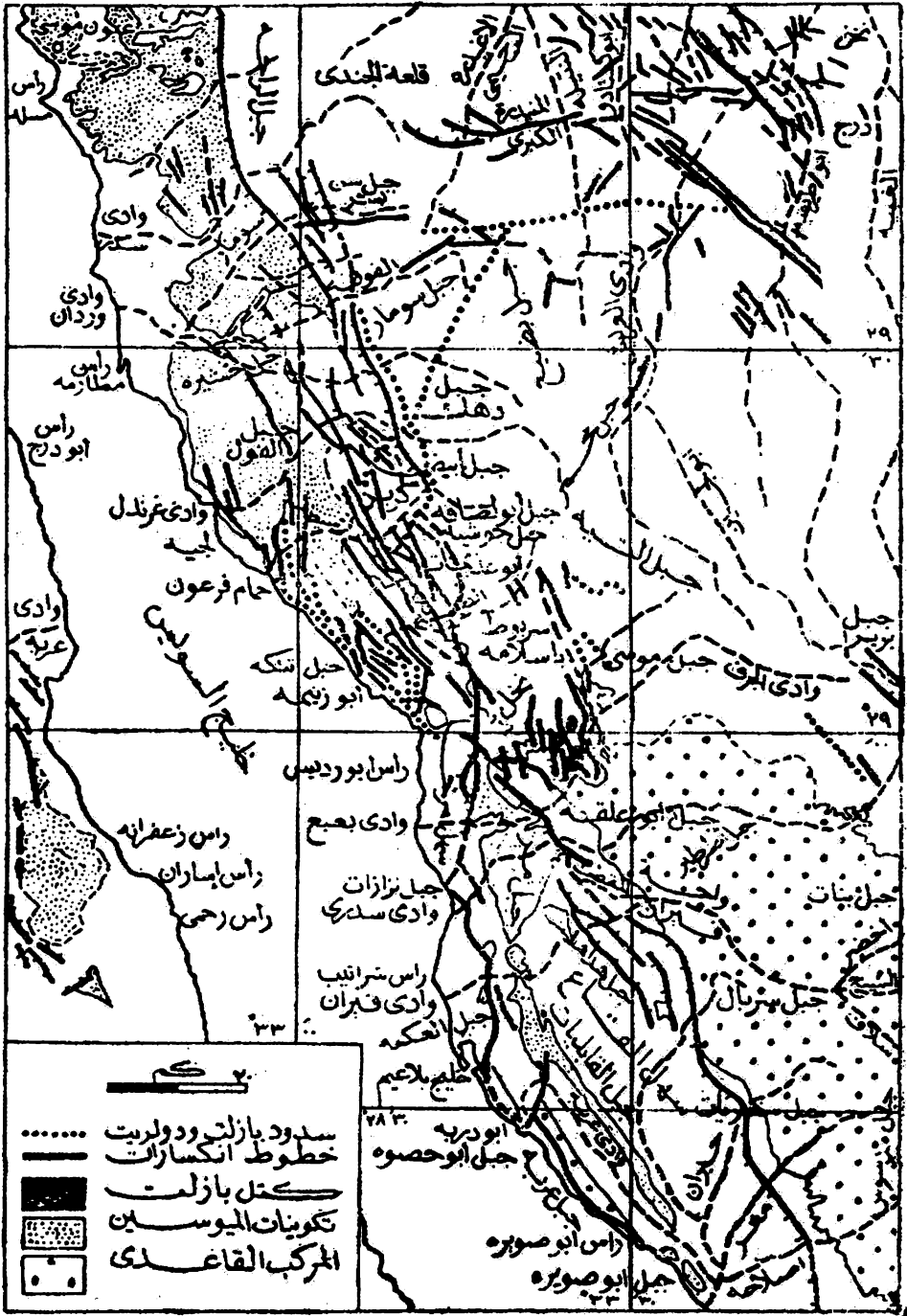
يبدأ القطاع الغربى بسهل ساحلى يتحدد تقريبا بكتنور ٢٠٠ متر، متسعا نوعا فى الوسط، ومتوسط اتساعة عموماً نحو ٢٠ كم. السهل ميوسينى أساسا، تغطيه قرب الساحل وعلى امتداد أوديته العرضية الرواسب الرملية البلاستوسينية والحديثة. فى الشمال فى منطقة عيون موسى يخترق السهل عديد من الانكسارات الصغيرة، وفى الجنوب تزداد الانكسارات عددا وتعقيدا. وبعضها ترتبط بعض الأودية الثانوية الطولية مثل وادى عمارة وادى سلقا وبعضها الأخر يرتبط ببعض الحافات والبروزات التلية المنعزلة الصغيرة مثل جبل خشيرة وجبل فول. فيما عدا هذا فان السطح متموج بتدرج لطيف، تنقطه هنا وهناك تلال منخفضة من الحجر الجيرى، ويغشى وجهه عموما الرمل السائب الذى يتحول الى كثبان هلالية فى الشمال تجاه السويس والى رملى وجبس وحصى فى الجنوب. كذلك تنتشر على السهل بعض المستنقعات التى قد تحمل أو تتحول الى قشرة ملحية بيضاء فى الفصل الجاف (١) تفصيلا، أشهر وأبرز ملامح السهل هى عيون موسى فى الشمال وجبلا خشيرة والفول فى الجنوب. فأما عيون موسى، على رأس السهل غير بعيد عن السويس الا بنحو ٢٠ كم، فمجموعة عيون طبيعية تتجمع مياهها فى برك مستديرة متفاوتة الاقطار، أكبرها ١٠ وأصغرها ٥ أمتار. المياه المنبثقة منها تنساب فى قنوات لرى أجمات النخيل الكثيفة والقليل من محاصيل علف الحيوان. والمنطقة ملحية التربة عموما، الا أنها لا تمنع زراعة النخيل.

أما جبلا خشيرة والفول فيقفان قرب أقدام كتلة جبل المرير، الاول فى الشمال جنوب وادى وردان، والثانى فى الجنوب شمال وادى غرندل.

خشيرة جرف ميوسبني لا يعدو ٢٨٠ مترا في أقصاه، بينما يصل فول الى ٤٢٥ مترا.

إذا انتقلنا من السهل الساحلى الى جسم الهضبة نفسها، التى يفصلها عنه مجموعة خطوط الانكسارات الطولية المعقدة الرئيسية الموازية للساحل، وجدناه يتألف من مجموعة من الكتل الهضبية والجبلية والواضحة التحديد الى حد أو آخر. وهذه الكتل تمثل التواءات أو محدبات تفصل بينها مقعرات المنخفضات البينية ومجارى الأودية المختلفة التى تقطعها مصرفة الى الخليج. وتقع المجموعة فى صفيين بالطول، خارجى فى الغرب تتأثر حافطة الغربية بالانكسار الرئيسى، وداخلى فى الشرق تسود وحداته التراكيب القبابية أساسا. الصف الخارجى ينحصر ويتحدد ككل بين ممر متلا فى الشمال ووادى غرندل فى الجنوب، ثم ينقسم بواسطة وادى سدر وورادن الى ثلاث كتل رئيسية تقل مساحتها باطراد جنوبيًا، وتنقسم كل منها بدورها داخليا الى بضع كتل أصغر. تشمل الكتلة الشمالية المحصورة بين ممر متلا ووادى سدر ثلاثة جبال: الراحة، حيطان، الزرافة، فالى الجنوب من ممر متلا نبدأ بجبل الزرافة. قبالى الجنوب من ممر متلا نبدأ بحبل الراحة ازاء السويس والشط وعيون موسى الى أن ينتهى جنوبا حيث تصل الى ٧٤١ مترا، وتعلو فى متوسطها نحو ٣٠٠ متر على السهل الساحلى الميوسينى المجاور، الكتلة تمثل الجانب الناهض من الانكسار الرئيسى الشمالى الجنوبى الحاد المستقيم الذى يحددها أيضا بكل وضوح. على السقف تكاد الطبقات الايوسينية تكون أفقية، ولكنها تنتثنى بعنف عند حدها فى التواء أحادى الطية Monclinal fold بحيث تبدو الحافة الغربية للجبل عمودية تقريبا مثلما هى ملساء للغاية، بينما عند أقدامها يتكدس هشيمها بغزارة (١).

يختط الكتلة بكامل عرضها وحوالى منتصفها واد يستمر حتى ينتهى عند أقصى شمال رأس خليج السويس، متخذًا ثلاثة أسماء على الطريق، فهو وادى الراحة على سقف الجبل، ثم وادى مبعوق بعد حضينه، وأخيرا وادى مر فى أدناه، وبكل قطاع بئر تحمل نفس اسمه.



شكل ٥٧ - القطاع الغربي من مثلث شبه الجزيرة:
 تفصيلة طبوغرافية - مورفولوجية.
 (عن رشدى سعيد وآخرين)

الى الدخول وراء الراحة، وجنوب ممر متلا أيضا، ينتصب كالحائط جبل حيطان- لاحظ الاسم- الذي تبلغ قمته ٨٠٦ أمتار، والذي يحدد خانق الممر نفسه مع جبل الزرافة، تفصله عن جاريه أعلى وادي الراحة، وتبلغ قمته ٧٠٦ أمتار.

تنتهي الكتلة الشمالية عند وادي سدر، الذي تقع في أعالية عين سدر، ويمتد على محور شمالي شرقي- جنوبي غربي، ويصب عند رأس السدر. الوادي يمثل أوسع وأهم فتحة في حائط غرب التيه، يحدد بداية الكتلة الوسطى التي تنتهي عند المجرى الرئيسي لوادي وردان الذي يتخذ تقريبا محورا شرقيا- غربيا نصا وينتهي عند رأس مطارمة.

وكما في الكتلة الشمالية، تتحدد الحافة الغربية للكتلة الوسطى بنفس الانكسار الرئيسي الطولي المستمر، الا أنه ينحني هنا قليلا نحو الجنوب الشرقي. وفي النتيجة، نلاحظ أن الكتلة تتراجع نوعا الى الداخل بالقياس الى سابققتها. على سطوح وسفوح هذه الكتلة تتراجع نوعا الى الداخل بالقياس الى سومار (أو سمار) في الشمال والفوقية (أو الفوجية) وسيج في الجنوب كما تقع عين سدر في أعلى واديها تقع كل من عين سومار وعين الفوقية في أعلى واديها على التوالي.

نفس هذه الأودية تساعد على تقسيم الكتلة الى بضعة جبال هضبية، فالركن الشمالي الغربي، شمال وادي سومار، هو جبل سن بشر، الذي يصل في أعلاه الى ٦١٨ مترا. وفي أقصى الجنوب تنفصل بين وادي الفوقية ومجرى وردان الرئيسي كتلة محدب جبل حلفاية، وهو ايوسيني النواة ميوسيني الضلوع. بقية الكتلة، وهي جسمها الرئيسي، هو جبل سومار.

الجبل متطاوول نوعا كجبل الراحة، الا أنه لا يقع جنوبيه بقدر ما يقع جنوب شرقية. ومثله أيضا تتأثر حافته الغربية بخط الانكسار الرئيسي إلا أنه يختلف تركيباً في أنه أساساً تركيب قبابي والواقع أنه أول وحدة، من مجموعة تراكيب قبابية تسود ظهير القطاع الغربي من هضبة التيه، فالجبل قبة لطيفة، كريتاسي الطبقات من الطباشير الابيض، يبلغ أقصى ارتفاعه ٩٢٥ مترا، ويعد بهذا من أعلى كتل الحافة الغربية لهضبة التيه، في جنوبيه الشرقي تقطعه على محور شمالي شرقي شعبة من سد رقبة النعام البارلتى.

الكتلة الجنوبية هي الصغرى مساحة، وتتنحصر كشرط مستعرض بين وادى وردان وغرنندل الذى يصب عند رأس ملعب، الكتلة تنحدر بوضوح من الشرق الى الغرب منقسمة الى وحدتين غير متكافئتين مساحة وارتفاعا، ففي الغرب جبل المريير الصغير المتوسط العلو، قمته ٤٣٥ متراً فقط أما الشرف فمثل ضخ مرتفع هو جبل دهك قمته نحو الضعف ارتفاعا، ٩١٦ مترا، السد البازلتى القاطع لجبل سومار يستمر عبر الجبل قاطعا اياه على نفس المحور، بينما تظهر على تخومه الشرقية القصى آخر نهايات (أو أول بدايات) كويستا جبل التيه الشاهقة.

اذا انتقلنا الآن الى صف الكتل الداخلية فى الشرق وجدناه يتألف من مجموعة من التراكيب القبابية، بعضها، صغير ولكن معظمها كبير، وكلها تراكيب قديمة ترتبط بنظام القوس السورى، وتمثل التواءات لطيفة طفيفة الميل ذات أشكال سمترية. أهم هذه القباب من الشمال قلعة الجندى، المنيرة الكبيرة، بضيع، مجمر قلعة الجندى كتلة محدودة الرقعة والعلو نوعا، ٦٥٦ مترا فى اقصاها، تقع الى الخلف من جبل الزرافة محصورة بين أعالي اثنين من روافد وادى العريش هما الاغيدرة غربا والسحيمى شرقا. أما المنيرة الكبيرة فتقع الى الجنوب الشرقى محصورة بين أعالي وادى السحيمى غربا والنتيلة شرقا. وهى قبة مصدوعة، أن تكن محدودة الرقعة للغاية فانها تمثل محببا عظيما يبلغ فى قمته ٧٨٠ مترا. ويكون الطباشير ضلوع محذب المنيرة، بينما يظهر الطفل فى سهوله المحيطة. الى الجنوب مباشرة من المنيرة تتراعى كتلة بضيع الضخمة. الجبل يقع الى الشرق من سومار، ويبدو كتل متناول مسطح السقف يرتفع بالتدرج جنوبا، من ٨٥٠ - ٨٩٠ مترا كقمم الشمال الى قمته الكبرى ١٠٧٦ مترا فى أقصى الجنوب. وهو يمتاز بغطاء صلب من الحجر الجيرى الايوسينى الشديد المقاومة، بينما يكون الطباشير ضلوع مقعره العظيم المنور، كما يظهر الطفل الرمادى المخضر فى سهول وادية. فى شماله يخطه بكامل عرضة سد رقبة النعام البازلتى كاشفا كل تكويناته بكامل سلمها. أخيرا، وبعيدا الى الجنوب الشرقى من بضيع، يأتى جبل مجمر. هو قبة أخرى تصنع كتلة ضخمة منعزلة نوعا؟ أصله التواء يظهر كبروز من الطبقات الاقدم فى نواة القبة.

القطاع الاوسط

من القطاع الغربى لهضبة التيه، ننتقل الآن الى القطاع الاوسط هنا فى الداخلى تقل الانكسارات، وحيثما وجدت فانها عادية، رمياتها ضعيفة محدودة، ومعظم محاورها شمالية شرقية. كذلك تندر السدود والقواطع البازلتية، وإن وجدت فشرقية-غربية. فيما عدا هذا فان اهم ملامح الاندسكيب هى الخطوط العديدة لروافد وادى العريش التى تجرى هنا بانتظام وتواز ملحوظين من الجنوب الى الشمال فتقطع الهضبة طوليا بالنمط نفسه. وفى هذه الودية، على شدة تعددها، تتجمع أمطار المنطقة القليلة فى أبار شديدة التباعد مياهاها قليلة العذوية. مستوى الهضبة الرتيب يزيد عموما عن ٥٠٠ متر، لكنه لا يصل الى ١٠٠٠ متر أو يتجاوزها الا حيث تعلوه كتل جبل تكسر من رتابتها العامة. فى الجنوب حيث تصل الهضبة الى أعلاها نقابل الجبال المرتفعة التى يتناظر بعضها على جانبها شرقا وغربا بصورة لافتة. فى أقصى الجنوب نجد رأس أرضوى فى الغرب، يقابلها فى الشرق جبل حياالا (١٢٠٠ متر) وشماله مباشرة رأس النفس (١٠٨٠ مترا). والى الشمال على عروض وسط الهضبة نجد جبل مجمر فى الغرب يقابله فى الشرق جبل جابور حمد ثم شرقه جبل أم ميكاهيل. واذا كانت كتل ومخاريط الجبال العالية تنتشر هكذا فى الجنوب، فثمة على العكس فى الشمال ولا سيما على أقصى تخوم الهضبة عدد كبير من التراكيب القبابية الصغيرة. ولكن لانها قباب ثانوية الابعاد، لا يعدو طولها غالبا ٥كم، فإن تأثيرها على فيزيوغرافية المنطقة محدود نوعا. هى قباب سمترية، كل محاورها شمالية شرقية، لطيفة للغاية لا يزيد ميل ضلوعها من ١-٥ درجات. وأهم هذه القباب الصغيرة درج جنوب نخل، ثم قبة نخل نفسها، ثم قبة أبو حمظ شمال غرب نخل. ونواتها جميعا تتكون من الطفل الرمادى المخضر.

القطاع الشرقى

هذه القباب الصغيرة الأخيرة تنقلنا بالتدريج الى القطاع الشرقى والاخير من هضبة التيه. هنا يتواضع السطح قليلا وتقل الجبال فتتباع منعزلة بين روافد وادى العريش العديدة وروافد وادى عربة الممدودة. فأهم القمم هنا مجموعة تقع غرب رأس خليج العقبة تشمل جبل شعيرة (١٠٢٠ مترا)، ثم الى الشمال منه جرف الثمد (١٠٦٦ مترا)، يليه شرقا ختم الطارف (٨٧٤ مترا)، فجبل حمرة (٩٢٧ مترا) فجبل قرين عنود

(٩١٣مترا)، والأخير يشرف على الحدود شمال رأس النقب. وأخيرا يأتي جبل سويقة (٧٤٠مترا) على الحدود أيضا ولكن بعيدا الى الشمال حوالى جنوب الكونتيللا. غير أننا على المنحدرات الشرقية لهضبة التيه نجد نظام الصرف يحتل أو يتعدل. ففي الشمال نجد منطقة الصرف الداخلى التى تنتهى الى البحر الميت عن طريق رافد وادى عربة وهو وادى الجرافى الذى يبدأ جنوب جبل ختم الطارف ثم يجمع عدة روافد محلية أهمها خريصة، خداخد، القدانى، والقلت الذى ينبع شمال جرف الثمد. أما فى الجنوب فيتم الصرف عن طريق الروافد الشمالية لوادى وأطير الذى هو أدخل فى هضبة العجمة. وفيما بين الجرافى شمالا وأطير جنوبا يخلو شرق هضبه التيه عمليا من الأودية الساحلية الا أن تكون مجارى قزمية جدا مثل وادى طابا وطوبية وقرية الى الجنوب مباشرة من رأس خليج العقبة.

هضبة العجمة

هذه هى آخر وحدات الهضاب الوسطى ونهايتها جنوبا، تكاد تقع وتتوزع على جانبى خط عرض ٢٩ بالتساوى شمالا وجنوبا. من ثم فهى أضيق وأقل عرضا من هضبة التيه، ولذا لا تزيد كثيرا عن نصف مساحتها. غير أنها أكثر ارتفاعا للغاية، إذ تنحصر بين كنتورى ١٠٠٠ متر شمالا، ١٥٠٠ متر جنوبا، والحد الاول هو آخر جروف سيناء الكبرى ويتفق مع جبل التيه المستعرض، أما الحد الثانى فهو خط أدوية فيران — نصب الذى يفصلها عن الكتلة الجبلية القديمة فى الجنوب. وهى بهذا الوضع تمثل بالنسبة الى هذه الكتلة الاخيرة (المقدم الثابت stable foreland) كما يسميه شطا(١) من أبرز ما يميز العجمة كذلك أنها أكثر قطاعات مرتفعات سيناء بروزا وتقدما نحو الغرب، تقترب بشدة من خليج السويس، الذى يتفق أن يتأرجح هو الآخر هنا الى أقصى مداه نحو الشرق ليبلغ أقصى اتساعه، مما يضاعف من ظاهرة التقارب الشديد بين الهضبة والساحل. يحدث هذا بالتحديد على خط عرض ٢٩ الذى ينصف الهضبة بالتقريب، وبالتالي يقع بالتخصيص ازاء قطاع ام بجمة — أبو زنيمة. من هنا لاتكاد الهضبة تترك سهلا ساحليا يذكر، حتى ليوشك السهل أن يختنق الى مضيق أو ممر محصور فى منطقة أبو زنيمة حيث يشرف جبل حمام فرعون وجبل تال على البحر مباشرة.

1- op cit 1956

والعجمة هضبة مائدية من الحجر الجيري الايوسيني أساسا، على خلاف هضبة التيه التي يسودها الكريتاسى، وعلى الفور يلفت النظر هنا هذا الترتيب أو التتابع الجغرفى المعكوس، حيث يقع الكريتاسى الاقدم فى الشمال والايوسيني الاحدث فى الجنوب، فى حين ينتظر العكس، السبب ببساطة أن التعرية قد أزالَت الطبقة الايوسينية فى حالة هضبة التيه بينما احتفظت بها هضبة العجمة، فكان هذا الترتيب المعكوس.

هكذا نجد كل سطح هضبة العجمة الايوسيني يغطيه بشكل متجانس الحجر الجيرى المرصع بالصوان، يعلوه فى بعض المحليات فقط الحجر الجيرى النوموليتى كما فى برواز أم عفروث فى الجنوب. ويقطع هذه التكوينات محليا اندساسات البازلت، وأهمها تلك التى تعترض الخرسان الغربى جنوب غرب جبل رقة فى الجنوب وتلك التى تجرى بامتداد حافة جبل التيه.

تضاريسيا، العجمة أكثر وعورة وتقطعا، مثلما هى أعلى مستوى، من التيه، كما أنها أغزر مطرا ومائية. والواقع أنها فى مجموعها تمثل خط تقسيم المياه بين روافد وادى العريش شمالا وأودية الخليج جنوبا، فنجتمع من ثم فيها رؤوس ومنابع كلتا المجموعتين، بل وتتقارب أحيانا الى درجة يمكن أن تغرى بالاسر النهرى، خاصة مع طبيعة مياهها السيلية.

القطاع الغربى

وكالتيه. تنقسم هضبة العجمة الى ثلاثة قطاعات، الغرب والوسط والشرق. فالقطاع الغربى، الذى ينحصر بين وادى غزنندل شمالا وفيران جنوبا، يتشكل من الحافة الناهضة البارزة من الهضبة وتمزقه الاودية والانكسارات الى عديد من الكتل الجبلية تكثر به السلاسل التلية الثانية المنفصلة.

فأما السهل الساحلى فإن خط الساحل الذى يبدأ ومحوره متجه نحو الجنوب الشرقى ينحرف بحددة عند مصب وادى بعبع ليصبح شماليا-جنوبيا نصا، ويتحدد السهل نفسه بنية وتضاريس بتأثير الانكسار الطولى الرئيسى والانكسارات العرضية الثانية، ففى كل من ثلثه الشمالى والجنوبى تبرز لصق الساحل مباشرة سلسلة تلية منفصلة موازية، بينما يتسع السهل نسبيا فى ثلثه الاوسط.

فالسلسلة الشمالية، التى تحف بها وتحكمها الانكسارات المعقدة ويقطعها فى وسطها وادى وسيط، تتألف من ثلاثة جبال صغيرة: جبل حمام

فرعون فى الشمال، تانكا فى الوسط، تال فى الجنوب، جبل حمام فرعون بقايا كتلة انكسارية معقدة تحاذى الساحل؟ يتكون من الحجر الجيرى النوميلىتى الايوسينى وسط قاعدة السهل الميوسينىة، وتصل قمته الى مترأ٤٩٤ أما جبل تانكا فايوسينى ميوسينى، وشمال أبو زنيمه يظهر جبل تال الذى تصل قمته الى ٥١٧ مترا.

فيما بين مصبى وادىي بعبع وسدرى تتراجع كتلة الهضبة الى الداخل نوسا، فيتضاعف عرض الشقة الساحلية لتعطينا سهل المرخا الميوسينى الشهير الذى يتوسطه حقل بترول أبو رديس. غير أن السلسلة الساحلية الجنوبية لا تلبث أن تظهر جنوب وادى سدرى وحتى وادى فيران، فعلى الساحل جبل صغير هو جبل نزازات، تنهض خلفه كتلة متطاولة هى جبل ونر، وقمته ٤٩١ مترا.

من داخلية السهل الساحلى التى تبدو هنا كواد طولى أو كثنية مقعرة، ترتفع كتلة هضبة العجمة بحدة فى سلسلة من الطيات تشكل بضع سلاسل جبلية متوازية تنتهى فى الشرق عند أقدام حافة جبل التيه شمالا وعند نهايات الكتلة الاركية النارية جنوبا. ومن الجهة الاخرى تتعامد مجموعة الودية الساحلية على كتله الهضبة فتشارك فى تفصيلها الى كتل جبلية محددة.

فالى الجنوب من وادى غرندل نجد رأس أم مغرب(٩٢٠ مترا)، ثم جبل كرير وأبو لصفة وجوشية وأبو عذيمات(٧٩٩ مترا). ولعلها تؤلف مع جبل خشيرة فى الشمال محذا مركبا شديد التعقيد. وكرير مورفلولوجيا جرف من الحجر الجيرى الايوسينى، وجوشية حافة شامخة ميوسينىة. وتصرف الرقعة روافد غرندل ووسيط.

غير أنه الى الجنوب من وسيط تنحدر على ضلوع الهضبة بضع أودية صغيرة لا تصل الى البحر بل تفقد نفسها فى السهل الداخلى شرق سلسلة فرعون—تال. أهم هذه الودية وادى الطيبة، بدعة، فور . وتجنب هذه الودية كتل جبال سراپوت الجمل فى الداخل ثم موسى باسلامة ونخل والمطلة. وباستثناء المطلة الكريتاسى، فان هذه الجبال ميوسينىة، ومع ذلك قد تكون أحيانا أعلى من كتله الهضبة الكريتاسية والكاربونية فى الداخل. مثال سراپوت الجمل الذى يصل الى ٦٤٢ مترا، مقابل ٤٠٠ متر فقط للهضبة ذاتها.

على امتداد الغربية لكويستا جبل التيه الخراسانية، وفى

قطاع أم بجمة بين وادىي بعبع ورافده الجرف وسدى ورافده سبيح، تتدخل فى الحجر الرملى النوبى طبقات رسوبية من العصر الفحمى تحمل حفريات ، ويتخلها بعض حجر جيرى دولوميتى محدود الانتشار كما يقل سمكة نحو الاطراف. هذه، بالطبع، هى احدى المنطقتين الوحيدتين الهامتين اللتين تمثلان العصر الفحمى جيولوجيا— الثانية هى نظيرتها عبر الخليج مباشرة فى وادى عربية، أى امتداد لها بالتأكيد. فأما صخور العصر الفحمى فتتكون من طبقتين رمليتين تتوسطهما طبقة من الجير، والسفلى منهما هى حاملة المنجنيز الذى الذى يوجد فقط بجوار مناطق الانكسارات ودائما عند قاعدة الحجر الجيرى الكربونى(١).

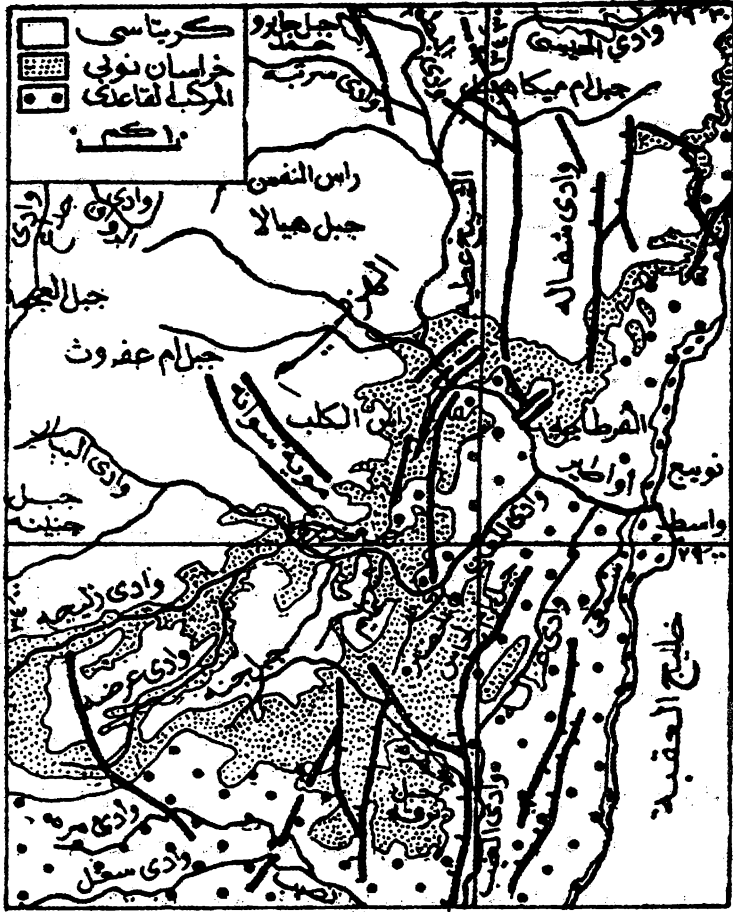
أما على السطح فتنتشر الكتل الجبلية مثل جبل المغارة فى الغرب (٤٧٨ مترا) ثم جبل غرابى(٩٩٢ متراً) وسراييت الخادم (١٠٩٦ متراً) فى الداخل. ومن الواضح أن فى هذه الضلوع والمنحدرات الغربية من هذه الشقة المتقدمة بصفة خاصة نحو البحر من هضبة العجمة يمكن الوطن الاساسى لكثير من ثروة سيناء المعدنية. فهنا فى الطبقة الفحمية يتكدس منجنيز أم بجمة ومناجم سراييبط الخادم القديمة، فضلا عن حقول البترول العديدة الهامة فى ميوسين الساحل.

أخيرا، بين وادىي سدري وفيران تتقدم السنة الكتلة الاركية الجنوبية والخراسان النوبى لتصل الى الحافة الناهضة لخط الانكسار الرئيسى مصابقة بذلك لميوسين حافظه الهابطة الساحلية فى الغرب، فنجد كتل جبل مر فابو علقه (٧٩٤ متراً)، وفى الداخل جبل أطرطير فى الشمال (١٠٥٧ متراً) والمقطب فى الجنوب (٥٤٢ متراً).

القطاع الاوسط

ننتقل الآن من القطاع الغربى لهضبة العجمة الى القطاع الاوسط. كالمتوقع، فى الداخل يزداد وعورة وتضرسا وذلك باجتماع وتدخل حافتى جبل التيه وجبل العجمة مع مجموعة الاودية التى تتبعث من الهضبة شرقا وغربا فهنا تقطع الحافتان فى قلب الهضبة، بكل حوائطهما الشاهقة وجروفهما الحادة، وبالمخفض الاقليمى الذى ينداح بينهما، وفى الوقت نفسه تعمل منابع الاودية بالنحت التراجعى على جانبي الهضبة والحافتين بالتحديد والتعريج وعزل الكتل الجبلية المقنطعة والمنفردة، فيزداد السطح كله تمزقا وتعقدا. يشهد هذا فى الشرق بصفة خاصة حيث تشكل الهضبة أرضا وعرة صعبة العبور والاختراق تعرف محليا باسم هضبة الهزيم.

(1) said, p. 154 156



شكل ٥٨ - شرق العجمة وجنوب شرق سيناء.

(عن بيدل، سعيد)

من الجنوب الى الشمال، اذن، تتتابع الكتل والقمم الجبلية، يجنبها هنا واد أو يعزلها هناك انخفاض. في أقصى الجنوب، تجاه اليمين، نجد وأدى زليخة أو زليخة (وليس زليخة) بجانب جبل الجنة على يساره أو قبله وسط هضبة عالية متموجة حتى يصل الى ١٥٨٢ مترا. وتجاه اليسار يقوم جبل ضلل كراس الزواية في كويستا جبل التيه وككتلة منخفضة فصلتها فتحة واد عكسى. وبينما يبلغ الجبل في قمته ١٥٧٠ مترا، تتحدر جروفه الحائطية وحدها نحو ٥٠٠ متر.

والى الشمال قليلا، قد يبدو الوادى أو المنخفض الذى يطل على حافة جبل التيه رتبيا صاحب الملامح، غير أنه لا يخلو أحيانا من سد بازلتى أو بروز جرانيتى يكسر هذه الرتابة. مثال ذلك بروز جرانيتى جبل رقبة

(١٢٩٨مترًا) على الجانب الأيسر قرب وادي سيح رافد وادي سدري، وجبل مندررة على الجانب الأيمن قرب وادي العين رافد الوطير.

الى الشمال أكثر، على امتداد حافة جبل التيه نفسها، تعاود الذرى تتويج سطح الهضبة، جبل الجنينة، رأس زاوية الحافة، يأتى بلا شك فى الصدارة. ففيه يصل انحدار جرف الحافة وحدة الى ٤٠٠ متر، بينما تصل قمة الجبل الى ١٦٢٦ مترًا، محددة بذلك واحدة من أعلى مواضع سيناء جميعاً خارج كتلة جبل الطور النارية فى الجنوب قمة أخرى بارزة على خط الحافة جبل أم عفروث الى الشمال الشرقى.

هذا بينما الى الجنوب الشرقى من أم عفروث وحتى جبل مندررة تتحدد منطقة موية سوانه بالانكسارات المتوازية العديدة. واخيرا، وفى أقصى الشمال، فى الوسط تقريبا، قد يمكن اعتبار جبل بربرا (١٠١١ مترًا) آخر جبال هضبة العجمة أو أول تخوم هضبة التيه.

القطاع الشرقى

الى الشرق من هضبة الهزيم، ينخفض السطح نسبيا، من حدود ١٥٠٠—١٠٠٠—٥٠٠ متر، لكنه يظل عاليا هضبيا وعرا حتى مشارب ساحل الخليج تقريبا. كذلك فبدلا من سيادة الحجر الجيرى الايوسينى فى الداخل، تتقاسم النواة الاركية معه الجناح الشرقى من هضبة العجمة، اذ تمتد صخور النواة النارية هنا لتظهر على السطح فى القطاع الجنوبى تاركة القطاع الشمالى لا يوسين الدخل.

أهم الملامح التضاريسية هنا اثنان هما مجموعة الانكسارات الطولية التى تتخذ المنطقة، ثم مجموعة الاودية العرضية التى تتعامد عليها كقاعدة ولكن قد تتبعها بعض روافدها كمجار محددة. هى من مجموعة انكسارات خليج العقبة الداخلية الاقدم ومحاورها شمالية—جنوبية غالبا. أهمها انكساران متجاوران متوزيان هما، كما يسميهما بيدل، انكسار الشيخ عطية فى الغرب وانكسار شفا لله فى الشرق.

فأما انكسار الشيخ عطية فيمتد أولا من الشمال الى الجنوب من حوالى منطقة جبل أم ميكاهيل الى جيزة عين الفرطاجة، محتلا اياه وادي الوطير، ثم من نهايته فى الجنوب ينحرف الانكسار نحو الجنوب الغربى حتى جيزة منطقة جبل مندررة، وفيه يجرى وادي العين رافد الوطير، والانكسار فى التفريعة الاخيرة سلمى تظهر فى مقاطعة الصخور الخراسانية ضد جرانيب النواة مباشرة

انكسار شفا لله لا يقل وضوحا إن لم يزد، وان كان أقل طولاً وامتداداً، فى قطاعه الاوسط يحدد لوادى الابرق مجراه، ثم يستمر هو الى الجنوب منه لمسافة طويلة، ميل الطبقات على جانبي الانكسار يتراوح من ٢٠ درجة حتى العمودى التام، وبينما تميل الطبقات على شفرته الشرقية وعلى تلك الحافة الغربية للانكسار تكثر التلال المنعزلة المكونة من الطباشير الكريتاسى الابيض الذى يكسوه الحجر الجيرى الايوسينى الصلب(١).

اذا نقلنا من الانكسارات الى الودية التى تقطع شرق العجمة، فان هذه لاتعنى الا واديا واحداً فى واحد فى الحقيقة، أواطير(الوتير)،الوحيد الذى يصرف شرق الهضبة على مدى امتداد الساحل من رأس النقب حتى نويبع وأوسط. ولئن كان الوادى وحيداً، الا أنه ليس أحادياً بل على العكس تماماً يمثل نظاماً مركباً شجرياً متعدداً جداً بروافده التى تجاوز(الدسته).

بعض هذه الروافد ينبع من الشمال توا من تخوم هضبة التيه، وبعضها من الغرب مباشرة من قلب العجمة. أى أن حوضه يتجاوز العجمة ليشمل التيه أيضاً، وممتداً فى أقصى أطرافه من جبل شعيرة فى الشمال الى جبل الجنة فى الجنوب ، أى على مدى أكثر من نصف درجة عرضية. والواقع أنه أكبر واد فى الساحل الشرقى، بل والغربى أيضاً، ويعد بذلك فعلاً ثانى أكبر أودية سيناء جميعاً بعد وادى العريش.للوادى شعبتان رئيسيتان، شمالية تجمع روافد شرق هضبة التيه، وغربية تجمع روافد شرق هضبة الهعجمة. وتعزل الشعبتان بينهما قبل التقائهما بضع كتل جبلية أهمها جبل رأس الكلب (٩٩٩ متراً)، الشعبة الاولى تبدأ بوادى الحيسى ضرب رأس خليج العقبة، ووادى البطم أخذاً قرب جبل شعيرة ووادى سرتبه غير بعيد عن جبل رأس النفس، ثم تتجمع الودية الثلاثة بروافدها الصغرى فى مجرى رئيسى يحتل انكسار الشيخ عطية، الى أن ينتهى جنوباً شرقاً حتى ينتهى الى البحر عند أوسط جنوب نويبع الشعبة الثانية تجمع بالترتيب من الشمال وادى البيار الذى ينبع غير بعيد عن جبل الجينية فوادى زليقة وعرضة اللذين يأخذان من حوالى جبل الجنة. ويعد أن تجتمع ثلاثتها فى مجرى موحد باسم وادى العين ترافده من الجنوب عدة أودية صغرى مثل أبو طريفية وغليم والحضيرة. وعند

1- H Beadnell the wilderness of sinai lond 1927 p 116 et seq

الفرطاجة يلتقى وادى العين بالمجرى النهائى للواطير الذى يرفده من الجنوب وقبل أن يصل الى البحر واديان ثانويان هما غزالة وسمعى اللذان يأخذان قرب جبل أم لهاس

وادي العريش

تلك بصورة عامة مورفولوجية الهضبة الوسطى من سيناء بأقسامها المختلفة، لا تكتمل الا بإضافة ذلك الوادى الكبير الذى يمنحها وحدتها العامة— وادى العريش، فوادى العريش ليس فقط أكبر الاودية الصحراوية طولاً وتشعباً ومساحة جوض فى سيناء وحدها، ولكنه من أكبر ما فى مصر كلها، فلعله يتفوق على كل أودية جنوب الصحراء الشرقية فى هذه الأبعاد ربما باستثناء العلاقى وحده. وهو على أية حال أكثر ودية مصر الصحراوية الكبرى شمالية واعتدالا وأقلها مدارية، ولا غرابة بعد هذا أن كان يسمى منذ التوراة، ولو أن هذا لا يصدق بالطبع الا على النيل ومهما يكن، فلعلنا لا نتجاوز كثيراً اذا قلنا إن العريش بمعنى ما - سنرى كيف- هو (نيل سيناء). وغنى عن الذكر أن روافد الوادى العديدة هى التى تفتح قلب سيناء للمواصلات والحركة سواء التجارية أو الاستراتيجية، وبها يتحدد كثير من دروبه ومدقاته، لكن الجدير بالذكر أن الكثير جداً من مواقع وسط وشمال سيناء المعروفة على الحدود السياسية كما فى القلب الداخلى، تقع على واحد أو أكثر من هذه الروافد. مثال ذلك: نخل، بير جبل الحصن، بير التمادة، التمد، هذا فى الداخل، ثم الكونتيل، القصيم، الصبحة، على الحدود ، بينما تقع أبو عجيلة عليه قرب منصفه، ثم بعدها بير لحفن قبل أن ينتهى أخيراً عند دينة العريش التى يستمد اسمه منها كما استمدت هى اسمها من العريشة التى ضربها قوم ابراهيم أو يوسف فى طريقهم الى مصر.

طوله نحو ٢٥٠كم، وجوض صرفه يكاد يضم مساحة سيناء أو على الأقل ١٥ ألف كم^٢، ويجمع ثلثى مياهها جميعاً أو نحو ١٦٠ مليون متر مكعب سنوياً. ورغم أنه جاف معظم السنة، سيلى فى الشتاء، فهو متر مكعب سنوياً، ورغم أنه جاف معظم السنة، سيلى فى الشتاء، فهو الى حد معين أكثر انتظاماً من سائر الاودية الصحراوية، أما فى موسم فيضانه فيكاد يبدو نهراً حقيقياً جليل القدر عظيم الخطر، يزحف كالسيل طول شهر تقريباً مقتلعا المباني والمزارع. لذا تبنى الحواجز الحجرية فى مجراه الأدنى

ضد اكتساحها، مثلما ترمى السدود الحجرية أو الطينية في عرضه استفادة بمياهه وكسرا لحدته، من الاولى سد وادى العريش شرقى المدينة حماية لها، وهو سد حجرى ضخم يمتد حتى البحر بطول ٤ كم وارتفاع ٥ أمتار، ومن الثانية سد الروافعه المعمارى الذى توقفت بعد انشائه أخطار السيول.

شجرة الوادى

أما تركيبة المورفولوجى فشجرى مثالى، يتألف من عدد كبير جدا من الروافد التى تنتظم كالمروحة أو العنقود أو الحزمة، مما يشير الى سيادة النمط المشع على النظام كله الذى يعكس بدوره انحناء سطح الارض. فوادى العريش الرئيسى نفسه واد اولى تابع consequent يتبع ببساطة انحدار السطح العام، ترفده شبكة من الودية التالية subsequent من يمين ويسار(١). ورغم أن الجزء الأكبر من حوضه يتوسط قلب سيناء تماما، الا أنه فى مجراه الأدنى يجنح بشدة نحو شرقها مقتريا جدا من الحدود ومبتعدا جدا عن قناة السويس، تقريبا مثلما يفعل النيل بين صحراوينا الشرقية والغربية. والطريف بعد هذا لا يشبه أودية الصحراء الجافة الكلاسيكية فحسب، وانما كذلك أنهارها بما فى ذلك بل وعلى رأسها النيل نفسه الذى يبدأ باكتف وأعد حزمة عنقودية من الروافد فلا ينتهى الا نهرا أحاديا بحتا.

الاطرف من هذا أن شبكة روافد الوادى العليا حتى منطقة جبل خرم تكاد تذكر فى شكلها وأوضاعها واتجاهاتها بنيل السد فى منطقة بحر الغزال، بل يكاد القطاع التالى حتى الضيقة يذكر بروافده الشرقية بمنطقة النيلين الابيض والازرق. ومن الناحية الاخرى، فان للوادى فى مجراه الاوسط والأدنى تقوسا شاسعا قبل أن يصل الى البحر يكرر فى الذهن هيئة نهر الفستيولا المعرفة.

قطاعات المجرى

تتبع روافد الوادى العليا من جنوب هضبة التية على ارتفاع ١٠٠٠ متر، ويكاد خط تقسيم مياهه أن يحدد جبهة التقسيم بين هذه الهضبة وهضبة العجمة الى الجنوب منها، وبهذا ينحدر فى رحلته نحو ١٠٠٠ متر فى

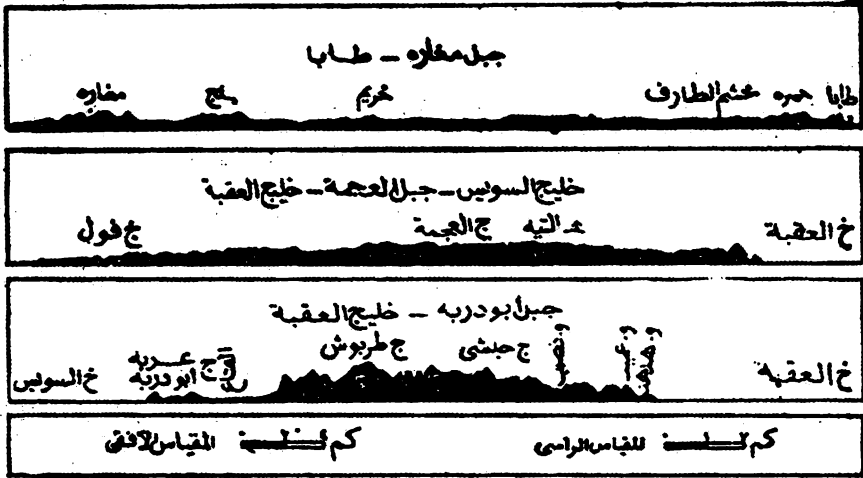
250 كم، أى بمعدل ٤ أمتار فى الكيلو، ولو أن معظم هذا الانحدار مركز فى مجاريه العليا.

الوادي رافدان رئيسيان، فبعد أن تقطع روافده العديدة هضبة التيه وتقطعها، تتجمع فى مجمعين أساسيين هما وادى العقبة من الجنوب الشرقى ووادى البروك من الجنوب الغربى، وهما يلتقيان قرب منطقة جبل خرم. الاول يأخذ من قلب العجمة ومشارف رأس خليج العقبة ، والثانى من جبال رأس خليج السويس الراحة وسومار ثم بضبع. الاول أهم روافده الثمد فالرواق فأبو طريقية فأبو لجين، والثانى فالسحيمى فالاغيدرة.

فى المجرى الاوسط بين خرم والضيقة يتجه الوادى نحو الشمال الشرقى ويتوسطه خانق متمتى حيث ينحصر بين جبلى متمتى غربا وطلحة البدن وشرقا، يرفد هذا القطاع من الجنوب الشرقى عدد كبير من الاودية مثل وادى قرية الذى يلم مجموعة من الاودية الثانوية، ثم وادى الشريف فالجرور فالجيفى فالموليح فالحسانى. أما من الجانب الغربى فالروافد قليلة وصغيرة، أهمها متمتى والحضيرة وأم مرجب التى تصرف جبل الحلال.

وعند الضيقة يبدأ الوادى يغير اتجاهه نحو الشمال الغربى، كما يبدأ سلسلة من الخوانق يتحول بها الى نهر سالف **anlecedent** نى تاريخ جيولوجى معقد (١) الضيقة نفسها بين جبلى الحلال وصلقة هى أول وأهم تلك الخوانق لانها أضيقتها وأعمقها. نحو ١٥٠ مترا فوق مجرى الوادى. ثانيا خانق الروافعة قرب أبو عجيلة، ثالثها عند لخنن وهو يرتبط بخط مرتفعات ريسان عزيزه الى الغرب وترجع نشأة هذه الخوانق الى حركة رفع بطيئة، هى التى يرتبط بها تكون خطوط المرتفعات القبابية المحيطة، أصابت الارض فى أواخر الزمن الرابع، فأخذ الوادى يعمق مجراه كرد فعل، بينما تقدمت التعرية بنفس خطى الرفع. فى الضيقة مثلا عمق الوادى مجراه بنحو ٤٠ مترا تحت سطحه الحالى. وربما ساعدت بعض الانكسارات المحلية فى هذه العملية.

ومن الناحية الاخرى، حصرت هذه الخوانق بينها فى مجرى الوادى فى ذلك الوقت كونت دلتا مروحية كانت تصب فى بحر البيلوسين، وهى التى شق فيها الوادى مجراه بعد ذلك، واذا كان الوادى بهذا يعد واديا سالفا، فقد تركت عملية التعميق على جانبيه مجموعة من المدرجات،



شكل ٥٩ - قطاعات عرضية عمر سيناء

(عن مون وصادق بتصريف)

السجل أيضا عملية انخفاض مستوى البحر المتوسط المصاحبة خلال العصر الحديث. هذه المدرجات ، التي يمكن متابعتها اليوم لمسافات طويلة، عددها ثلاثة، على مناسيب ١٠،٢٢،٣٥ مترا فوق بطن الوادي (١)، وهناك عدا هذا بقايا سطح تعرية قديم يقع على ارتفاع ٥٠ مترا فوق قاع الوادي الحالي يفترشه غطاء عظيم من الحصى والحصباء.

وادي العريش، أخيرا، يكاد أحاديا في مجراه الاسفل، فلا يرفده الا عدة أودية تالية صغيرة من الشرق مثل الدخاين والفيهيديية ثم حريضين والازارق المترابطين والذين يتصلان به بعد خانق لحفم، ثم في النهاية المزار الذي يصب عند مدينة العريش نفسها. والطريف هنا أن المجارى العليا من حريضين والازارق تقع عبر الحدود في نقب فلسطين، وعلى الضفة الغربية من جذع الوادي، لا تبدو هناك رواقد واضحة. ولكن يحتمل أن وادي الحسنة، النابع من يلق والذي يبدو تصريفا داخليا شديد البعد، يستمر شمالا كواد خفى تحت الرمال ليصب مياهه بين الحين والحين في وادي العريش (٢)

1- shata ibid p230 224

2-Ibid shata Qusaima area p 110

جبل الطور

أو إقليم الجبال، أو الكتلة الجبلية الحقيقية، كتلة الصخور الاريكية النارية اللبورية الجرانيتية الصلدة، تحتل الثلث الجنوبي الاقصى والاضيق من مثلث شبه الجزيرة ما بين الخليجين جنوب خط عرض ٢٩° يقليل. بل هي نفسها مثلث متساوى الأضلاع تقريبا ، مع تقعر خفيف نحو الجنوب فى الضلع الشمالى، ومع ملاحظة أن من الضلع الشرقى يخرج لسان ضيق ولكنه متصل تماما وذلك بامتداد الساحل حتى رأس خليج العقبة تقريبا، فى حين أن الضلع الغربى أقصر بوضوح ولكن تخرج منفصلة عنه بالمقابل بعض شظايا موازية مستقلة.

الكتلة محدودة المساحة نسبيا، أقل من ١٩ ألف كم ٢، أى أقل من ثلث شبه الجزيرة بكثير ، لكنها متميزة الى أقصى حد، متبلورة الشخصية جدا، فالى الجنوب من خط أودية فيران— نصب، الذى يفصلها عن الهضبة الوسطى، يتغير فجأة كل شئ فى مورفولوجية الاقليم ومظهر البيئة، فهنا قل إن تقابل رمالا أو هضابا مائدية كما فى الشمال، بل حيثما اتجهت فثم قمم الجبال المدببة الشاهقة والكتل الجبلية الضخمة الحادة تتسلل أو تندفع بينهما أودية عميقة غائرة... الخ، باختصار، هنا نواة سيناء الصلبة وقلعتها المعزولة السماء.

وبينما يمتد تحت أقدام هذه القلعة على الجانب الغربى السويسى سهل ساحلى متسع نسبيا، فأنها تهوى بلا منحدر تقريبا Glacis الى البحر على الجانب الشرقى لتشرى على خليج العقبة مباشرة كأنها قلعة مخندقة مائيا moated، أما فى الداخل فإن مثلث الكتلة تحده شبكة كثيفة من الاودية العميقة التى تصرف يمينا ويسارا فتبدو فى هيئتها كضلوع القفص الصدرى. وكما يتفق فان معظم هذه الاودية يبدأ حوالى خط طول ٢٤° حوالى منتصف المثلث، فيصبح الخط بذلك تلقائيا بمثابة خط تقسيم ميام— ماذا نقول؟ فلكيا— بين شبكتى تصريف السويس والعقبة، أو فلنقل بالأصح مؤشرا عشوائيا الى ذلك الخط.

المهم، فى النتيجة، أن أودية الكتلة الجبلية الجنوبية على كلا جانبيها تبدى بانتظام اتجاها مطردا نحو القصر من الشمال الى الجنوب، وذلك وسطه الهندسى من الناحية الاخرى، على أن هذا الاتجاه المنتظم، دعنا نستدرك، ظاهرة تقتصر على الكتلة الجبلية من سيناء وحدها دون سائر مناطقها، وذلك لعدم التزام أودية جانبيها هناك بخط تقسيم موحد أو متقارب رغم سيادة الشكل المثلثى العام.

السهل الساحلى : القاع

على العكس من العجمة، تنزاح الكتلة الجبلية أو تنحاز إلى الشرق كلية لتلاصق ساحل العقبة، تاركة على الجانب الآخر السويسى سهلاً ساحلياً فسيحاً مديداً يبدأ من رأس أبو رديس فلا ينتهى إلا عند رأس محمد، هذا هو سهل القاع، وحدة مورفولوجية وحدة، طوله ١٥٠ كم، متوسط عرضه ٢٠ كم، يصل إلى أقصاه فى الوسط عند ميناء الطور بالغاً نحو ٣٥ كم، بينما يضيق ثم يبدق عند نهايته شمالاً وجنوباً إلى ٣ - ٤ كم، بحيث يبدو شكله العام أشبه بالسيجار تقريباً، هو بوضوح إنز أكبر رقعة منبسطة فى سيناء شبه الجزرية كلها.

السهل ميوسينى أصلاً وأساساً، وهذا ما يفسر بتروله الغزير (حقول بلاعيم وأبو رديس وأخوتهما... إلخ)، يحدده عند اتصاله بالكتلة الجبلية شرقاً خط الانكسار الطولى الرئيسى خاصة فى الشمال، أما فى الجنوب فيبتعد الانكسار غرباً مختطاً وسط السهل نفسه إلى أن ينتهى، سطحه تغطيه الرواسب الحديثة، فهو حصباوى حصوى عموماً، يكسوه المارل الرملى والجبس وأحياناً الزلط، وإلى الجنوب من الطور تغشاه الرمال السائبة وكتل رجم الجرانيت المتناثرة boulders، وكلما اقتربنا من رأس محمد فى أقصى الجنوب ظهرت بقع أو رقع من الصخور الجرانيتية تنقط السهل هنا وهناك، وبينما يبدو السهل فى الداخل فقيراً للغاية فى نباته لشدة انحداره وانفتاحه، تحف الشعاب المرجانية الحديثة بساحله الخطى.

السلاسل الساحلية

الاستثناء الوحيد الذى يكسر رتابة السهل هو مجموعة من السلاسل الجبلية الساحلية المحلية فى أقصى شماله الغربى، تتكون من صخور قديمة أركية أو كريتاسية إلى ما بعد الكريتاسية، ممثلة بذلك شظايا متطايرة من الكتلة الأركية الأم إلى الشرق تستقل على شكل بوارز أو نواتى منفصلة، وهنا نرى على التو أن المجموعة تاتى، تكويناً صخرياً وتعدد خطوط ومحاور امتداد، نظيراً مباشراً للمجموعة المواجهة عبر خليج السويس على ضلوع جبال البحر الأحمر وهى مجموعة جبل الزيت - عش الملاح، وإن وقعت هذه إلى الجنوب منها تماماً أكثر مما تقع إلى الغرب أو حتى الجنوبي الغربى، هذا التناظر ليس إلا جزءاً بالطبع من التناظر العام بين جانبي الخليج - خطوط الانكسارات، تواجه الأودية والفتحات، التكوينات الجيولوجية... إلخ - مما تفسره وحدة تاريخه الجيولوجى.

المجموعة تتبع محور الساحل من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى

وتتألف من سلسلتين جبليتين متوازيتين، سلسلة ساحلية وأخرى خلف ساحلية إلى الشرق، وكتاهما يقل ارتفاعها جنوباً، كما تنقسم إلى ثلاثة قطاعات أوسطها يشمل معظمها بحيث تبدو الثلاثية كشرطة طويلة بين نقطتين.

السلسلة الساحلية هي سلسلة أبو دربة -عرابة- حمام موسى، وتمتد من خليج بلاعيم في الشمال إلى أن تنتهي شمال مدينة الطور بنحو ١٥ كم، هي كتلة من الجرانيت الوردي، تنحدر بشدة إلى الساحل وبالتدرج نحو الداخل، يقسمها انكسار عرضي أو أكثر إلى قطاعاتها الثلاثة، كتلة الشمال هي جبل أبو دربة، وقمته ٤٥٠ متراً، الجسم الأساسي الأوسط هو سلسلة جبال عرابة، وقمتها في الشمال وتسمى جبل أبو حصوة وتبلغ ٦٩٦ متراً، كتلة الجنوب هي جبل حمام موسى، وقمته ٢٥٦ متراً، وبالقرب منه يقع جبل صغير آخر هو جبل أبو صويرة إزاء رأس أبو صويرة.

تنحدر السلسلة الساحلية بالتدرج شرقاً إلى واد سهلي هو مقعر ضيق يجري فيه أحد روافد وادي معر، ثم يرقى الوادي تدريجياً إلى مجموعة من شرائح طويلة ضيقة متتابعة من تكوينات الخراسان النوبي والمارل والحجر الجيري الكريتاسي ثم الحجر الجيري الأيوسيني فالليوسيني تكون معاً حافة جبلية هي السلسلة الداخلية أو خلف الساحلية أو سلسلة العكمة -القابليات- ناقوس (١)، السلسلة تنحدر تدريجياً نحو الشرق حتى تختفي تحت رواسب سهل القاع الحديثة، وهي أطول قليلاً من الساحلية.

قطاعاتها الثلاثة تبدأ بالكتلة الشمالية وهي جبل العكمة، وأعلاه ٦٢١ متراً، في الوسط السلسلة الرئيسية وهي جبل القابليات الذي يتجاوز سلسلة عرابة امتداداً ولكنه دونها ارتفاعاً، فلا تزيد قمته في الشمال عن ٤٩٤ متراً، الكتلة الجنوبية الأخيرة هي جبل ناقوس، ولا تعدو قمته ٢٤١ متراً، وبعيداً إلى الجنوب بنحو ١٠ كم يقع إلى الشرق من مدينة الطور جبل منفصل هو جبل جبيل.

سلسلة الأودية

فيما عدا هذه السلاسل، فإن أهم معالم سهل القاع هي سلسلة الأودية التي تخترقه نابعة من قلب الكتلة الجبلية الأركية في الداخل، الطريف أن أغلبها يأخذ رؤوسه حوالى خط طول ٣٤، وبالتالي فإنها تزداد طولاً كلما اتجهنا شمالاً باطراد، كذلك فإن معظمها يتجه نحو الجنوب الغربي

(1) Said, p. 154, 156.

أكثر منه نحو الغرب مباشرة، بل يتجه بعضها نحو الجنوب كلية، كما أنها جميعاً باستثناء وحيد تصل إلى البحر.

أهم هذه الأودية هو أولها وأطولها وهو فيران بالطبع، الذي يحدد الخط الفاصل بين هضبة العجمة في الشمال وكتلة الطور في الجنوب، كما يعد فاتح الطريق الأساسي إلى الأخيرة، فبفضل روافده أخضر والشيخ وسلاف يتوغل في قلب الكتلة فاتحاً الطريق إلى دير سانت كاتريناً رأساً.

يلى بعد ذلك مركب حبران - معر الذي يجمع نحو ٥ أودية بعضها يجري من الشمال بين أو حول مجموعة السلاسل الجبلية الساحلية ويجرى بعضها الآخر من الشرق، ثم تلتقى جميعاً قبيل المصب قرب جبلى ناقوس وحمام موسى على شكل أصابع اليد المفتوحة.

إلى الجنوب من الطور تتوالى الأودية الأصغر: اصلاحه، اسله، ثم وادى المحاش ولتقى اللذان يلتقيان بعيداً عن الساحل إزاء رأس كنيسة ولكنهما يفشلان في الوصول إلى البحر، أخيراً وشمال رأس محمد يجري أصغر المجموعة وهو وادى العاط الغربى الذى ينبع من جبل العاط في الشمال الشرقى.

الكتلة الجبلية

من سهل القاع إلى جبل الطور نقلة سريعة فجائية وكاملة من قاع سيناء إلى سقفها بل سقف مصر جميعاً، فهنا جسم الكتلة الجبلية الصلبة السماء، نواة سيناء النووية وعقدتها المعقدة التى تعد جيولوجيا كتلة بارزة من المركب القاعدى وتتألف من الصخور الأركية القديمة تغطيها في الشمال بعض الرواسب الأحدث، لكن النواة تنكشف تماماً في الجنوب، كما أن التعرية أزالَت بعض هذه الرواسب تاركة خلفها سطح تعرية على شكل سقف شبه مستو نوعاً له مثيله في فلسطين بحيث سمي بالسطح السينائى - الفلسطينى *sinai- palestine erosion surface*.

وبمزيد من التفصيل، ففي أقصى الشمال من مثلث الكتلة يوجد شبه سهل رملى منبسّط نسبياً، يتفق مع خط وادى فيران - نصب، تنتشر فيه كتل الحجر الرملى النوبى، ثم يلى إلى الجنوب نطاق عريض من الحجر الرملى الداكن البنفسجى المحمر يخطط شبه الجزيرة من الساحل إلى الساحل، وأخيراً يأتى مثلث الكتلة الأركية العارية التى تحررت من عبء غطاء الإرسابات السطحية، ومساحته ٧٥٠٠ كم^٢، الصخور هنا بالطبع قديمة

نارية ومتحولة يسودها الجرانيت بألوانه المختلفة، بعضها خلاب، كما تنتشر محلياً بعض الطفوح البركانية البازلتية فى بعض الرقع الغربية متممة لنظيرتها فى وادى عربة غرب خليج السويس.

الاضطرابات التكتونية العنيفة التى تعرضت لها فمزقتها بالانكسارات التى لا حصر لها، إلى جانب التعرية الطويلة الأمد بعيدة المدى، جاءت كلها فملأت هذه الكتلة الصلدة بالأودية الخانقية العميقة الغور، التى يصفها البعض باللولبية ويصفها البعض الآخر بالثعبانية *serpentine*، والتى يقترب بعضها من «الأودية المعلقة» بينما يخلق البعض الآخر «واحات معلقة» كنوع من الواحات الجبلية، وعلى أطراف الكتلة قد تفصل هذه العوامل بعض جبال متقطعة مثل جبل هداهد فى أقصى الشمال الغربى جنوب وادى فيران.

النتيجة النهائية بالطبع هى لاندسكيپ معقد وعر إلى أقصى حد، حتى ليعد من أشد مناطق العالم تعقيداً ووعورة، والواقع أن كتلة جبل الطور هى أشد أجزاء سيناء برية ووحشية وصعوبة مثلما هى أعقد منطقة فى مصر قاطبة.

غابة من الجبال

الارتفاع شاهق لا يقل كحد أدنى عن ١٠٠٠ - ١٥٠٠ متر، يصل إلى ٢٠٠٠ فى قلب الكتلة، بينما يتجاوز ٢٥٠٠ فى قمم الجبال العليا التى تسجل عدة قمم هى أعلى ما فى مصر جميعاً - سقف مصر، فأعلاها، جبل كاترينا، هو قمة قمم مصر كما هو قمة سيناء، يليه جبل أم شومر، وكلاهما يزيد على ٢٥٠٠ متر، وهناك بعدهما أيضاً ٥ قمم فئة ٢٥٠٠ - ٢٠٠٠ متر، هى على الترتيب التنازلى جبل الثبت فموسى فأبو مسعود فسربال فمدسوس، وبذلك فإن الأربعة الأولى منها تفوق جبل الشايب أعلى قمم جبال البحر الأحمر، وهناك عدا تلك الجبال السبعة كوكبة كاملة أخرى من القمم الأقل ارتفاعاً.

والواقع أن القمم الجبلية تتكدس هنا وتتلاحق فى مساحة صغيرة نسبياً بكثافة لا نظير لها فى أى رقعة أخرى من مصر الجبلية حتى لتكاد المنطقة تكون غابة صنوبرية من الأقماع الجبلية المخروطية، وتتراكم هذه الأقماع الجبلية أو تتزاحم عادة فى مجموعات أو كومات جبلية *piles*، أبرزها أربع أو خمس.

فمن الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى، ثمة أولاً مجموعة جبل سربال (٢٠٧٠ متراً) جنوب واحة فيران، وجبل مدسوس (٢٠٢٣ متراً)، وجبل سفريات على تخوم سهل القناع، وإلى الشرق فى شمال الداخل حـول

أعلى وادى فيران وروافده مجموعة جبل بنات (١٧٥٨ متراً)، وجبل أبورا وهو مركب كريتاسى أيوسينى على ضلوع الكتلة، ثم جبل طربوش (٢٩٣ متراً)، ثم هناك كوكبة جبل موسى (٢٢٨٥ متراً)، وسانت كاترينا (٢٦٣٧ متراً) «أقرب نقطة فى مصر إلى السماء» حيث الدير وجبل المناجاة حيث ناجى موسى ربه، ثم جبل الحديد فى قلب الداخل، تلى مجموعة أم شومر (٢٥٨٦ متراً)، وأبو طبل (١٨٢٠ متراً) فى الجنوب، وأخيراً تاتى مجموعة جبل الثبت (٢٤٤٠ متراً) وجبل صباغ فى أقصى الجنوب، وجبل قرين عطوط (٤٧٩ متراً) فى الجنوب الغربى قرب سهل القاع.

الواحات الجبلية

أخيراً، وبفضل هذا الارتفاع البالغ، فإن الأمطار هنا أغزر بكثير مما هى عليه فى الهضبة الوسطى، حتى لقد تتحول الأودية بسيلوها مؤقتاً إلى نهيرات قوية وأحياناً دائمة، أما موارد المياه فى الأودية فأكثر كما هى أعذب، وعلى حين يصل صفاء ونقاء الجو على الجبال صيفاً إلى درجة نادرة تسمح بالرؤية المديدة، فما أكثر السحب الكثيفة التى ترفع القمم شتاءً، بل إن تساقط الثلج نفسه ظاهرة شتوية ليست غير معروفة، وقد يصل سمك طبقته على الأرض إلى المتر، وربما دام غطاؤها طوال الشتاء، حتى إذا ذابت فى الصيف أضافت بعض الشئ إلى موارد المياه، ويعتقد تزوهارى أن بعض القمم العليا من كتلة الطور تتلقى مطراً سنوياً لا يقل عن ٣٠ سم Zohary (١).

من هنا جميعاً بعض الواحات وغابات الشجيرات المبعثرة التى أهمها اثنتان: واحة فيران ومنطقة دير سانت كاترينا، واحة فيران تقع بالتقريب فى أواسط وادىها قرب المنحدرات الغربية للكتلة الجبلية، تتراعى نحو ٥ كم طولاً لترسم أو لترسى قطب الخصوبة فى كل جنوب سيناء، يحيط بها على البعد جبل بنات من الشمال وجبل سربال من الجنوب وجبل هداهد من الغرب وجبل أبورا من الشرق، جبال سربال الصخرية الشاهقة التى تحف بها من الجنوب تنتهى قاعدتها بطبقة طميية سهلة الحفر، بينما أن أرض الواحة صفراء سهلة الخدمة، كما أن مياهها غزيرة ولو أنها مهمة، الماء يخرج من عيون، العيون أمامها خزان محفور تتجمع فيه كالبركة ويسمى «محاش»، ثم من الخزان تخرج قناة إلى الحقول والحوائق الغنية بزروعها الخضراء.

أما منطقة الدير فحديقة فواكه وخضراوات مشتركة بين الرهبان والعربان، تعتمد على المطر والرى، شديدة التنوع مثلما هى فائقة الجودة،

(1) Migahid et al., p. 170.

فالفواكه بحكم الكنتور تجمع بين أصناف البحر المتوسط كالعنب والزيتون واللوز وأصناف غرب أوروبا كالتفاح والكمثرى، بينما تكاد الخضراوات تتسع بحكم الضرورة لكل أصناف وادى النيل المعروفة.

رغم هذه الواحات وأمثالها فإن اللانديسكيب عموماً فقير عار والجبال جرداء، لولا فرط الجفاف، إذن، نكاد نأسف، لكانت كتلة سيناء الجبلية الجنوبية بمثابة لبنان مصر بمعنى ما، إلى حد أو آخر.

المنحدرات الشرقية

نحو الشرق، أخيراً، تميل كتلة جبل طور سيناء إلى الانخفاض قليلاً تمهيداً للانتقال إلى منحدراتها الشرقية، ولكن حتى مع ذلك فإنها تشرف على خليج العقبة بارتفاع بالغ تهوى منه إليه عمودياً تقريباً غير تاركة أى سهل ساحلى يستحق الذكر، على العكس تماماً من الجانب السويسى، الأودية هنا من ثم أقصر، كما هى أقل عدداً، مثلما تقل روافدها كلما اتجهنا جنوباً، على أن المثير أن معظمها يبدأ، كما فى أودية الجانب الغربى من الكتلة، حوالى نفس خط طول ٢٤ تقريباً.

أول الأودية من الشمال نصب، وهو أهمها وأطولها وأضخمها، تؤدى بعض روافده العديدة إلى منطقة دير سانت كاترينا، بينما يصب هو عند دهب، وبذلك يتم وادى فيران كالطريق الرئيسى عبر شبه الجزيرة فى جنوب سيناء وكذلك كالحاد الفاصل بين هضبة العجمة والكتلة الجبلية، للوادى على الأقل خمسة روافد هامة: الغيب الذى يجرى طولياً من الشمال إلى الجنوب نصاً موازياً للساحل، والذى تطوق منابعه كتلة جبلية صغيرة معزولة هى جبل برقة وجفرا، ثم هناك وادى مرة، ثم عسل، ثم زغرة، ثم أخيراً وادى النصب نفسه الذى يجرى نصفه الأدنى طولياً ولكن من الجنوب إلى الشمال وتقع فى أواسطه بئر النصب، بينما تقترب أعاليه من دير سانت كاترينا حيث ينبع من منطقة جبل الحديد وجبل كاترينا.

كثير من هذه الروافد يتحدد انكسارياً، فيتتبع مجراه انكساراً أو أكثر من الانكسارات العديدة القديمة أو الحديثة بمحاورها المختلفة، فالانكسارات هى التى تحدد مجارى وادى دهب والغيب، بينما يجرى وادى نصب فى جريبن تظهر فيه الصخور الخراسانية معرضة ضد الحوائط الجرانيتية للانكسار.

عدا وادى قنى الضئيل جنوب دهب، وادى كسد المروحي الشكل هو

التالى موقعاً وأهمية، ويبدو أنه واد مركب ذو أكثر من مصب واحد، إذ بينما ينتهى مصبه الرئيسى شمال نبق (نبك) وعلى عنق خليج العقبة المختق، يتصل به إلى الشمال واد صغير هو وادى سمر، وربما آخر هو وادى عرابى، ليخرج الجميع عند رأس أتانتور، فيما عدا هذا فإن أول روافده وادى ملحج الطولى الذى ينبع من جبل فيرانى ويتجه جنوباً موازياً للساحل، ثم يأتى وادى كد نفسه، ويأخذ من جيرة إلى جبل أبو مسعود، وبين ملتقى الاثنين يقوم جبل كد، أخيراً فى أقصى الجنوب يأتى وادى تمان من أقصى الغرب متخذاً مجرى عرضياً مباشراً.

عند نبق نفسها يصب واد يجمع بين رافدين هما أم عدوى شمالاً وليتح جنوباً، والأخير يأخذ عند ممر جمال فى نهاية مثلث الكتلة الأركية وقريباً من مأخذ وادى لتحى المصرف غرباً إلى خليج السويس، ثم بين رأس نصرانى التى تواجه جزيرة تيران وشرم الشيخ التى تحكم مضيق تيران، يصب وادى العاط الشرقى الذى يناظر سميته على الساحل الغربى، آخر الأودية واد قرمى حقاً هو وادى مدسوس، يأخذ من جبل مدسوس ويندس بين شرم الشيخ شمالاً ومرسى الغزلان ورأس محمد جنوباً أو بين جبلى مدسوس وخشبى على الترتيب.

كما على الجانب الآخر من الكتلة الجبلية، هنا أيضاً تمزق الأودية المرتفعات إلى كتل منفصلة لا تخلو من قم عالية، فإذا كان جبل فيرانى فى أقصى الشمال قرب الساحل لا يزيد عن ٦٨٥ متراً، فإن جبل أبو مسعود أعلاها فى الداخل يصل إلى ٢١٢٥ متراً، وقرب الساحل أيضاً تتتابع القمم نحو الجنوب، فهناك جبل أم عشيرت (١١٢٠م) وبجانبه جبل كد، وفى أقصى الجنوب نجد جبل صحراء (١٤٥٩م) وبجانبه جبل العاط (١٣٥٧م)، وعند الطرف النهائى لسيناء أو نهاية الأرض تقل الارتفاعات بسرعة، فنجد جبل مدسوس (٧٤٠م) ثم آخر جبل فى سيناء جبل خشبى (٣١٦م) غرب شرم الشيخ وشمال رأس محمد.

الخليجان

لا تكتمل لنا صورة سيناء بغير ذكر الخليجين، والدراسة المقارنة للخليجين هى بالضرورة دراسة فى الاختلاف لا التشابه، فلئن هما بديا كالتوأمين البحرين حول سيناء، فإن الفروق بينهما جذرية، إلا أن يكون غياب الجزر بصورة لافتة هو وجه الشبه الوحيد، ففيما عدا عند النهايتين، كالجزيرة الخضراء عند رأس السويس وجزيرة فرعون على رأس العقبة فى

الشمال، فضلاً عن جزر مضيقى تيران وجوبال فى الجنوب، يخلو الاثنان من الجزر، فيما خلا هذا فلا تشابه بل اختلاف كامل.

فعدا اختلاف المحور إلى حد التعامد والتقاطع، يظهر على الخريطة بوضوح كيف يمتاز ساحل خليج العقبة بالانتظام الشديد فى اتجاهه فى اتجاه واحد بينما تتحدد محاوره ساحل خليج حيث يغير اتجاهه فى الوسط إلى الاتجاه الشمالى - الجنوبى نصاً، وبالتالي تكثر فيه الرؤوس البارزة ابتداء من رأس مسلة حتى رأس بلاعيم... إلخ، مما لا نظير له على ساحل العقبة، كذلك يمتاز خليج السويس بسهل ساحلى واسع نسبياً على كلا شاطئيه، بينما يكاد يختفى السهل الساحلى تماماً على كلا شاطئى خليج العقبة.

وبينما يبدو حائط الجبال متقارب الارتفاع على جانبى العقبة، يزيد ارتفاع الحائط الجبلى فى غرب سيناء كثيراً على نظيره على ساحل خليج السويس، الذى تكثر فيه أيضاً الفتحات المنخفضة الواسعة نسبياً، خاصة فتحة وادى عربة الفسيحة، بعكس حائط غرب سيناء شبه المصمت، ويبرز هذا بصورة مؤثرة لمن يقف فى وسط الخليج، حيث يروعه فارق الارتفاع والاستمرارية على الجانب الأيمن والانخفاض والانقطاع النسبيين على الجانب الأيسر.

فى مياه الخليج

فإذا ما نزلنا نهائياً من ساحل كل خليج إلى مياهه، فإن أول فارق هو أن السويس أعرض بكثير كما هو أطول، السويس طوله ٢٧٥ كم، أى نحو درجتين عرضيتين وربع درجة من خط ٢٠ إلى خط ٢٧ ٤٥ تقريباً، أما العقبة فطوله ١٨٠ كم، أو حوالى درجة ونصف درجة فقط من خط ٢٨ إلى خط ٢٩ ٣٠ بالتقريب، أما عرضاً فالسويس فى أقصى اتساعه يعادل ضعف العقبة فى أقصى اتساعه، بل إن السويس فى أضيقه يفوق العقبة فى أوسعها، والواقع أن السويس فى أوسعها - خط ٢٩، عروض أبو زنيمة - أبو رديس - يكاد يتحول بالفعل من مجرد خليج محدد إلى بحر عجاج، نحو ٥٠ كم، والطريف أن الخليجين يتعارضان فى العرض، فحيث يتسع الواحد يضيق الآخر، والعكس، وفى النتيجة فإن خليج السويس يوشك أن يعادل ضعف خليج العقبة مساحة. كذلك وعلى الجملة فإن خليج السويس فى شكله الجغرافى العام اسطوانى مستطيل أكثر، لا يقل اتساع طرفيه كثيراً عن اتساعه العام،

أما العقبة فرغم أنه أكثر تجانساً في عرضه العام، فإنه يضيق ويدق بوضوح عند الطرفين في اختناقين كالعنق النحيل، والواقع أن مدخل خليج العقبة المخنوق إنما يمثل جيولوجياً قواطع عارضة Sill، قواطع تيران التي تقع إلى الجنوب من شرم الشيخ وجزيرة تيران وتفصل الخليج عن البحر، ولذا فإن السويس خليج بحري أكثر انفتاحاً وانفساحاً، في حين يبدو العقبة كبحر شبه مغلق أو كشبه بحيرة مقطعة، ويتلخص هذا كله في الشكل العام حيث يرسم خليج العقبة صورة أذن الأرنب الطويلة تقريباً، بينما السويس أقرب إلى نراع القط الممدودة.

أهم من الشكل وأخطر، فارق البنية والتركيب الجيولوجي، فالسويس خليج رصيفي متوسط العمق بل ضحل، لا يزيد عن ٧٠ متراً بالكاد، أما العقبة فأعمق بكثير جداً، أخدودي جداً، نحو ١٠٠٠ متر عمقاً، أي أكثر من عشرة الأمثال، ولعله في ذلك، حسب رشدي سعيد، «أعمق بحار الأرض بالنسبة لاتساعها» (١)، ومن هنا فلا ريب أن حجم خليج العقبة أضعاف حجم خليج السويس، إن العقبة يعوض عن المساحة بالكتلة أو عن التوسع الأفقي بالرأسي إن شئت، أما سبب هذا الاختلاف وغيره فهو التاريخ الجيولوجي عموماً والعمر الجيولوجي خصوصاً.

التركيب الجيولوجي

فإذا بدأنا بالأقدم، الأقدم جداً في الواقع، فإن خليج السويس وحدة تركيبية وحده وعلى حدة، ليس فقط إقليمياً بل حتى على مستوى البحر الأحمر نفسه ككل، فالخليج تعرض لكل الحركات الباطنية التي وضعته تحت البحر طوال التاريخ الجيولوجي بأسره تقريباً، مما رسب في قاعه سمكاً هائلاً من الرواسب المنوعة، ولقد كان الخليج دائماً غارقاً وفي حالة هبوط مستمر، وإن لم يتخذ شكله الحالي إلا في الزمن الثالث، وما زالت جوانبه تهبط بقدر ضئيل جداً غير محسوس حتى اليوم.

أما القوى التي شكلت حوضه نهائياً فهي قوى الشد أساساً: أنه أساساً بحر جيولوجي انكساري مفروق taphrogeosyncline، وهذه القوى أي الانكسارات قديمة للغاية يرجع بعضها إلى الزمن الأول على الأقل، وبعضها الأحدث ليس إلا تجديداً لشباب بعضها الأقدم، أما الطي أو اللي فلم يلعب في تحديد تركيب الخليج إلا دوراً ثانوياً، إن لعبه على الإطلاق، فكل ما به من التواءات نجم أما عن ثني الطبقات قبل حركة الانكسار أو عن

(١) تعميم شبه جزيرة سيناء، ص ١٥ .

حركات أدت إلى ثنى الرواسب الأقل صلابة على شكل طيات محدبة أو مقعرة. ومن المؤكد عموماً أن تاريخ خليج السويس مفعم ومعقد إلى أقصى حد، فهناك أدلة على أن لكل جزء من أجزائه المختلفة تاريخه الجيولوجي المختلف، إلى حد أن أحداً منها لا يمثله في مجموعته، والواقع كما صور رشدي سعيد بنفازية ثاقبة أن لنا أن ننظر إلى الخليج كإقليم يتألف من عدد كبير من الكتل التي كانت باستمرار ترتفع وتنخفض في أزمنة مختلفة وبأقدار متباينة وبحدة متفاوتة على كلا جانبيه، وما تاريخ هذا الإقليم إلا تاريخ حركات الارتفاع والانخفاض هذه.

ويبدو أن نواة نشأة وتكون الخليج كانت في أقصى شماله الغربي، حيث إن كل رواسبه تقل سمكاً نحو الجنوب الشرقي، مما يدل على أن قلب الحوض كان تجاه الشمال الغربي حوالى منطقة عيون موسى، ومن المحتمل، بعد، أن كتل الجانب الغربي كانت أكثر نشاطاً من كتل الجانب الغربي في العصور الجيولوجية المبكرة، وبذلك ظل الخليج حيناً ما وهو نصف جريين half-graben، ولكن الوضع انعكس في العصور المتأخرة، فأصبحت كتل الجانب الشرقي هي الأكثر نشاطاً، بل إن الأدلة تشير إلى أن هذا الجانب الأخير أخذ في الهبوط اليوم بمعدل أكبر من معدل الجانب الغربي ويقدر هذا المعدل منذ البلايستوسين بنحو متر واحد كل ١٠٠٠ سنة.

ليس هذا فحسب، فخليج السويس تكتونياً يعد واحداً من أكثف مناطق العالم أجمع بالانكسارات وتعرضاً للانكسارات، ذلك، لاحظ، بين كتلتين من أقل المناطق اضطراباً وقلقلة، وهما كتلة قلب ووسط سيناء وكتلة هضبة وسط الصحراء الشرقية (١)، والواقع أن الانكسارات لا تخطط شكل الخليج فحسب بل تشكل حدوده نفسها، فالانكساران الرئيسيان على جانبيه، واللذان يبعدان عن خط الساحل بمسافة متساوية تقريباً عند أقدم المرتفعات في الداخل، إنما هما اللذان يرسمان خطوطه العريضة وحدوده الدقيقة على حد سواء.

والخلاصة أن السويس خليج قديم جداً، بالغ العمر، ومن ثم فقد امتلأ طويلاً بالرواسب البحرية المتراكمة السمكية، فارتفع قاعه كثيراً، كما بنيت حواشيه الساحلية في شكل سهل ساحلى واسع إلى حد أو آخر.

أما العقبة فخليج حديث النشأة جداً تأخر ظهوره كأخدود وظل يابساً

(1) said, 151 - 2, 185.

إلى عصور حديثة للغاية، فهو ابن البلايستوسين، أى لم يفمر إلا منذ نحو مليون سنة، ولهذا تخلو جوانبه من رواسب الميوسين والبليوسين التى تعد علامة مميزة على خليج السويس بصفتيه، فقط عند نهاية الخليج فى شرم الشيخ وجزيرة تيران إلى الجنوب من قواطع تيران التى تفصل الخليج عن البحر الأحمر، يوجد الميوسين، وربما أيضاً كان تحت الميوسين أوليجوسين، فيما عدا هذا فإن غياب رواسب الميوسين أو البليوسين لا يعنى إلا أن الخليج كان هضبة مرفوعة فى تلك العصور، وبالتالي أن الخليج ما تكون إلا فى البلايستوسين فقط.

رواسب البلايستوسين، بالتالى، واسعة الانتشار متعددة الأشكال على جانبي الخليج، أولاً، دالات مروحية عند مصاب الأودية الرئيسية العديدة المصرفة إليه، وهى تغص بالزلط والحصى النارى والمتحول وكذلك الكريتاسى والأيوسينى، ثانياً، مدرجات ومصاطب حصباء توجد على مستويين على الأقل: ٢٢، ٢١ متراً، ويمكن تتبعها على جوانب كثير من الأودية الرئيسية، ثالثاً، شعاب مرجانية تقع على مستويين على الأقل: ١٥، ٢٥ متراً (١).

فضلاً عن هذا يبدو العقبة ذا تاريخ جيولوجى معقد بخطوط الانكسارات العديدة الحديثة التى تحف به فى موازاته ومتجاوزة فى رمياتها الكيلومترين إلى الثلاثة أحياناً (٢)، ومع هذا تظل الحقيقة قائمة وهى أن العقبة لم يكد فى المحصلة يعرف رواسب القاع فظل عميقاً، ولا رواسب السطح فلا يكاد السهل يبنى أو يبين، فيما عدا المخاريط الفيضية القزمية التقليدية على فم الأودية.

ولعل هذه الفروق التركيبية الجيولوجية كلها أن تفسر أيضاً فارق الثروة المعدنية، حيث السويس خليج بترول غنى أرضاً وماء، بينما أن العقبة خليج «جاف» بترولياً، ولا شك أن هذا الفارق يفسر بعض مظاهر الاختلافات البشرية والعمرائية على شواطئ الخليجين فى مياههما، ولو أن الفارق التاريخى والبشرى الحاسم إنما أتى - يقيناً - من تفرد خليج السويس بقناة ملاحية الشرق - الغرب العظمى، فكان شرياناً عالمياً، حيث ظل العقبة منزوياً كزقاق مغلق مظلم شبه مهجور، وإن بدأ يتحول مؤخراً إلى حارة أو عطفة محلية لأسباب طارئة عابرة غالباً، هل نحن، أخيراً، بحاجة إلى أن نضيف أن السويس خليج مصرى كله، بينما أن العقبة نصف مصرى - نصف سعودى أساساً؟

(1) Ibid., p. 126, 192. (2) Ibid., p. 125 - 6.

الباب الثالث

وادي النيل

- 718 -

من المفارقات الصادمة أن وادى النيل فى مصر، بكل ما يمثل من ثقل وخطر فى حياة الأمة ووجودها، ولم يحظ بعد بالدراسة الطبيعية المفصلة والمعمقة والواقية التى تتكافئ مع هذه الأهمية الفائقة، افتح أى كتاب تقليدى فى جغرافية مصر، تجد غالباً أن ما كتب عن الوادى من الناحية الطبيعية أقل بكثير مما يكتب عادة عن صحارينا، أى صحارينا على حدة، هذا فضلاً عن أنه أقرب دائماً إلى العموميات والمعالجة العاجلة.

وقد يرجع هذا، جزئياً على الأقل، إلى أن الجيولوجيين، الذين أرادوا الكتابة عن أرض مصر عامة، ركزوا بطبيعة اهتماماتهم على الصحراء ولم يعرضوا للوادى إلا بقدر حجمه أو دوره الجيولوجى المحدود نسبياً بالطبع، وكمجرد مؤشر، فلعل ما كتب عن واحة كالخارجة مثلاً، الخارجة بالذات، يفوق حجماً أو كماً ما كتب عن الوادى ذاته! أما رجال الهيدرولوجيا، الذين ركزوا على الوادى أساساً وبالضرورة، فلعلهم اتجهوا منطقياً إلى النهر أكثر من واديه، إلى الجوانب المائية أكثر من الجوانب الفيزيوجرافية، وإلى الفيضان أكثر من السطح، ومشاريع الري أكثر من التربة.

وهكذا، بين «المقعدين» سقطت جوانب حيوية تهتم الجغرافى بصفة أساسية، فإين هى مثلاً تضاريس الوادى بوضوح ودقة؟ قد لا تكون هذه التضاريس إلا أدق الملامح، لطيفة بل شاحبة، لأنها تضاريس بيئة فيضية، ولكن بالدقة لأنها كذلك، فإنها تعد المفتاح الجوهرى لفهم كل الوجود المصرى ابتداءً من هندسة الري والإنتاج الزراعى حتى كثافة السكان وتوقيع المدن... إلخ، وأين كذلك خريطة تربة الوادى بكل ما تعنى للزراعة والإنتاج الزراعى؟ حتى الآن - وهذه حقيقة، صدق أو لا تصدق - لا تملك مصر خريطة للتربة، وهكذا قل فى سائر المظاهر الطبيعية للوادى.

فإذا تذكرنا أن جغرافية الوادى هى لب جغرافية الوطن، وأنها بذلك جديرة بأن تدرس قرية قرية بل وتحث - حرفياً - شبراً شبراً، أفلا يجوز لنا أن نزعم أرض الوادى ما تزال «أرضاً بكرأ» ولا نقول «أرضاً مجهولة»؟ أم ترانا، وما نظن، مبالغين؟ ليس هذا فحسب، فما يقال عن الوادى ككل بين أقاليم مصر، يقال بنفس القوة عن بعض أقاليم الوادى نفسه فيما بينها، فالجغرافى الواعى لا يمكنه أن يخطئ ملاحظة لافتة ومقلقة، وهى أن تغطية أقاليم الوادى

المختلفة بالدراسة تتفاوت تفاوتاً شديداً للغاية، فهناك أقاليم مدروسة بدرجة مرضية نسبياً وأخرى مهمة أو شبه منسية، ويبدو أن في الجغرافيين ميلاً كامناً أو تلقائياً تحت الوعي إلى التقاط وانتخاب الوحدات المكانية الواضحة التحديد أو المنفصلة على حدة أو على جنب أو الصغيرة المتميزة البارزة ليركز عليها عدسته ويضعها في بؤرته.

ورغم أن هذا أمر طبيعي إلى حد معين لأسباب شتى، فإنه يترك الوحدات الأم الضخمة المترامية أو المتداخلة أو باهتة التحديد كأرض بلا صاحب أو حارس أو حارث أو دارس، أرضاً بوراً من الناحية الأكاديمية باختصار، وفي المحصلة العامة نجدنا نجتزئ الزوائد والأطراف القاطعة التحديد أو الأسافين والجزر الصغيرة البارزة الملامح ونقطعها من الجسم الأب الكبير نفسه الذي يظل ملقى كجثة مبتورة مثلما هي مجهولة، وعلى أحسن تقدير تظل كثافة دراسة الوادى ككل دراسة مختلة غير متوازنة أو متجانسة.

خذ مثلاً منطقة النوبة أو ثنية قنا في الجنوب، ككتاهما لظروفها أو لوضعيتها الخاصة من بيئة أو موقع أو من طابع أو وحدة اجتذبت الكثيرين للدراسة، بالمثل وربما أكثر من المثل الفيوم على جانب الوسط، شبه منفصلة، ملمومة، بارزة، متميزة، كما لو كانت وحدة الدراسة النموذجية للجغرافى العملى، فتكاثر عليها ربما إلى حد التزامم، كذلك على مستوى أصغر أو أقل وادى النظرون ووادى الطميلات بل ومنطقة قناة السويس، ولكن على مستوى أكبر وأخطر بالطبع منطقة القاهرة الكبرى بكل ما تمثل وتعنى وتركز وترمز.

في الدلتا، أيضاً، اتجاه إلى استقطاع وحداتها الصغرى أو دالاتها الثانوية كمثلث غرب الدلتا على حدة أو كجزيرة وسط الدلتا أو أجزاء من شرق الدلتا، وإن كانت معظم هذه أصخم حجماً ومساحة من المقياس المثالى المنشود للجغرافى العملى الذى يسعى إلى خطوط المقاومة الدنيا لا يلوى على شيء، أقرب إلى هذا المقياس وإلى قلب صاحبنا تلك الظواهر الجغرافية الصغرى المبعثرة هنا وهناك أو المركزة على الهوامش والأركان كمناطق ظهور السلفاة، كالبحيرات الشمالية، ككتبان الساحل... إلخ.

وفي النتيجة، وبين زوائد وأطراف الشمال والجنوب ووحداتهما الصغيرة الملمومة، نجد جسم الوادى الأساسى يسقط مرة أخرى بين مقعدين، ولا شك أن جذع الصعيد من نجع حمادى إلى الجيزة هو المثل الكلاسيكى لضحايا الدراسة الجغرافية الانتخايبية، فرغم أنه العمود

الفقرى فى هيكل الصعيد، فإنه بلا نزاع أقل مناطقه حظاً فى الدراسة والبحث حتى باتت ملامحه وخصائصه وتبايناته وتقاسيمه الثانوية باهتة متميعة الشخصية فى ذهن جغرافى مصر حتى الآن، ربما لفرط امتداده، ربما لتجانسه الظاهرى نسبياً، وربما لتعذر تفتيته إلى وحدات الجغرافى العلمى المثالية، أو لعله فقره النسبى فى الظاهرات البارزة المنفردة كالبحيرات والكثبان وجزر الرمل... إلخ، المهم أنه يبقى أرض الوادى الجهولة أو المهملة أكثر من أى قطاع آخر، ما كتب عنه قد يقل عما كتب مثلاً عن بحيرات مصر الشمالية مجتمعة ولا نقول إحداها على حدة، ولعل هذا كله للأسف وبالضرورة منعكس بما يغنى عن التعليق فى حجم فصلنا هنا عن إقليم الصعيد بالقياس إلى إقليم الدلتا.

من هذا المنطلق، فى هذا الباب محاولة أولية لمعالجة متوازنة للوادى تسد بعضاً من هذه الثغرة بدرجة معقولة، فهى تسعى إلى رسم صورة مجسمة حية وناضجة بقدر الإمكان لمعالم الوادى الطبيعى، لا تتفصل عن التفاصيل والدقائق المحلية تثرى بها وتتعمق، ولكنها أيضاً لا تضيع فيها عن الكليات الجوهرية والخطوط الأساسية، فالهدف هو أن يجد كل مصرى نفسه فى هذه الصورة، كما يجد فى هذه الصورة شخصية مصر الوادى فى أكمل تجسيد.

بهذا المنطق انقسمت الدراسة تلقائياً إلى مبحثين رئيسيين: النهر نفسه أولاً ثم يلى واديه بعد ذلك، أو فيزيوغرافية النهر ثم مورفولوجية الوادى على الترتيب، فبعد أن يبدأ بالامتداد والانحدار ورصد اتجاهه العام، يركز البحث فى النهر على مجراه عرضاً وعمقاً ثم على ما به من تعرجات وجزر، ومنها جميعاً يدلف إلى مائته نفسها وما بها من حمولة ثمينة، وهذا ما يسلمنا تلقائياً إلى مورفولوجية الوادى، التى تستهل برصد إطاره التلى المحيط، ومنه تنزل إلى أرضه نفسها اتساعاً وتوزيعاً ثم سطحاً وتربة، تفوص بعدها إلى مياهه الجوفية الدفينة كخاتمة أخيرة، وبهذا تتم تغطية أصوليات الموضوع، توطئة للانتقال فى الفصلين التالين إلى الدراسة الإقليمية أى أقاليم الوادى بالتفصيل إقليمياً إقليمياً.

الفصل الحادى عشر

فيزيوغرافية النهر

الامتداد والانحدار

الامتداد

نظرة عامة

من الحدود إلى البحر، يبلغ طول النيل في مصر نحو ١٥٣٦ كم (٩٥٢ ميلاً)، يقطعها عبر نحو ٩,٥ من درجات العرض (من ٢٢ إلى ٣١,٥ شمالاً)، وهذا يعادل إلا قليلاً نحو ربع (٢٢٪) طول نهر النيل من أقصى منابعه حتى المصب والبالغ نحو ٦٧٠٠ كم (٤١٥٤ ميلاً)، ونحو ثلث عدد درجات عرضه إلا قليلاً (٣٠٪) وباللغة ٣٥,٥ درجة (من ٤ جنوباً إلى ٣١,٥ شمالاً)، فكان مصر بهذا بين ربع وثلث النيل امتداداً، وهو امتداد أكبر مما نتصور عادة.

وكان نيل مصر وحده يعادل بهذا أيضاً طول نهر مثل نهر دفيينا بأكمله في أوروبا (١٠٠٠ ميل)، أو نحو ضعف الأبرو أو أى من الرون أو السين (٥٠٠ ميل)، أو مثلهما معاً، والواقع، كما يوضح الجدول الآتى (١)، أن النيل المصرى وحده يفوق طولاً معظم أنهار أوروبا المعروفة، فيما عدا أربعة فقط هى الفولجا والدانوب والدينبر والدون، ومعظمها من أنهار روسيا الأوربية.

(1) Sidney E. Ekblaw, Donald J.D. Mulkerne, Economic & social geography, McGraw-Hill, 1958, p. 404.

النهر	الطول بالميل
النيل المصرى	٩٥٢
الفلجا	٢٣٠٠
الدانوب	١٧٢٥
الدينبير	١٤٠٠
الدون	١١٠٠
دفيينا	١٠٠٠
الراين	٧٠٠
الآلب	٧٠٠
الفستيولا	٦٥٠
الرون	٥٠٠
السين	٥٠٠
أبرو	٤٦٥
البو	٤٠٠
التمز	٢٠٠

وعلى النقيض كثيراً من هذه الأبعاد، ليس للنيل في مصر إلا حوض ضامر ولا نقول مبتوراً، ولولا أودية الصحراء الشرقية بالذات لما زاد الحوض عن الوادى إلا قليلاً أو بالكاد، فعلى الجانب الغربى، تكاد حدود الحوض تتفق مع حدود الوادى وهى أقدام أو سفوح أو حافة هضبة الصحراء الغربية، مع بعض الإضافات المحدودة هنا أو هناك كمنخفض واحات كركر وبنقل وتوشكى غرب قطاع أسوان وكوادى الريان جنوب غرب الفيوم وكوادى النطرون وما بعده غرب الدلتا (١).

وقد يرى البعض أن ننقل هذه الحدود نقلة عريضة إلى الغرب لتشمل معظم منخفضات وواحات الصحراء الغربية حتى سيوة نفسها، على أساس أن هذا النطاق الجاف ذا الصرف الداخلى لو كان ممطراً لصرف مياهه إلى النيل بحكم الانحدار، أى على أساس «خط تقسيم المياه الميت **dead water-shed**»، غير أن هذا فرض مشكوك فيه قليلاً أو كثيراً ويجب أن ينتظر التحقيق الدقيق.

هذا غرباً، أما شرقاً، فإن حدود الحوض تتسع إلى خط تقسيم المياه بين النيل والبحر الذى يجرى ملتويماً على ذرى جبال البحر الأحمر، مضيئاً بذلك إلى الحوض نحو ثلثى رقعة الصحراء الشرقية على الأقل، بما فى ذلك

(١) عوض، النيل، ص ١٢٨ .

أيضاً السهول والسفوح والأودية الغربية لسيناء والأودية الغربية لسيناء وجزء من سهولها الشمالية، ولما كانت مساحة الصحراء الشرقية هي نحو ربع المليون من الكيلومترات المربعة، فلعل مساحة حوض النيل في مصر - هذا تقدير حدسى بحت - لا تبعد كثيراً عن نحو خمس أو ربع المليون كيلو متر مربع، وهذا، من مساحة حوض النيل الكلية البالغة نحو ٣ ملايين كم^٢ (٢,٩ مليون بالتحديد)، يعنى أن حوض النيل في مصر لا يعدو جزءاً من ١٥ جزءاً أو نحو ٧ - ٨٪ من حوض النهر الكلى بالتقريب.

نظرة داخلية

بعد هذه النظرة العامة الخارجية إلى امتداد الوادى فى مصر ككل، من المفيد أن ننظر نظرة داخلية إلى تقسيم هذا الامتداد بين قطاعاته المختلفة خاصة الدلتا والصعيد، وهنا لا بد أن نميز بين طول النهر نفسه بتفرعاته وتعرجاته وبين الطول الخطى المباشر بالكيلومترات وبيدرجات العرض، وفى الحالين نجد أن الصعيد ٥ أمثال الدلتا طولاً أو امتداداً، ففى الدلتا يبلغ طول فرع رشيد ٢٣٩ كم، وفرع دمياط ٢٤٥ كم، قل بمتوسط ٢٤٠ كم للدلتا ككل، مقابل ١٠٥٢ كم للصعيد، أى أن امتداد النهر فى الصعيد نحو ٤,٤ مرة مثل امتداده فى الدلتا، بالمثل تقريباً إذا اعتبرنا الامتداد الخطى المباشر، فطول الدلتا نحو ١٧٠ كم أو ١,٥ درجة عرضية، مقابل ٩٠٢ كم أو ٨ درجات عرضية للصعيد، أى أن الصعيد مثل الدلتا نحو ٥,٣ مرات، كما يلخص هذا الجدول.

المنطقة	طول النهر بالكم	الطول الخطى بالكم	درجات العرض
الدلتا	٢٤٠	١٧٠	١,٥
الصعيد	١٠٥٢	٩٠٢	٨
مصر	١٥٣٦	١٠٧٣	٩,٥

هذه الصورة الهندسية، مع ذلك، تقريبية إن لم تكن تجريدية إلى حد أو آخر، أما الصورة الحقيقية فتختلف، فلأن النهر من ناحية متعرج متعدد المحاور والاتجاهات فى الصعيد، ومن ناحية أخرى يزوج فى الدلتا بالفرعين، فإن الأطوال الفعلية مقيسة على واقع خريطة النهر تعطى نسباً مختلفة، فمجموع طول فرعى الدلتا ٤٨٤ كم، مقابل ١٠٥٢ كم للصعيد، بنسبة ٢١,٥٪ مقابل ٦٨,٥٪ على الترتيب من مجموع طول النهر فى مصر، قل نحو الثلث أو الثلثين بالتقريب، أى أن الصعيد نحو ٢,٢ مرة مثل الدلتا، وفرعى الدلتا نصف نيل الصعيد بالكاد.

هذا على الفور يأتى عكس المساحة تقريباً، حيث إن الدلتا ضعف

الصعيد مساحة بالتقريب، وفي النتيجة، فرغم أن الدلتا خارجية بحرية أكثر بالموقع، والسعيد داخلي قارى أكثر، فإن الصعيد بالطبيعة أكثر «نهرية» من الدلتا، فكما يوضح الجدول الآتي، ففي مقابل كل ٤٥,٥ كم^٢ من المساحة تملك الدلتا كيلومتراً واحداً من مجرى النيل، بينما يتمتع كل ١٠,٤ كم^٢ في الصعيد بكيلومتر من النهر.

المنطقة	طول النهر بالكم	%	المساحة بالكم ^٢	المساحة لكل كم نهرى
الدلتا	٤٨٤	٣١,٥	٢٢,٠٠٠	٤٥,٥
الصعيد	١٠٥٢	٦٨,٥	١١,٠٠٠	١٠,٤
مصر	١٥٣٦	١٠٠,٠	٢٣,٠٠٠	٢١,٥

الانحدار

في رحلته الطويلة هذه التي تزيد على ١٥٠٠ كم، لا يهبط النهر إلا نيفاً ومائة متر فقط (يجرى النيل في مصر على طبقات تبلغ درجة ميلها نحو ٤ - ٥ درجات)، فوادي حلفا التي تواجه أوندان، آخر السودان وأول منصر على الترتيب، تقع على منسوب ١١٤ متراً فوق سطح البحر تقريباً، بينما تقع أسوان على ارتفاع ٨٤ متراً، والقاهرة حوالي ١٨ متراً، أى أن معدل انحدار النهر في مصر هو في المتوسط ٧ سم لكل كيلو متر (١)، أى يناهز في مجموعه ١ : ١٤,٠٠٠ تقريباً، وهو انحدار معتدل معقول، فلا النهر - كما يضعها عوض - سريع الانحدار جداً كما في الحبشة أو إقليم الشلالات، ولا هو بطيء جداً كالنيل الأبيض أو منطقة السدود، فلو كانت الأولى لكان عائقاً خطيراً للملاحة الداخلية والاتصال الخارجى، ولو كانت الثانية لتحول الوادى إلى مستنقعات وكان الفيضان شديد الخطر جداً (٢).

في داخل هذه الحدود، ومع ملاحظة أن معدل انحدار النهر نفسه لتعرجه أقل وأبطأ نوعاً من معدل السهل الفيضى، فإن القاعدة العامة هي أن الانحدار يقل بالتدرج كلما تقدم النهر شمالاً، ولو أن هذه القاعدة ليست مطردة بالضبط بل تبدي قدراً من الشذوذ الإقليمي يكاد يصل إلى حد القلب الكامل للقاعدة، كما يعنى على أية حال أن الانحدار يختلف من قطاع إلى قطاع.

ففي النوبة السفلى بين حلفا وأسوان (٢٤٥ كم)، أو بين أوندان

(1) lorin, p. 9.

(٢) نهر النيل، ص ١٣٣ .

وأسوان (٢٢٠ كم)، يكون المعدل نحو ١ : ١١,٠٠٠، وإن حسبه ويلكوكس وكريج ١ : ١٢,٥٠٠ (١)، فمنسوب النهر في الفيضان عند حلفا ١٢٥ متراً وعند أسوان ٩٢ متراً، أى بفارق ٢٢ متراً فى ٢٤٥ كم، أى نحو المتر كل ١١ كيلومتراً، على أن الانحدار يشدّد بالطبع فى قطاعات الجنادل والمندفعات وضعف وأحياناً أضعاف هذا المعدل العام، ففيها يصل إلى ١ : ٦٤٤٠ فى المتوسط وإلى ١ : ١٠٠٠ فى قطاعها الحرج (٢).

بين أسوان والقاهرة (٩٦٥ كم)، أو بين أسوان والبحر (١٢٠٠ كم)، يقترب المعدل من ١ : ١٢,٠٠٠، بينما يقدر بول متوسط انحدار السهل الفيضى عموماً بنحو ١ : ١٠,٦٠٠ (٣)، معنى هذا أن معدل الانحدار فى قطاع أوندان - أسوان أو النوية السفلى يزيد عنه فى بقية نيل مصر إلى حد معين، والعلاقة العامة إذن طردية بصفة عريضة بين الارتفاع والانحدار.

على أن اللافت فى هذا القطاع إنما هو الانحدار شبه المقلوب نسبياً، بمعنى أن معدل الانحدار يزيد كلما اتجهنا شمالاً، فقد لاحظ بول أن معدل انحدار السهل الفيضى ما بين أسوان والأقصر أقل وألطف منه بين الأقصر والقاهرة، فمثلاً يبلغ الانحدار بين ادفو والأقصر ١ : ١٥,٠٠٠، وبين الأقصر ونجع حمادى ١ : ١٢,٠٠٠، وبين نجع حمادى وأسيوط ١ : ١٠,٦٠٠ (٤).

الأغرب من هذا أن معدل الانحدار فى الدلتا أشد منه فى الصعيد، وليس العكس كما قد ننتظر، بل تكاد الدلتا تكون أشد قطاعات نيل مصر انحداراً جملة وتفصيلاً، فرأس الدلتا يقع على ارتفاع ١٧ متراً تقريباً، بينما يبلغ طولها حتى البحر ١٧٠ كم تقريباً، أى أن أرضها تنحدر متراً واحداً كل ١٠ كيلومترات فى المتوسط، أى بمعدل ١ : ١٠,٠٠٠ تقريباً، قارن هذا بمعدلات الصعيد وقطاعاته السابقة، أو بصيغة أخرى، فعلى حين يبلغ متوسط معدل الانحدار من أسوان إلى القاهرة نحو ٥ بوصات فى الميل، فإنه يبلغ فى الدلتا ٨ بوصات فى الميل (٥)، فكأن الانحدار يتناسب عكسياً، لا طردياً، مع الارتفاع إلى حد بعيد.

على أن الانحدار داخل الدلتا يختلف كثيراً ما بين رأسها ونهايتها،

(1) Egyptian irrigation, vol. I, P. 48.

(٢) أطلس القطر المصرى، مصلحة السياحة، ١٩٤٥، ص ٨.

(3) Contributions, p. 47.

(4) Id, p. 47 - 9.

(5) Ludwig, 2. p. 153.

فيصل عند رأسها إلى ١ : ٧.٠٠٠ وفي شمالها إلى ١ : ١٩.٠٠٠ في بعض التقديرات (١)، أو في بعض الحسابات الأخرى قد يصل عند رأسها إلى ١ : ١٠.٨٠٠ ولكنه ينتهي عند البحيرات حوالي ١ : ٢٠.٠٠٠ بل وحتى ١ : ٥٠.٠٠٠ تقريباً (٢). كذلك فلما كان الفرعان نفسيهما أطول من الدلتا في حد ذاتها، نحو ٢٤٠ كم مقابل ١٧٠ كم، كان انحدار النهر أضعف من انحدار الأرض، والفارق يترجم إلى تلك التعرجات الشديدة التي لا نهاية لها في مجرى الفرعين. وهنا يلاحظ أن انحدار فرع دمياط في أحباسه العليا أقل منه في فرع رشيد (٣).

ومن الواضح بصفة عامة أن انحدار الأرض في مصر يبلغ أدناه في شمال الدلتا، هنالك حيث قد يمكن بلا صعوبة رؤية استدارة الكرة الأرضية جسمة في بعض سهولها البالغة الاستواء. وهناك أيضاً تعود العلاقة طردية بين مستوى الكنتور ودرجة الانحدار.

الاتجاه

الاتجاه النهر قيمة أكثر من شكلية - فكر فقط كم ذا كانت تتغير جغرافية مصر بل والمنطقة، فضلاً عن تاريخهما، بل وكل مظاهر الحياة فيهما، لو أن النيل كان يجري بمصر أو خارجها بالعرض بدل الطول. فإن قيل تلك المعطيات الطبيعية، لا نقاش لها، تؤخذ كما هي وعلى علاتها، فتبقى مع ذلك اختلافات الاتجاه الحالى بكل أثرها ومغزاها، وهي جديرة بكل تحليل.

والاتجاه العام هو إلى الشمال بالطبيع، أى طولى المحور، لكن هناك اثناءات وتعرجات إقليمية بل وأحياناً ابتعادات وانحرافات جديرة بالملاحظة فبينما تقع أو تكاد كل من أندنان والقاهرة، مدخل النهر في مصر ونهاية الوادى على الترتيب، على خط طول واحد تقريباً هو شرق ٢١، فإن النهر يتأرجح بينهما في مدى واسع بين غرب خط ٢١ وخط ٢٣ شرقاً، أى في مدى درجتين طوليتين. هذا بينما تترامى الدلتا في توازن ملحوظ بين خطى ٢٩.٥، ٢٢.٥ شرقاً، وكذلك يفعل فرعها في وسط هذا المدى بالتقريب.

هكذا نجد أن كل قطاع النهر ابتداء من ثنية قنا حتى ثنية كورسكو - الدريع برمته إلى الشرق تماماً من جسم بقية الوادى بما في ذلك الدلتا نفسها

(1) Butzer. "Environmcen ecology", p. 47.

(2) Egyptian irrigation, p. 369.

(3) Id, p. 287.

وحتى أقصى أطرافها الشرقية . أى أن الأول ينتهى غربا حيث يبدأ الثانى شرقا ، أى أنهما يقعان على التعارج أو التعاقب بالنسبة لبعضهما البعض en echelon . بل الواقع أن ذلك القطاع الجنوبي إنما يقع حزنيا على خطوط طول سبخة البرديول بل وغرب سيناء وخليج السويس فى أقصى أطرافها . بعبارة أبسط وأوضح ، الصعيد الأقصى لايقع «جنوب» الدلتا بل الصعيد الأوسط بقدر مايقع «شرق» الدلتا أو «جنوب» بداية سيناء .

النتيجة المثيرة أننا نجد كل مدن الصعيد الأقصى ابتداء من قنا بل من نجع حمادى تقع فى الواقع شرق مدينة مثل بورسعيد بل حتى السويس ، وليس غربها كما قد نتصور . وهكذا أيضا نجد أن أقصى نقطة شرقية فى وادى النيل بمصر ليست أطراف بحيرة المنزلة وإنما هى قطاع إدفو - العلاقى عابة وحوض كوم أمبو خاصة (وليس - بالمناسبة - ثنية قنا) . وعلى العموم فإن النهر فى كل قطاعه الجنوبي حتى نجع حمادى أكثر وأسرع تغييرا لاتجاهاته منه فى قطاعه الشمالي بعد ذلك .

وعدا هذا فإذا كان الاتجاه الجذرى للنهر هو نحو الشمال ، فثمة شنوذ محلى طفيف ولكنه طريف فى قطاع أو منطقة «ثنية» كورسكو - الدر ، حيث يعكس النهر اتجاهه ويرتد بالقطع فيجربى من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى ، ولو أن هذا يتم لبضعة أو عدة كيلومترات فقط . كأنما هذا الشنوذ يكرر ، على مقياس قزمى بالطبع كما هو عسكى الاتجاه ، منطقة الشنوذ الكبرى فى نيل النوبة قبل ذلك ما بين أبو حمد والدبة أو دنقلة القديمة . ولهذا الشنوذ انعكاسه المباشر على طبيعة وسهولة الملاحة النهرية الشراعية .

أما اتجاه النيل من الشرق إلى الغرب فيما بين قنا ونجع حمادى بثنية قنا متعامدا على محوره العام ، فذلك استثناء أكثر منه شنوذا ، ولا يخرج على القاعدة بقدر ما يؤكدها . وهو بطبيعة الحال يرجع إلى اعتراض تلك الكتلة الصلبة شبه الجزرية الناتئة من الصحراء الغربية ، مما فرض على النهر أن يتفادها ويدور حولها فكانت الثنية الشهيرة . وهنا أيضا ، ولكن إلى حد أقل مما فى ثنية الدر - كرسكو ، تتأثر الملاحة بهذا الاتجاه الخاص . ولكن كلتا الحالتين لا تعد مثالية لها على أية حال .

مع بوصلة النهر

ولنفصل قليلا .. قطاع أوندان - الدر بمحوره الجنوبي الغربى - الشمالى الشرقى ليس الا استمرارا لمحور النيل النوبى العام منذ عكاشة ومنطقة بطن الحجر قبل الشلال الثانى فى النوبة السودانية . ولكن عند الدر

تبدأ «أرتدادة» الدر - كرسكو نحو الجنوب الشرقى لمسافة نحو ١٥ كم . يضرب النهر بعدها نحو الشرق نصفاً لمسافة نحو ١٠ كم حتى نجح السنجارى . وعلى ضافة هذا القطاع المعكوس الاتجاه أو المقلوب الانحدار فإنه يمثل عقبة محلية أمام الملاحة . فالرياح الشمالية الغربية السائدة تتضافر هنا مع انحدار التيار من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى ضد الملاحة الصاعدة بالذات ، وقد يجرفان الملاحة الهابطة أيضا بعض الشئ .

بعد هذه الثنية البارزة يستعيد النهر محوره السابق تقريبا تمهيدا لتتحول إلى الاتجاه الجنوبي - الشمالى التام من العلاقى حتى إدفو . وبعد هذه الشقة يعود النهر فيتجه نحو الشمال الغربى حتى جذر ثنية قنا قبل أرمنت بقليل . ولو نظرنا نظرة شاملة إلى شكل المجرى ما بين الدر وقرب أرمنت ، فسنجده أقرب إلى القوس الضحل الممدود يكاد يرسم حرف ب .

ثنية قنا

ثم تبدو قنا ، أكبر وأخطر انتشاءة فى اتجاه النهر بمصر ، بمحاورها الثلاثة التى تجرى معا فى دورة عكس عقارب الساعة كما قد نقول ، مؤلفة أضلاع مربع مفتوح غير كامل كما هوغير صارم ، حيث أن ضلعة الجنوبى أقرب إلى المحور الجنوبى الغربى - الشمالى الشرقى ، بحيث يكاد يتشوه المربع إلى مثلث ويكاد شكل الثنية برمتها يكون مزيجا غير عادى من نصف الدائرة المنبعدة والمربع الناقص والمثلث المنكسر ، قل على الجملة كحدوة الحصان . ومهما يكن ، فإن الثنية تشبه إلى حد بعيد أن تكون تكرارا مصريا ومصغرا للنصف الجنوبى من ثنية S - النيل النوبى الواقعة بين الخرطوم والدبة .

وباستثناء تعرجات النهر الصغرى المحلية المرتبطة بالتعرية والإرساب المائى ، فهنا هنا نجد المثل الأكبر على كيف ينقلب الاتجاه تماما بالعرض فيتعامد النهر على محوره الطولى . ويحدث هذا مرتين ، وأن بالمقلوب . من هنا الحالة الطريفة حيث ، مثلا ، تجد السفن الهابطة نفسها لا متعامدة على محور النيل الرئيسى فحسب ، ولكن أيضا معاكسة لبعضها البعض فى الاتجاه ما بين شمال الثنية وجنوبها رغم أن الرحلة الهابطة واحدة . الطريف ، مع ذلك ، أنهم يظلون يميزون بين ضفتى النهر بنفس الطريقة السائدة فى سائر الوادى ، فيقولون شرق وغرب النهر (أو البحر فى التعبير الدارج) وليس شماله وجنوبه أو قبلية وبحرية .

الأطرف أن انقلاب الاتجاه هذا قد أدى فيما يبدو إلى اختلاط الحس بالاتجاه أحيانا . ففى قطاع الوادى العرضى ما بين مدينتى قنا ونجع حمادى

يلفت النظر في بعض القرى ذات الاسماء المشتركة على الضفتين أن التمييز بالجهات الأربع الأصلية مقلوب تماما . فمثلا «فاو قبلى» تقع على الضفة الشمالية (البحرى) بينما تقع «فاو بحرى» على الضفة الجنوبية المقابلة (القبلى) . وغير بعيد كذلك على الضفة الجنوبية نجد «الحفاية قبلى» على الشاطئ مباشرة ، بينما على حافة الصحراء وإلى الجنوب قطعا تقوم «الحفاية بحرى» ...

هذا من ناحية الشكل . أما وظيفيا فتكاد ثنية قنا تكون نقيض ثنية النوبة بغض النظر عن فارق الحجم الضخم ، فالأخيرة ، وأن امتصت الكثير من عنفوان وخطر الفيضان العالى المغرق ، تطيل النهر على غير طائل تفقده كثيرا من مائة بالبحر ، وتضاعف المواصلات فى «لفة» شاسعة باعدت نوعا بين مصر والسودان . أنها باختصار «فاقد جغرافى» . أما ثنية قنا فكباح أرضا لاندفاع الفيضان الجامح الخطر محليا ، وأن دفعت ثمن ذلك غالبا بالتضحية بإغراق حياضها قبل الأوان . غير أنها على النقيض تماما ليست فقط كسبا مؤثرا فى المواصلات وإنما هي أيضا كسب ثمين فى الأرض . فرغم أنها ليست بصراما أكثر نقطة شرقية فى نيلنا تماما ، إلا أنها أقرب نقطة فيه إلى البحر الأحمر ، حيث إن القطاع الواقع جنوبها ، وأن وقع إلى الشرق أكثر بقليل ، يجد البحر قد ازداد بعدا بحكم اتجاهه . من هنا جاء دور الثنية التاريخى مع البحر .

كذلك فلو تصورنا أن الثنية جاءت «مقلوبة» فى وضعيتها ، أى منحرفة فى ابتعادها عن خط النهر نحو الغرب لا نحو الشرق كما هي بالفعل ، لفقدت بالتأكيد دورها التاريخى فى المواصلات مع البحر الأحمر . ولو أنها فى هذه الحالة كانت ستقترب بشدة من الواحات الخارجة ، ولا دخلتها بذلك فى نظام الوادى ، أشبه شىء بالفيوم أو النطرون شمالا ، أو بعبارة شاملة لقربت الواحات إلى الوادى بقدر ما باعدت الوادى عن البحر .

أما أرضا ، فلو قد كان النيل يجرى مستمرا فى محوره نحو الشمال مباشرة فى خط مستقيم من إسنا إلى نجع حمادى لاخترلت مساحة الأرض الخضراء والزراعة وال عمران ، الحياة باختصار ، من نحو ١٨٠ كم إلى نحو ٦٠ كم كما يطير الطائر ، أى إلى نحو ثلث مساحتها الحالية فى منطقة الثنية . أى أن الثنية تضيف أكثر من ١٠٠ كم طولي من الأرض الحية الثمينة للوادى . وبصيغة أخرى ، فعلى حين تغطى الثنية من طرف إلى طرف أكثر قليلا من نصف درجة عرضية فقط ، فإنها لو «فردت» لغطت أكثر كثيرا من درجة عرضية كاملة . إن ثنية قنا بوضوح ليست نزوة جيولوجية ضائعة من جانب النهر ، وإنما هي ثروة وإضافة جغرافية ثمينة محققة .

ابتداء من نهاية التنية عند نجع حمادى، يستقيم النهر فى خطوط طويلة منتظمة أكثر، متجها أولا نحو الشمال الغربى حتى منفلوط، أى لنحو ٢٠٠ كم كما يطير الطائر. ثم يعتدل نحو الشمال نسا مابين منفلوط ومدينة المنيا. وما بين المنيا والقناطر الخيرية يكون النهر أقرب إلى التقوس اللطيف البطيء الواسع المدى، رأسا قوسين متضادين، الأول مقعر والثانى محدب، مدخل الفيوم هو خط التقسيم بينهما بالتقريب. أما فى الدلتا فإن انفراج الفرعين أقرب إلى التناظر، ولو أن فرع رشيد قد يكون أكثر تعرجا وانثناء.

المجرى

القاعدة، التطبيق، والاستثناء

القاعدة

عرض النيل فى مصر يناهز فى متوسطة نحو ثلاثة أرباع الكيلومتر أو نصف الميل. مثال جيد لهذا المتوسط إزاء مدينة بنى سويف، حيث يبلغ العرض ٧٥٠ مترا بالضبط. لكنه بطبيعة الحال يتفاوت كثيرا إقليميا ومحليا. فالمتوسط فى النوبة نحو ٥٠٠ متر فقط، وكمثال مباشر لهذا العرض خذ الجزء من السد العالى الواقع عبر مجرى النهر وحده، فهو يبلغ ٥٢٠ مترا. ثم من أسوان إلى القاهرة، أى فى الصعيد، يبلغ المتوسط ٩٠٠ مترا. وأخيرا فى الدلتا نجده ٥٠٠ متر فى فرع رشيد، ٢٧٠ مترا فى فرع دمياط. إقليميا إذن، الاتجاه الأساسى هو أن المجرى عموما أضيق فى الجنوب ويزداد اتساعا كلما تقدم نحو الشمال. حتى الخريطة الصغيرة المقياس لاتخفى عن القارىء كيف يضيق النهر ويدق ابتداء من أسوان وطوال رحلته جنوب تنية قنا، فإذا به يتسع خطوة خطوة عبر التنية نفسها، ثم إذا هو ينفتح وأحيانا يفسح شمالها فى صلب جذع الصعيد باطراد عام، إلى أن يحقق اتساعا مؤثرا بالفعل عند القاهرة. وهذا يشير إلى علاقة طبيعية دالة متلما هى منطقية، وهى أن عرض المجرى عموما وكقاعدة أصولية يكاد يتناسب تناسبا طرديا مع عرض الوادى نفسه بعامه - أليسا يخضعان فى النهاية لنفس الضوابط الطبيعية الحاكمة ؟

الاستثناء

وإذا بدا أن هناك استثناءين لهذه القاعدة الإقليمية العريضة، فذلك لأسباب خاصة ومفهومة. فعلى الخريطة، وقبل السد العالى، كان قطاع

النهر إلى الجنوب من أسوان يظهر وهو شديد الاتساع للغياية ، حوالى ضعف معدله إلى الشمال منها . على أن هذا إما هو تأثير بحيرة خزان أسوان السابقة ، فاضت إلى الجانبين وملأت أيضا أفواه الأخوار والأودية الصحراوية ، فانتفخ عرض النهر بها ظاهريا . ثم جاء السد العالى ببحييرته ناصر فلم يفعل سوى أن دفع بهذا الوضع الاصطناعى إلى منتهاه .

الاستثناء الثانى هو فرعا الدلتا . فلقد ننتظر مع الاتجاه العام نحو الاتساع شمالا أن يكونا أوسع أو على الأقل فى مثل اتساع المجرى الرئيسى فى الصعيد . لكن الواقع أن العرض هنا ، بدل أن يتضاعف ، ينقسم على اثنين ، ببساطة لتوزع المياه على مجريين بعد واحد . فنجد اتساع كلا الفرعين يتراوح بين نصف وربع الكيلومتر ، أى مايعادل معا متوسط اتساع النهر المنفرد فى الصعيد .

التطبيق

إذا نقلنا إلى المقياس المحلى، فإن الاتساع والضيق يتعاقبان بصورة لا حصر لها ، ولكن الملاحظ كقاعدة عامة أن الاتساع يشتد دائما وبالضرورة فى مواضع الجزر النهرية ، خاصة منها الكبرى . فرغم أن المجرى المائى المشطور نفسه فى هذه الحالة قد لايزيد كثيرا جدا بالضرورة أو لايزيد إلا قليلا نسبيا ، بينما تحتل الجزيرة أو مجموعة الجزر المعترضة الجزء الأكبر من عرض النهر ، فإن مجموع عرضه العام بين الشاطئين قد يصل أحيانا إلى ثلاثة أو أربعة أمثال متوسطة العام ، أى إلى ٤-٥ كم أحيانا .

أمثلة هذا بلا عدد ، خاصة فى جذع الصعيد ، نذكر منها كمجرد عينات مواضع أبنوب مباشرة (٤ . ٥ كم) ، المراغة (٤ كم) ، شيبية (٤ . ٥ كم) وزعفرانة (٤ كم) والأخيرتان جنوب أبو قرقاص مباشرة ، قلوصنا شمال سمالوط توا (٤ . ٥ كم) ، شارونه جنوب مغاغة (٢ . ٥ كم) ، وعند جزيرة الكريما جنوب الواسطى (٢ . ٥ كم) ، ثم شمالها جرزه (٤ كم) . وعند رأس الدلتا شمال القاهرة ما بين إمبابة والقناطر الخيرية ، حيث تتتابع وتتكاثر الجزر بلا انقطاع ، يتسع عرض النهر بوضوح شديد متراوحا بين ٢ ، ٥ كم .

أما فى الدلتا فالحالات أقل ، وتقتصر على أقصى الجنوب ، وكذلك لايتعدى العرض الأقصى ٢ كم . مثال ذلك عند طحله وجزيرتها جنوب بنها على فرع دمياط ، وعلى فرع رشيد وردان وجزيرتها يتلوها مباشرة بنى سلامة فساقية المنقدى ، ثم أواسط الفرع قرب النجيلة وبعدها توا عند مشلا .

أين يضيق النهر ؟

أما أين ولماذا يضيق مجرى النهر بصفة خاصة ، فهناك عدة حالات موضعية معينة يحتاج كل منها إلى وقفة خاصة ، وأبرزها هي الجنادل والخوانق فى الجنوب الأقصى ، ثم أفواه الأودية الصحراوية فى الصعيد ، ثم أخيرا اختناقات الفرعين فى الدلتا . ولكن لأن أهم أمثلة الحالة الأولى وهى شلال أسوان له قصة خاصة تستحق تحليلا مفصلا مستقلا ، فسنعرض هنا لتلك الحالات الثلاثة تباعا نعود بعدها لنضع الشلال على حدة فى البؤرة .

الخوانق والجنادل

هذه ثلاثة مواضع حرجة ومعروفة جيدا : باب الكلابشة ، الشلال الأول ، خانق السلسلة . فأما الأول ، فإن النوبة بعامة هى قطاع الخوانق والمخاضات بامتياز . فهى تعرف كثيرا من المخاضات فى التحاريق ، مثال ذلك مخاضة كشتمنه التى عبر عليها المماليك الفارون من مذبحه القلعة . ثم هى تغص بالخوانق والقواطع المخنوقة الضيقة من المجرى والتى وسمتها التسمية المحلية بكل بلاغة . مثال ذلك - لاحظ التسميات - منطقة «المضيق» شمال ثنية كرسكو - الدر وعلى خط ٢٣ مباشرة ، ثم منطقة «باب» أبو هور تحت مدار السرطان تماما .

على أن «باب» الكلابشة ، إلى الشمال بنحو ١٠ كم وإلى الجنوب من أسوان بنحو ٥٠ كم ، هو بلا منازع أضيق خانق فى النوبة المصرية ، فضلا عن مصر جميعا بالتالى . فهو اختناق فى المجرى يمتد لنحو ٥ كم يضيق فيه النهر إلى ٢٠٠ متر فقط ، كما تتحول فيه جوانب النهر وقاعه من صخور الخراسان النوبى السابقة واللاحقة إلى صخور بللورية نارية صلبة . فأسفل طبقة من الحصى والرمال سمكها نحو ٢٠ مترا ، توجد الصخور الجرانيتية لعمق يزيد على ٣٠ مترا . والمرجح أن هذا القطاع من المجرى كان جنديلا قديما نجح النهر فى إزالته بالتعرية (١) . على أن ظهور الصخور الجرانيتية لاينتهى عند منطقة أبو هور وباب الكلابشة ، بل هى تبرز وسط الخراسان النوبى من جديد بعد نحو ٢٠ كم عند دهमित ، ويظل النهر يخترق هذه الصخور الجرانيتية لمسافة ٢٥ كم حتى أسوان والشلال (٢) .

١ - عوض ، النيل ، ص ١٢٤ .

٢ - محمد فاتح عقيل ، «بعض الظواهر الجغرافية فى بلاد النوبة المصرية» ، المحاضرات العامة بوالجمعية الجغرافية المصرية ١٩٥٩ ، ص ١٠٤ .

أما الشلال الأول ، الذى يقع جنوب أسوان بنحو ٧ كم ، فما هو بشلال ولا هو بأول ، بل جندل من جنادل ثنية النوبة ، أى مجرد أسراب متواصلة أو أرخبيلات نهرية من الصخور تعترض مجرى النهر دون سقوط ، وهو إلى ذلك الجندل السادس والأخير. أيضا فإنه أصغر الجنادل الستة امتدادا ، فهو يتراعى لمسافة ١٢ كم فقط (قارن أكبرها الشلال الثالث الذى يتراعى لمسافة ٢٨٠ كم) ، يضيق فيها مجرى النهر كثيرا كما يشتد انحداره .أكثر كذلك فهو يختلف عنها جميعا فى نشأته ، فرغم وجود الصخور البلورية والبركانية فيه وحوله لمسافة ٢٥ كم ، إلا أنه نشأ كنتيجة لحدوث انكسارات طولية تكونت فيها أودية أخدودية ضيقة تدفق النهر خلالها .

يتكون الشلال من نحو «دسته» من الجزر الرئيسية الكبيرة أو المتوسطة ينشعب النهر بينها إلى عدة مجار ، يضاف إليها سديم من مئات من الجزر الميكروسكوبية التى لاتعدو أن تكون صخوراً أضخمة نوعا ، والكل من الصخور النارية خاصة الجرانيت والسيانيت أو الصخر الأسوانى . ورغم هذا التركيب الصخرى ، فإن بعض الجزر الكبرى وصل طمى النيل إلى أن يغطيها وباتت تزرع وتسكن .

على بعد ٤٠ كم من أسوان ، وإلى الشمال قليلا من كوم أمبو ، يقع جبل السلسلة . وهو كتلة من الحجر الرملى النوبى من طبقات صلبة ضخمة تكثر بها المفاصل الرأسية، ومن صخورها اتخذت حجارة كثير من المعابد المصرية القديمة فى المنطقة . إزاء الجبل يضيق النهر إلى مجرى مختنق لايعدو ٢٠٠ متر ، ولذا يعرف «بخانق» السلسلة (أما السلسلة ، بالمناسبة ، فعلها نسبة إلى السلسلة الحديدية الحاجزة التى ، على غرار تقليد العصور الوسطى الشائع ، كانت تمتد عبر النهر هنا منعاً لزحف السفن المعادية من الجنوب أو هكذا على الأقل يذهب أحد التأويلات) . ويجرى النهر هنا على منسوب ١٢ مترا أسفل مستوى سطح سهل كوم أمبو الهلالى الشكل ..

يحد السهل من الشمال حلقة انكسارية من الخراسان النوبى تتجه شرقا بغرب ، وهى التى شق النهر خلالها خانقة العميق الضيق . وإلى الجنوب ، على الجانب الهابط من الانكسار ، ترتفع بعض التلال من وسط طمى السهل وفى قلبه ، مما يشير إلى أصله التكتونى فى رأى البعض . ثم أسفل طمى السطح تقع طبقة سميكة من الصخر والحصباء والرمال البلايستوسينية التى جلبها وادى شعيت - الخريط من أصول نارية من جبال البحر الأحمر ثم نشرها على رقعة السهل على ارتفاع نحو ٤٦ مترا فوق منسوب الهر الحالى . وأخيرا ، وكما فى منطقة الشلال ، ثمة وادى حفري جاف مهجور ومواز شرق الحافة الانكسارية الشمالية ، تملؤه الرواسب

النهرية القديمة، وتفصله عن مجرى النيل الحالى كتلة جبل السلسلة نفسه (١). الآن، لا ريب أن هذا الوادى الشرقى المهجور كان مجرى قديما للنيل هجره إلى مجراه الحالى. والمعتقد أن الخانق كان حينئذ جندلا يعترض النهر بينما كان جبل السلسلة يسد على الماء طريقه، ولذا احتبس فى بحيرة جانبية تحتل ما هو الآن سهل أو حوض كوم أمبو. ثم شق النهر طريقة فى العائق الجبلى بضغط الماء المعجوز خلفه، فنشأ الخانق كما صرفت البحيرة إلى النهر وتحولت إلى السهل الجاف الحالى (٢). ولعل هذا التاريخ المعقد، متلما يفسر اختناق النهر، أن يفسر أيضا اتجاهه العرضى الفجائى والصارم حيث يكاد يرسم زاويتين قائمتين فى غضون كيلومترات قليلة فيما بين قبل كوم أمبو وما بعدها. أما كيف حدث هذا كله فهنا أيضا، كما فى حالة الشلال، نجد التفسير التكتونى الانكسارى عند البعض وتفسير التعرية والإرساب النهري عند البعض الآخر (٣).

عند هذا الحد ستلاحظ أن المواضع الثلاثة السابقة، الكلابشة، الشلال، السلسلة، تقع ثلاثتها فى قطاع واحد محدود من النهر لايزيد مداه عن ١٠٠ كم. فكأنك فى النوبة السفلى المصرية لاتكاد تخرج من حائق الا لتدخل خانقا آخر، على غرار ما تخرج من جندل إلى جندل آخر فى النوبة العليا السودانية. فإذا أضفنا أيضا أن ثلاثتها كانت فى الماضى جنادل تعترض النهر إزالتها النهر باستثناء واحد منها أووسطها، فلعل هذا أن يشير إلى أنها جميعا كانت على الأرجح تنتظم فى جندل واحد مترام مؤلف من ثلاث مجموعات منفصلة نسبيا.

وليس هذا بالشىء الغريب أو المستبعد، فهكذا تفعل معظم جنادل نيل النوبة الأخرى، تمتد وتترامى لمائة أو مائتى كيلومتر أو أكثر. أما لماذا زالت المجموعتان المتطرفتان، فلأنهما كانتا الأضعف والأسهل تعرية، بينما بقيت كبراها وأصلبها ونواتها وهى مجموعة شلال أسوان. فكأن الجندل الأول ربما كان قطاعا ضخما من النهر على نفس مقياس الجنادل الخمسة الأشقاء الأخرى، ليس شلال أسوان الحالى الا بقاياها المحدودة.

(1) Said, p. 90 - 1 .

(2) M. Vignard, "Histoire du bassin de Kom Omvo", Bull. inst. francais d'archaeologie orientale, t. 32, p. 190.

(3) Lorin, p. 40.

أودية الصحراء الشرقية

هذه ، بما تلقى من حمولات - ضخمة أحيانا - فى المجرى ، تكون بالتدرج دالات نهيرة غارقة لا تلبث أن تتعالى فتصبح ظاهرة . ورغم أن هذه دالات قزمية فى نهاية الأمر ، إلا أنها تدفع بشاطئى النهر نحو الغرب بحيث تصبح تلقائيا قطاعات تعرجات محدبة بارزة فى مجرى النهر ، لا مقعرة بالطبع ، فيختنق المجرى نسبيا ، والا حافظ على اتساعة بالنحر فى الشاطئى العربى المقابل . ولهذا فعلى حين تضيف الأودية الصحراوية محليا إلى عرض وادى النيل وتوسعه ، فإنها تقلل نوعا من عرض مجرى النهر نفسه وتضيقه .

فرعا الدلتا

ثالثا ، وأخيرا ، نصل إلى الدلتا . الحقيقة الأساسية والهامة هنا هى الفارق الحاد فى الاتساع بين الفرعين . فمتوسط اتساع فرع رشيد ٥٠٠ متر ، ومساحة قطاعه أثناء الفيضان ٤٠٠٠ متر ربيع ، مقابل ٢٧٠ مترا ، ٢٧٠٠ متر مربع على الترتيب لفرع دمياط (١) . وكما يذكرنا عوض ، يستطيع المسافر بالقطار من القاهرة إلى الإسكندرية أن يلاحظ لنفسه هذا الفارق بين الفرعين بمقارنة طول كوبرى بنها (٢٨٥ مترا) بطول كوبرى كفر الزيات (٥٢٠ مترا) (٢) . ففرع دمياط إذن لايزيد الا قليلا عن نصف فرع رشيد عرضا وسعة (ومائة أيضا) .

بل إنه ليزداد ضيقا كلما أسحل ، فمن ٤٠٠ متر عند رأسه ، يختصر مجراه إلى ٢٠٠ فقط فى أحباسه السفلى . ومنذ تحويل كثير من ترع وسط الدلتا الآخذة من فرع دمياط لتصب فى فرع رشيد ، عدل الأول مجراه الأعلى بحيث يتكيف مع ضيق مجراه الأسفل . وقد فعل هذا عن طريق تحوله إلى مجرى عريض ضحل . وفى النتيجة أصبح المجرى الأعلى يحمل من الماء فى الفيضان أكثر مما يستطيع المجرى الأسفل أن يستوعب دون أن يرتفع فيه رأسيا فوق مستوى الأرض إلى حد يهددها بخطر الاغراق. فبينما يعلو مستوى فرع رشيد فى أحباسه الوسطى بنحو ١.٥ - ٢ متر فقط فوق مستوى الأرض أثناء الفيضان العالى ، فإن ارتفاع فرع دمياط المقابل يبلغ ٢.٥ - ٢ أمتار (٣) .

والواقع أن فرع دمياط أخذ فى الانطماء بسرعة وبشدة . والبعض

(1) Egyptian irrigation, 1, p. 1, p. 296.

٢ - نهر النيل ، ص ١٢٦ .

(3) Egyptian irrigation, 2, p. 534: 1, p. 297.

يعلل هذا بحركة الرفع العامة أو النهوض التي أصابت شرق الدلتا فى العصور الوسطى فأصابت بنوع من الضمور أو الاختناق . هذا بينما ينحت فرع رشيد مجراه فى الفيضانات العالية ، أى يتحول ولو مؤقتا إلى فرع تعرية لا إرساب . من هنا فإنه يخرج وهو الشريان الجذرى أو الجذر الشريانى بين الفرعين ، بل يعده ويلكوكس «وريث النيل heir» الحقيقى فى الدلتا (١) .

وعلى العكس من فرع رشيد ، الذى لايعرف أى ضيق موضعى بل يبدى تجانسا واضحا فى اتساعه الملحوظ ، يظهر التباين الشديد والسريع فى مجرى فرع دمياط المتواضع أصلا . بحيث يعانى فى قطاعات عديدة للغاية من الضيق الشديد ويكاد يختنق فى مواضع معينة . مثلا عند نوسا البحر وإزاء المنصورة لايزد اتساعه بالكاد عن ٢٠٠ متر ، بينما يهوى دون ذلك كثيرا عند تفهنا العزب حتى لايكاد يزيد كثيرا عن بحر كبحر الفرعونية ، الفرع القديم الذى كان يربط الفرعين عبر جنوب المنوفية ، وحتى ليوشك أن يذكر بباب الكلابشة فى أعالي النوبة فيما عدا فارق التضرس الأساسى بالطبع . ومن المثير حقا كيف ينبجج النهر مع ذلك فى اجتياز هذه «الخواتق السهلية» ليتم رحلته إلى البحر .

نموذج فى البؤرة : شلال أسوان خطوط الخريطة

أول ما يلفت النظر هنا إنما هو النمط الجغرافى للمنطقة . فإلى الجنوب من مدينة أسوان تتقدم الضفة الشرقية على شكل بروز ناتئ كشبه جزيرة يمكن أن نسميها اصطلاحا شبه جزيرة أسوان . وتكاد شبه الجزيرة هذه ترسم مثلثاً متساوى الساقين رأسه عند المدينة نفسها فى الشمال وقاعدته عند الخط الذى يكمله خزان أسوان . ثم إلى الجنوب من هذا المثلث يمتد مثلث آخر مناظر ولكنه مقلوب ، ومن الماء لا اليابس ، قاعدته هى نفس الخط المشترك ورأسه فى الجنوب حوالى نجع تنجار ، وتتوسطه مجموعة جزر حواض وبيجا والهيسا ... الخ . والمثلثان معا يرسمان بالتقريب شكل معين أضلاعه النيل وعنق شبه جزيرة أسوان التى تحتل قلبه .

الآن ، فى هذا المنظور ، فبقدر ما تأتى الضفة الغربية بسيطة متجانسة

(1) Id., 2, p. 463.

جيولوجيا ، تأتي الضفة الشرقية على العكس مركبة بالغة التنوع والتعقيد. فعلى
 اعدة الصخور النارية ينتشر الخراسان إقليميا والطمى القديم موضعيا . وتتألف
 لصخور النارية من الناييس والشست كصخور سائدة ، ومن الجرانيت بأنواعه المختلفة
 الديوريت والجرانو ديوريت (الجرانيت - الديوريت) كصخور بلوتونية . وقد سمي
 يبنى هذا الجرانيت بالسيانيت syenite نسبة إلى سين ، أسوان القديمة . على أن
 فهوم اللفظ قد تغير مع التداول الحديث إلى حد أفقده معناه المحلى . وكل مايمكن أن
 قال هو أن الصخر الأساسى فى منطقة أسوان هو الجرانيت ببساطة . وهو هنا
 رقيقيرى غليظ الحبات وردى اللون عادة (١) .



شكل ٦٠ - البنية والتركيب الجيولوجى لمنطقة الشلال الأول وأسوان . (عن عطية)

(1) Said, p. 51 - 2.

المهم بعد هذا أن توزيع هذه الصخور يتخذ نمطا خاصا يعتبر مؤشرا هاما إلى الماضي . فإلى الشرق من المعين يسود الجرانيت على شكل قوس هلالى مطوق يغطيه جزئيا الخراسان النوبى . أما شبة جزيرة أسوان فتتألف من بضعة خطوط طولية تتوالى على التعاقب من الجرانيت والخراسات والطمى القديم . فعلى الشاطيء الغربى خط أول مختلط من الجرانيت والخراسات ، يليه خط أول من الطمى القديم ، فخط أعرض من الجرانيت وحده ، فأخر من الخراسان وحده ، فأخر وأخير أشد عرضا من الطمى القديم ، بعده فقط يبدأ طوق القوس الهلالى المركب العام .

هذا ، ويبلغ طول كل من خطى الطمى البينين حوالى = ١١ كم ، ويقعان على منسوب حوالى = ٢٩ مترا فوق مستوى الفيضان العادى الحديث . ولكن عرض الخط الغربى لايزيد عن ٤٥ مترا فى المتوسط ، بينما يكاد الخط الشرقى يفوق مجرى الوادى الحالى نفسه اتساعا . ولنذكر أخيرا - عابرين - أن هذين الخطين ، اللذين يمثلان بطبيعة الحال خطى تضاريس سالبة منخفضة وسط السنة ربوات الخطوط الجرانيتية والخراسانية الصلبة القديمة ، يجرى فيهما اليوم خطا السيارات والسكة الحديدية المؤديان إلى مستعمرتى الخزان والشلال على الترتيب .

والذى ينبغى أن نضيفه بعد هذا على الفور هو أن على امتداد خطوط الجرانيت الثلاثة السابقة تقع جزر المثلث المائى الجنوبي - وهى جرانيتية أيضا - بانتظام واضح ومباشرة موحية . فجزيرتا عواض والهيسا تكملان خط الجرانيت الغربى ، وجزيرتا أجيلكيا وبيجا تتمان الخط الأوسط ، بينما تقع جزيرتا كنوسو وفيله على امتداد الخط الشرقى . ومن المنطقى جدا أن نفترض أن هذه الجزر كانت متصلة بتلك الخطوط تؤلف معها ثلاثة محاور صخرية طولية ممتدة من أقصى شمال المنطقة إلى أقصى جنوبها وتفصل بينها منخفضات موازية ، ثم انفصلت هذه الجزر فيما بعد عن خطوطها الشمالية مثلما انفصلت عن بعضها البعض وغمرت المياه الانخفاضات البينية فأتخذت صورتها الحالية . لماذا انفصلت ؟ - إما لانخفاض منسوب المياه أو لتمزقها بالانكسارات المحلية .

معنى الخريطة

حسنا ، فماذا تقول هذه الخريطة ؟ لئن كان مجرى النيل هو مجرى الشلال الحالى ، فإن من المحقق أنه كان فيما مضى يتخذ مجرى آخر إلى الشرق - والا فمن أين أتى خطا الطمى القديم إلى الشرق ؟ فإنما هما بوضوح تام واديان طوليان متوازيان ومحاذيان لمجرى النيل الحالى ، وترتبتهما من الرواسب النهرية القديمة ، الأمر الذى يدل على أنهما كانا مجريين للنهر .

سابقا ، إما على التعاصر وإما على التعاقب ، أما بالإضافة إلى المجرى الحالى وإما كبديل عنه ، الشرقى كخط مضع أو كقوس محدب على عكس هيئة المجرى الحالى المقعر ، والغربى كخط مستقيم مباشر من الجنوب إلى الشمال ، ثم لأمر ما «هاجر» النهر غربا وتحول عنهما إلى المجرى الحالى ليقطعاهما كوادين حفرين جافين معلقين عاليا وبعيدا («high and dry») .

فإن كانت الأولى - على التعاصر - لكان معنى ذلك أن مجرى النيل كان ذا ثلاث شعب ، إن لم تكن أربعة حقا ، وبذلك كان مجرى مشعبا brauded steam ، تشقه وتتخلله جزيرتان طوليتان أو أكثر من الجرانيت والخراسان ، بينما تبدو الخطة كلها كالمغزل أو الحزمة أو كالعنسة أو البصلة ، حيث يبدأ التشعب فى أقصى الجنوب ثم ينفرج إلى أقصاه فى الوسط ثم يعود فليتنم فى مجرى واحد فى أقصى الشمال . واجتماع الشعب الثلاث فى الجنوب هو الذى يفسر وجود الثلث المائى الجنوبى الفسيح الذى يبدو بغير ذلك ظاهرة غريبة محيرة . وفيما عدا هذا فإن الفروع أو الشعب جميعا متساوية أصلا فى العمر قدما أو حداثة . وأخيرا فإن اندثار المجرىين . الشرقيين واقتصار النهر على المجرى الغربى الحالى لا يعد إذن بالدقة «هجرة» من مجرى إلى آخر بقدر ما هو «هجر» لمجرى لحساب آخر .

وأن كانت الثانية - على التعاقب - لكان معنى ذلك أن النيل فى البدء كان يجرى فى الوادى الطمى الشرقى الفسيح ، ولعل بقاءه به طال كثيرا نظرا لشدة اتساع وعرض ذلك الوادى . ثم انتقل مجرى النهر إلى الوادى الطمى الأوسط بينما الطمى الأول ، ثم تكررت العملية فانطمى المجرى الثانى وانتقل النهر مرة أخرى وأخيرة إلى المجرى الحالى .

وفى هذه الحالة فإنه لم يكن للنيل فى المنطقة الا مجرى وحيد فى أى وقت ، ولا جزيرة تتوسطه الا واحدة فقط ظلت تتضاعل على مراحل بالتحام القطاع الشرقى منها بالبر الشرقى . وبذلك أيضا تختلف المجرى الثلاثة فى العمر . فتزداد حداثة بانتظام من الشرق إلى الغرب . وأخيرا فإن اندثار المجرىين الشرقيين وتركز النهر فى مجراه الحالى الوحيد إنما هو هجرة بمعنى الكلمة ، هجرة على مرحلتين ، وتحول حقيقى من الشرق إلى الغرب .

كيف إذن حدث هذا أو ذاك ، ولماذا ؟ هناك نظريتان : إما تكتونيا وإما نهريا ، ولكل مؤيدوها ومعارضوها . فأما الأولى ، فبتأثير الحركات الأرضية الباطنية المرتبطة بتكون الانكسارات الطولية فى المنطقة بعامة ، بحيث أدى ظهور انكسار جديد أقل منسوبيا إلى تحول النهر إليه بحسبانه خط المقاومة

الدنيا . ولعل فوررتو كان أول من أصل هذه النظرية فى مطلع هذا القرن (١) ، بينما جاء بول على أعقابه وشيكا فبلوزها نهائيا حيث عثر على انكسار هام عند مجمع الواديين القديمين فى الشمال قرب مدينة أسوان (٢) .

ورغم أن البعض مثل ساندفور و آركل أنكرو وجود الانكسارات ونبذ النظرية التكتونية أصلا ، إلا أن البحث الأحدث أثبت وجود الانكسارات الطولية المعقدة والمتعددة فى المنطقة بما لا يدع مجالا للشك (٣) . كذلك فإذا صحت النظرية فإنها يمكن أن تفسر احتمال اتصال ثم انفصال خطوط التكوينات الجروانيتية على البر وفى الجزر الجنوبية . ولربما أشارت أيضا إلى أن خط الجزر الجرانيتية الشمالى الذى يتوسط النيل الحالى شمال الخزان حتى جزيرة الفانتين كان متصلا ملتحما فى مرحلة ما بخط الجرانيت الغربى المواجه الممتد على طول الشاطئ الشرقى ، ثم انفصلا عن بعضهما البعض بالمثل . وعلى أية حال فإن النظرية التكتونية تظل ممكنة واردة كفرضية عاملة إلى أن نستعرض النظرية المضادة وهى النهريية .

محور هذه هو التعرية والإرساب النهري ، ومؤداها أن المجرى الثلاثة لا تعدو أن كانت ثلاث شعب فى جندل واحد أكبر وأعرض ، ثم انطوى كل من الشرق والأوسط على الترتيب تباعا برواسب النهر لارتفاع منسوبهما إلى أن اقتصر النهر «وتقلل» أخيرا على مجرى وحيد هو الغربى أى الحالى . وتلك بالفعل هى نظرية ساندفور و آركل .

فعندهما أن النيل فى البدء كان أعجز من أن يقتحم هذا الجندل اضخم بمجرى رئيسى وحيد ، فتوزع أو تمزق بين أكثر من مجرى مستديرا حول جزيرتيه الطوليتين فأصبح مجرى ذا ثلاث شعب . ثم لأن المجرى الشرقى ارتفع قاعه تدريجياً بحمولة ورواسب النهر الخشنة، لم يلبث أن انداح عنه الماء وتحول نهائيا حتى انطوى وجف تماما . وفى العصر الحجرى القديم الأسفل كان المجرى الأوسط يعمل إلى جانب المجرى الغربى ، إلا أنه لفرط ضيقه عجز عن أن يستوعب كل تدفقات الماء خلاله وعن تمريرها عبره . من ثم تفرعت المياه وتوزعت إلى المجرى الغربى الذى أصبح فى النهاية المجرى الوحيد حين اكتمل انطواء المجرى الأوسط . وهكذا وصلنا إلى النمط الجغرافى الراهن وإلى المجرى الحالى الوحيد (٤) .

(1) M. Fourtau, "Cataracte d'Assouan, Etude de geographie phys- que" Bulletin de la societe khediviale de geographpe, 1905, p. 325 et seq.

(2) H. Ball, A description of the first or Aswan cataract of the Nile, Caro, 1907.

(3)

Said, p. 50 ff.

(4) Paleolithie etc in Nubia & Ugypt, 55 ff.

والنظرية بعامه لاتفتقر إلى الوجاهة والمعقولة، وهي إذا صحت لكان لها محمولها المستقبلى إلى جانب احتمالها الماضى. إذ كان المجرى الحالى فى قطاعه الشمالى ما بين قرية الخزان ومدينة أسوان ينقسم بواسطة خط جزره الصلبة إلى مجريين، فهل تعيد النظرية نفسها أو بالأحرى تمد نفسها إلى المستقبل الجيولوجى فتومىء إلى انطواء الشرقى منهما بدوره إلى أن يقتصر النهر على الغربى الأقصى مثلما تكرر فى الماضى الجيولوجى؟ المؤكد أن المجرى الشرقى منهما ليس فقط أضيقهما خارج كل مقارنة، وإنما هو كذلك يهتق فعلا فى الوقت الحالى - هذا طبعا باعتبار ما قبل السد العالى - بالرواسب إلى حد يتحول معه محليا إلى مخاضة حقيقية فى التحاريق. والمنطقى أن هذا هو المعنى البعيد للنظرية - لولا أن جاء السد العالى فوضع حدا نهائيا للإرساب وأحل محله التعرية الدائبة.

بين النظريتين

ولكن، فيما عدا هذه الجزئية، فسواء قلنا بالنظرية التكتونية أو النهرية، فإن أيا منهما لا تفهم خارج اطار تاريخ وتطور مائىة النيل. إذ كيف نفسر إن أمكن للنهر أن يحتفظ بثلاثة مجار فى آن واحد، أو حتى بمجرى واحد فى مراحل متتالية، فى الوقت الذى يقع قاع أعلاها فوق مستوى قاع أسفلها بأكثر من ٣٠ مترا على الأقل؟ والرد الحتمى الوحيد هو أن حجم مياه النيل فى البلايستوسين كان أكبر وكان مجراها أعلى، ثم أخذت مائتيته المتناقصة فى الهبوط مع مجراء المتعمق قاعه أبدا وباستمرار. والدليل على ذلك هو المدرجات النهرية العديدة التى تركتها لنا عملية الهبوط. ومعنى هذا أن ماء النهر كان يعم ويغمر كل واديه فى منطقة الشلال - كما فى سائر أجزائه بالطبع - على منسوب أعلى بكثير من منسوبه الحالى بحيث كان يغطى المجرى الثلاثة تلقائيا (١). ومع تناقص المائىة وانحسار المنسوب تدريجيا قصر دون المجرى الأعلى فالأوسط مرحلة بعد مرحلة بحيث جفا على التوالى وانطميا فانطمرا إلى أن اقتصر النهر على المجرى الحالى الأخفض الغربى والأخير. ولهذا فليس الأمر فقط أمر انكسار جديد أعلى أو أوطى ولا أمر إرساب أو تعرية متفاوتة differential erosion بقدر ما هو مسألة مائىة منحسرة هابطة، وإن كانت هذه لاتنفى تلك بالضرورة.

سؤال آخر وأخير " أيا كانت ميكانيكية النظرية النهرية، أنتعارض بالضرورة مع النظرية التكتونية؟ واضح أن لكليهما وجهتها واحتماليتها، بحيث يفترض حد أدنى على الأقل من التوافق بينهما. والذى

١ - عوض ، نهر النيل ، ص ١٢٥ .

يبدو لنا أنه لا تعارض حتميا، وأن كلا منهما يمكن أن يصدق على مرحلة، وبالتالي فإن الأمر بينهما ليس أمر تناقض وإنما أمر أولوية. ففي البدء جاء الانكسار، ثم عليه عملت التعرية النهرية.

ذلك أن النظرية النهرية تفسر لنا بيقين امتلاء الوديين الشرقيين بالطمي القديم، لكنها لا تفسر وجودهما أصلا بالضرورة كما هما وحيث هما. وهذا بالدقة ما يمكن أن تقدمه النظرية التكتونية باقناع، فالانكسارات الطولية مهدت الطريق أولا وشعبت المجارى الثلاثة، ثم جاء النهر فاحتلها وتوزع بينها إلى أن اختزلها الإرساب والتعرية النهرية إلى المجرى الحالى على النحو المرحلى السابق.

مع ذلك، وفي كل الأحوال، فإن من الواضح أن نظرية تناقص حجم مياه النهر وانخفاض منسوبه تدريجيا، وهى حتمية علمية، يمكن وحدها أن تكفى لكي تفسر تحول النهر عن مجريه القديمين إلى مجراه الحالى، ويمكن بذلك أن تغنى عن كلتا النظريتين التكتونية والنهرية والمناظرة بينهما، وإن لم تجبهما بالحثم والضرورة. بمعنى أنه لا يهم كثيرا إن كان أصل المجارى الثلاثة انكساراً أو التواء، ولا الهجرة إن كان أصلها حركات الباطن أو فعل الإرساب النهري، مادام من المحتوم على أية حال أن تحدث هجرة المجرى بحكم انخفاض منسوب النهر. المهم، مهما يكن الأمر، أن هجرة النهر هنا غربا خلاف عليها، بمثل ما أنها لا تقتصر عليها وإنما تكررت فى منطقتين أخريين مجاورتين : شلال حلفا من قبل وجبل السلسلة من بعد.

التعرجات النهرية

لا تتم دراسة مجرى النهر الا بذكر ظاهرتين مترابطتين هما التعرجات والجزر النهرية. فلما كان انحدار النهر عموما فى تناقص وئيد كلما تقدم، وكانت مائتته هى الأخرى تتناقص فتقل قدرتها على الحمل كما رأينا، فإن ظاهرة الأرساب والتشعب التى تتزايد كلما اتجهنا شمالا لاتعكس فقط على اتساع الوادى نفسه، وإن كان هذا هو صلب الظاهرة كلها كما سنرى، ولكن أيضا على النطاق الضيق جدا للمجرى نفسه.

فمن جهة نجد أن المجرى يزداد تعرجا وانثناء كلما اتجهنا شمالا، أى تزداد التعرجات والانثناءات النهرية meanders باطراد مع كل ما يرتبط بها من أشباه جزر وشطوط رملية وبحيرات مقطعة... الخ. ومن جهة أخرى تبرز فى المجرى ظاهرة الجزر النهرية، فنجدها تزداد باطراد نحو الشمال

عموما وذلك مع تناقص قوة التيار وزيادة عملية الإرساب . وفى الوقت نفسه فإن
كلتا الظاهرتين ترتبط بالأخرى ارتباطا وثيقا ، بحيث تكاد العلاقة بينهما تكون طردية
بانتظام .

فإذا بدأنا بالتعرجات ، فإنها ظاهرة طبيعية تماما فى مثل هذا الجزء الأدنى من
حوض النهر . ومن شأنها أن تزيد طول النهر الفعلى كثيرا عن طوله كما يطير الطائر
، وهى بالفعل التى تفسر أساسا لماذا كان طول مجرى النيل فى مصر ١٥٢٦ كم فى
حين أن أقصى طول مصر نفسها من الحدود إلى البحر نحو ١٠٧٢ كم فقط .
ولقد تبدو هذه السطح اطالة لا طائل من ورائها ، لكن الحقيقة أنها ظاهرة صحية
ومفيدة للغاية .. نعم ، ربما هى «لغة» مسرفة وعناء للملاحة النهرية ، غير أنها فى
الفيضان الخطر ماصة صدمات تمتص اندفاعته وتكسر من حدته ، وهى للرّي
والصرف تقرب أكبر واجهة ومساحة ممكنة من الأرض إلى مصدره أو منصرفه
الأساسى ، كما تضىفى على جوها أكبر قدر ممكن من التلطيف والتأثير «البحرى» ،
فضلا عن أنها منذ السد العالى أصبحت من القلة الباقية الفعالة من كوابح النحر فى
قاع النهر .

سلوك التعرجات

لا تبدأ التعرجات الا بعد بداية السهل الفيضى عند أسوان ، أما قبلها فى النوبة
الصخرية المختنقة الوادى فلا إرساب بل تعرية ، ومن ثم فالمجرى شبه خطى مستقيم
بل صقيل نادر الانحناء جدا . أما بعد أسوان فإن القاعدة العامة بالتقريب هى أن
التعرجات تزداد بالتدرّج مع الهبوط أسفل النهر أو مع التيار وذلك عددا وعرضا
وعمقا . أو قل بالدقة تتجه إلى الزيادة العامة شمالا على موجات ، فتزيد أولا ثم تعود
إلى تناقص طفيف فى قطاع ثم تتكاثر من جديد فى القطاع الذى يليه وهكذا .
فمن أسوان حتى جذر ثنية قنا لاتظهر التعرجات الا على استحياء فلان تكاد تبين ،
ولكنها تتضح وتكثر فى الثنية تماما . حتى إذا ما دخلت جذع الصعيد قطاع نجع
حمادى - أسيوط وصلت إلى قمتها بالتأكيد فى كل الصعيد حيث تتعاقب بسرعة
وتتعدد وتتبلور أبعادا وأحجاما بصورة لافتة للغاية ، لاشك لاتساع السهل الفيضى
البالغ . ورغم أن كثافة وضخامة التعرجات تظل شديدة فى قطاع أسيوط - القاهرة ،
الا أن الملاحظ أنها أقل نوعا من القطاع السابق .

وإذ تنفتح الدلتا ويشد ضعف التيار والانحدار تعود التعرجات فتتكاثر ربما إلى حدها الأقصى في مصر جميعا خاصة في الأحباس العليا من الفرعين حيث تتضخم أبعادها وأحجامها بدرجة غير عادية . ولكن هناك ميلا محسنا بعد ذلك إلى التناقص الملحوظ في الأحباس السفلى من الفرعين ، ولو أنها تعود فتشتد أخيرا قرب المصبين . وفيما عدا هذا فإن فرع رشيد تعرجاته أكثر ورمياته أكبر بالقطع من تعرجات فرع دمياط ورمياته .

تفسير ذلك كله أنه حين يأخذ الوادى يتسع بالتدريج ثم ينفصح ، فإن النهر يتهادى على صفحة السهل الفيضى متثنيا بهوادة يمينا ويسارا بين أقدام اطاره التلى فى انحناءات عديدة وتعرجات مديدة للغاية أحيانا ، تعرجات محدبة مرة ومقعرة بعدها ، واحدة حنية تعرية والأخرى حنية أرساب على التعاقب . وحيث يتسع الوادى إلى أقصاه ويزداد ضعف الانحدار والتيار ، فلقد يترنج النهر المتثاقل أكثر حتى مما يتأرجح . وهنا يشتد طول رميات التعرجات amplitudes ، وقد تصل إلى عدة كيلومترات كاملة بعرض الوادى كله ، كما قد تبلغ زاوية الانحناء نفسها حد الزاوية القائمة ، فيبدو المجرى كله كالثعبان أو الدودة يتحرك كحركة الأمعاء الدودية . وها هنا تنشأ عدة ظاهرات غريبة مثلما هى طريفة ، أهمها ثلاث : انعكاس الاتجاه ، أشباه الجزر ، البحيرات المقتطعة .

من نتائج التعرجات انعكاس الاتجاه

فأولا ، ينقلب اتجاه النهر محليا من المحور الطولى الجنوبى - الشمالى العام إلى المحور العرضى تماما ، فإذا به يسير من الشرق إلى الغرب أو من الغرب إلى الشرق (بحيث لو وجد مركبان هابطان فى مجرى ضلعى ثنية نهريه واحدة لرأى كل منهما شراع الآخر عبر شريط الأرض الفاصل وهو يبحر فى اتجاه وانحدار عكس الآخر تماما ، والاتنين معا عكس اتجاه النيل العام) .

مثلا فيما بين أخميم والمراعة يتحول النهر إلى المحور العرضى مرتين ، وفيما بين أسيوط ومنفلوط ٤ مرات على الأقل ، وفى الحالتين فإنه يجرى غربا بينما يتخذ مجرى النهر شكل مجموعة من السلّمات أو الزوايا القوائم المتعارجة en echelon . وفى فرع رشيد ما بين بطن البقرة والخطاطبة يجرى النهر من الشرق إلى الغرب ٢ مرات على الأقل ومرة واحدة من الغرب إلى الشرق ، بعضها يطول لعدة كيلومترات . ويتكرر هذا على نطاق أصغر حوالى كفر الزيات ثم فوه . بالمثل على امتداد فرع دمياط يتعاقب تغير التيار ما بين

الاتجاه نحو الشرق ونحو الغرب عشرات المرات، خاصة فى الجنوب جنوب بنها، وفى الوسط بين زفتى وسمنود، وفى الشمال شمال شربين.

أكثر من هذا ، قد ينعكس اتجاه النهر كلية وضد التيار والانحدار العام، غالباً بالاتجاه أولاً نحو الجنوب الشرقى أو الغربى فى قطاعات من التعرجات ولكن أحياناً حتى بالاتجاه الكامل نحو الجنوب المطلق. وحيث إن النهر يستعيد بعد ذلك اتجاهه الشمالى العادى، فإن النتيجة عادة نصف دائرة أو هلال مفتوح نحو الشمال (وفى هذه الحالة يجد مركبانا بعضهما البعض الواحد «مبحراً» والآخر «مقبلاً» بينما هما فى قافلة رحلة واحدة.

امثلة ذلك فى الصعيد نجدها قبل البلينا بقليل، وبين أخميم وسوهاج. ثم بين الوليدية شمال اسيوط وابنوب . ومن قبلهم تنتهى ثنية قنا تجاه نجع حمادى بانثناءه تامة الاستدارة كحدوة الحصان، الطريف فيها أن الاتجاه نحو الجنوب انما يأتى بعد المحور العرضى الاصلى لآخر اضلاع الثنية نفسها، وعند طحلة جنوب بنها على فرع دمياط، ثم بين شربين ودمياط ، تتكرر الظاهرة ، يقابلها على فرع رشيد قطاع فوه - رشيد .

باختصار إذن ، إذا كان من الصحيح أن نقول إن اتجاه النيل العام هو من الجنوب إلى الشمال ، فما أكثر مع ذلك ما نجد فى مصر المواضع التى ينعكس فيها الأمر ويختلط كل شئ، وأن يكون على نطاق محض محلى بالطبع ، والسبب هو التعرجات النهرية.

أشباه الجزر النهرية

نتيجة أخرى مثيرة أن نطاق التعرجات برتمته meander belt يتحول إلى سلسلة لا نهاية لها من أشباه الجزر. وما قد لا يدركه المصرى العادى هو أن وادى النيل فى مصر مرصع على امتداده النهري من الشلال إلى البحر بعشرات أشباه الجزر على الجانبين ، لا أقل من الجزر التى يراها وسط النهر نفسه. وكل الأمثلة المحلية التى سبق ذكرها هى نماذج لذلك. والواقع أن جزءاً كبيراً من أرض زفتى الوادى المتاخمة للنهر سواء فى الصعيد أو الدلتا هى أشباه جزر طبيعية من مختلف الاشكال والانماط والاحجام، وإن تكن فى النهاية من مقياس محلى بالطبع، وهذا ما يعرض اكبر واجهة ومساحة للجبهة المائية، ويؤكد ما رأينا من طبيعتها المناخية المعدلة اللطيفة.

مع أشباه الجزر المتعاقبة هذه تتناوب أيضاً وبالضرورة الجزر النيلية العديدة التى تظهر بالدقة والحتم عند زاوية الانحناء النهريية حيث يصل

ضعف وتراخى التيار إلى منتهاه فيعجز عن نقل حمولته فيكون الارساب على شكل تلك الجزر . جزر المجرى وأشباه جزر الشاطئين ، يعنى، مترابطة وظيفيا وموقعا . فإذا أضفنا هذه إلى تلك اشتدت الطبيعة النهرية، ولا نقول «البحرية» فى البيئة المحلية.

البحيرات المقتطعة

ثالثا ، وأخيراً ، حين يشتد اعوجاج التعرجات النهرية وتفاقم انبعاثها ونقارب بداياتها ونهاياتها بالنسبة إلى لفتها ويبلغ تتأقل التيار فيها حد الركود، كثيرا ما يحدث أن النهر بثقله المتضاغط المحتبس عند بداية الانحناء يتدخل ليحسم الموقف المعلق بصفة نهائية ويختزل الثنية بأسرها، فيقتحم الشقة الأرضية الضيقة عند عنق الثنية ويشق طريقه ويحفر مجراه مباشرة فى خط مستقيم فى اتجاهه الطبيعي، هاجرا بذلك مجراه المتعرة القديم ومختطا لنفسه مجرى جديدا، أى ببساطة يغير النهر مجراه. هنا تتحول الثنية النهرية القديمة إلى نراع مائية مسدودة مقطوعة عن النهر كالبركة الآسنة أو إلى بحيرة قوسية مقتطعة راكدة على هامشه لا تلبث أن تتقلص بالأطماء المتزايد إلى أن تنقرض فى النهاية، بينما تتحول شبه الجزيرة السابقة وسط الثنية القديمة إلى جزيرة كاملة مرحليا ثم تترد شبه جزيرة ولكن بصورة أخرى.

والمثل الكلاسيكى هو جزيرة الاعجام وطنط الجزيرة - لاحظ الاسم - إلى الشرق قليلا من فرع دمياط وإلى الجنوب كثيرا من بنها. فهنا توجد بوضوح بحيرة مقتطعة مقوسة إلى الشرق من إحدى تعرجات الفرع الكبرى . والواقع أن هذه النراع المائية المسدودة والتي تمثل مجرى مائيا لا يستعمل الآن تعرف باسم البحر الاعمى (١) ، وهى تسمية تغنى عن كل تعليق وتقابل التسمية الانجليزية للبحيرات المقتطعة الميتة mortlake (٢).

ومن المرجح أن النهر فى هذه الثنية قد غير مجراه فى الماضى، فلعله ليس مجرد خطأ أو سهو أن وضع الاديسى قرية طنط على الضفة الغربية بينما هى تقع اليوم على الضفة الشرقية (٣) . كذلك توجد على الجانب المقابل من الفرع فى الموضع نفسه وقرب بداية بحر الفرعونية عدة أنرع مائية مسدودة تخلفت عن سد مأخذه أيام محمد على.

(١) عوض ، نهر النيل ، ص ١٢٤ - ١٢٥ .

(2) Wooldridge, Morgan, p. 173 .

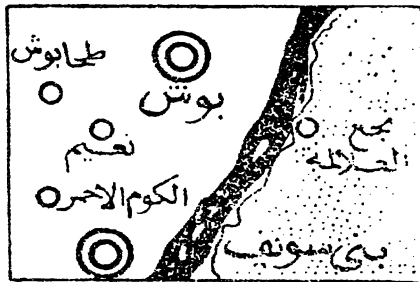
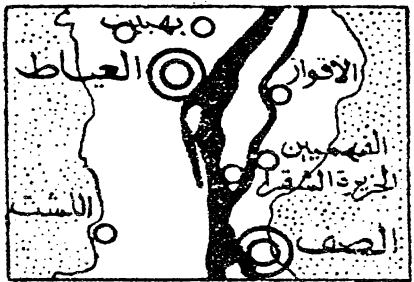
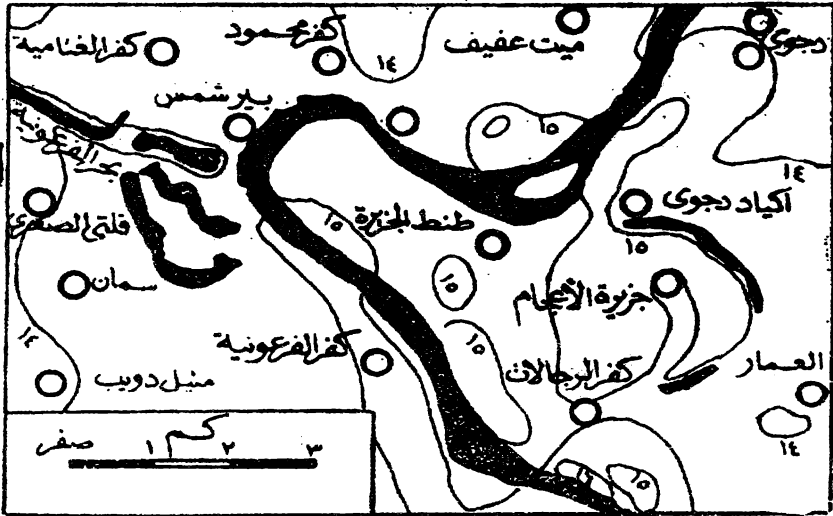
(3) Toussoun, Memoire sur les branches du Nil.
"Epoque arabe" loc. cit. p. 96 .

ولئن جاء المثل الكلاسيكى هكذا من الدلتا، فإن الملاحظ أن بالصعيد عدد ملحوظاً من الاندراع المائية المسدودة أو «الازقة النهرية» المغلقة التى تشير إلى تحولات محلية وتغيير للسجى ، إما بعملية اقتطاع كجزيرة نهرية من بر الوادى أو بعملية التحام لجزيرة نهرية بذلك البر، لكن دون أن تكتمل كلاهما. فإلى الغرب من العديسات جنوب أرمنت بقليل يخرج لسان كالزقاق المغلق من النهر شاطرا من البر شبه جزيرة صغيرة بحيث يبدو الوضع كله كمشروع جزيرة تحت التكوين ، وتكرر الظاهرة عند منقباد غرب اسيوط ولكن بطريقة معقدة نوعا حيث يبدو الزقاق النهري مزدوجا ذا شعبة شرقية وأخرى غربية. وشمال منقلوط مباشرة تأخذ الذراع المسدودة شكل الخطاف أو الزائدة الدودية. وجنوب شارونة (المنيا) تذكر الظاهرة فى شكلها بنمط العديسات ، وبالمثل، وأن على مقياس اصغر وعلى حافة الصحراء الشرقية مباشرة، نجد الوضع شمال مدينة بنى سويف. ثم أخيرا غرب مدينة العياط توا يتكرر نمط منقباد ، إلا أنه هنا بالطول لا بالعرض.

الجزر النهرية نهر جزرى

النيل المصرى لاشك نهر جزر ، «نهر جزرى» إن صح التعبير ، أعنى أنه يغص بالجزر النهرية التى ترصع مجراه على امتداده من الشلال حتى البحر. هكذا هى كل المصاب السفلى من الانهار الرسوبية، لكن قلة منها يقينا هى التى تقارن بكثافة وتعدد جزر النيل فى مصر. فباستبعاد مئات الصخور الجزرية المحضة فى جنادل اسوان ، هناك نحو من ٢٠٠ جزيرة تختط المجرى من أوندان حتى المصبين . هذا ، فى نحو ١٥٣٦ كم هى طول المجرى المصرى بفرعى الدلتا، يعنى فى المتوسط جزيرة كل ٥ - ٦ كم ، فكأن هذه أذن سلسلة أو خط متقطع يتوسط النهر بالتقريب ، تماما مثلما تتوسط «جزر المرور» شوارع المدن ، مؤلفا بذلك نطاقا ما من «الارض» وسط النهر ، ومضيفا نطاقا ثالثا، واهيا مخلخلا بالمقارنة طبعاً، إلى نطاقى الضفتين الصلبتين يميناً ويساراً. من هنا فلقد يجوز لنا بطريقة ما أن ننظر إلى السهل الفيضى للنهر على أنه مؤلف من ثلاثة نطاقات أكثر مما هو من اثنين فقط. أو فلنقل أنه نطاق انتقال بين الضفتين، مثلما هو موطن قدم مفيد يسهل الملاحة عبرة ويقدم جزئياً دعامة لجاهزة للكبارى أو يختزل ابعادها ، فضلاً عن أن الجزر فى جميع الاحوال أرض زراعية ومزرعة خضراوات وخامة للطوب الاخضر ومضارب وقمائن الطوب الأحمر.

(1) Birot : Dresch, p. 224.



١٠ كم ٠ ١ ٢ ٣

شكل ٦١ - نماذج من التفرجات النهرية وظاهرة الاذرع المسدودة والبحيرات المقطعة.

والواقع أن خط الجزر النهرية هذا هو جزء لا يتجزأ من السهل الفيضى، بل هو أول مراحل هذا السهل ارسابا وتكويناً، ويوشك ألا ينفصل عن أراضي «السواحل» المواجهة على الضفتين، وهو مثلها نتيجة لغزارة حمولة النهر ونرايد قوى الارساب ، كما هو دليل عليهما، وهو مثلها ايضا اول ما يتعرض لغرق الفيضان وآخر ما ينحسر عنه. وكأراضي السواحل كذلك ، بل أكثر، تسود الجزر التربة الرملية، فلانها أول أرساب لاثقل حمولة النهر، فإنها تأتي أكثر ما فى أرض الوادى رملية وأقلها طينية. وليس صدفة لهذا أن تشيع بين هذه الجزر تسمية «الرملة» كجزيرة الرملة بفرع دمياط قرب بنها.

الجزاير والسواحل

والواقع أن أراضي «الجزاير والسواحل» مترابطة معا دائما فى الدهن والتنظيم والادارة ، مثلما تتشابه مع بعضها البعض فى كثير من الخصائص الطبيعية والزراعية والبشرية. وهما فى الحقيقة أقرب عنصرين فى جغرافية الوادى إلى بعضهما البعض. مجموعهما معا يؤلف جملة الارض المحصورة بين جسرى الطراد على الضفتين يمينا ويسارا. غير أن هناك هامشا من الاختلاف بين المفهوم الجغرافى المنطقى وبين التحديد التقليدى الدارج لكل من الجزاير والسواحل.

فليست الجزاير هى الجزر الحقيقية وحدها ولا السواحل هى حواف الضفتين حتى الجسرين كما قد يفهم جغرافيا، وإنما هناك هامش من تداخل بينهما فى العرف التقليدى . فنطاق الاراضى الواقعة خارج جسر الطراد من اقدمه حتى مجرى النهر يقسم اصطلاحا إلى حوضين: حوض الجزيرة ويشمل الاراضى التى تغمرها مياه الفيضان حتما، وحوض الساحل ويشمل الاراضى التى لا تغمرها مياه الفيضان عادة بصفة حتمية . (١) بالإضافة إذن إلى الجزر الحقيقية فى النيل، تشمل الجزاير الارسابات النيلية على الشواطئ المنخفضة المباشرة، بينما أن السواحل هى الارسابات النيلية على الاجزاء الاكثر ارتفاعا نوعا من جانبي النهر.

مساحة ، الجزاير وحدها كانت تغطى فى فترة الحرب الكبرى الأولى نحو ربع مليون فدان أو بالتحديد ٢٢٥ الف فدان، منها ١٩٥ الفا فى الصعيد، ٢٠ الفا فى الدلتا، (٢) أى أنها أساسا ظاهرة صعيدية أكثر منها بحيرية،

(١) جرجس حنين، الاطيان والضرائب فى القطر المصرى، القاهرة، ١٩٠٤ ، ص ١٢٥.
(2) V. Mosseri , “Note sur les depots nil-
otique des gazayer et saouahei de B.I.E. 1918 - 19 , p. 151.

وترتبط بالسهل الفيضى أكثر منها بالدلتا، أما حاليا فتقدر مساحة الجزاير، والسواحل معا بنحو ١٢٥ الف فدان، ثلثاها أو ١١٠ آلاف فدان تتركز أيضا في الصعيد وحده.

اختلاف أو تغير المساحة الواضح يرجع جزئيا إلى أنها بطبيعتها غير ثابتة تتذبذب من عام إلى آخر بحسب حالة الفيضان وتغيرات الارساب والتعرية النهرية التى تكتسب هنا تسميات معينة معروفة. فالارساب هو «طرح البحر» إذا كان سميكا أو «طمي البحر» إذا كان رقيقا، والتعرية هي «عجز البحر» إذا كان كبيرا أو «أكل البحر» إذا كان طفيفا، وفى كل الحالات فإن نوع الارساب يختلف: إما رمل مطلق (توالف) أو أرض سوداء بحتة (طينة عسلوجة) أو أرض صفراء بين بين. وبهذه الاختلافات تتحد فائدة الطرح ونوع المحاصيل الزراعية الصالحة له. (١).

وواقع الامر أن الجزر من التغيرات النهرية البالغة الدينامية، متحركة أو قابلة للتحرك جدا. فهي عرضة لتغير الارساب والتعرية، قد تتاكل من الجنوب وتنمو من الشمال فيتحرك جسمها أى تزحف وتهاجر بالتدريج مع التيار، ولكن ليس ضده بالطبع، وقد تتصل الجزر المتقاربة منها فتندغم فى جزيرة واحدة أكبر، أو على العكس تتفتت إلى عدة جزر، وقد يخفى بعضها تماما، وهكذا. والدراسة المقارنة لخرائط النهر القديمة والحديثة تكشف عن تغيرات هامة فى أشكال وأحجام بل ووجود كثير من هذه الجزر.

هذا، وقد تعرض نظام الجزر النهرية إلى هزة شديدة منذ السد العالى، فقد لوحظت زيادة (لا نقص) فى عددها رغم انقطاع الارساب. والسبب هو تمزق الجزر الكبيرة إلى مجموعات من الجزر الصغيرة بفعل النحر المتزايد، ولكن أساسا وفى الدرجة الأولى نتيجة لنحر قاع النهر وجانبيه بشدة وتجمع مفتتات هذا النحر المحلى الموضعى فى جزر جديدة بالضرورة.

الجزر النيلية الجديدة الآن، يعنى، وليدة التعرية النهرية لا الارساب، التعرية الموضعية والمحلية داخل النيل المصرى نفسه لا الارساب المنقول المطلوب من خارجه كما كانت الحال قديما - انقلاب كامل ومثير. وبصيفه جامعة، فلقد كانت أراضي الجزاير والسواحل «كساء النهر» تقليديا، فأصبحت «غذاء النهر» حاليا - أو تكاد.

أنواع الجزر

على المستوى الاقليمي، ينبغى أولا أن نميز تركيبيا بين نوعين من الجزر

(1) Id, p. 151-2.

فى النهر : الصخرية والرسوبية. على أن هذا التصنيف نوعى أكثر منه اقليميا فى الحقيقة، لأن النوع الأول إنما يقتصر على قطاع محدود جدا هو شلال اسوان وبعض النوبة، بينما يشمل الثانى كل بقية النيل المصرى جنوب ذلك وشماله. فكأن النوع الصخرى لا يعدو اقليميا أن يكون مجرد جملة اعتراضية قرب نهايات انواع الرسوبى، أو أن شئت فقل كنقطة نهاية الجملة أو علامة التعجب. ولكن يبقى الفارق التركيبى بين النوعين اساسيا وجذريا وباختصار شديد، الجزر الصخرية قطعة من المركب القاعدى وجزء لا يتجزأ منه اندفعت كاندساسات قاعية رأسية وسط النهر، بينما الجزر الرسوبية قطعة من صميم السهل الفيضى اسقطت وسط النهر.

فالجزر الصخرية، أولا ، قديمة جدا مثلما هى صلبة إلى أقصى حد : صخور نارية أو متحولة أركية أو على الأقل خراسانية جزئيا . أما الرسوبية فمن عمر السهل الفيضى الحديث كما هى من مادته اللينة الرخوة الطينية الرملية. الأولى من اقدم صخور مصر اطلاقا، والثانية من أحدثها على الاطلاق.

الجزر الصخرية ، ثانيا، منبتقة من أسفل إلى أعلى من قاع النهر الاساسى الذى قدت منه، كأنها الاعمدة الصخرية المنتصبة والملتحمة بصميم صلب نواته. أما الجزر الرسوبية فكأنها المسكوبات السائلة أو اللزجة القيت فى كومة فوق قاع النهر من أعلى إلى أسفل لتستقر عليه وترتكز . أو بتشبيه ترسيبات الكهوف الجيرية الشهيرة ، الأولى فى هذا الصدد كالصواعد stalagmites ، فيما الثانية كالنوازل stalactites .

ثالثا ، الجزر الصخرية لصلابتها الصماء ثابتة غير قابلة للحركة قط بالطبع، ولكنها لصلابتها ذاتها قابلة للتناقص فقط بالتاكل والبرى لا للنمو (باستبعاد ترسيبات الطمى عليها أو حولها إن وجدت طبعا) . أما الجزر الرسوبية فقابلة لكلا النمو والتناقص بفعل الارساب والتعرية ، ولكنها للسبب نفسه وبالدرجة نفسها قابلة للحركة للغاية.

رابعا ، وأخيرا ، فإن للجزر الصخرية أيا كان صخرها - نوعا أو لونا - قشرة صفيحية رقيقة صقيلة زلقة براقاة قاتمة سوداء غالبا تغشاها، ولكن قط لا تنضوها ، تكتسبها من عناصر الحديد والمعادن المؤكسدة بفعل الحرارة الشديدة ورطوبة ماء النهر الدائمة . وتلك هى «صبغة أو طلاء النهر river varnish or patina» ، والتى تقابل «طلاء الصحراء desert varnish» فى ظل الحرارة والجفاف الشديدين. (١) أما الجزر الرسوبية فلا طلاء لها البتة ، بل تظل خامة خاما على الدوام مغبرة كالحة كأي قطعة من أرض الوادى المحيط.

(1) Hume, Geology etc, I. p. 154 -6.

الجزر الصخرية

تفصيلا ، إذا بدأنا بالجزر الصخرية، فإن النوبة رغم أنها منطقة تعرية كانت الجزر فيها تبرى بريا بفعل المياه والنحر، إلى أن غمرت كلها تحت الماء منذ سد أسوان ثم السد العالي، النوبة أغلب جزرها مع ذلك رملية أو طينية. وهي تتكرر فى قطاع عنيبة وتوماس والدر، بينما التصق بعضها بسهل الوادى الفيضى كما عند قسطل والجنية، فى حين تتكرر الشطوط الرملية التى تعوق الملاحة فى الفصل المنخفض فى أقصى الجنوب خاصة عند بلانة وفرس (١) . وفى حين تكرر الجزر الرسوبية للزراعة بالطبع، كان القليل الموجود من الجزر الصخرية يستخدم عادة كمراكز دفاعية محصنة أو كملجئى عزلة وخلوة، إلا أن الجميع كان يهجر غالبا خلال الفيضان (٢).

على الجملة ، فقد كانت جزر القطاع النوبى محدودة العدد والحجم، نحو ١٥ جزيرة من ابدان حتى اسوان ، أو فى نحو ٢٠٠ كم ، أى بمعدل جزيرة واحدة كل ٢٠ كم تقريبا ، وهذا بالتاكيد أقل كثافة فى مصر النيلية جميعا.

إضافة جزر قطاع شلال اسوان نفسه، حيث نطاق الجزر الصخرية الوحيد بامتياز فى كل النيل المصرى، فقد تغير أو لا تغير كثيرا أو قليلا من النتيجة السابقة، ذلك يتوقف. (فدستة) جزر الشلال الرئيسية لا ترفع كثافة الجزر فى قطاع النوبة كله إلى أكثر من جزيرة كل ١٥ كم بدلا من جزيرة كل ٢٠ كم ، ويظل القطاع بذلك كما هو أقل نيلنا جزرا.

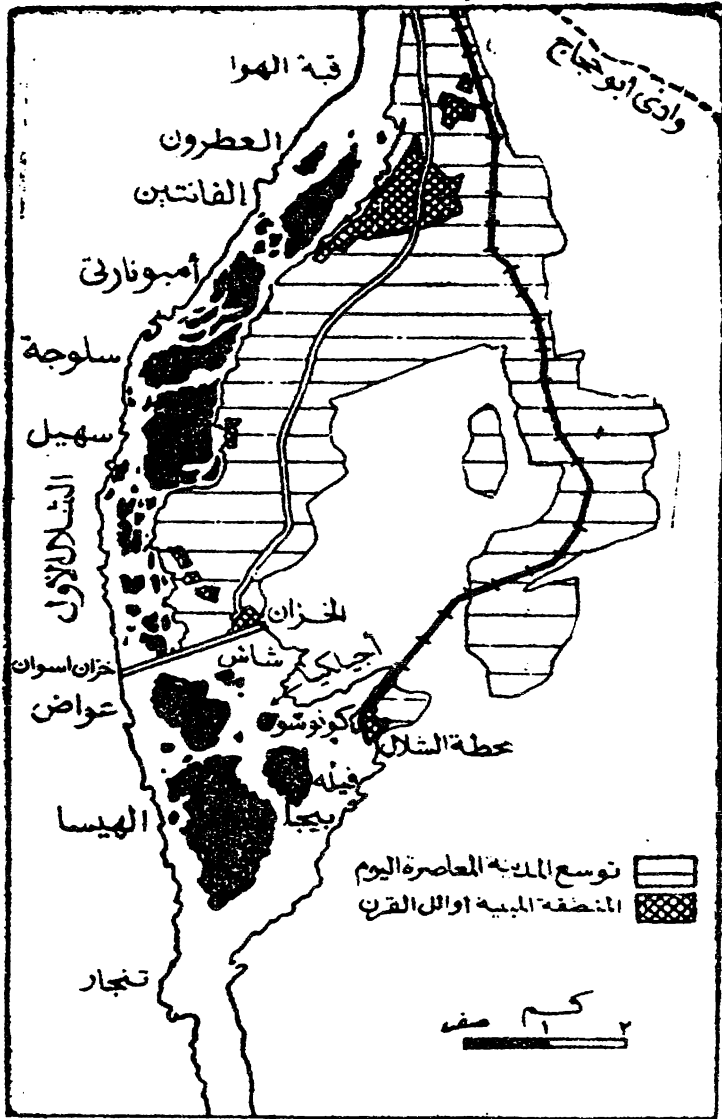
غير أنك إذا شئت أن تعتبر آلاف الجزر - الصخور القزمية الجرداء التى لا قيمة لها ولا حساب فى قطاع الشلال ، لارتفعت الكثافة يقينا إلى أعلى معدلها فى مصر جميعا، إلا أن هذا اعتبار مشكوك فى سلامته ، وفيما عدا هذا ، فإن جزر الشلال الرئيسية نفسها جديرة بنظرة مجهرية خاصة تضعها فى البؤرة.

تفصيلا ، ينقسم مجرى النهر فى منطقة الشلال إلى قسمين يفصل بينهما جسم خزان اسوان. فالى الجنوب يتسع المجرى إلى حوض اشبه بالمثلث رأسه فى الجنوب ارتفاعه ٦ كم وطول قاعدته نحو ٤ كم ، أما إلى الشمال فيعود المجرى خطا متعرجا متشعبا. المثلث الجنوبى تتوسطه ٧ جزر رئيسية تصطف فى ٢ خطوط طولية تقل مساحتها من الجنوب إلى الشمال ومن الغرب إلى الشرق، وتشق المجرى إلى ٣ شعب تزداد اتساعا، على العكس ، من الغرب إلى الشرق.

(١) عقيل ، ص ١٠١.

(٢) فاروق شويقة، النوبة المصرية. دراسة فى تفاعل الانسان والبيئة. رسالة

دكتوراه منسوخة، القاهرة ، ١٩٧٤ ، ص ٨٢.



شكل ٦٢ - الجزر النهرية في قطاع أسوان: النموذج الكامل والوحيد تقريباً للجزر الصخرية في النيل المصري

الخط الغربي من الارخبيل يبدأ في الجنوب بجزيرة الهيسا وهي كبرى جزر الشلال جميعاً، ثم يكمله إلى الشمال منها جزيرة عواض. الخط الأوسط يضم جزيرة بيجا ثم أجلكيا وأخيراً شاش الصغيرة. الخط الشرقي المتواضع يقتصر على جزيرة فيله (فيلاي القديمة philae أو جزيرة أنس الوجود الحديثة أو جزيرة القصر حيث قصر أنس الوجود الشهير)، ثم على مجموعة

صخور جزرية شمالها تعرف باسم كنوسو knosso (أى الصخرة الضخمة). وفى مواجهة فيله على الضفة الشرقية تقع قرية الشلال حيث ينتهى الخط الحديدي. شمال الخزان يضيق المجرى ويعود خطيا ممتدا على محور خط الجزر الغربى جنوبه، ويبدأ بسديم من الجزر الصماء العديدة الصغيرة تتوسطه. لذا يشتد الانحدار والتيار مرتين : مرة لضيقه ومرة لجزره . وهنا يبدأ الشلال الحقيقى بمعنى الكلمة. وهنا أيضاً أقيم جسم الخزان على بضع جزر من هذه الجزر الصخرية الصلبة ، تفصل بينها بضعة مجار تعرف محليا «بالأبواب أو بالمجارى» ، هذب المجرى الغربى الاقصى منها بنسف جزره وصخوره ورؤوسه وحول إلى قناة ملاحية هويسية موازية وموازنة للخزان.

ثم عند نهاية هذا السديم الجزرى يتسع المجرى قليلا وتظهر سلسلة متتابعة كالعقد من الجزر الكبيرة أو المتوسطة الحجم التى تنجح قليلا إلى الشرق بحيث تترك المجرى الغربى أوسع بعامة من المجرى الشرقى. أولى هذه الجزر هى سهيل المستطيلة الشكل التى تقوم عليها قرية سهيل. تليها سلوجة المستعرضة قليلا، ثم أمبونارتى ذات الاصابع والخلجان غير المنتظمة الشكل.

ثم تلى الفانتين المتطاولة المسحوبة الشكل والتى تعرف تحريفا بجزيرة الفيل، إما لأن المصريين القدماء شاهدوا الفيل لأول مرة عليها فى رواية ،. وإما لأن شكلها يشبه قدم الفيل فى تأويل آخر، واضح أنه تخريج محض لفظى لأنه لا يتفق مع الشكل الحقيقى. وهى تقع بمواجهة وبطول مدينة أسوان، ولذا تعرف أيضا بجزيرة أسوان، كما تعرف كذلك بجزيرة الكوم. بأرضها تكثر «الحفر الوعائية» من فعل مياه الفيضان. وهى تبدو مخضرة بنخيلها الكثيف، وعليها قريتان تتكلمان النوبية، كما يقوم عليها مقياس النيل الشهير.

أخيرا ، وعند الطرف الشمالى من الفانتين وإلى الغرب، تقع جزيرة عطرون، التى عرفت حيننا باسم جزيرة السردار أو جزيرة كتشنر، وتعرف الآن بجزيرة النباتات حيث حديقة النبات المدارية الشهيرة. وبهذه النهاية نستطيع أن نرى أن جزر منطقة الشلال، رغم أنها صخرية التكوين جميعا، يغشى الشمالى منها طبقة رسوبية من طمى النيل، ولذا تعد بمثابة حلقة انتقال بين جزر الجنوب والشمال.

الجزر الرسوبية

أما الجزر الرسوبية فتبدأ - بجزيرة بهريف - مع بداية السهل الفيضى وتتطور بتطوره نحو الشمال اتساعا وارسابا وانحدارا وتيارا بل

وحتى تكويننا فتقل رملية وتزداد طينية كلما اتجهنا شمالا، كما يثبت هذا الجدول الذى يوضح تباين توزيع الجزر النيلية وتفاوت كثافة هذا التوزيع فى قطاعات النهر المختلفة.

القطاع	الجزر	بالكم	كثافة الجزر/ كم
من أمدان إلى أسوان	٢٠	٢٢٠	جزيرة كل ١٥,٠ كم
من أسوان إلى جذع ثنية قنا	٤٠	٢٢٠	جزيرة كل ٦,٠ كم
ثنية قنا	٢٧	١٧٠	جزيرة كل ٦,٥ كم
من نجع حمادى إلى القاهرة	١١٧	٥٥٥	جزيرة كل ٤,٧ كم
فرع رشيد	٢٥	٢٣٩	جزيرة كل ٦,٧ كم
فرع دمياط	١٥	٢٤٥	جزيرة كل ١٦,٠ كم
جملة النيل المصرى	٢٠٠	١٥٢٦	جزيرة كل ٥,١ كم

وواضح أن أعداد الجزر تكاد بصفة عامة تتناسب تناسباً طردياً مع تقدم واتساع السهل الفيضى. فالحقيقة الأساسية هنا أن عدد الجزر ومعدلات تكاثرها تزداد باطراد واضح تماماً كلما اتجهنا من الجنوب إلى الشمال، بينما يقل متوسط تباعدها، بل وكذلك تزيد أحجامها وأبعادها طولاً وعرضاً بكل تأكيد. وهى إذا كانت تعود إلى التناقض قليلاً فى القطاع الأدنى من فرعى الدلتا، فإن هذا لا يغير القاعدة العامة بقدر ما يجعل منحنى توزيعها أقرب إلى القوس المنتظم المديد، أعلاه وقمته فى وسطه مركزاً على منطقة القاهرة عموماً وأوطاه فى نهايته عند الحدود والسواحل.

وهناك بضعة قطاعات ونقاط فى هذا المنحنى تسترعى الانتباه. فجذع الصعيد الرئيسى هو أكثر قطاعات النهر بالجزر، وكثير منها من أبعاد ضخمة. وأحياناً تترى هذه الجزر تباعاً بفواصل مائى صغير، حتى ليبدو مجموع يابس الجزر أكبر من مجموع الفواصل المائية بينها أو على الأقل يعادله - راجع مثلاً قطاع المنيا - سمالوط. لكن الظاهرة إنما تصل إلى قمته يقيناً فى قطاع القاهرة الكبرى حيث تعد أكبر أرخبيل نهري فى مصر.

فمن جزيرة الشعير والذهب عبر جزيرة الروضة والجزيرة (الزمالك)، التى تؤلف جزءاً أساسياً من نسيج العاصمة وتلعب دوراً هاماً فى جغرافية المدينة إلى جزيرة الوراق وغيرها حتى القناطر الخيرية، تتزاحم وأحياناً تتكاتف نحو ١٠ جزر بعضها بادية الضخامة، تفسير هذه الكثافة النادرة يكمن فى القاعدة الاصولية العامة عند رؤوس كل الدالات النهرية، حتى الداخلية منها. فهنا حيث يتفرع المجرى، تضعف سرعة التيار فجأة ويتغير.

معدل الانحدار بصورة سلمية محسوسة، فتقل قدرة النهر على حمل حمولته فيلقى بها على شكل تلك الكوكبة الكثيفة من الجزر الضخمة (١).

العكس تماما بعد هذا هو ، للغرابة والدهشة، ما يحدث في الفرعين أنفسهما، فكما ينقسم عرض المجرى وحجم الماء وكمية الحمولة على اثنين، تنقسم الجزر أيضا، فنجد عددها في الفرعين محدودا بصورة لافتة وأقل بكثير مما قد نتصور أو نتوقع في هذه المرحلة النهائية من المجرى حيث يشتد ضعف الانحدار والتيار للغاية. حتى مجموع جزر الفرعين يبدو ضئيلا بالقياس إلى طول المجرى : نحو ٥٠ جزيرة في أقل قليلا من ٥٠٠ كم، بمعدل جزيرة كل ١٠ كم تقريبا، أى نحو نصف معدل الكثافة في جذع الصعيد الرئيسي بين ثنية قنا ورأس الدلتا.

والمعتاد، يذهب الثقل في عدد وأحجام الجزر، جنبا إلى جنب مع المائية والحمولة، إلى فرع رشيد، بينما يتراجع فرع دمياط بشدة لقلّة قطاعه وحمولته رغم شهرته بالانطماء والترسيب. على أنه في الفرعين على حد سواء تجبها حقيقة لافتة، وهي أن اعداد الجزر، وأحجامها أيضا، تقل بالقطع كلما اقتربنا من المصب، فتتركز وتتضخم بوضوح شديد في الاحباس العليا وتقل وتتباعد وتتضائل كلما نزلنا في الاحباس السفلى.

على مستوى الموضع

إذا انتقلنا من المستوى الاقليمي إلى المحلى أو التحليلي، فإن مواضع الجزر ترتبط بصفة خاصة بمواقع التغيرات الكبرى في مجرى النهر ثم بتعرجاته العديدة. فالملاحظ ظهور الجزر دائما عند الانتثاءات والانحناءات حيث يشتد ضعف التيار وبطوئه بالضرورة. ولذا فإن هناك علاقة ارتباط محققة بين توزيع وكثافة الجزر وتوزيع وكثافة التعرجات النهرية. والجزر هي المسئول الاول عن توسيع عرض النهر في مواضعها على نحو ما رأينا.

لكن الجزر لا تتوزع بطبيعة الحال بنظام أو في انتشار معين ، بل قد تظهر منفردة أو تتجمع في أسراب في الموضع الواحد مثنى وثلاث ورباع وأحيانا حتى ٥ جزر كما عند طليا في أعلى فرع رشيد أو حتى ٦ كما في ثنية النهر قبيل البلينا، أى شبه أرخبيل نهري صغير. على أن الشائع هو الثنائيات والثلاثيات .
وحيث تتعدد الجزر في موضع واحد يغلب أن تكون صغيرة الحجم أو

(1) G. Taylor, Urban geography Lond, 1949, p. 168 - 172

ألا تتضخم منها إلا واحدة فقط. والاعلم في مثل هذه الحالة أن تكون الجزر الصغيرة انشطارية ، أى انفصلت عن جزيرة أكبر بالتعرية قسمت جزيرة واحدة كبيرة إلى عدد جزر صغيرة. وتتفاوت أحجام الجزر بشدة ما بين عدة أفدنة وعدة آلافها. كذلك لا تلتزم الجزر في توزيعها أحد الشاطئين أو منتصف المجرى بالضرورة، بل تنتشر بحرية بينها ، وإن كانت تميل بحكم التثني والتموج الطبيعي للتيار إلى أن تتابع يمينا ويسارا على التعاقب مثلما تفعل قطاعات التعرية والارساب في تعرجات النهر، فمرة تجنح إلى الوقوع قرب الضفة الشرقية وبعدها تميل جنب الغربية، وهكذا.، وفيما بين الجانبين قد تظهر جزيرة ثالثة تتوسط المجرى مكملة خط التقوس العام. وفي كل الحالات فإنها تكسب النهر، حتى اليوم ، مظهر النهر المنشعب أو المشعب braided stream (١).

دراسة تيبولوجية

أما عن الشكل فإنه يتحدد بطبيعة الحال بشكل المجرى نفسه وتوجيه التيار . ولما كان شكل مجرى النهر العام طوليا، كانت الجزر الطولية هي القاعدة العامة السائدة. ولكن حيث يستعرض النهر محليا أو في تعرجاته الموضعية تظهر الجزر العرضية، غير أنها تمثل الاقلية المعدودة أو الاستثناء المحدود. وفيما بين النقيضين تظهر أشكال خاصة متنوعة، كالمثلث والمثلث المقلوب ونصف الدائرة والجزيرة القوسية، تنشأ عادة أو خاصة عند رؤوس الانتشاءات الحادة أو ضلوع الحنيات الانسيابية في مجرى النهر. وعلى هذه الأسس وغيرها نستطيع أن ننشئ تصنيفا نوعيا أو تحليلا في تيبولوجية أو أنواع جزرنا النيلية typology.

فأما الجزر الطولية السائدة فإن محورها يأخذ محور قطاع النهر المحلى، فتكون شمالية جنوبية نضا أو منحرفة نحو الشمال الغربي أو الشمال الشرقي. وقد تكون منتظمة الاستطالة كالمستطيل تقريبا، أو قد تدق عند الطرفين قليلا أو كثيرا فتقترب من شكل المعين أو العين أو اللوزة . والامتلة لا حصر لها، من أهمها بالصعيد من الجنوب إلى الشمال جزيرة الكح والمحاميد واسنا وأرمنت والكلاحين ، ثم جزر أولاد طوق شرق، جرجا ، الاحايوة شرق، صدفا، القوصية، ملوى، ماقوسة، البرجاية ، جزيرة شارونة، ملاطية، الكريمات . أما في الدلتا فهناك جزيرتا أبو الغيط والقراطين عند رأس الدلتا، ثم جزر طليا ، وردان ، الخطاطبة ، زاوية البقل، عمروس ، ولكن بالأخص الرحمانية والوكايلة بجانبها ، وذلك في فرع رشيد.

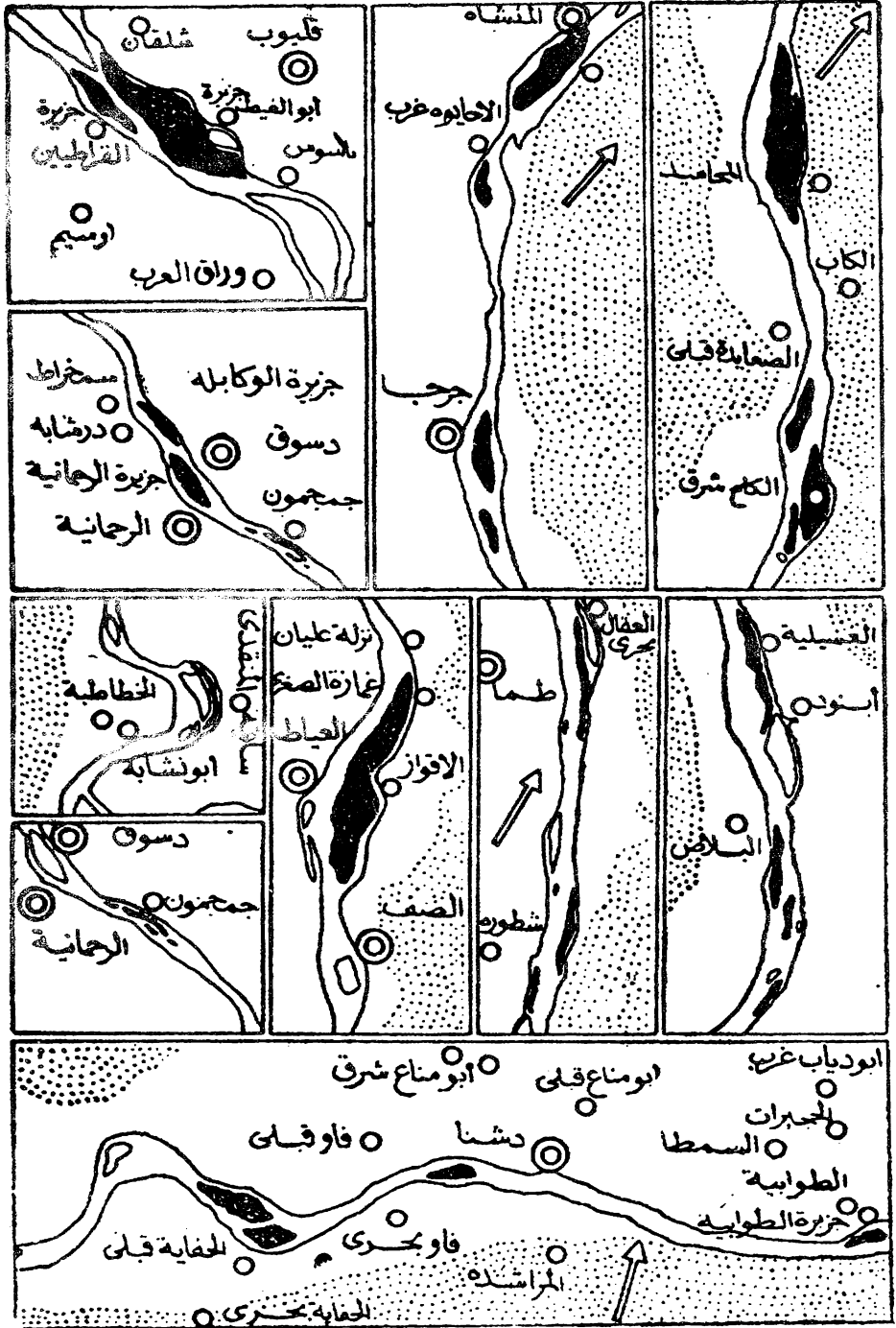
(1) Butzer. Environment & hum ecology tec" P.46.

هذا ولقد يشتد تطاول الجزيرة المستطيلة فتصل إلى بضعة كيلو مترات، إلى حد تصبح معه خطية أو خيطية أو شريطية. مثال ذلك جزيرة العياط التي تناهز ٢٠ كم وتعد بهذا من أطول الجزر النيلية في مصر. فإذا ما تصادف اجتماع شدة الضيق بشدة التطاول بدت الجزيرة كنمط الدودة النحيلة. مثال هذا معظم مجموعة الجزر الواقعة في قطاع قوص - قنا تلك الواقعة في قطاع طهطا - البدارى ، أما في الدلتا فهناك في فرع رشيد جزيرة المنقدي ازاء الخطاطبة وجزيرة جمجمون قبيل الرحمانية. وعلى العكس قد تتحول الجزر الطولية إلى نصف دائرة وذلك بصفة خاصة عند التعرجات النهرية البارزة . فإذا كانت مترامية الأبعاد فإنها تكتنز حينئذ وتكتسب مساحة لا يستهان بها. مثال ذلك جزيرة أبو نشابة قرب الخطاطبة في أعلى فرع رشيد.

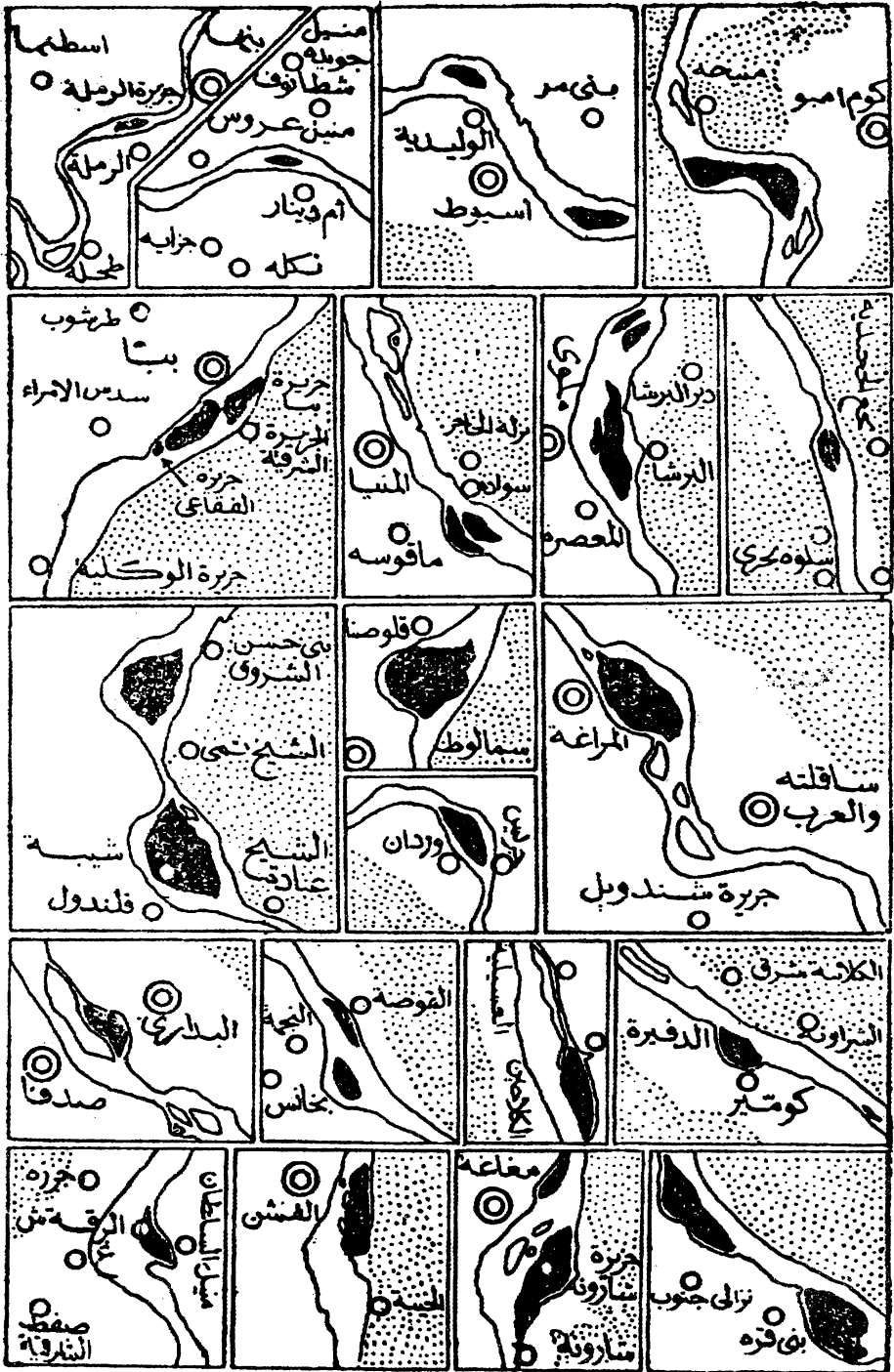
أما عن الجزر العرضية، فإنها تقتصر بالطبع على القطاعات المستعرضة من النهر اقليمياً وعلى مواضع التعرجات النهرية العرضية محلياً. والحالة الأولى تسود بالطبع في قطاع قنا - نجع حمادى أساساً حيث تتراجع الجزر الطولية إلى المؤخرة تماماً. أما الحالة الثانية فأول أمثلتها، ولعلها أيضاً أبرزها، تلك الجزيرة الكبيرة التي تحتل كوع الزاوية القائمة الشهيرة التي يصنعها النهر جنوب غربى مدينة كوم أمبو مباشرة. مثال آخر جنوب وشمال مدينة اسيوط مباشرة. أما في الدلتا فهناك جزيرة منيل عروس في بداية فرع رشيد، وجزيرة الرملة جنوب بنها في فرع دمياط. على أن الملاحظ أن كثيراً من حالات الجزر العرضية تتداخل أيضاً مع جزر رؤوس الثنيات النهرية الحادة أو تدخل تحت بندها، وهو ما ينقلنا إلى هذه الفئة المميزة بدورها.

هي فئة خاصة في أشكالها كما في مواضعها هذه الجزر، جزر التعرجات والانتشاءات البارزة، لا سيما منها رؤوسها الحادة ، ثم هي بدورها تنقسم إلى بضعة فئات أو انماط قد نتعرف منها على ثلاثة. أبسطها حين وحيث ينفرج النهر بعد اختناقه أو يختنق بعد انفراجه وذلك في حنية طفيفة أو انثناء أولية لطيفة، فيلقى بجزيرته أو بجزره في وسط المجرى أو على جانبيه على شكل لوزى أو عدسى. وكثير جداً من الجزر الطولية يندرج تحت هذه الفئة، ومن ثم فلا حصر لا مثلتها.

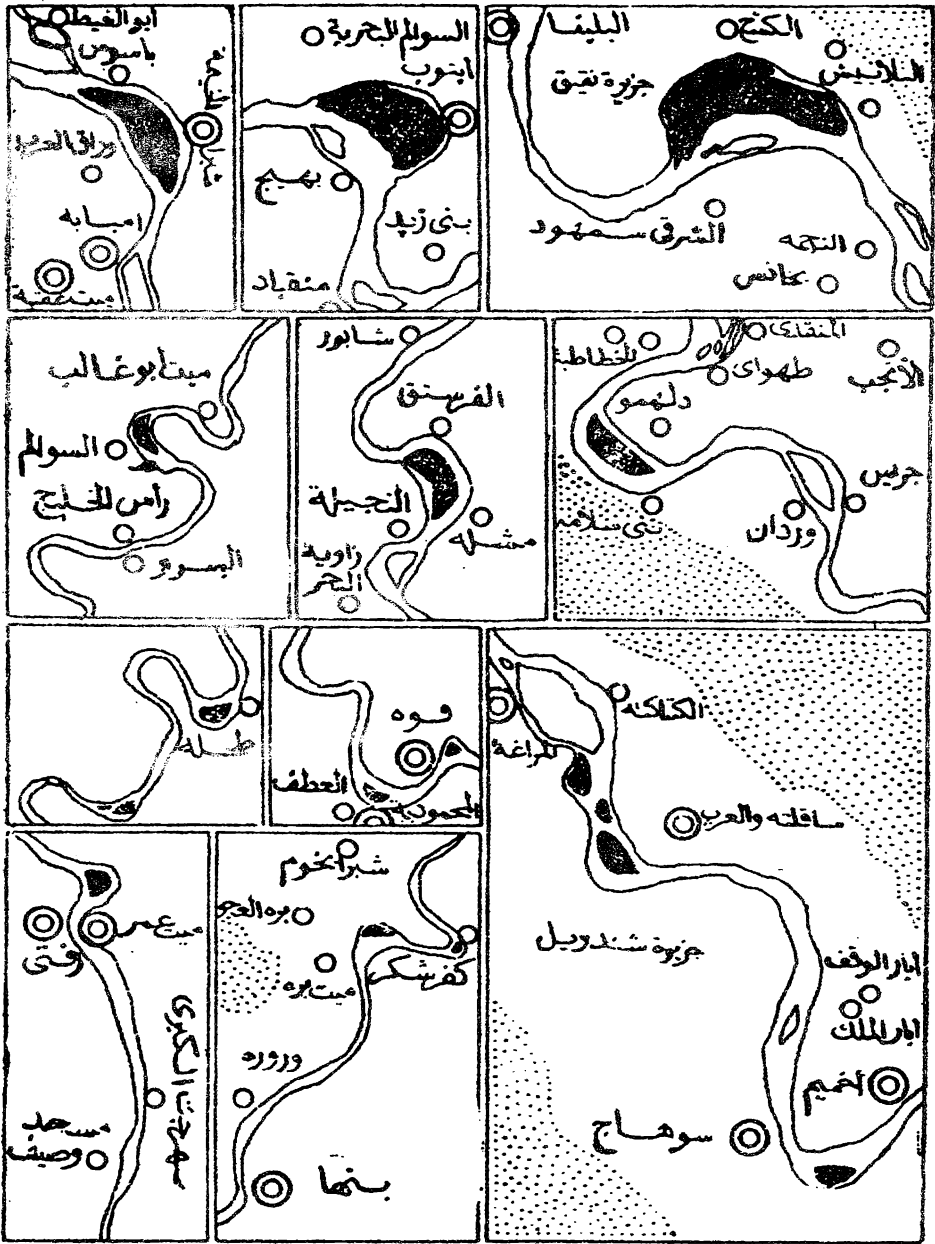
على أن هذه الجزر تتفاوت بالطبع في أحجامها وأعدادها، فأحياناً تتكون من جزيرتين أو ثلاث صغيرة متجاورة أو متوازية أو متعاقبة أو حتى متناظرة كفلقتى الحبة أو كالتوائم السيامية ، وأحياناً تكون جزيرة واحدة ضخمة ربعة مكننزة كالبصلة أو كنصف الدائرة . فمن التوائم الواضحة الجزيرتان الصغيرتان ازاء نجع الحجدية شمال سلوة بحرى، وتلك الواقعة ازاء البياضية شمال ملوى، ثم تلك الواقعة مقابل ماقوسة جنوب مدينة المنيا.



شكل ٦٣ - نماذج من أنماط الجزر النيلية . أعلى : الجزر المستطيلة واللوزية . في الوسط : الجزر الخطية والخيطية . أسفل : الجزر العرضية



شكل ٦٤ : نماذج من أنماط الجزر التلية : أعلى : الجزر العرضية .
 في الوسط : الجزر التوأمية والبصلية الشكل . أسفل : الجزر الخليجية
 أو المعششة .



١٠ كم —————

شكل ٦٥ - نماذج من أنماط الجزر النيلية . أعلى : الجزر القوسية
أسفل : الجزر المثلثية

ملاحظة عامة: في المجموعة كلها المقاييس موحد (١ : ٣٠٠,٠٠٠)
والاتجاه الشمالى صحيح إلا في الحالات الموضحة بالأسهم .

أما الأمثلة الاحادية الضخمة البصلية النمط فمن اولها جزيرة المراغة، ثم من ابرزها، ولعلها اضخمها، جزيرة شبية شمال الشيخ عبادة والروضة، فالجزيرة المائلة شمالها مباشرة جنوب أبو قرقاص ، ثم تلك الواقعة شمال سمالوط ، ثم أخيرا جزيرة وردان في بداية فرع رشيد .

النمط الثاني هو ما يمكن ان نسميه « الجزر المعششة » *nestled* او الخليجية». فلقد ينحني النهر بتؤدة ويتسع مجنبا في شبه خليج أو كوة جانبية جزيرة او اكثر لا تكاد تعترض خط المجرى الرئيسى نفسه بل تقع خارجه تماما أو تقريبا على امتداد خط البر ذاته. ومعظم هذه الحالات هي من الأحجام الصغيرة بالطبع، ولكنها يمكن أن تكون كبيرة أحيانا، كما يمكن أن تكون مستطيلة أو نصف دائرية.

منها مثلا جزيرة نجع الدفيرة جنوبى مدينة اسنا، والكلاحين في منتصف المسافة بين قوص وقنا، ثم الجزيرتان المتقابلتان قرب أبو تشت، فتلك الواقعة على التوالى مقابل البدارى ثم القوسية ونزالي جنوب ثم ماقوسة، وربما أضفنا جزيرة شارونة ثم جزيرة الفشن ثم أخيراً جزيرة الرقة الشرقية أزاء منيل سلطان شمال الواسطى. أما في الدلتا فلا نكاد نجد ممثلا للنمط ، الذى يبدو من ثم صعيدا أساسا.

النمط الأخير هو نمط رؤوس الانتشاءات النهرية القوية الرئيسية سواء منها التدريجية المقوسة أو البارزة الحادة. فعند هذا القوس أو الزاوية يلقى النهر جزيرة على شكل قوسى أو مثلثى على الترتيب ، ويكون القوس محدبا أو مقعرا والمثلث معتدلا أو مقلوبا بحسب موقع جانب الارساب أو التعرية من النهر . فمن النماذج القوسية، التى تقترب أيضا من نصف الدائرة وقد تكتسب احجاما تذكر، أرخبيل جزر تلك الثنية العرضية القوية فى النيل بعد أبو تشت وقبل البلينا، حيث تصطف فى انتظام انسيابى لافقت كوكبة من الجزر القوسية الصغيرة على كلا جانبي جزيرة قوسية كبرى هي جزيرة نقيق.

المثل التالى هو جزيرة أبنوب نصف الدائرية التى تحتل ثنية نهرية محدبة رئيسية . ولقد تعود جزيرة شبية وتالياتها شمالا توا ثم جزيرة سمالوط لتندرج تحت هذا النمط إلى حد أو آخر. وعند رأس الدلتا تعد جزيرة الوراق مثلا نموذجا لجزر التعرجات القوسية. وبالمثل تفعل جزيرة وردان وبنى سلامة فى أعالي فرع رشيد وجزيرة مشلة فى أواسطه ، ثم أخيرا جزيرة ميت أبو غالب فى نهايات فرع دمياط.

وإذا كانت الجزر القوسية اكثر شيوعا فى الصعيد منها فى الدلتا ، فإن العكس صحيح بالنسبة للجزر المثلثية، فعند زوايا الانتشاءات الحادة ورؤوس المنعطفات البارزة فى المجرى، حيث قد يصل الامر أحيانا إلى حد

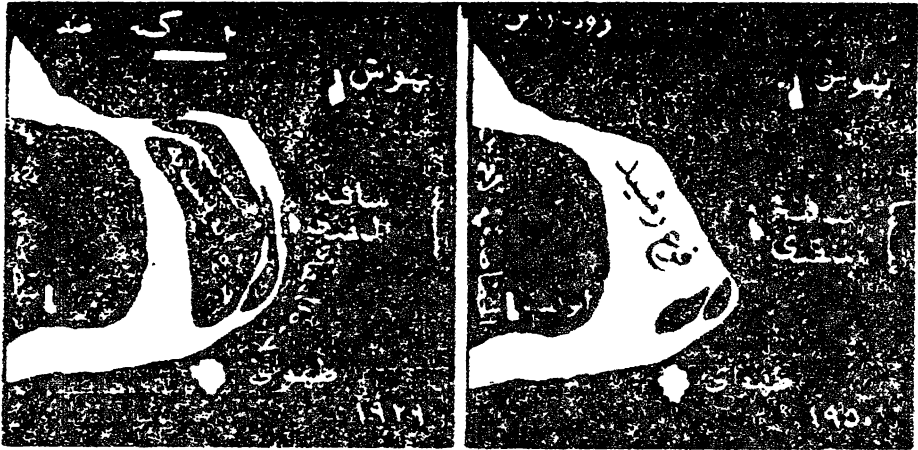
الزاوية القائمة أو الحادة فعلا، يصطدم التيار بالشاطئ بعنف فيرتد إلى الاتجاه العكسي تاركا خلفه ارسابته على شكل جزيرة مثلثة واضحة التحديد المثلث أما متساوى الاضلاع أو الساقين، ورأسه أما في الشمال أو الجنوب وذلك بحسب موقعه من جانبي النهر، ولكنه في كلتا الحالتين يقع ناحية الشاطئ بينما تقع قاعدته على وسط وفي قلب المجرى المائى.

من الامثلة القليلة فى الصعيد جزيرة سوهاج جنوب ثنية النهر المقعرة قبيلها مباشرة، بالمثل إلى حد ما الجزيرة الواقعة غرب ساقلته والعرب، ثم تلك الواقعة قبيل مدينة أسيوط . على أن النمط الصق كما قلنا بالدلتا بحكم فرط ثنى النهر فى أحباسه السفلى. ففى أعالي وأواسط فرع رشيد تتكرر الظاهرة مرارا، لكن المثل النموذجى بالتأكيد هو جزيرتا فوه والعطف قرب المصب: الأولى ، شرق مدينة فوه، مثلث متساوى الاضلاع تقريبا رأسه نحو الشمال عاكسا نفس شكل زاوية الثنية التى ترسم رقم ٨، والثانية، جنوب غرب المدينة حيث تستقر فى قاع الثنية المضادة التى ترسم رقم ٧، اقرب إلى المثلث المتساوى الساقين والمقلوب الرأس تجاه الجنوب.

على امتداد فرع دمياط أيضاً تتكاثر الجزر المثلثية عند رؤوس التفرجات النهرية ولو أن بعضها يجنح نوعا نحو النمط القوسى أو نصف الدائرى. فمن الجنوب إلى الشمال تتتابع هذه النماذج: جزيرة زاوية الانثناء الواقع شمالى طنط الجزيرة، جزيرة طحله الضخمة (وكل منهما جنوب تثيتها) ، ثم جزيرة ميت بره شبه القوسية فى الغرب تناظرها بعدها مباشرة فى الشرق جزيرة كفر شكر المثلثية المتساوية الاضلاع ، ثم جزيرة الحاجبى الضخمة حقا شمال زفتى وميت غمر عند تلك الثنية المميزة جدا فى منتصف الفرع والتى تكاد تذكر فى شكلها بشكل ثنية قنا على تصغير شديد، ثم أخيراً وإلى حد ما جزيرة سمونود جنوبى المدينة.

جزيرة وماهى بجزيرة

على أن الجزر، خاصة إذا كانت بالغة الطول والضيقة، حيث تقترب من الشاطئ إلى حد الالتصاق تقريبا، يأخذ المجرى المائى الفاصل بينهما فى الاطماء فيزداد ضحولة وضيقا إلى أن ينقرض تماما أو يتحول مرحليا إلى ذراع مسدودة ميتة بينهما . ومصير الجزيرة حينئذ هو إلى الالتحام الفعلى الكامل بأرض الضفة الصلبة واندغامها فيها كجزء لا يتجزأ منها، تكسبها على حساب النهر الذى عادة ما يعانى بالمقابل من ضيق نسبى فى مجراه هنا . والناظر فى لوحات اطلس مصر الطبوغرافى كان يستطيع أن يتنبأ بسهولة وأمان بمآل كثير من جزر النهر واندماجها فى الضفاف (هذا قبل السد العالى، حيث قد الغى الارساب وضوعفت التعرية، ولعله بذلك وضع نهاية للظاهرة برستها).



شكل ٦٦ : التحام الجزر الملاصقة بالبر: جزيرتا ساقية المنقدي وأبو نشابة

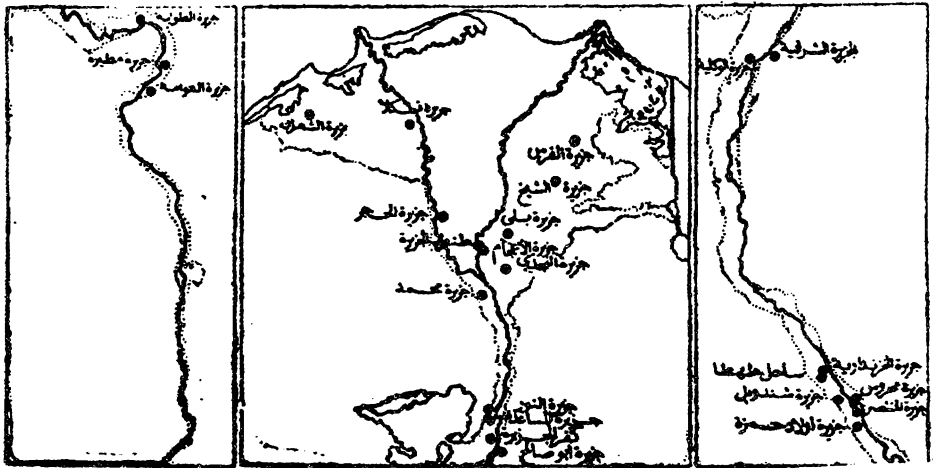
من النماذج الحية القريبة العهد جزيرة المنقدي فى الركن الشمالى الغربى الاقصى من مركز اشمون، منوفية. ففى اطلس مصر الطبوغرافى طبعة ١٩٢٩ ، تظهر هذه الجزيرة الشريطية البالغة الاستطالة والضيق شديدة القرب من بر المنوفية محصورة بينه وبين جزيرة أبو نشابة الضخمة إلى الغرب، وكلتاهما معا تحتل ثنية بارزة للغاية من مجرى فرع رشيد، بينما تقع قرية ساقية المنقدي إلى الشرق مطلة على النهر مباشرة.

وعلى خريطة المساحة ١٩٥٠ للدلتا، تظهر الجزيرتان كجزء من بر المنوفية ذاته وقد توسع على حسابهما، بينما تراجعت قرية ساقية المنقدي إلى الداخل ولم تعد تقع على فرع رشيد، الذى أصبح بدوره أوسع وأعرض قطاعا وتغير شكله. وبدلا من الجزيرتين القديمتين ، ظهرت كبقايا لهما جزيرتان قزميتان إلى الجنوب. وسواء تم هذا الالتحام طبيعيا بفعل الارساب النهري أو صناعيا بفعل الاستصلاح الزراعى، فإن القصة تلخص المصير الغالب للجزر النهرية الشديدة الالتصاق بالشاطئ.

من هنا، وليس من هناك، نفهم تلك الظاهرة الشائعة الحدوث والمحيرة بعض الشيء، وهى تسمية بعض اجزاء من أرض ضفتى النهر فى الوادى والدلتا «بجزيرة» وما هى بجزيرة حقا . وإذا كان من الطبيعى أن تسمى الجزر الحقيقية جزرا كقولنا جزيرة شارونة (جنوب مفاغة) ، فلماذا تسمى جزرا أرض صلبة غير جزرية بالمرّة بل قرى تبعد عن النهر بضعة كيلو مترات أحيانا. مثلا كجزيرة شنويل (جنوب المراغة وشمال سوهاج)؟

أصل هذه المواضع جزر حقيقية فى النيل التحمت تاريخيا بأراضى الضفاف ولكنها ببساطة احتفظت بتسميتها التقليدية كجزر . أمثلة هذه الظاهرة كثيرة، خاصة فى الصعيد ، حيث ترتبط أكثر بالضفة الغربية وأن عرفتها الشرقية أيضا، كما توضح هذه القائمة المرتبة من الجنوب إلى الشمال.

ملاحظات	المركز	الاسم
الضفة الشرقية	الاقصر	جزيرة العوامية
الضفة الشرقية	قوص	جزيرة مطيرة
الضفة الغربية	قنا	جزيرة الطوابية
الضفة الغربية	جرجا	جزيرة أولاد حمزة
جنوب المدينة	أخميم	جزيرة المنتصر
شرق سوهاج	أخميم	جزيرة محروس
شمال أخميم	المراعة	جزيرة شندويل
يجاورها ساحل طهطا	طهطا	جزيرة الخزندارية
الضفة الشرقية	الواسطى	جزيرة ابو صالح
الضفة الغربية	الواسطى	كفر الجزيرة
الضفة الغربية	الواسطى	جزيرة النور وجزيرة المساعدة
غرب جزيرة وراق الحضر	امبابه	جزيرة محمد
شرق فرع دمياط	طوخ	جزيرة الاعجام وطنط الجزيرة
بعيدا شرق فرع دمياط	بنها	جزيرة بلى
غرب فرع رشيد	الشهداء	جزيرة الحجر
قرب نكلا العنب	ايتاى البارود	جزيرة نكلا
فى قلب شرق الدلتا	الشرقية	جزيرة سعود
فى قلب شرق الدلتا	كفر صقر	جزيرة الفرس
فى قلب شرق الدلتا	الشرقية	جزيرة عليوة
فى قلب شرق الدلتا	ابو كبير، شرقية	جزيرة الشيخ



شكل ٦٧ - جزر وما هي بجزر

المائية

نهر متدخل

يعد النيل فى مصر نموذجا مثاليا لذلك النوع من الانهار الذى يعرف بالانهار المتدخلة *intrusive* أو المدود *projected* أو الغريبة *allogene , exotic* . فهو يجرى بالمياه فى وسط جاف تماما، مستمدا ماءه من بعيد خارج الحدود ، فليس مصدره موضعيا أو محليا ولا هو يكاد يستفيد من الامطار المحلية حتى إن وجدت.

وبهذه الصفة فإنه على عكس معظم الانهار العادية نهر يتقدم باطراد من أقاليم أكثر مطرا إلى أقاليم أقل مطرا وأخيراً إلى اقاليم بلا مطر على الاطلاق. وهو من ثم لا يكسب ، بل يفقد ، ماء كلما تقدم «وأسحل» ، لأن موارده تقل بينما يزيد فاقدته بالبحر والتسرب ، أى أن هيدرولوجيته تتناقص ويصاب بالأنيميا إلى حد أو آخر ويصبح بمثابة نهر قليل الروافد كثير المصاب. ولولا أنه يأتى أصلا برصيد هائل لتحولت الانيميا إلى نزيف خطير ولما أتم رحلته.

والواقع أن النيل لا يتلقى أى رافد من بعد العظيرة ، فهو آخر روافده تجاه الشمال ، ولسافة أكثر من ٢٧٠٠ كم يظل النيل نهر احاديا ، خطيا، منفردا. وإذا كان النيل فى مصر يتلقى كثيرا من الاودية الجافة من صحرائه الشرقية، فهذه لا تفعل سوى أن توسع حوضه دون أن تضيف إلى مائيته.

بالأرقام : يقدر متوسط ايراد النيل الطبيعى السنوى عند اسوان بنحو ٨٣ مليار متر مكعب، لكن هذا الايراد يتفاوت حول متوسطه هذا تفاوتا عظيما : من عام إلى عام ، وخلال العام، ثم كلما اتجهنا شمالا حتى يصب فى البحر . يوضح مدى الاختلافات السنوية الفرق بين الحدين الأقصى والأدنى للإيراد : ففى ٨ - ١٨٧٩ سجل الايراد ١٥١ ملياراً (أى بنسبة ١٨٠٪ تقريبا من المتوسط) ، وذلك ضد ٤٢ مليارا فقط فى ٣ - ١٩١٤ (أى نصف المتوسط بالضبط ٥٠٪)، ، هذا بينما يزيد الفارق بين الحدين على المتوسط نفسه بكثير (١٠٩ مليارات ضد ٨٢ ، أى بنسبة ١١٠٪) ، وفى الوقت نفسه فإن الحد الأقصى يعادل الحد الأدنى أكثر من ثلاثة الامثال.

أو قل إن الأدنى أقل من ثلث الأقصى، أى أن النسبة بينهما يمكن أن تتراوح فى حدود ٣ : ١ . وبصيغة أخرى ، فبينما بلغ متوسط تصريف النهر فى سنة الحد الأقصى ابان ذورة الفيضان أكثر من المليار (٢ ، ١ مليار) متر مكعب فى اليوم الواحد، لم يكذب يزيد على ثلث ذلك فى سنة الحد الأدنى (١).

دورة الفيضان ودورته

أما دورة المائتة السنوية فهى فصلية إلى أقصى حد، حتى لنوشك لولا المبالغة أن نمد هذه الفصلية إلى النهر نفسه. فالفيضان ظاهرة موسمية بصرامة، ولكنه هو وحده الجسم الحقيقى فى هذه المائتة . فمن متوسط ٨٣ مليارا ، نصيب الفيضان هو ٦٨ مليارا ، أى بنسبة ٨٢٪ ، والباقي وقدره نحو ١٥ مليارا أو ١٨٪ لموسم التحاريق (أول فبراير حتى آخر يوليو). وبدوره ، يكاد نصف ايراد الفيضان يتركز فى الشهر الثلاثة أغسطس ، سبتمبر ، أكتوبر ، بنسبة ٤٠ - ٤٥٪ من المجموع السنوى كله.

معنى هذا إنه أن تكن مصر عمليا هى النيل ، فإن النيل بدوره ليس إلا الفيضان أو يكاد . وإذا كانت «مصر هبة النيل» ، فإن لنا بكل تأكيد وصحة أن نضيف أن «مصر هبة الفيضان» . وإذا صح أنه لولا النيل لكانت مصر صحراء جرداء مطلقا إلا من حفنة من الواحات الصحراوية وربما القرى الساحلية (٢) ، فإن من الصحيح أيضاً أنه لولا الفيضان لكانت مصر مجرد نهر فصلى هزيل يولد ويموت كل سنة دون أن يضمن الوصول إلى البحر دائما . إلى حد يعنى أو آخر ، «النيل هبة الفيضان» هو الآخر.

فى رحلته داخل مصر يتعرض النهر لقدر معين من الفاقد سواء بالبحر أو بالتسرب. وهو فاقد كبير، قدره باروا بين اسوان والقاهرة بنحو ١٥,٥٪ فى فترة التحاريق وبنحو ٢٦,٢٪ أثناء الفيضان وذلك قبل بناء خزان اسوان وما تلاه . فالبحر السطحى يعادل فى المتوسط انخفاض منسوب الماء بنحو ٣ - ٢,٥ ملليمتر فى اليوم فى مصر الوسطى. وهو بالطبع يصل إلى أقصاه فى فصل الصيف، وبالذقة أثناء الفيضان . أما التسرب إلى الباطن فمسئول عن اختفاء ٥ مليارات متر فيما بين أسوان وأسيوط وحدهما فقط، وأكثر من هذا بالطبع فى الدلتا، وعلى الجملة يبلغ زهاء ١٢ مليارا من مجموع الايراد السنوى البالغ ٨٣ مليارا، أى نحو ١٥٪ (٣) . ومثل هذه الكمية تقريبا تضيع فى النهاية هباء إلى البحر ، ولو أن هذا الفاقد إلى البحر يتوقف بالتحديد على حجم الفيضان نفسه بحيث قد يصل فى بعض

(1) Hurst, The Nile. (2) W. B. Fisher, p. 461 .

(3) J. Barois , Les irrigations en Egypte, Paris, 1911, p. 70 - 2 .

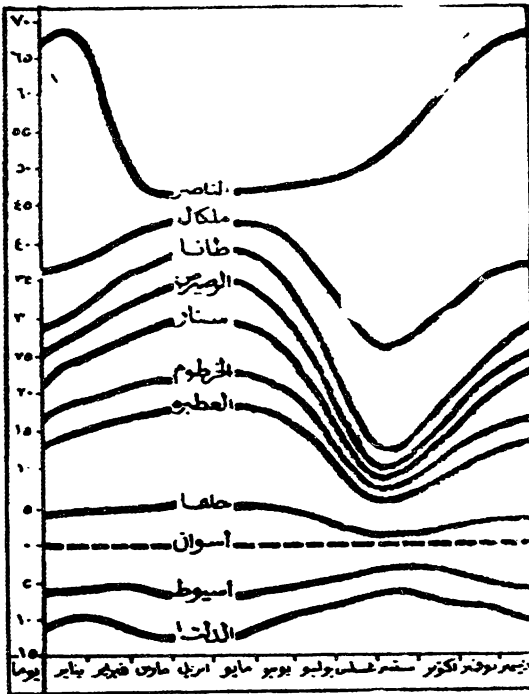
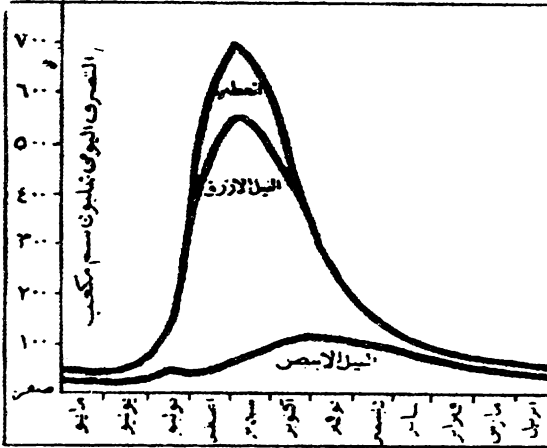
السنوات إلى ٦٠ مليارا . أما باقى الكل فهو ما يذهب إلى الزراعة ، وكان يقدر بنحو ٥٥ - ٦٠٪ من متوسط حجم الفيضان ، والباقي يذهب إلى البحر . ليس كل هذا الفاقد ، دعنا نتحفظ ، مفقودا تماما مع ذلك ، فرغم أن جزءا منه لا يستهان به يذهب بددا إلى الإبد ، فإن جزءا آخر يعود إلى ميزانية المياه وايراد الدخل المائى بطريقة غير مباشرة وبصورة أو بأخرى . ففى عالم الطبيعة ، كما أن المادة لا تستحدث من العدم ، فإنها لا تفتنى إلى العدم . ففاقد البحر يذهب جزئيا فى صنع أو تشكيل المناخ، ترطيبا أو رطوبة ، بغض النظر عما إذا كان هذا يطفف الجو أو يثقله . أما فاقد التسرب فإن منه ما يمثل مدخرات مائية تختزن فى باطن الأرض على شكل مياه باطنية تعود فتدخل دورة الاستعمال كآبار وسواقي .. الخ، بل منها ما يعود إلى النهر نفسه فى موسم انخفاضه . ولعل فاقد الدافق فى البحر هو الاكثر ضياعا وتبديدا، ومع ذلك فمن خلاله على أية حال يتم بناء الدلتا أو على الأقل يتمتع تاكلها . ولا شك بعد هذا أن الفيضان هو أبرز وأهم ظاهرة فى مائية النهر . فبينما لا يكاد سكان المنابع الاستوائية يلحظون صعود النهر وهبوطه على مدار السنة ، تصل هذه الظاهرة إلى القمة فى النيل المصرى حيث يمكن أن يصل مدى اختلاف منسوب النهر وحده إلى ارتفاع منزل من طابقين أو حتى ثلاثة بحيث لا يمكن أن تخطئه حتى العين الغافلة .

ويبدأ النهر فى الارتفاع عند اسوان فى العقد أو الاسبوع الاخير فى يونيو، ثم يتعالى بسرعة وبشدة من منتصف يوليو إلى أن يصل إلى ذروته فى منتصف سبتمبر . ومن نهاية سبتمبر تبدأ المياه فى الهبوط ، أولا بسرعة، ثم ببطء وتدرج بعد ذلك ، حتى إذا كانت منتصف نوفمبر عاد النهر إلى مجراه العادى، ثم يطرد الهبوط إلى أن يصل النهر إلى حضيض التحاريق فى اوائل يونيو . ويستغرق الفيضان من أسبوع إلى اثنين ، بحسب حجمه وسرعته، ليقطع المسافة من اسوان إلى القناطر الخيرية (١) . ومنذ بدأ تحويل احواض الصعيد تباعا إلى الرى الدائم، أخذ الفيضان يصل إلى الدلتا مبكرا اكثر فأكثر، كما اضحى اكثر وأكثر ارتفاعا (٢) .

وبصورة عامة يبلغ ارتفاع النهر فوق قاعه، أى ارتفاع عمود الماء أو سمكه أو عمقه، نحو ١٠ أمتار فى الفيضان العالى ، مقابل نحو ٩ أمتار فى الفيضان المتوسط ، تنخفض إلى ٧,٥ متر فقط فى الفيضان الضعيف . أما قيعان الترع الرئيسية فتبلغ فى أحواض الصعيد القديمة نحو ٤,٥ متر فوق

(1) Hurst, The Nile.

(2) Egyptian irrigation. 1, p. 103.



شكل ٦٨ - تصريف نهر النيل عند أسوان (مع استبعاد أثر خزان أسوان)
 (أعلى) تصريف روافد النيل بالقياس إلى أسوان (أسوان)
 (عن هيرست)

قاع النهر نفسه، بينما تملأ الأرض الزراعية عند حواف النهر عن قاعه بنحو ٩ أمتار . وفي الدلتا تقع قيعان الترع الآخذة من قناطرها على منسوب نحو ٥ - ٦ أمتار تحت مستوى سطح الأرض، ويبلغ ارتفاع عمود الماء فيها صيفا ٢ - ٢ أمتار (١) . وأخيراً فلنتذكر أن النيل في الفيضان يكون منسوبه أعلى بكثير من منسوب الأرض المصرية عموماً ، والتي لا يحميها بذلك من الفرق المطلق سوى جسور الضفتين أي جسور الطراد.

أما الفروق الفصلية الاقليمية فى المائية فتعكس بالطبع فاقد الايراد أو التصريف المطرد كلما تقدم النهر شمالا. ولهذا نجد كل هذه المعدلات تقل فى هذا الاتجاه، من اسوان إلى القاهرة ومن القاهرة إلى البحر. فعند أسوان يبلغ متوسط عمق النهر فى الفيضان نحو ٩ أمتار وفى التحاريق نحو ٢ متر، فمتوسط الغارق فى منسوب النهر بين الفيضان والتحاريق ٧.٩ متر، تصل فى الحد الاقصى إلى ٩.٨ متر وفى الحد الأدنى إلى ٦.٤ متر وسبتمبر هو عادة أعلى منسوب، ومايو هو الأدنى، بينما يقف متوسط منسوب التحاريق المعدل عند مستوى ٨٥ مترا فوق سطح البحر.

أما عند القاهرة فيبلغ متوسط الغارق فى منسوب النهر بين الفيضان والتحاريق ٧ أمتار، تصل فى الحد الاقصى إلى ٩.٦ متر وفى الحد الأدنى إلى ٥.٢ متر وأكتوبر هو هنا أعلى منسوب، ويونيو الأدنى، أى أن شهرى الذروة والحضيض يتخلفان فى القاهرة شهرا كاملا عنهما فى اسوان ريثما يقطع النهر رحلته أما متوسط منسوب التحاريق المعدل فلا يزيد عن ١٢.٢ متر فوق سطح البحر (١).

المائية بين الضبط والضوابط المائية وضبط النهر

تلك جميعا بطبيعة الحال هى الصورة التقليدية قبل مشاريع ضبط النهر المتتابعة والى ما قبل السد العالى وقد عدلت تلك المشاريع كثيرا من تفاصيلها، مثلا تناقص تفاوت المنسوب بين الفيضان والتحاريق من ٦.٥ متر عند أسوان إلى ٤.٥ متر فقط (٢) لكن السد العالى جاء أخيرا ليبلغ الفيضان وكل أوضاعه ومظاهره من الناحية العملية، أى وضع نهاية لفيزيوغرافية النهر الطبيعية وخلق بدلا منها نظاما نهريا جديدا اصطناعيا سنرى نسقه ونتأجه فيما بعد.

أما فى الدلتا فقد تعدلت الخريطة الهيدرولوجية كثيرا بعد اقامة القناطر الخيرية وقناطر محمد على فقبل انشاء القناطر كان معدل التصريف الاقصى فى الفرعين متساويا تقريبا عند رأس الدلتا غير أنه بعد قليل جدا كانت المائية لا تلبث أن تنحاز انحيازًا طاغيا إلى فرع رشيد على حساب فرع دمياط فبعد بضعة كيلومترات فقط كان يخرج من فرع دمياط فرع شلقان ليصب فى فرع رشيد وبعد نحو ٢٠ كم أخرى يفعل بحر الفرعونية الشيء نفسه، أخذا حوالى ثلث تصريف فرع دمياط بأكمله ليضيفه إلى فرع رشيد.

(1) Id, 2, p.296

(2) W.B. Fisher, p. 461.

ولقد أغلق محمد على هذين القرعين البينين، ومع ذلك فقد ظلت هناك مجموعة ضخمة من الترغ في شرق ووسط الدلتا تخرج من فرع دمياط، بحيث كان يفقد مائته كل كيلو متر يتقدمه نحو الشمال أما فرع رشيد فعلى العكس لم تكن تخرج منه أية فروع تذكر سوى البحر الصعيدي قرب مصبه، بينما يتلقى نهايات كثير من الترغ ولذا كانت مائته أكبر باستمرار.

ولقد اغلقت مجموعة الترغ الدمياطية تلك بعد ذلك كليا أو جزئيا، مما قلل تصريفها كثيرا، فأدى هذا الى أن أصبح فرع دمياط يحمل في أحباسه العليا كثيرا من المياه إلى حد لا تتحملة أحباسه السفلى دون أن يرتفع فيها منسوب المياه فوق مستوى الارض إلى حد الخطر أما الآن ومنذ انشاء القناطر فإنها تنظم تصريف الفرعين بحيث يغلقان خلال الصيف فلا يستقبلان سوى مياه التسرب القليلة العائدة من باطن التربة (١) .

المائية والانحدار

أخيراً، وفي العلاقة بين المائية والانحدار، مهم جدا أن ندرك حقيقة أساسية، وهي أن النهر بفروعه وترعه «يكسب على الارض» كلما تقدم شمالا، بمعنى أنه كلما تقدم تجاه المصب كلما قل الفارق في المنسوب بين مستوى مياه الفيضان وبين مستوى سطح الارض المحيطة (٢). ذلك أنه لما كان مستوى ماء النهر يبدأ بالضرورة وبالطبع عند أسوان دون مستوى سطح الارض بينما يلتقى المستويان في النهاية عند فم البحر المتوسط على مستوى سطح البحر، فإن ماء النهر يقترب بالتدريج وياطراد من مستوى الارض كلما تقدم شمالا نحو البحر.

فكما سبق مثلا، في الدلتا تقع رؤوس الترغ المتفرعة عند القناطر الخيرية على عمق ٦-٥ أمتار تحت مستوى سطح الارض المحيطة. ولما كانت المياه تجرى فيها بعمق ٢-٣ أمتار (٣). فإن منسوب الماء يكون دون مستوى الأرض بنحو ٣ أمتار هذا بينما يتساوى المستويان عند البحر بطبيعة الحال. وكمؤشر عام نجد أن متوسط انحدار الارض في الدلتا يبلغ ٩سم في الكيلو متر (٤). بينما لا يزيد متوسط انحدار الماء في الترغ عن ٣-٤سم في الكيلو متر.

كذلك فاذا كان منسوب النهر في الفيضان أعلى من المستوى العام لارض الوادى،

(1) Egyptian irrigation, 1, p. 297.

(2) Id, 1, p. 410. (3) Id.

(٤) احسن سرى. علم الري، القاهرة، ١٩٣٨، ج ١، ص ٥٣ .

فان هذا الفارق يزداد كلما اتجهنا شمالا ففى جنوب الصعيد لا يزيد ارتفاع منسوب الفيضان العالى عن مستوى الارض أكثر من متر واحد عادة، ولكن فى القطاعات الوسطى من فرعى دمياط ورشيد يصل ارتفاع الفيضان العالى عن متوسط ارتفاع اراضى الدلتا إلى ٣,٥ متر (١) .

معني هذا أن مصر المصبية، وإن كانت عموما أكثر من يشاهد أعنف دبذبات النهر صعودا وهبوطا من بين سكان الحوض، بعكس سكان المنابع الاستوائية تماما، فإن الصورة على المستوى المحلى داخلها تعود فتنعكس، فيصبح سكان المصبين أو فمى الفرعين كدمياط ورشيد هم الذين يلاحظون أقل هذه الدبذبات، بعكس سكان النوبة والجنوب الاقصى كأسوان والاقصر .

ومنذ وقت مبكر جدا مثل الحملة الفرنسية، كانت هذه الحقيقة بارزة للعيان دولومبييه مثلا، أحد علماء الحملة، حدد خطأ من الرحمانية إلى المنصورة قسم به الدلتا إلى اقليمين: الشمالى وفيه لا يختلف مستوى النيل فى الفيضان عنه فى التحاريق الا بعدة أقدام، ٣-٤ على الاكثر، أي مترا تقريبا، والجنوبى وفيه يصل الفارق إلى ٢٥ قدما وأكثر، أي أكثر من ٨ أمتار أيضا فإن الاقليم الشمالى -كما لاحظ- هو منطقة زراعة الارز، والجنوبى هو منطقة زراعة القمح - الشعير- الكتان (٢). وهو ما يشير إلى أثر هذه المناسيب النسبية على الزراعة، ويثير بذلك نقطة أخرى حيوية.

فلهذه العلاقة الحساسة نتائجها الهامة والخطرة أيضا من وجهة الحياة والزراعة. فمعناها أولا أن رفع المياه وايصالها إلى الارض أى الرى أصعب فى الاحباس العليا وأسهل فى السفلى، بينما الصرف على العكس أسهل فى العليا وأصعب فى السفلى فى الدلتا مثلا كان الرى الصيفى دائما أسهل بكثير منه فى الصعيد، اذ الفرق بين منسوب مياه التحاريق والارض الزراعية فى الاولى قليل بحيث يسهل رفع مياه النيل والترع إلى الارض بالآلات يدوية كانت أو بخارية، والعكس صحيح فى الصعيد.

ومن الطريف أن آلات الرفع التقليدية تعكس هذه الفروق الاقليمية وتتناسب مع صعوبات الرفع ذلك أن لكل آلة مدى رفعها للماء بحسب ضخامتها وعمقها وقدرتها فالساقية والطنبوشة مثلا (والاخيرة تنويعا على الاولى الا أنها مقسمة إلى جيوب بدل القواديس) تستعمل حين وحيث يزيد الرفع على ٣,٥ متر، يليها التابوت اذ يستعمل

(1) Egyptian irrigation, 2, p. 525-6

(2) Dolomieu en Egypte, op. cit, p. 82-3

حين وحيث يقل الرفع عن ٣ أمتار على الجانب الآخر فإن الشادوف والطنبور تخصص للرفع القليل في حدود ١-٢٥ متر، بينما تأتي النطالة في المؤخرة حيث يقل الرفع عن المتر (١). من هنا نجد الساقية والطنبوشة هي التي تسود في الصعيد، بينما يسود التابوت والطنبور والشادوف والنطالة في الدلتا. هذا فضلا عن ظاهرة رفع المياه إلى الكنتورات العالية في درجات أو سلمات متعددة على التتابع en echelon في جنوب الصعيد خاصة، وذلك على «بطاريات» متراتبية من الشوايف والطنابير أو حتى السواقي (٢).

كل هذه الفروق والصعوبات المتزايدة والمضافة في الصعيد تنعكس بالطبع في الجهد والتكاليف وصافي الربح في النهاية وكل هذا أيضا لا يفسر فقط اقليم الارز السابق في الشمال عند دولوميينه، ولكن أكثر منه يفسر ما رأينا قبلا من بقاء واستمرارية نواتي العمور المصبيتين حول دمياط ورشيد في قلب نطاق البرارى طوال العصور الوسطى.

هذا على جانب الرى والصرف، ولكن على الجانب الآخر هناك خطر الفيضان فخطر الفيضان العالى، أى خطر الغرق، أكبر في الاحباس السفلى منه في العليا، وبالتالي في الدلتا أكثر منه في الصعيد، بينما أن خطر الفيضان الواطى، أى خطر الشرق، هو على العكس أكبر في الاحباس العليا منه في السفلى، وبالتالي في الصعيد أكثر منه الدلتا في الاخيرة مثلا، حيث يصل ارتفاع الفيضان العالى في بعض قطاعاتها عن متوسط ارتفاع الارض المحيطة إلى ٥, ٣ متر كما رأينا، فإنه لولا جسر الطراد المفرط الضخامة لغرفت تلك الاحباس في معظم السنين إن لم يكن كلها. وحتى بعد هذا فإن أدنى كسر في الجسر أثناء الفيضان يكشف عن مدى الخطر الكامن هنا في العلاقة بين منسوىي النهر والارض ولهذا فليس من قبيل الصدفة أن معظم كوارث الغرق بالفيضان العالى كما سجلت في أواخر القرن الماضى وأوائل الحالى انما تركزت أساسا في الدلتا وبالاخص في نصفها الشمالى الاسفل.

حمولة النهر

ينقل النيل إلى مصر حمولة ضخمة كل عام هي حصيلة مفتتات التعرية في منابعه العليا وتلك هي «وجبة» الغرين الشهير التى بنى النهر بها واديه الرسوبى وسهله الفيضى ودلتاه عبر العصور، والتي إليها ترجع خصوبة مصر المتجددة

(1) Egyptian irrigation, 2, p 766.

(2) Hurst, Nile, 43 et seq.

والخالدة إلى هذه الحمولة يضاف أثناء الطريق وإلى نهاية الرحلة قدر من رمال الصحراء الساقية، التي تذررها الرياح الشمالية الغربية وكذلك رياح الخماسين الجنوبية الغربية العاصفة المتربة الرملية، وتلقى بها على وجه مصر حيث تختلط بماء النهر كما بأرض الوادى وهذه الرياح هي مصدر حبات الرمال الخشنة الغليظة التي تحتوى عليها مياه النيل وحمولته فى النهاية.

المصدر

أما مصدر مفتتات الوجبة الاساسية فهو هضبة البحيرات وهضبة الحبشة، ولكن مع اختلاف جذرى بينهما كما وكيفاً فهضبة البحيرات الاستوائية صخورها من الجرانيت والنايس، كما يكثر بها عنصر الحديد خاصة فى منطقة بحر الجبل وهضبة الحجر الحديدى Ironston plateau (لاحظ الاسم) ولهذا يأتى منها الصلصال مع نسبة كبيرة من الحديد واكاسيده، والواقع أنها هي مصدر معظم المواد الحديدية فى تربة مصر. لكن لضعف تيار بحر الجبل والنيل الابيض عن حمل المواد الخشنة، ولاستلاب سدود بحر الجبل لبعضها أيضاً، ثم أخيراً لطول الرحلة المفرط، لا يصل مصر من هذه المفتتات الا الصلصال الدقيق للغاية ويكميات متواضعة فى النهاية (١).

أما هضبة الحبشة فلها الاولوية المطلقة فى حمولة النهر بفضل أنهارها الثلاثة الجبارة شديدة الانحدار والتيار والقوة، تعرية وحملها، أما لضخامة مائيتها أو لطبيعة تكوينات صخورها ولكن فى الحبشة بدورها تذهب الصدارة للعطبرة لا للازرق وإن كان هذا أكثر مائية خارج كل مقارنة فالعطبرة أطمى روافد النيل جميعاً بالنسبة إلى حجمه، أي أكثرها طيناً مثلاً فى أغسطس، نزوة الفيضان، تبلغ حمولة الرواسب العالقة به نحو ٢ كيلو جرام أو أكثر فى المتر المكعب من الماء، مقابل كيلو جرام واحد فقط للازرق، مقابل عشر إلى خمس الكيلو جرام فحسب للنيل الابيض (٢).

على العكس من هضبة البحيرات، الحبشة بركانية بازلتية اساساً، فمفتتاتها غنية بالمواد الفلسبارية عموماً لكن منطقة السوياط خاصة تمتاز بالجير، ولذا يغلب الجير على حمولتها مما انعكس فى تسمية النيل الابيض هذا بينما يسود منطقة الرضيرص خاصة فى النيل الازرق الجرانيت الذى يعطى مفتتات رملية كوارتزية بالطبع هذا فى حين أن مفتتات العطبرة ناعمة وادق من مفتتات الازرق، ولكنها أكثف وأكثر

(1) Hume, 1, p. 178.

(2) Egyptian irrigation, 1, p.47

سوادا بحيث يغلب سوادها على لون الحمولة فى النهاية.

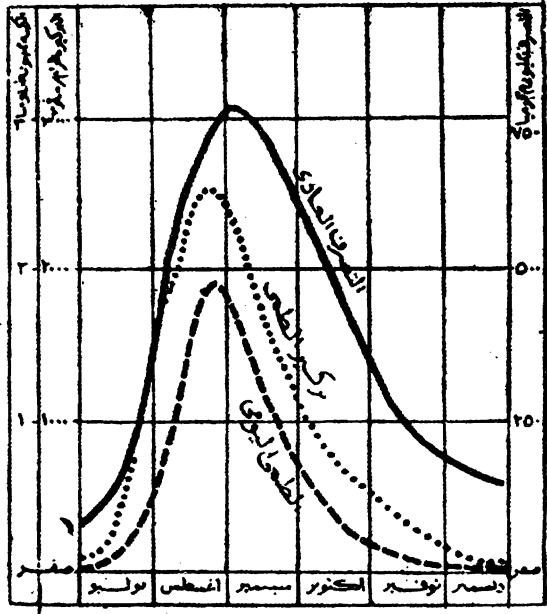
وعموما فإن حمولة النهر فى مصر وتربتها لا تختلف كثيرا عن مفتتات أو تربة الحبشة، الا أن حبيبات الاولى ادق وأصغر حجما وزواياها مدببة أقل وذلك بحكم تعرضها للتفتت والبرى أكثر خلال الرحلة الطويلة ولكن من الناحية الاخرى فإن مفتتات الحبشة، خاصة تلك التى ينقلها النيل الازرق، تمتاز بأن نراتها أكبر قطرا وحجما وتديبا عن مفتتات هضبة البحيرات التى ينقلها النيل الابيض ذلك لسببين: أن رحلة الاولى أقصر ولذا تتعرض للبرى بدرجة أقل، وأن شدة الانحدار وقوة التيار اكبر فى الحالة الاولى ولذا كان النهر أقدر على حمل المواد الاثقل.

حجم الحمولة

يتفاوت حجم الحمولة بعد هذا من عام إلى عام بحسب حجم الفيضان، كما يختلف بين موسم الفيضان وموسم التحاريق اختلافا تاما لانها أساسا من جلب الفيضان، واخيرا فانه يختلف فى مصر محليا من قطاع إلى قطاع حيث تقل بانتظام كلما تقدم النهر فى رحلته من الجنوب إلى الشمال أما نوعيا، فإن هذه الحمولة تنقسم إلى قسمين: المواد العالقة وهى السواد الاعظم، والمواد الذائبة وهى كسر ضئيل .

وقديما فى ظل زى الحياض كانت هذه الحمولة تنتشر كالغشاء على أرض الوادى فتترسب عليها طبقة رقيقة تجدد خصوبتها وتزيد من سمك تربتها، ثم ينحسر معظمها إلى مجرى النهر حيث تضيف إلى «حمولة القاع bottom load» التى تترسب طبقة أخرى منها على القاع فتترسب منه كل عام بقدر معلوم لكن منذ بدأ ضبط النيل أخذت حمولة النهر تتعدل فى توزيعها وتقل بالتدرج خاصة فى القطاعات والاحباس الشمالية بتأثير ما تحتجزه الخزانات والسدود والقناطر من الطمي، ولو أن هذه الكميات المحتجزة يعود الفيضان التالى عادة فيكسحها فى مقدمته مما يزيد من حمولته نوعا عما كانت قبل ضبط النهر ذاته، أى أنها حمولة مؤجلة (١) تناقص الحمولة هذا وصل إلى منتهاه مع السد العالى الذى يحتجز أمامه كل الحمولة تماما، الحمولة العالقة أعنى دون الذائبة بالطبع ومن هنا جاء السد تغييرا جذريا لفيزيوغرافية النيل وبالتالي لمورفوجية الوادى.

(1) Ball, Contributions. p. 118 ff.



(عن هيرست)

شكل ٦٩- حمولة الطمي في النيل عند وادي حلفا

في الظروف العادية، أي قبل عصر الضبط، تقدر حمولة النهر العالقة السنوية في المتوسط عند وادي حلفا بنحو ١١٠ ملايين طن، يصل منها إلى مصر عند أسوان نحو ١٠٠ مليون طن (١) (يعطى بول أرقاما أكبر: ١٣٤ مليون طن عند حلفا، ١٢٧ مليون طن عند أسوان أو بالدقة عند الجعافرة شمال الخزان بحوالي ٢٨ كم) (٢) وبالطبع يحتكر موسم الفيضان السواد الاعظم من هذه الحمولة: نحو ٦٨٪ في شهرى أغسطس وسبتمبر وحدهما. ففي أثناء الفيضان تبلغ كثافة الطمي نحو ١٦٠٠ جرام في المتر المكعب.

حتى اذا ما بلغنا القاهرة انخفضت حمولة الطمي إلى ٥٧ مليون طن، أي نحو نصف ما كانت عليه عند وادي حلفا أو اسوان، منها ٥٥ مليوناً أثناء الفيضان (الشهور الاربعة اغسطس - نوفمبر)، والباقي ٢ مليون اثناء بقية السنة كلها وهناك عند القاهرة تكون كثافة الطمي أثناء الفيضان قد انخفضت إلى ١٧٠ جراماً في المتر المكعب، أي نحو عشر كثافته عند أسوان وبطبيعة الحال فإن هذا الطمي العالق هو سبب اللون المحمر العنبري الداكن الشهير والقوام العكر التقليدي للنيل أثناء الفيضان turbidity، على العكس أثناء التحاريق حين يكون الماء رائقاً مخضراً بالاجا ذا رائحة نفاذة عضوية «سُمكية» غير محببة.

(1) Hurst, The Nile, P. 75.

(2) Contributions, p. 132.

توزيع الحمولة

أما أين يذهب النيف وخمسون مليون طن الباقية ما بين وادي حلفا/ اسوان والقاهرة، أو النصف المفقود، فإن نحو ١٦ مليوناً ترقد مستقرة على سطح الأرض، خاصة الحياض التي تتال في المتوسط نحو ١٣ طناً في كل هكتار أو نحو ٥ أطنان في كل فدان. أما الباقي أي ٢٦ مليون طن أو نحو ثلث كل طمي نيل مصر فيضاف إلى حمولة القاع التي تؤلف حوالي ثلثي مجمل الحمولة العالقة في النهر جميعاً (١) وبعد القاهرة تتوزع الحمولة على الفرعين بحيث يذهب الجزء الأكبر منها، كما من الماء نفسه، إلى فرع رشيد والاصغر إلى فرع دمياط، تقريباً بنسبة الثلثين- الثلث على الترتيب وفي النهاية، عند المصبين، يذهب جزء من الحمولة في بناء ساحل وأطراف الدلتا بينما يتدفق الجزء الباقي في البحر ليبنى الدلتا السفلى الغاطسة أو تتقاذفه أمواج البحر وتياراته.

أين بالدقة يذهب الطمي الذي يصل إلى الأرض ؟ هناك ابتداء جزء هام من الحمولة العالقة يترسب في كل الترع والقنوات قبل أن يصل إلى الأرض المرورية نفسها. ومن الجزء الذي يصل إلى الأرض فعلاً، ثمة نسبة معينة تعود فتحمل ثانية مع مياه الصرف ومعظم عوالق مياه الصرف هذه يترسب في المصارف نفسها، وقليل جداً ما يعود منها إلى النهر وأخيراً فإن الجزء الأكبر من العوالق المرسبة في الترع والمصارف يستعمل في صيانة وتدعيم الجسور والشطوط حيث إن نسبة ضئيلة للغاية هي التي تنتشر فعلاً على سطح الأرض (٢).

أيضاً عن الطمي الذي يترسب على رقعة الوادي في مصر، هناك أخيراً عدة تقديرات لمعدلات ترسيبه عبر الزمان والمكان فالمعدل التاريخي هو، في التقدير السائد، نحو ملليمتر واحد كل عام. بالدقة ٠.٢ . ١ ملليمتر أما اقليمياً فيتفاوت معدل أو سمك الارساب بحسب قطاع الوادي ونوع الري السائد فهو يقل بشدة كلما اتجهنا شمالاً من الصعيد إلى الدلتا ليبلغ في الاول أكثر من ثلاثة أمثال الثانية، كما يقل إلى أبعد حد في ظل الري الدائم (٣) .

المنطقة ونوع الري	المعدل السنوي	المعدل القرني
مصر العليا (ري حياض)	١.٠٢ ملليمتر	١٠.٢ سم
مصر العليا (ري دائم)	٠.٣١ »	٣.١ »
مصر السفلى (ري حياض)	٠.٢٠ »	٢.٠ »
مصر السفلى (ري دائم)	٠.٠٦ »	٠.٦ »

(1) Ball, Contributions, P.118-139, Birot & Dresch, p.280.

(2) Ball, idem, P.168, 172.

(3) Id, p. 172-3, W.B. Fisher, p. 460.

مكونات الحمولة المواد العالقة

والآن، ما مكونات هذه المواد العالقة فى حمولة النيل ؟ هى أربعة أو بالاحرى ثلاثة عناصر رئيسية تتدرج تنازليا غلظة وحجما كالاتى: الرمل الخشن، الرمل الناعم، لغرين silt، الصلصال clay لكن نسبها المئوية تتدرج تصاعديا على نفس الترتيب، ولو ن نتائج الدراسات المختلفة تختلف فيما يبدو.

فالرمل الخشن أقلها خارج كل مقارنة حتى لا يكاد يذكر، والرمل الناعم محدود وعا، بينما يتنافس الغرين والصلصال على الصدارة، فى حين يبلغ مجموع الاخيرين ضعف أو أضعاف الرملين معا. وهذه النسب، خاصة الصلصال، تختلف أيضا ما بين لفيضان وبقية العام، ولو أنه ليس بالاختلاف الجذرى.

اخيرا، فلما كان الرمل الناعم، فضلا عن الغليظ، هو اثقلها، فانه كما لاحظ سميكة يعلق ويتحرك على ارتفاع ٨٠سم، قل مترا، فوق قاع النهر، أى فى أسفل عمق، بينما توزع الغرين والصلصال بتجانس فى كل أفاق الماء (١).

والجدولان الآتيان يعطيان تلك النسب المئوية بحسب مصدرين مختلفين، الأول ووصيرى عن متوسط الفترة ٢٤ - ١٩٢٧، والثانى سميكة عن الخمسينيات، بينما يعطى الجدول الثالث الارقام الحقيقية كما أوردها هرست مقدرة عند وادى حلفا (٢).

الموسم	رمل خشن	رمل ناعم	غرين	صلصال
الفيضان (أغسطس / نوفمبر)	٠.٢	١٨.٥	٢٦.٣	٥٥.٠
بقية السنة	٠.٢	١٠.٨	٢٤.٩	٦٤.٢
المتوسط السنوى	٠.٢	١٢.٧	٢٥.٣	٦١.٨

العنصر	القطر بالمليمتر	النسبة المئوية
رمل خشن	٠.٢ +	-
رمل ناعم	٠.٢ - ٠.٠٢	٣٠
غرين	٠.٢ - ٠.٠٢	٤٠
صلصال	٠.٠٢ -	٣٠

(1) Y.M. Simaila, Suspended matter in the Nile, Cairo . 1953. Phys Dept., Paper 40 .

(2) Hurst, The Nile, p. 276 .

العنصر	رمل خشن
صلصال	٣٠ مليوناً
رمل ناعم	٣٠ مليوناً
غرين (سلت)	٤٠ مليوناً
المجموع	١١٠ ملايين

المواد الذائبة

أما عن المواد الذائبة، فهي على أهميتها لا تقارن قط بالعالقة. تبلغ نحو ٧,٥ مليون طن عند القاهرة، أو بمعدل ١٧٠ جرام في المتر المكعب، كلها باستثناء عدة آلاف من الاطنان يأتي في موسم الفيضان. ولكن على العكس من المواد العالقة فإنها أكثر أهمية في فصل التحاريق من ابريل إلى يوليو (٢٠٠ جرام في المتر المكعب)، بينما تقل عن ذلك بين سبتمبر وديسمبر. أهم مكوناتها بيكربونات الكالسيوم والمغنسيوم، إلى جانب الأملاح التي تصل إلى ٢٧ جراماً في يوليو ضد ٨ جرامات في سبتمبر - أكتوبر (١). وبالمثل فإن نسبة المواد العضوية ترتفع من ٨٪ أثناء الفيضان إلى ٢٠٪ أثناء التحاريق.

أما عن العناصر الحيوية الهامة، «فيتامينات التربة»، فقد وجد فوادن Foaden أن حمولة النيل تشمل ١٠٪ نيتروجين، ٢٠٪ فوسفات، ٦٠٪ بوتاس (٢)، وبالأرقام الحقيقية، ينال فدان الحياض كل عام أثناء الفيضان نحو ٩٠ كيلو جراماً من البوتاس، ٢٠ كيلو جراماً من حامض الفوسفوريك، ٢٠ كيلو جراماً من المادة العضوية، تحتوي على نحو ١٠ كيلو جرامات من الازوت، ومن هذا يتضح أن مياه النيل غنية جداً في البوتاس، أقل عنى نوعاً في الفوسفات، ولكنها فقيرة بالقطع في الازوت (٣).

مما يسترعى الانتباه أيضاً تغير نسبة الصودا إلى البوتاس ما بين الفيضان والتحاريق. فكما وجد ماكنزى، تبلغ النسبة في مياه التحاريق: ٣ صودا إلى ١ بوتاس، والعكس في مياه الفيضان: ١ صودا إلى ٣ بوتاس. ويرجع ماكنزى ارتفاع نسبة البوتاس هذا أثناء الفيضان إلى تأثير الحبشة البركاني. ولكن حيث إن صخور الحبشة قاعدية للغاية basic، فإن البعض يرد مصدر التأثير إلى منطقة الجرانيت والنائس الواقعة بين الحبشة والخرطوم.

(1) Birot: Dresch. p. 280 .

(2) Rgyptian irrigation, 1. p. 37.

(3) Ibid

على أن أهم ما فى المواد الذائبة يقينا أنما هى املاح الصوديوم ، وكوريد الصوديوم بالتحديد (ملح الطعام العادى) . فلقد قدر ماكنزى أن كل فدان يتلقى تحت الري الدائم ٤٠٠٠ متر مكعب من الماء ، أنما يعنى أضافة ما يعادل ٩٦ كيلو جراما (قل نحو قنطار مترى فرنسى) من ملح الطعام كل سنة (١) . والدلالة واضحة : الزراعة المصرية فى حرب أبدية ضد الملوحة وخطر الاستملاح ، والنتيجة أوضح : حتمية الصرف الصناعى .

أخيراً ، إذا نظرنا نظرة شاملة إلى حمولة النيل ، فلا جدال فى ضخامتها المطلقة . مع ذلك يرى البعض أنها محدودة بالنسبة إلى ضخامة النهر الخارقة ، مثلاً بدليل أنها لم تستطع أن تنظم تلك العتبات الصخرية التى تعترض مجرى النهر فى النوبة التى هى الجنادل أو الشلالات كما تسمى (٢) . أهم من ذلك أن حمولة النيل لا تقارن نسبياً بحمولة نهر أصغر بكثير كالدجلة ورافدة القارون - الكرخا الذى يعادل نحو ١٠ ملايين طن سنويا (٣) ، مقابل + ١٠٠ مليون للنيل عند أسوان رغم فارق الحجم الهائل . حتى الفرات ، أقل أنهار العراق حمولة ، تبلغ حمولته من الطمي عند قرقميش ٥ أمثال النيل (٤) ، وعند ديرالزور ٨٦.٩ مليون متر مكعب (٥) . يضاف إلى ذلك ، كما يفسره ، ضالته رقعة دلتا النيل فى رأى البعض بالنسبة إلى الانهار المماثلة فى الضخامة ، ولعل هذا كله يرجع إلى طول رحلة مياه النيل من المنبع حتى المصب ، مما يوزع جزءاً كبيراً من الحمولة على قطاعاته وأحباسه العليا والوسطى أى ما قبل المصب ، كمنطقة السود فى جنوب السودان ومنطقة الجزيرة فى وسط السودان .

(1) Hime, 1, p. 183 - 5 .

(2) Biröt, Dresch, p. 280 .

(3) Raoul C. Mitchell. "Physiographic regions of Itaq" . B.S.G.E. 1957, p.85

(4) R. O. Whyte, Evolution of land use in Slith-Western Asia, in: A Hist. of-land use in arid regions, op. cit., p. 94.

الفصل الثانى عشر مورفولوجية الوادى

إطار الوادى الهيكل والبنية

يتحدد اتساع وادى النيل بمدى تقارب أو تباعد حافتي هضبتيه المحيطتين . وهذا بدوره يتحدد جزئيا بطبيعة الصخور التى تتكون منها الحافتان ومدى ليونتها أو صلابتها. فكلما كانت أصلب كلما عجز النهر عن نحتها وتعريتها فضايق واديه، وكلما كانت أكثر ليونة نجح فى نحتها وحفرها فاتسع الوادى . ولهذا يعتبر الاطار التلى المحيط بالوادى المفتح ، مثلما هو المدخل ، الطبيعى لدراسة اتساع الوادى.

وبوجه عام ، ليس مطردا بالضرورة ، يمكن القول أن هذا الاطار يزداد انفراجا وتباعدا حتى ليكاد يختفى تماما فى بعض المواضع فى أحد الجانبين ، كما يقل ارتفاعا، بينما تزداد صخوره حداثة، وذلك كلما اتجهنا شمالا، ومن الناحية الاخرى يزداد النهر بطئا وارسابا. وبين الاثنين يزداد الوادى نفسه اتساعا بالتالى.

ومن الناحية البشرية فإن حافة الاطار التلى، أى نطاق الانتقال الحرج الضيق ما بين سقف الهضبة الصحراوية وقاع الوادى الفيضى ، تعرف محليا فى الجنوب الأقصى ابتداء من قنا فجنوبا باسم «الحاجر والحواجر» ، فيقال حاجر قنا، حاجر ادفو ، حاجر اسنا... الخ . وهى تسمية يبدو أنها تجمع بطريقة ما بين مفهومي الحاجر والحجر فى واحد (٤).

أما عن صخور الاطار التلى، فإن النهر يجرى فى رحلته الصعيدية عبر ثلاثة نطاقات، اقدم وأصلب فى الجنوب بالطبع ثم تزداد حداثة وليونة كلما اتجهنا شمالا. فمنذ أن يدخل مصر - قبلها بكثير فى الحقيقة - وحتى إسنا

ما بين أسنا وأرمنت يتحول إلى الكريتاسى فتكون الحافتان فى هذه الشقة القصيرة من الصخور الطباشيرية . ثم من أرمنت وقنا شمالا حتى القاهرة، أى لنحو ٧٠٠ كم، تسود هضبة الحجر الجيري الايوسينى بحافيتها المتميزتين ، اللتين تصاحبان النهر بذلك فى أكبر قطاع منه فى مصر وتمنحه مظهره وشكله الخاص . ولذلك قد يمكن ، من وجهة نظر الوادى، أن يعد الايوسين أهم تكوين فى خريطة مصر الجيولوجية.

ويلاحظ فى كل هذه النطاقات الثلاثة أن الحافة الشرقية دائما ممزقة مقطعة بشدة أكثر من الحافة الغربية، لأن الأولى مرصعة بعشرات الودية بعكس الثانية التى تخلو من الودية باستثناء بعض المجرى المحلية الصغيرة فى نطاق محدود يمتد بين أسنا ومنفلوط بصفة خاصة . لذلك تبدو الحافة الغربية رصيفة منتظمة أكثر. ومع ذلك يلاحظ أن الحافة الشرقية الايوسينية، التى هى فى حقيقتها الحافة الغربية لهضبة المعازة، لا تكاد تعرف الانكسارات والعيوب تقريبا.

أما عن تقارب وتباعد حافتى الهضبتين ، فلعل خير ما يلخصهما ويحددهما هو خط كنتور ٢٠٠ متر الذى يكاد يصاحب الوادى على الجانبين طوال رحلته فى مصر، حتى ليتمكن من هذه الوجة أن يعد هو الآخر أهم خط كنتور فى خريطة مصر الجغرافية . ويمكن ابتداءً أن نضعها قاعدة عامة اساسية أن الحافة الشرقية عامل ثابت constant ، والغربية متغير variable . فالشرقية تلازم الوادى وقد تقترب بشدة من النهر حتى تحتضنه أحيانا وحتى ليكاد هذا فى مواضع أن يغسل اقدامها ، كما تنحدر هى إليه بحدّة كالحائط العمودى أو شبه العمودى. أما الحافة الغربية فتقترب ثم تبتعد بشدة عن النهر تباعا عدة مرات على رميات مديدة اقليمية المقياس .

الحافة الشرقية

عن الحافة الشرقية بثباتها الملتمزم، . فإن نظرة واحدة إلى كنتور ٢٠٠ متر توضح هذا على الفور ، وإن كان هذا أوضح فى الجنوب منه فى الشمال عموما حيث تتراخى هذه العلاقة الحميمة بالتدرج . كذلك يستثنى من هذه القاعدة قطاعات مصبات الودية الصحراوية خاصة المركب منها، كالعلاقي وشعيت - الخريط وقنا وطرفة وسنور، فعندها جميعا يتسع الوادى وتراجع حافة الهضبة كثيرا كما تتهدل سفوحها وضلعها اكثر فتكون الطف انحدارا واشد تدرجا.

فى القطاع النوبى تبدأ الحافة الشرقية محدقة بالوادى على شكل

مدرجات أو أرصفة صخرية تتصاعد من مستوى ١٠٠ متر فوق السهل الفيضى إلى ٢٠٠ - ٤٠٠ متر ، وتغطى بالحصى والرمال الخشنة وأحيانا بالطين القديم. وقد أزال التعمير أجزاء من هذه الارصفة ، لكن بقاياها مرئية بوضوح خاصة عند ابو سمبل وبين ابريم وتوماس وفى ثنية كورسكو - الدر . ومن هذه المدرجات تتصاعد السفوح بسرعة إلى مستوى ٦٠٠ متر فوق سطح البحر . والسطح هنا سفحا وهضبة وعر معقد تزيده حدة البروزات الجرانيتية من ناحية الأودية العديدة والكبيرة من الناحية الأخرى (١).

بعد النوبة يقل ارتفاع الحافة وتضرسها تدريجيا. فعند الاقصر ترتفع الحافة الغربية عن مستوى السهل الفيضى بنحو ٤٠٠ متر ، أما الحافة الشرقية فأقل ارتفاعا وأكثر تدرجا . على العكس عند قنا، تعود الحافة الشرقية إلى الارتفاع النسبى فتبلغ ٤٠٠ متر ، ثم من نجع حمادى حتى أسيوط يقل ارتفاع الحافتين على السواء بوضوح، كما يتقارب فيهما نسبيا، فيتراوح بين ٣٠٠ ، ٢٠٠ متر، وأخيراً وبعد أسيوط وحتى القاهرة يطرد انخفاض الحافة الشرقية بالتدرج الوئيد، بينما تكاد الحافة الغربية تختفى عمليا لشدة تباعدها عن الوادى.

الحافة الغربية

أما الحافة الغربية فتسلك سلوكا معيناً وترسم نمطا محددا يتكرر ثلاث مرات عبر ثلاثة نطاقات بطول الوادى . فهي تقترب أولا فى كل نطاق اقترابا شديدا أو شديدا جدا من الوادى ثم تبتعد عنه بالتدرج قليلا أو كثيرا حتى تعود إليه، لتبدأ نفس السلوك فى النطاق التالى. وبذلك كله ، ومع ثبات الحافة الشرقية، فإن قطاع الوادى يضيق ثم يتسع تباعا ثلاث مرات ما بين الجنوب والشمال.

فالقِطاع الاول هو من الحدود حتى ثنية الدر - كورسكو ، حيث تبدأ الحافة ملاصقة للنهر تقريبا ثم تبتعد عنه قليلاً حول توشكى وعينية إلى أن تعود إلى النهر عند الثنية . والحافة هنا، وعلى امتداد القطاع النوبى عموما فى الواقع، متوسط ارتفاعها ٢٠٠ - ٣٠٠ متر . وقلما تصل فى أعلاها إلى ٥٠٠ متر . فهى أقل بكثير من نظيرتها الشرقية ارتفاعا وأكثر استواء. أيضاً تقل بها الأودية الهامة فيما عدا وادى كلابشة ووادى توماس وعافية. ويغشى سطح الهضبة هنا كثير من الكتبان والتلال الرملية التى يصل ارتفاع بعضها.

(١) عقيل ، ص ١٠١ - ١٠٢ .

إلى ٢٠ مترا وزيادة ، خاصة عند بلانه وفرنس ، وتتوج بعضها اشجار الاثل ... الخ (١).

ابتداء من ثنية الدر - كورسكو حتى جذر ثنية قنا يمتد القطاع الثانى . فهنا تبعد الحافة نحو الغرب اكثر ، وتزداد ابتعادا كلما اتجهنا شمالا ، حتى ليصبح الفاصل بضع عشرات من الكيلو مترات ازاء اسوان وادفو ، والواقع أنه بينما يتقوس مجرى النهر هنا تجاه الشرق فى حرف بائه المتميز، يبدو خط كنتور ٢٠٠ متر كخط عمودى منتظم ، وهكذا يشتد الانفراج بينهما وتتطوح الهضبة غربا إلى بعيد، تاركة منحدرًا لطيفا عريضا للغاية تنتثر فوقه بعض التلال المنعزلة المنفردة التى تبدأ صغيرة قرب الوادى ثم تزداد ارتفاعا ورقعة بعيدا عنه.

اذ نتقل إلى ثنية قنا فإن الوضع يكاد يكون محايدا ، فلا الحافتان ملاصقتان للنهر بشدة أو متباعدتان عنه بشدة، ولا هما تختلفان كثيرا ما بين الشرق والغرب وإن كانت الغربية اقرب وأعلى نوعا . ولكن منذ نجع حمادى يعود نمط الاقتراب أولا ثم الابتعاد ثانيا بأجلى صورة فى كل وادى النيل. فمن نجع حمادى حتى اسيوط تقترب الهضبة من النهر اقترابا شديدا بحيث تكاد ترتفع مباشرة من نهاية الأرض الزراعية . وبهذا يصبح الوادى محددًا محصورًا جيدا بين حافته غربا وشرقا طوال هذه الرحلة الطويلة، إلى حد يبدو معه كطريق مجوف أو مفرغ (٢) ، أو كشارع عريض فسيح نوعا ولكنه بالغ الطول تتراص العمارات العالية بلا انقطاع على جانبيه ، أو قل كخندق منتظم واسع نسبيا يصبح مع وجود النهر اشبه بخندق مائى نموذجى moat .

فجأة عند اسيوط يتقوس خط ٢٠٠ متر تقوسا هائلا كخليج برى أعظم embay-ment تاركا النهر تماما إلى قلب الصحراء الغربية وملازما خط كثنان أبو محاريق بل عبره حتى الواحات البحرية وأبعد منها، ولا يبدأ فى العودة نحو النهر بالتدرج إلا بعد ذلك حين يظهر بعيدا غرب الريان وشمال الفيوم حيث يتفق مع جبل القطرانى ثم أخيرا غرب القاهرة على شكل جبل أبو رواش. طوال هذا الخليج الاعظم من بدايته إلى نهايته يكاد يصبح الوادى بلا حافة غربية. حافته وحيدة هى الشرقية ، قل وحيد الكتف، ولذلك يكون تدرج جانب الوادى على الضفة الغربية ملحوظاً بشدة.

إطار الدلتا

هذا عن الوادى ، أما الدلتا فتختلف جذريا بالطبع. لا حافة هنا بالمعنى

(١) السابق ، ص ١٠٢ - ١٠٣ . (2) Lorin, p. 10.

التضاريسى ، إذ بعد رأس الدلتا بقليل تأخذ حافتا الوادى فى الانخفاض بسرعة انخفاضاً شديداً حتى تتلاشى تقريباً على جانبى الدلتا نفسها. ومن جانبه يتدرج سهل الدلتا نحو جانبيه شرقاً وغرباً مندغماً بتؤدة فى التكوينات الجيولوجية التى تقع أسفله والتى تظهر على السطح عند هذه الحواف والاطراف على شكل ما نسميه الصحراء بمعناها العام الدارج.

وهكذا تتعاقب تلك التكوينات تبعاً من الجنوب إلى الشمال، من الأقدم إلى الأحدث باسنة بالأوليغوسين ومنتهاية بالهولوسين. غير أن مدى امتداد هذه التكوينات لا يتناظر فى سمترية على جانبى الدلتا، فهى أكثر اكتمالاً وبروزاً وتقدماً نحو الشمال على جانب غرب الدلتا منها على جانب شرقها حيث تنتشر الغطاءات البلايستوسينية والحديثة انتشاراً أوسع بكثير فتخفيها تحتها وتحجبها عن العيان.

فأما التكوينات الأوليغوسينية فتمتد على الجانب الغربى منذ البدرشين تقريباً حتى امبابة ، وعلى الجانب الشرقى منذ نهايات المقطم حتى أبو زعبل. وفى هذا القطاع المرتفع نسبياً، والذى تغطى أرضه بغطاء شاسع من الزلط والحصى والرمل، تبرز بعض الظواهر المحلية التى تفرس طبوغرافيته إلى حد ما . فكما تغلوه فى أقصى الشمال الشرقى لوافظ البازلت البركانية فى أبو زعبل، تغلو وسطه على الجانب الغربى كتلة أبو رواش التى يجتمع فيها الالتواء بالانكسار ليقبلا استراتيجرافية المنطقة فتظهر التكوينات الكريتاسية من الحجر الرملى لنوبى والحجر الجيرى الطباشيرى على السطح وفوق طبقات الأوليغوسين نفسها والأيوسين تحتها . كذلك وعلى آخر نهاية الأوليغوسين الشمالية، أى على أقصى حده الشمالى عند التحامه بالتكوينات التالية وهى البليوسينية ، تتخذ الحافة بالوادى الفارغ الذى يقع تحت مستوى سطح البحر، والذى يردفه ويوازيه على التو وادى النطرون ولكن متوسطاً قلب القطاع البليوسينى.

هذا القطاع البليوسينى يمتد هنا من امبابة حتى مقابل جزى (منوف) شمال الخطاطبة بقليل، وفيه يطرد انخفاض السطح كما يقل تضرسه إلا من بعض العلوات من جهة ومنخفض النطرون نفسه من الجهة الأخرى. أما على جانب الدلتا الشرقى فإن مساحة البليوسين أقل وأقل ، كما هى أكثر تقطعا، فضلاً عن أنها تبتعد جنوباً عن شرق الدلتا لتلتزم طريق القاهرة - السويس . وبالمثل ، بل من باب أولى ، تختفى التكوينات التالية الميوسينية تقريباً من حواف شرق الدلتا تحت التكوينات الرملية البلايستوسينية والحديثة التى تسود حتى برزخ السويس والبحر المتوسط.

أما فى غرب الدلتا فتظهر التكوينات الميوسينية الجيرية على امتداد

القطاع الشمالى (أو الشمالى الغربى) الاقصى. والارض هنا تزداد انخفاضاً واستواء حتى تكاد تختفى منها ظاهرات التضاريس المحسوسة، كما تغطيها رواسب شاسعة من الرمال المفككة المشتقة محلياً من الصخور الميوسينية نفسها. وتستمر هذه الصورة حتى تنتهى عند أقصى طرف الدلتا الشمالى الغربى وعلى شقة ساحل البحر فى منطقة مريوط، وذلك بسلاسل تلال الكثبان الجيرية الرملية الحبيبية التى تتركز على تكوينات بليوسينية والتى ترجع فى نشأتها إلى الزمن الحديث فى العصر الحجرى القديم.

اتساع الوادى الهيكل العام

داخل هذا الإطار المحكم، وبحكم هذه الضوابط المحددة، نجد أن وادى النيل فى مصر يبدأ ضيقاً جداً ثم يأخذ فى الاتساع بالتدريج ثم باطراد شديد كلما اتجهنا شمالاً حتى رأس الدلتا حيث يبدأ فى الانفراج الشديد ليصل إلى اقصاه عند قاعدتها هكذا ففى حين يبدأ الوادى ببضعة كيلو مترات على الأكثر (٢٠٠ متر عند كلابشه) ، ينتهى عند البحر بأكثر من ٢٠٠ كم.

بهذا النمط تتخذ مصر النيلية شكلاً كورفولوجياً غير مألوف، خاصة جداً، ومميزاً للغاية. فهى على الجملة تقترب من شكل الكأس الطويلة أو شكل مثلث مسحوب جداً، بالغ الاستطالة، ودقيق للغاية، وهذا الشكل هو ما يجعل مصر ابتداءً وكأنها طول بلا عرض ، أو كما وضعها عمرو «طولها شهر وعرضها عشر» . ولكن لا تدرج الاتساع يخلل ويتعدل محلياً بطبيعة الحال فى مواضع معينة، فإن شكل مصر العام يعود فيبدو فى واقعة كالزهرة ، الصعيد ساقها ، والدلتا زهرتها ، والفيوم برعمها (١) ، وآخرون يقولون كالنخلة صعيد باسق ، ودلتا كالمظلة المفتوحة ، بينما الفيوم عرجونها.

وكما يتدرج اتساع الوادى من الجنوب إلى الشمال ، فكذاك تتطور طبيعته الرسوبية . فرواسب الطمى أو الغرين النيلية لا تكاد تظهر على جانبي النهر قبل اسوان، وعندها فقط تبدأ فى الظهور على استحباء . أنها بداية السهل الفيضى ، قبلها نطاق تعرية نهر ونحات وبعدها نطاق ارساب. وهذا ما يخلق كل الفارق الجسيم بين الوادى أعلاها واسفلها . فلا ننس، ابتداءً ، أنه لا روافد للنيل فى مصر أكثر مما له فى النوبة منذ العظيمة آخر.

(1) Ball, Contributions. p.11

الروافد ، ومع ذلك فشتان ما بين مصر والنوبة مجرى واديا وبالتالي حياة وكيانا ،
لم تكن صدفة، إذن، التسمية الفرعونية الذكية لجزيرة فيله، pi-lak ، بمعنى الزاوية أى
نهاية الارض، شئ مثل Land's End فى نهاية الجزيرة البريطانية بكورنول أو Fi-
nisterre فى نهاية فرنسا ببريتانى.

هكذا أذن يبدأ الوادى عند أسوان ضيقا كالنقطة - هل نقول نقطة الصفر ؟ - ثم
تظل الرواسب ضيقة نحيلة حتى ثنية قنا، حيث تفتersh أرض الوادى بسخاء، ثم تتسع
كثيرا ثم أكثر فاكثر كلما اتجهنا شمالا بصفة عامة، إلى أن نصل إلى الدلتا فتنفجر
كالمروحة بلا حدود. وبهذا ايضا ينقسم الوادى من حيث الارسابات النهرية إلى ثلاثة
قطاعات رئيسية : الوادى بلا سهل جنوب اسوان ، والسهل الفيضى من أسوان إلى
القاهرة ، ثم أخيراً الدلتا.

الاتساع شمالا

بالأرقام ، يتفاوت عرض الوادى بشدة بين حده الأدنى فى الجنوب وحده الاقصى
فى الشمال، سواء ذلك من حيث الابعاد الفعلية المطلقة أو المتوسطات العامة . فالحد
الادنى المطلق تسجله منطقة خانق السلسلة شمال كوم امبو حيث يتقلص كل عرض
الوادى إلى نحو ثلث كم . أما الحد الاعلى فيقع على العكس فى أقصى الشمال فى
بنى سويف حيث يسجل ٢٢ كم، هى عرض نقطة للوادى فى مصر . أى أن عرض
نقطة بالوادى تعادل نحو ٧٠ مرة اضيق نقطة. أما متوسط الحد الادنى فيقع أيضا فى
الجنوب فى اسوان حيث يتراوح بين ٢ - ٣ كم . ومرة أخرى تسجل بنى سويف
متوسط الحد الاقصى وذلك بنحو ١٧ كم ، أى اكثر من ٥ امثال نقيضه . ونظرا لهذا
التفاوت يصبح من الصعب استخراج المتوسط العام لاتساع الوادى ككل. ومع ذلك
فلما كان طول النهر فى الصعيد أكثر قليلا من ١٢٠٠ كم ، فى حين أن مساحته نحو
١١ ألف كم^٢ ، فإن متوسط اتساعه الكلى يدور نظريا حول ١٠ كم.

الاتساع والمساحة

وطبيعى ، يترتب على تفاوت اتساع الوادى تفاوت مساحته فى قطاعاته المختلفة.
ولما كانت أطوال المحافظات فى الصعيد تقل بالتدرج عموما نحو الشمال فى حين يزيد
اتساع الوادى فإن المساحات والأطوال بينها تتناسب تناسباً عكسياً كقاعدة عامة. كما
يوضح الجدول الآتى الذى يقارن النسب المئوية لأطوال المحافظات ومساحاتها . وقد
اتخذنا فيه طول النيل فى كل محافظة مؤشرا تقريبا ميسورا لطول المحافظة . ولئن
كان الأول اطول نوعا بتعاريجه، فإن النسب تظل محفوظة والنتيجة واحدة عمليا. كذلك
فقد استبعدنا الفيوم باعتبارها خارج خط الوادى نفسه.

مساحة المحافظة		طول النيل		المحافظة
%	كم ^٢	%	كم	
٩,٥	١٠٢٨	٦	٧٠	الجيزة
١٠,٥	١٠٧٠	٦	٧٠	بنى سويف
١٨,٥	٢٠٠٧	١٠	١١٤	المنيا
١٩,٥	٢٠٣٩	١٢	١٤١	اسيوط
١٤,٥	١٥٤٠	٨	١٠١	سوهاج
١٧,٥	١٨٢٢	١٧	٢٠٥	قنا
٨,٥	٨٧٢	٣٨	٤٤٠	اسوان
١٠٠	١٠٣٧٩	١٠٠	١١٤١	جملة الصعيد بغير الفيوم

تكاد قنا ، يقول لنا الجدول، تكون نقطة التعادل بين المساحة والطول، حيث إنها الوحيدة التي تتساوى فيها النسبتان المئويتان ، وبهذا فإنها الاقرب إلى تمثيل متوسط اتساع الوادى ككل. أما شمال قنا فإن نسبة المساحة تزيد ونسبة الطول تقل بانتظام تقريبا ، والعكس بشدة جنوبها، وهذا بالطبع لصالح الشمال وعلى حساب الجنوب، فجدع الصعيد الاساسى من سوهاج حتى الجيزة يعادل ٥٥٪ من طول الوادى أى أكثر قليلا من النصف، ولكنه يكتنز بنحو ٧٤٪ من مساحته أى ثلاثة الارباع تقريبا. على العكس الجنوب الاقصى فى أسوان : وحده أكثر من ثلث طول الوادى ، نحو ٣٨٪ ، ولكنه لفرط ضيقه لا يستحوذ إلا على الاقل من عشر مساحته ، نحو ٨,٥٪ فقط. بل إننا إذا أخذنا القطاع النوبى من اسوان على حدة ، أى من اسوان حتى ادندان ، لوصل ضيق الوادى وقلة مساحته إلى أقصى حد وإلى حد مثير. فطول النهر هنا نحو ٣١٠ كم ، بينما مساحة النوبة المصرية ٢١٧ كم ، أى أن متوسط عرض الوادى يقل حتى عن الكيلو متر الواحد.

القطاع المحلي

على أنه إذا كان الاتساع المطرد شمالا هو الظاهرة الكبرى فى مورفولوجية الوادى، فإن من ابرز خصائصه بعد ذلك تقطعه تقطعا تاما أو جزئيا فى قطاعات محلية معينة . يحدث هذا حيث يضيق الوادى ضيقا شديدا غير عادى، فتقترب الصحراء من شاطئى النهر بشدة حتى تكاد تلامسه، فيتمزق السهل إلى أحواض صغيرة أو كبيرة بينها فواصل قد تطول أو تقصر.

هذه الظاهرة تصل إلى قمته فى بدايتها، أى فى قطاع النوبة حيث

تصبح هي القاعدة لا الاستثناء وتغزو الاحواض القزمية أقل مساحة وامتدادا بكثير من الفواصل الصحراوية . ثم من اسوان حتى جذر ثنية قنا تخف الظاهرة نسبيا، ولكنها تظل واضحة بما فيه الكفاية للتعرف على أحواض متميزة لها اسماؤها المختلفة ولها بداياتها ونهاياتها المحلية المحددة. وفي الثنية نفسها تختفى الظاهرة وإن اختنق السهل اختناقا شديدا لمسافات طويلة أحيانا. غير أن ظاهرة التقطع تعود من جديد لتصبح القاعدة المطلقة على امتداد الضفة الشرقية وحدها ابتداء من حوض ابنوب فشمالا حتى القاهرة.

وعلى عكس الضفة الشرقية تماما، تمثل الضفة الغربية ابتداء من ثنية قنا حتى القاهرة كتلة واحدة متصلة دون أدنى انقطاع ، فهي بالغة الاتساع مهما ضاقت. غير أن هناك استثناء نسبيا طفيفا عند منقباد شمال مدينة اسيوط مباشرة ، فهنا يختنق الوادى والسهل بشدة بحيث لا يزيد عن الكيلو متر اتساعا. ولئن بدا أن هذا يشطر كتلة الضفة الغربية على المستوى الاقليمي العريض أو النسبى إلى حوضين هائلين منفصلين تقريبا، فالحقيقة أن الضفة برمتها تظل حوضا واحدا اعظم إلا أنه مخاتق فى رقبة نحيلة جدا قرب منتصفه.

مع رحلة النهر النوبة

ولنتبع الآن عرض الوادى بشئ من تفصيل ، يبدأ الوادى على الحدود وعلى امتداد النوبة ضيقا لا يكاد يملك سهلا فيضيا بمعنى الكلمة. فالحد الأقصى لعرض السهل هنا لا يزيد على بضع مئات من الامتار ، بينما قد يصل الحد الأدنى إلى بضعة امتار بالعدد، ويتسع العرض بالطبع حيث يزيد الارساب النهري ، ويكون هذا عادة عند الانحناءات النهرية أو خلف النتوءات الصخرية البارزة وعند مصبات الودية الصحراوية الكبيرة نوعا.

من ثم فهذا السهل ، الذى يقع على ارتفاع مترين فى المتوسط فوق مستوى الفيضان العادى، يبدو كأشرطة بالغة الضيق شديدة التقطع . فالحواف والجروف الصخرية أو المدرجات المتاخمة التى يغطيها الطمى القديم ورواسب الحصى والرمال الخشنة تخنقها فلا تتسع نسبيا إلا عند توماس والدر. والصحراء تجور وتطفى إلى شاطئ النهر لمسافات كبيرة من أن إلى آخر فتقطعها وتفصلها عن بعضها البعض إلى جيوب ضئيلة أهمها أبو سمبل وبلانه وتوشكى وتوماس والدر وابريم وكورسكو والدكة وقورته والعلاقي . وإلى هذا فعلى الضفة الغربية تكثر الكثبان والتلال الرملية، فتتعرض رقع .

السهل الفيضى لسفى الرمال البطيء مما ترك بعض الأراضى الزراعية بوراً، بينما سدت الكتبان مداخل بعض الأودية النهرية الصغيرة، ولولا النيل لغزت الضفة الشرقية أيضاً. «١»

من فرط هذا الضيق والتقطع والاختناق، أتت لاشك تلك الظاهرات العمرانية الخاصة التى نلاحظها بقليل من الحيرة والتساؤل فى النوبة.. وإليك ثلاثاً منها: تسميات الوادى، استطالة النجوع الفائقة، ثنائيات تسميات النجوع.. بالأولى نعى ذلك التقليد المنتشر من وسم قطاعات عديدة من النوبة «بالوادي»، كأنما بامتياز أو للتخصيص، مثال ذلك وادى العرب، وادى المالكي، وادى السبع.. أما استطالة النجوع الفائقة الشهرة فلا ريب حرصاً على الرقع الزراعية المنقطعة القزمية التى قد تفرض على النجع نفسه أحياناً أن يتقطع إلى بضع نويات تفصل بينها كيلو مترات.. أما ثنائيات تسميات النجوع فمشاهدة مثلاً فى حالة الجينية والشباك، توماس وعافية، ولعل هذا التداخل والتواصل بين نجعين متجاورين هو صورة أخرى من تقطع وانتثار النجوع العشوائى ذاته.

الصعيد

من الشلال يتسع الوادى بالتدرج الوئيد ولكن بصفة مطردة حتى نهاية ثنية قنا.. فيتراوح متوسطه بين ٢ - ٣ كم فى أسوان، وبين ٥ - ٦ كم أى الضعف فى قنا.. والاستثناء الوحيد هنا هو حوض كوم أمبو المكتنز نسبياً، حيث تبلغ مساحته نحو ٥٠ كم^٢ ومتوسط عرضه نحو ١٠ كم وطوله نحو ٢٥ كم، بينما يبلغ ارتفاعه فوق منسوب النهر نحو ٢٥ متراً.. التفسير بطبيعة الحال أن هذا هو السهل الفيضى الذى تخلف عن بحيرة الحوض القديمة، كما يعد الدلتا النهرية المعلقة لوادى شعيت - الخريط. بعد الثنية، ثنية قنا، يبدأ «جذع» الوادى الحقيقى وصلب الصعيد، فينفتح السهل حقاً ويصبح فسيحاً باستمرار ولكن بشكل أقرب إلى التجانس نوعاً حتى المنيا حيث يتأرجح متوسطه طوال هذه الرحلة حول ١٥ كم، أى ثلاثة أمثال متوسط الثنية.. ثم بطول بنى سويف يصل الوادى إلى أقصى عرضه، بمتوسط قدره ١٧ كم، وبعد أقصى قدره ٢٣ كم كما رأينا يبلغه ازاء مدينة بنى سويف نفسها.. لماذا هنا بالذات الحد الأقصى؟ لثلاثة أسباب.

أولاً، وأساساً، لابتعاد الحافة الهضبية الغربية هنا إلى أقصى حد بل وإلى حد التلاشى تقريباً، حيث تتقوس فى خليجها الأراضى الهائل المعروف موجة فى قلب الصحراء الغربية.. فهذا يترك هوامش الضفة منخفضة إلى

١٠، عقيل، ص ١٠١ - ١٠٩.

مدى بعيد، مما يسمح لوادى النهر أن يتوسع سهله الفيضى فيها بلا عائق مباشر.. وهذا بدوره لا ينفصل عن عملية رفع النهر لمستوى قاعة وواديه رأسياً باطراد وبالتالي لتوسيع عرضه أفقياً على العصور.

ثانياً، لعل لازدواج النيل هنا ببحر يوسف الذى يجرى فى أقصى غرب السهل الفيضى أثره المساعد فى اتساع الوادى.. على أن هذا قد لا يكون إلا مجرد تعبير عن العالم السابق أو مظهر من مظاهر العملية السابقة.. ثالثاً، قيام كتلة جزيرة جبل أبوصير هنا داخل الأرض السوداء، فهى تضيف إلى اتساع الوادى بقدر ما تأخذ من مساحته.. ولعل هذا أن يعد عاملاً سالباً بالقياس إلى العاملين الموجبين السابقين، إلا أنه يفرض فى النهاية إضافة محققة إلى مجمل عرض الوادى.

على أن الوادى، بعد هذه الطفرة القمية القصوى، يعود فى الجزيرة فيفقد ما كسب فى بنى سويف، إذ ينكمش فجأة وعلى غير المتوقع، خاصة بين الصف وحلوان، إلى نصف متوسطه فى الأخيرة.. فلا يتجاوز متوسطه ٨ كم إلا بالكاد، كأنما هو رقبة الوادى المختنقة التى تملو جسمه النحيل الطويل.. لكن حتى فى هذه الرقبة فإن الوادى يظل أوسع بكثير مما هو عليه فى ذيله فى الجنوب الأقصى.

الدلتا

الدلتا، أخيراً، لها وضعها الخاص بطبيعة الحال.. فهى مثلث منتظم، وإن يكن غير متساوى الساقين، ارتفاعه نحو ثلثى قاعدته.. فالارتفاع من القناطر الخيرية حتى برج البرلس يبلغ نحو ١٧٠ كم، قل تقريباً بطول قناة السويس، التى لا تنزلق عنها فى خطوط العرض نحو الجنوب إلا قليلاً بمقدار المسافة بين بلطيم وبورسعيد أو بين القناطر الخيرية والقاهرة التى تقع، أى القاهرة، على نفس خط عرض مدينة السويس.. أما طول قاعدة المثلث من الإسكندرية إلى دمياط فنحو ٢٠٠ كم، ومن الإسكندرية إلى بورسعيد ٢٥٠ كم.. وهذا بالطبع أقصى اتساع لمصر النيل فى أى مكان.. وهذا الاتساع يعادل بالقياس الأول عرض سيناء وساحلها، وبالقياس الثانى يزيد عنه قليلاً.. وعموماً فإنه يعادل نحو ربع ساحل مصر الشمالى البالغ ٩٥٠ كم.

وبهذه الأبعاد تبلغ مساحة الدلتا نحو ٢٢ ألف كم^٢، أى أكثر قليلاً من ضعف مساحة الوادى فى الصعيد، فالدلتا إذن هى ثلثا مصر النهرية، والوادى ثلثها فقط.. إن الدلتا - هندسياً - مثلث حيث الوادى خط، أو هو خيط وهى كرة.

بين الضفتين

من أبرز خصائص السهل الفيضى فى الوادى ظاهرة هامة، كان لعوض الفضل الأول فى تسجيلها وتحليلها، كما كان خير من علها «١».. تلك هى أنه فى معظمه يقع على جانب من النهر دون الجانب الآخر.. فنحو تسعة أعشار الأرض السوداء فى الوادى تقع على الضفة الغربية، ليس فقط بصفة منتظمة ولكن أيضاً بصفة متصلة مستمرة.. هذا بينما يخص الضفة الشرقية العشر فقط، وبصورة متقطعة جداً عند ذلك.

معنى هذا ابتداء أن النهر، أولاً، لا يتوسط واديه وإنما يجنح مجراه بشدة إلى أن يلزم الجانب الشرقى منه وقد يلامسه تاركاً صلب الوادى غربه.. ومعناه، ثانياً، أن الضفة الشرقية ضفة تعرية نشطة ونحت دائم ودائب فى حين أن الغربية ضفة إرساب وإطماء كثيف.. ومن تحصيل الحاصل أن هذا بدوره يعنى أن الاختلال بين الضفتين ليس حتى ثابتاً بل هو فى ازدياد مطرد.. فالضفة الشرقية تخسر باستمرار من شقتها السوداء الضئيلة لحساب الغربية التى تكسب بالتالى مرتين أو بالربح المركب.

ولقد رأينا بالفعل أدلة تاريخية على هذه العملية الأخيرة، التى لو استمرت فإن الضفة الشرقية السوداء ستتجه نظرياً إلى الانقراض تقريباً فى المستقبل البعيد جداً، المستقبل الجيولوجى لا البشرى أعني، بينما يقتصر الوادى فى النهاية على الضفة الغربية وحدها.. وربما كان توقف الإرساب وانطلاق النحر فى النهر منذ السد العالى من معجلات هذه العملية، حتى وإن كان هذا يفترض أنه سيسلخ من الضفتين على السواء بنفس القدر.. وعلى أية حال فإن هذه النظرية - النبوءة تطرح نفسها للبحث والتحقيق الدقيق قبل أن يمكن القطع فيها برأى نهائى.

القاعدة والاستثناء

تلك اذن هى القاعدة العامة فى العلاقات بين الضفتين، إلا أنها تفصيلاً أشد وضوحاً فى قطاعات عنها فى أخرى.. ففى النوبة، أى قبل أسوان، لا سهل فيضى كما نعلم سوى جيوب قرمية جداً مبعثرة هنا وهناك على كلتا الضفتين دون انحياز واضح لأى منهما وإن بدت أكثر قليلاً على الضفة الشرقية بينما تحتق أكثر على الضفة الغربية التى تتعرض لسفى الرمال إلا حيث تحجبها عنها التلال.. لكن الطريف أن القرى والنجوع النوبية القليلة الصغيرة

١٠، نهر النيل، ص ١٢٩ - ١٣٣.

فى هذا القطاع، إذ تتحرر من ضبط السهل، تتوزع بحرية ما بين الضفتي، بل تكاد تميل إلى أن تتبادل التوزيع من ضفة إلى الضفة الأخرى على التعاقب، فتقوم إحداها على هذه الضفة فتعقبها التالية على الضفة الأخرى وهكذا.. وقد تتواجه قريتان على الضفتين تماماً مع اختلاف الأسماء، ولكن الأشيع أن تنشطر القرية الواحدة بين الضفتين.

فمثلاً، قبل الخزان والسد، من بين ٤١ حلة وقرية ذات قيمة، كان ١٧ على الضفة الشرقية وحدها، ٩ على الغربية وحدها، ١٢ مقسمة تحت نفس الاسم بين الضفتين، ٢ مزدوجة على الضفتين مع اختلاف الأسماء، ولعل هذا النمط المتميز هو أصل وتفسير تلك التفرقة التقليدية المحلية، والمحيرة بعض الشيء، عند النوبيين بين الماتوك، والتينوك، والتي قد لا تعنى أكثر من سكان الضفة الشرقية والغربية على الترتيب «١».

مع بداية السهل عند أسوان، ورغم ضيق الوادى هنا عموماً، نجد السهل موزعاً على الضفتين بنوع من التكافؤ تقريباً وإن صعب التحديد قطعاً.. فهو أكبر بعض الشيء على الضفة الغربية إذا استبعدنا حوض كوم أمبو من الحساب باعتبار ظروفه الخاصة، ولكن إذا أدخل فيه فإن كفة الضفة الشرقية ترجح.. وعلى أية حال، فعلى الجانبين على السواء يتقطع السهل بشدة إلى سلاسل متصلة أو منفصلة من الأحواض، وقد تسير الصحراء مع النهر لمسافات طويلة خاصة فى الجنوب وبالأخص على الجانب الغربي.

لكن الظاهرة اللافتة حقاً هى أن هذه الأحواض تتتابع غالباً على التعاقب ما بين الضفتين الشرقية والغربية، بمعنى أنها إذا بدأت على الشرقية كانت التالية لها على الغربية، وهكذا.. وإذا حدث ازدوج سهل الوادى على الضفتين، كما يتكرر مراراً، فالأغلب أن يجنح الثقل الغلاب إلى ضفة منهما فتكون «حوضاً» حقيقياً، بينما تكون الرقعة على الضفة المقابلة ضئيلة أو ضئيلة جداً فلا تعدو مجرد «حوض» صغيرة.

ليس هذا فحسب، بل المهم والأهم أن هذه الأحواض فى كلتا الضفتين على السواء يغلب أن تقع عادة، حين توجد، فى داخل ثنية مقعرة للنهر لا ثنية محدبة.. وفى حالة تواجه حوض كبير مع حوض صغيرة، أى فى حالة ازدواج السهل، فإن الأول هو الذى يقع دائماً فى داخل الثنية المقعرة بينما يجنب الثانى خارجها أى يكون فى ظل ثنية محدبة.. وبهذا وبذاك كله تتعاقب

١١) محمد عوض محمد، الشعوب والسلالات الأفريقية، القاهرة، ١٩٦٥، ص ٣٠٧.

الأحواض ما بين الضفتين فى اتساق أيضاً مع تعاقب تعرجات النهر ما بين ثنيات مقعرة ومحدبة.

التطبيق: مع رحلة النهر أسوان

إذا تتبعنا الخريطة تطبيقاً، ففيما عدا بقعتين كالنقطتين لا تكاد تزيد كل منهما عن الكيلو متر طولاً وعرضاً حول مدينة أسوان نفسها وعند الخطاره شمالها، لا تبدأ أحواض الضفة الشرقية الحقيقية إلا بحوض كوم أمبو العظيم المساحة والذى يحقق عرض اتساع وأكبر مساحة فى أى جزء من الوادى جنوب نجع حمادى.. ولكن لهذا الحوض كما نعلم ظروفه الباليوجرافية والفيزيوجرافية الخاصة كحوض بحيرة قديمة وكدلنا وأدى شعيت - الخريطة.. على أن هناك حوضه صغيرة، حوضه بنبان، على الضفة الغربية فى حوض ثنية مقعرة صغيرة للنهر.

بعد فاصل صحراوى محدود، تتحول الضفة الشرقية ابتداء من سلوة حتى جذر ثنية قنا إلى شريط ممدود مسحوب بالغ الضيق، يدق أحياناً حتى يتلاشى ويتقطع بطول الثنيات المحدبة من النهر، وقد يتسع الطود عند جذر ثنية قنا.. أما الضفة الغربية فى القطع نفسه فهى الأكثر اتساعاً واتصالاً بكثير، وإن بدأت وانتهت ضيقة جداً، ولذا تتسع لثلاثة أحواض طويلة هامة هى حوض ادفو فالسباعية فاسنا.. وكانعكاس مباشر وكمقياس دقيق لهذه العلاقات المتغيرة بين الضفتين، نجد المدن الهامة تتعاقب عليهما بالتبادل، فأسوان ودراو وكوم أمبو على الشرقية، بينما ادفو والسباعية وإسنا واصفون على الغربية.

ثنية قنا

فى ثنية قنا ككل تتفوق الضفة الشرقية على الغربية اتساعات، رغم أن أرقام متوسطات محافظة قنا توضح العكس.. فمتوسط اتساع الضفة الشرقية ٢٨٣٠ متراً، والغربية ٣٢٨٠ متراً «١».. غير أن هذا يرجع إلى أن حدود المحافظة الإدارية تتجاوز حدود الثنية الجغرافية لتضم قطاعات مغايرة.. فعلى الضلع الجنوبى للثنية تتوزع الضفتان بعدالة ما بين حوضين من نمط عدسى يحتل كل منهما الثنية المقعرة فى قطاعه.. الغربى هو حوض أرمنت، والشرقى حوض الأقصر.

(1) Willcocks & Craig, Egyptian irrigation, I, p. 210.

أما على الضلع الأوسط من الثنية فتكون السيادة المطلقة للضفة الشرقية حيث نجد حوضاً واحداً كبيراً مركباً هو حوض قوص - قنا، شكله هلالى ولو أنه أوسع فى قطاعه الجنوبي القوصى فى ظل ثنية مقعرة وأضيق فى قطاعه الشمالى القنائى حيث الثنية محدبة نوعاً.. ويلاحظ هنا أن الضفة الشرقية هذه هى مجمع عدة أودية صحراوية هامة كالحمامات وقنا، تضيف لاشك إلى اتساعها بما يتراكم حولها من ارسابات.. أما الضفة الغربية فتتضاعف إلى سلسلة، ولكنها متصلة، من الأحواض الصغيرة والحوضات الشريطية، كحوض قمولا ثم حوض البلاص.

أخيراً على الضلع الشمالى للثنية يقع السواد الأعظم من السهل شمال النهر، أى على الضفة الشرقية، كقطاع مديد سميك يعادل حوض قوص - قنا حجماً وتوسطه مدينة دشنا، ولو أن ثنية محدبة تكاد إلا قليلاً تفصل عنه فى أقصى الغرب حوضه كروية الشكل تستقر داخل ثنية مقعرة تشبه الدائرة أو شبه الدائرة المثالية.. جنوب النهر، على العكس، أى على الضفة الغربية، تتضاعف الأرض إلى رقعة شريطية متقطعة تستقر داخل الثنيات المقعرة وتتألف من حوضه دندره الصغيرة فى الشرق وحوض فاو بحرى فى الغرب تفصل بينهما الصحراء طويلاً على امتداد ثنية محدبة.. فكان تركيب الضلع الشمالى لثنية قنا هو كتركيب ضلعها الشرقى، إلا أنه معوج بالعرض بدل الطول.

جذع الصعيد

لا تتبلور ظاهرة انحياز السهل الفيضى للضفة الغربية كما تتبلور فى جذع الصعيد ابتداء من نجع حمادى حتى رأس الدلتا.. صلب السهل هنا تحتكره الضفة الغربية بلا أدنى توازن، حيث تمثل نطاقاً ضخماً عريضاً رصيفاً لا نظير له فى سائر الوادى خارج الدلتا.. إنه الحقيقة الجغرافية الكبرى فى مورفولوجية الوادى، ولا مجال إذن للإفاضة فيه إلا أن نذكر أنه يضيق قليلاً أو كثيراً فى نقطتين: ازاء مدينة سوهاج فى الجنوب حيث ينكمش عرضه إلى ٥ كم، ثم ازاء مدينة أسيوط فى الوسط حيث يتقلص إلى ٢ كم.. بعيداً تماماً عن أى انقطاع، قل إذن كخاصرة فى الحالة الأولى وكعق فى الحالة الثانية.. بل الطريف فى هذين الموضعين أن عرض السهل الفيضى على الضفة الشرقية يصبح وهو الأكبر، على خلاف القاعدة الطاغية فى جذع الصعيد برمته، لكنما هو الاستثناء الذى يؤكد القاعدة لا الذى ينفيها.

على الضفة الشرقية، على العكس، علينا أن نميز بين ثلاثة قطاعات متباينة جديراً: من نجع حمادى حت منفلوط، من منفلوط حتى الواسطى، ثم من الواسطى حتى القاهرة.. فى القطاع الأول يتركز عملياً السواد الأعظم

من كل أرض الضفة الشرقية.. وفي النتيجة، فمن اجتماع هذا القطاع السميك نسبياً مع شقيقه الأكبر على الضفة الغربية نحصل على أضخم أطول قطاع مستمر من السهل الفيضي في الوادي كله.. كذلك تنعكس أهمية القطاع في كثرة المدن الهامة فيه بصورة غير عادية، مثلاً أحميم وأبنوب.

تفصيلاً، القطاع يتقطع إلى أربعة أحواض طويلة مديدة، ولكنه يبدو شبه متصل تقريباً إذا تربط بين وحداته خيوط دقيقة جداً من الأرض السوداء بحذاء النهر ولو أنها لا تقل عنها هي نفسها طوياً.. تلك الأحواض هي من الجنوب حوض أولاد طوق بجنوب سوهاج، حوض أحميم - ساقلته بشمالها، حوض البداري بجنوب أسيوط، ثم حوض أبنوب بوسطها.. وحوضاً الأطراف هما أكبرها، وحوضاً الوسط أصغرها.

هذه الأحواض بلا استثناء تستقر أساساً أو في معظمها داخل ثنيات مقعرة للنهر، بينما أن الثنيات المحدبة بينها هي أساساً التي تفصلها عن بعضها البعض.. أكثر من هذا فإن تلك الأحواض تصل إلى أقصى اتساعها حيث تتعمق ثنيتها المقعرة غرباً، بينما تضيق حيث تقترب من الثنيات المحدبة.. بل بفضل تلك الثنيات المقعرة العميقة قد يفوق عرض تلك الأحواض في أقصاه عرض سهل الضفة الغربية المواجه موضعياً كما يحدث فعلاً في أربعتها باستثناء حوض البداري.. الحقيقة الثانية، بعد ضبط الثنيات، أن هذه الأحواض تتفق إلى حد بعيد مع مجامع بعض الأودية الصحراوية الهامة، بحيث تمثل دالاتها ورواسبها إضافة تذكر إلى رقعها.. مثلاً في حوض أولاد طوق ينتهي وادي النفوخ - القصب، وفي حوض أبنوب وادي أسيوط.

حين نتقل إلى القطاع الأوسط، منفلوط - الواسطي، تختفي الضفة الشرقية أو تكاد عملياً.. فالنهر هنا وحيد الضفة أحادي الجانب بصفة شبه مطلقة، وتوشك أقدام الصحراء الشرقية أن تغتسل في مياه النهر.. الاستدراك الوحيد بضع بقع أو نقط موضعية متباعدة جداً، مجرد جيوب قزمية قد لاتزيد عرضاً أو طولاً أو مساحة عن بعض الجزر النيلية المقابلة.. أو هي على الأكثر بضعة أشرطة خيطية نحيلة جداً منعزلة ومغلقة.. والمثال الوحيد الجدير بالذكر هو حوضه الشيخ فضل - شارونة في شمال المنيا.

وفيما عدا هذا فالكل يعيش بوضوح في أحضان ثنيات مقعرة أساساً، والكل أيضاً يبدو كعقد منفرط الحبات أو كواحات أو جزر سوداء ووسط رمال الصحراء أو تحت أقدام الهضبة التي تصل بدورها إلى حافة النهر مباشرة في المسافات البينية الفاصلة والسائدة حيث يستطيع المرء حرفياً أن يضع قدماً في الماء وأخرى في الصحراء.

فى القطاع الثالث والأخير، الواسطى - القاهرة، تعود الضفة الشرقية فتبرز بوضوح وباستمرار، ولكنها تظل متواضعة ودون الغربية عرضاً وأهمية.. السهل هنا ينقسم إلى حوضين طوليين، جنوب وشمال مدينة الصف التى تتوسط الرقبة المختنقة التى تصل أو تفصل بينهما والتى تعد المدينة الوحيدة الهامة على امتداد الضفة الشرقية ما بين أبنوب وحلوان.. الحوض الجنوبي هو أكبرهما مساحة وامتداداً، ويكاد حقاً يعادل القطاع المواجه من الضفة الغربية نفسها.. الحوض الشمالى هو حوض غمازة - الشوبك، وينتهى بإزاء حلوان.. هو الأضيق والأصغر، ويتضاعل بوضوح بالقياس إلى نظيره على الضفة الغربية.. وفيما بين حلوان والقاهرة يكاد السهل يختفى إلا من حوضه متواضعة فى الشمال هى حوضه البساتين، آخر واحات الضفة الشرقية شمالاً.

الخلاصة

كنظرة عامة على الوادى، نستطيع الآن أن نعمم فنقول إن السهل الفيضى، أولاً، ينحاز عموماً إلى الضفة الغربية، أساساً على حساب الشرقية.. ثانياً، نجح حمادى نقطة افتراق وتقسيم حاسمة، شمالها تتفوق الضفة الغربية خارج كل مقارنة، بينما توزيع الضفتين جنوبها أقرب إلى التعادل النسبى مع رجحان طفيف فى كفة الضفة الشرقية.. ليس هذا فحسب، وإنما هذا التحيز وذاك يزداد، ثالثاً، كلما بعدنا عن نجح حمادى شمالاً وجنوباً أى صوب أطراف الوادى.. فشمالاً يزداد انحياز الوادى للضفة الغربية باطراد إلى أن يصل إلى قمته فى بنى سويف، وجنوباً يتطور التوزيع من التوحيد النسبى فى ثنية قنا إلى الاختلال النسبى لصالح الضفة الشرقية فى النوبة. الأغرب، رابعاً، أن هذا الانحياز فى الشمال إلى الضفة الغربية يصل إلى حد العلاقة العكسية بين اتساع الضفتين.. فحيث يصل انحياز السهل للضفة الغربية إلى أقصاه، يكاد يختفى تماماً فى الشرقية، وحيث يقل انحيازه نوعاً للضفة الغربية يتفق أن هذه بالدقة تكون القطاعات الذى يظهر فيها على الضفة الشرقية بدرجة معقولة أو شبه معقولة.. وحيث يجنح النهر نفسه إلى أقصى الغرب، تتسع أرض الضفة الشرقية إلى أقصاها، والعكس حيث يجنح إلى أقصى الشرق فهناك تتسع الضفة الغربية إلى أقصاها.. اتساع الوادى بين الضفتين، باختصار، يكاد يتناسب تناسباً عكسياً مع اتساعه على الضفة الأخرى.

واضح هذا فى حالة بنى سويف، فهنا أقصى اتساع للوادى كله، وهنا لا ضفة شرقية على الإطلاق.. أما نقيض هذا فنجده فى قطاع نجح حمادى -

منفلوط.. فكل أحواض الضفة الشرقية المكتنزة هنا تقع بالذات حيث تضيق الضفة الغربية أكثر ما تضيق ويجنح النهر إلى الغرب أكثر ما يجنح، بينما نجد على العكس النقط الوحيدة في كل الودى التي تكاد تصل فيها الصحراء الغربية وهضبتها إلى شاطيء النهر تقريباً.

وإذا كانت تلك هي صورة الصعيد، فإن الطريف أن الدلتا تأتي على العكس منها تماماً، رغم أنها حالة خاصة جداً بالطبع.. فهنا لا يتوسط الفرعان السهل الرسوبي بصرامة ولا يشطرانها بعدالة ما بين شرق وغرب.. فالواقع أنهما يجنحان إلى الغرب أكثر، بحيث يأتي شرق الدلتا ضعف غرب الدلتا مساحة تقريباً كما تحف الصحراء الغربية تقريباً بالنصف الجنوبي من الأخير.. أى أن الدلتا، على عكس الصعيد، الجانب الشرقي منها وليس الغربي هو الأوسع بكثير، كما أن الجانب الغربي الأضيق وليس الشرقي هو الذي يتعرض لتقدم أو تدخل الصحراء.

التفسير العلمي

السؤال الآن: لماذا عدم التناظر هذا بين الضفتين، وهل هو نمط لا نظير له؟ أما أن له نظراً، فهذا ثابت في كثير من الأنهار الطولية المتجهة شمالاً أو جنوباً، وبالأخص في أنهار روسيا الأوربية وسيبيريا حيث يجنح سهل الوادي، ومعه كل ما يحمل من زراعة ومدن وحياة، إلى أن يقع على الضفة الغربية «١»، وكذلك الحال في بعض أنهار البرانس الفرنسية الصغيرة.. إلخ.. أما عن التفسير، فيستقطب عادة في نظريتين: دوران الأرض حول نفسها ودفع الرياح، أو التفسير الفلكي والمناخي على الترتيب.. ولكن ينبغي أن يضاف إليهما في حالة النيل عاملان تكميليان هما الأودية الصحراوية وتركيب الدلتا، أو التفسير الفيزيوجرافي والجيولوجي على الترتيب.

التفسير الفلكي: دوران الأرض

فبمقتضى قانون فرل Ferrel Effect المشهور تنحرف الأجسام المتحركة غير الصلبة، كالرياح، إلى يمين اتجاهها في نصف الكرة الشمالي وإلى يسارها في النصف الجنوبي نتيجة لدوران الأرض حول نفسها من الغرب إلى الشرق.. وليس الماء كسائل رجراج باستثناء.. فسرعة دوران الأرض حول نفسها «تقذف» بمحتوى النهر يمينا، فيكون الجانب الشرقي هزياً ضامراً متاكلاً بينما الغربي تاماً متنامياً. وقد يكون هذا التباين هزياً ضامراً متاكلاً بينما الغربي تاماً متنامياً. وقد يكون هذا التباين هزياً ضامراً متاكلاً بينما الغربي تاماً متنامياً.

(1) G. Taylor, Urban geog, p. 220 - 2.

كما أن استثناء ثنية قنا لا يتعارض معه لأنه إنما ينصرف إلى المجارى الطولية لا العرضية كالثنية.. غير أنه بالطبع لا يفسر لنا تلك القطاعات العديدة من السهل الفيضى المتناثرة أو المتكاثرة على الضفة الشرقية «١».

التفسير المناخي: الرياح

من هنا يطرح البعض التفسير المناخي، متمثلاً فى الرياح، إما كبديل واما كمكمل.. فالرياح السائدة فى منطقة ما من شأنها أن تدفع بمياه أنهارها فى اتجاهها فتجنح وتتحاز إلى ضفة دون أخرى.. فالرياح الشمالية والشمالية الغربية السائدة بانتظام فى مصر، خاصة فى الصعيد، تدفع مياه النيل بحسب هذه النظرية نحو الشرق ملزمة إياه بتلك الضفة تاركاً وراءه الجسم الأساسى من سهله الرسوبى على الضفة الغربية.

معنى هذه النظرية، التى تمنح الرياح قوة أكثر مما قد نتوقع، أن الرياح الشمالية فى مصر لم تحفر المنخفضات العميقة وتخطط الكثبان المترامية فى الصحراء فقط كعامل تعرية أو ارساب، ولكنها أيضاً كعامل ميكانيكى قد شكلت أو ساهمت فى تشكيل مورفولوجية الوادى بكل ضخامته.. ويعنى هذا أيضاً أن الرياح الشمالية إن تكن نعمة على الضفة الغربية فإنها نقمة الشرقية، أو إن تكن نعمة على جو الضفة الشرقية من حيث تلطيف الحرارة وتعديلها فإنها نقمة على أرضها من حيث غيابها أو نقصها.

ومهما يكن، فهكذا يأتى فعل الرياح متضافراً لا متنافراً مع فعل فرل، ومضاعفاً لا مضعفاً له، فى «طرد» النهر بعيداً عن الضفة الغربية وإلزامه بالشرقية، وبالتالي فى طرد السهل الفيضى من الضفة الأخيرة وقصره تقريباً على الضفة الغربية.. كذلك فإن أثر الرياح يمكن أن يفسر بإقناع وقوع صلب السهل الفيضى فى قطاع قنا - نجع حمادى العرضى على الضفة الشمالية «الشرقية»، حيث إن الرياح الشمالية تدفع بالنهر جنوباً ليلتزم الضفة الجنوبية «الغربية».

المشكلة، مع ذلك، تظل قطاعات الضفة الشرقية من السهل، فإن عامل الرياح يعجز عن تحليلها مثلما عجز قانون فرل.. ثم إن دور الرياح مركب أو معقد ولا نقول متعدد أو متناقض.. فمن جهة فإن رياحنا الشمالية والشمالية الغربية، كما تدفع بالنهر شرقاً، تدفع برمال وكثبان الصحراء الغربية لتغير على أطراف الضفة الغربية، مما لا نظير له على الضفة الشرقية.. وإذا كان من المسلم به أن هذا عامل محدود المقياس، إلا أنه لا ريب يحد من

١١، عوض، النيل، ص ١٣١ - ١٣٢.

اتساع الضفة الأولى نوعاً.. وهناك فعلاً بعض من الكثبان الزاحفة على حافة الوادى فى قطاع أو أكثر من مصر الوسطى.. هذه واحدة أخرى وأخطر أن للرياح أكثر من محور، كما أن تغيرات اتجاه النهر هو الآخر فى قطاعاته المختلفة تعقد الصورة أكثر وتضعف العلاقة بين النهر والرياح.. قد لا يكون هناك تعارض أو تناقض فى حالة قطاع الوادى من منفلوط إلى القاهرة.. ففى النصف الجنوبى منه حيث يتخذ النهر محوراً شمالياً - جنوبياً نصاً تسود الرياح الشمالية الغربية، وبذلك يمكن أن تسقط على النهر بزواية حادة.. بالمثل فى النصف الشمالى من القطاع، حيث نجد أن محور النهر ينحرف نحو الشمال الشرقى ولكن الرياح السائدة تختلف هى الأخرى لتصبح شمالية نصاً وبذلك تظل الزاوية الحادة بينهما موجودة «١».

ولكن كيف للرياح أن تفسر الوضع فى قطاعات الوادى ابتداء من منفلوط فجنوباً، إنها أن تكن الرياح الشمالية التى تسود، فإنها لجديرة بأن تدفع بالنهر إلى أقصى غرب لا شرق السهل الفيضى فى قطاع منفلوط - نجع حمادى وفى مثيله قطاع أرمنت - إدفو حيث محور الوادى شمالى غربى - جنوبى شرقى.. إما أن تكن هى الرياح الشمالية الغربية التى تسود، فإنها تكون موازية للنهر وبالتالي ينبغى أن تكون محايدة أو محايدة الأثر.. وعلى العكس إذا كانت الرياح الأولى الشمالية الغربية هى السائدة، فلماذا يتوزع السهل الفيضى على الضفتين بتعادل تقريباً فى قطاعى شرق ثنية قنا وادفو - أسوان حيث محور النهر شمالى جنوبى نصاً؟

التفسير الفيزيوجرافى، الأودية

عند هذه الثغرة يظهر التفسير الفيزيوجرافى ليسد نقص العاملين الفلكى والمناخى.. فلا ريب أن الأودية الصحراوية، أودية الصحراء الشرقية، التى تنتهى إلى وادى النيل ساهمت فى توسيع رقعته بما تجلب من رواسب تتراكم عبر العصور، خاصة فى الماضى المطير.. وكلما كانت الأودية أضخم وأقوى كلما كانت إضافتها أكبر وأوسع.. ونحن نعرف أن مواضع مصبات الأودية الصحراوية تبرز عادة فى النيل كثنيات محدبة ناتئة، كما رأينا فى استعراض الضفتين كيف أن معظم أحواض الضفة الشرقية من أسوان بل ومن النوبة حتى أبنوب بل وحلوان تقع داخل ثنيات مقعرة من النهر «أى محدبة من الأرض».. وهذا كله يمكن أن يفسر وجود السهل الفيضى، بل وإلى حد التفوق، فى بعض قطاعات الضفة الشرقية.. حوض كوم أمبو هو المثل الكلاسيكى بالطبع، لكن الضلع الأوسط من ثنية قنا مثل آخر، وأكبر منه أحواض قطاع نجع حمادى - منفلوط.

التفسير الجيولوجي: الدلتا

ثلاثية دوران الأرض - دفع الرياح - الأودية الصحراوية مجتمعة يمكن إذن أن تفسر كل تفاصيل توزيع السهل الفيضى بين الضفتين فى الوادي، أى فى الصعيد.. ولكن لا النظرية الفلكية ولا المناخية، ودعك طبعاً من الفيزيوجرافية، بصالحه قط للدلتا، حيث لا تفسير مقنع للوضع فيها سوى ظروف نشأتها وتكوينها وترسيبها كمثلث فى خليج، أى التفسير الجيولوجي.

فمن جهة نجد أن الدلتا أعرض جداً، وفرعيها أعمق داخلها جداً، من أن يؤثر دوران الأرض أو دفع الرياح على توسط مجرى النهر النسبى بها تأثيراً فعالاً.. ومن جهة أخرى فقد يكون لدفع الرياح للرمال دور فى اقتراب الصحراء من فرع رشيد فى نصفه الجنوبى اقتراباً شديداً، وربما كذلك فى تحديد نمو أرض غرب الدلتا فى نصفه الشمالى بدرجة أو بأخرى.. وقد كشفت الأقمار الصناعية مؤخراً عن غرود زاحفة فى شمال الصحراء الغربية تقترب من غرب الدلتا بمعدل ١٢ كم سنوياً.

صحيح أن سفى الرمال ودورها التحيدي يصدق على ضفة الصعيد الغربية، إلا أنه دور محدود للغاية وأضعف بكثير بالقياس إلى دور دفع الرياح للنهر نحو الشرق.. وهكذا بينما تلعب الرياح والنهر الدور الأساسى فى تركيز السهل الفيضى فى الوادي على الضفة الغربية، تلعب الرياح والرمال فى الدلتا دوراً ما ولو ثانوياً فى تحديد وكبت نمو الجانب الغربى منها.. على أن عامل التركيب المورفولوجى لحوض الدلتا يبقى فى التحليل الأخير وهو العامل والتفسير الأساسى لا جدال.

وجه الأرض

وهل لمصر النيلية سطح أو تضاريس، بمعنى الارتفاع والانخفاض؟ حسناً، على السطح يبدو الأمر مجرد سهل فيضى مستو ينتهى إلى دلتا أشد استواء وتسطحاً بمثل ويقدر ما هى أكثر اتساعاً وأكبر مساحة، والكل ينحدر بعد هذا فى تدرج مطرد باهت لا يكاد يبين من الشلال إلى البحر.. وعلى السطح أيضاً، يبدو وجه الوادي شاحب الملامح فاقد المعالم تقريباً إن لم نقل بلا تضاريس فعلاً.. فأنت حيثما نظرت فثم الانبساط السهلى والرتابة السائدة إلا من خطوط أو نقط تعلق أو تنخفض قليلاً هنا وهناك عن المستوى المسطح العام، ولكن لا يكاد يشعر بها السائر تحت قدميه ولا تكاد هى تكسر خط الأفق فى عين الناظر.

تضاريس مجهرية

الحقيقة، مع ذلك، مختلفة إلى حد أو آخر.. فسطح الوادى تضاريسه، وتضاريسه السالبة والموجبة بل والإيجابية جداً.. صحيح أن هذه التضاريس هي تضاريس الحد الأدنى **minimal**، لا تعد حتى من تضاريس الدرجة الثالثة، وقد لا تقاس إلا بالمتر وأحياناً بالسنتيمتر.. فأعلى نقطة في الوادى كله في أقصى الجنوب بالكاد تبلغ المائة متر.. فمنطقة أسوان على بداية وقمة السهل الفيضى في حدود ٨٠ - ٩٠ متراً، وأندنان على بوابة الحدود السياسية في حدود ١٠٠ متر «وادى حلفا عبر الخط ارتفاعها ١١٤ متراً فوق سطح البحر».. فإذا أضفنا أن أعماق نقطة تحت مستوى سطح البحر في أقصى شمال الدلتا، وهي بحيرة مريوط، لايزيد عمقها عن ٣ أمتار، لكان مجموع كل الفارق بين أعلى وأخفض نقطتين في الوادى جميعاً لا يزيد كثيراً عن ١٠٣ أمتار.. وللمقارنة، فإن مجموع الفارق بين أعلى وأخفض نقطتين في الصحراء المصرية المحيطة أو في مصر جميعاً، أى بين قمة سانت كاترينا «٢٦٣٧ متراً» وقاع القطارة «- ١٢٤ متراً» هو ٢٧٧١ متراً، أى مثل مدى الوادى الأوروبجرافى نحو ٢٧ مرة.

الطريف، مع ذلك، أن مدى التباين الأوروبجرافى بين أعلى وأوطى نقطتين في الوادى هو أضعاف نظيره في الصحراء نفسها.. فنسبة أعلى نقطة في الوادى على الحدود إلى أوطى نقطة عند مريوط هي ١٠٠ : ٣ أى نحو ٣٣ مثلاً، أما في الصحراء فإن النسبة هي ٢٦٣٧ : ١٢٤ أى نحو ٢٠ مثلاً فقط.. وبطبيعة الحال فإن هذا لا يمنع من أن الوادى يظل في حد ذاته بالغ التواضع والضآلة والضحالة من حيث ارتفاعه، ويظل سطحه دراسة في الفيزيوجرافيا الميكروسكوبية **micro-physiography**، وتضاريسه هي تضاريس مجهرية **micro-relief**، متواضعة المقياس خفيضة، خفيفة، لطيفة، ودقيقة **nuance** إلى أبعد حد، لأنها أساساً تضاريس بيئة نهريّة فيضية.

ولكنها هي بالدقة دقائق هذا السطح الخفيض التي تحكم على سبيل المثال كل خريطة الرى والصرف في مصر، بمثل ما تعد خطوط هذه الخريطة مرآة عاكسة أو انعكاساً كاشفاً لدقائق ذلك السطح يمكنك أن تطالعها من خلالها بطريقة غير مباشرة.. والواقع أن خطوط الهيدرولوجيا من ترع ومصارف ومجار مائية، والتي لا تقل في مصر أهمية عن خطوط الكنتور كتعبير عن السطح، إنما هي بمثابة «كنتور سائل» بالفعل.. والهيدرولوجيا في مصر الفيضية الجافة إذن ليست فقط البديل أو المكافئ الموضوعى للتسقاط في الأقاليم المطيرة، ولكنها بالدرجة نفسها مجسم حساس للسطح والتضاريس أيضاً، أو قل فيها يجتمع ويندغم القطبان الأساسيان في الجغرافى الطبيعية عموماً وهما التضاريس والمطر.

لكل هذا فإن تضاريس الوادى عندنا على شدة تواضعها تعد إيجابية فاعلة ومؤثرة إلى أقصى حد من النواحي الطبوغرافية والهيدرولوجية والبشرية.. فمتر واحد، أحياناً عدة سنتيمترات، يمكن فى هذه البيئة الفيضية أن تصنع الفرق بين الحياة والموت وبين النجاة والضياع، سواء بالفرق أو بالشرق.. بقدر ما هى سالبة إذن هذه التضاريس طبيعياً، بقدر ما هى موجبة بشرياً.

من هناك جميعاً تكتسب دراسة سطح وادينا، على تواضعه، أهمية فائقة.. وهنا نجد تضاريس هذا السطح تخضع لمنطق مطرد بسيط، وفى منطقتها لضوابط أولية للغاية، قل أن نجد لهنديستها وميكانيكيتها نظيراً فى غير بيئات الأنهار الفيضية.. فكل شئى فى تشكيل السطح يتوقف على قواعد الأرساب النهري، أرساب حمولة النهر على صفحة الإقليم، وهى قواعد تخضع لمعدلات ومعادلات ميكانيكية محددة واضحة تماماً تتوقف أساساً على التفرقة فى أرساب تلك الحمولة بين مكوناتها الرئيسيين وهما عنصر الرمل والطين فيها بحسب ثقلهما أو وزنهما.

يترتب على هذا، بالمناسبة، أن التضاريس الطبوغرافية الناتجة ترتبط توا ارتباطاً وثيقاً جداً بطبيعة وتوزيع التربة أيضاً إلى حد التداخل الكامل واستحالة الفصل بينهما، بحيث تصبح دراسة سطح مصر الوادى هى فى الوقت نفسه دراسة فى تربتها تقريباً، وبحيث تعكس خريطتا التضاريس والتربة كلا منهما الأخرى إلى حد أو آخر.. وحتى لا ننسى، فكان هذا وذاك معا يعنى أن تضاريس الوادى وتربته كلاهما من صنع النهر وصياغته وتشكيله.

الضوابط الأساسية

ولنوضح تفصيلاً.. بطبيعة الحال فإن انحدار سطح الوادى هو أول الضوابط المعطاة.. وهو لا يختلف كثيراً عن انحدار النهر نفسه إلا فى حدود معقولة هى الفارق المحدود وشبه المتجانس أو المتدرج بين منسوبيهما، فالأول يزيد على الثانى دائماً بضعة أو عدة أمتار.. من هنا ينحدر سطح الوادى الهوينى وبهودة من الجنوب إلى الشمال.. وهذا كما سنرى هو ما يحكم عملية الأرساب النهري فى الوادى فيكمل تشكيل تضاريسه.. ويكفى فى تحديد هذا النمط أن نرصد مناسيب ارتفاع بضع نقط أو مدن متتابة على امتداد الوادى مثلما يفعل الجدول الآتى، الذى تشير الأرقام المزروجة القليلة فيه إلى منسوبى النهر والبر «١».

١١، المصدر الرئيسى للارتفاعات:

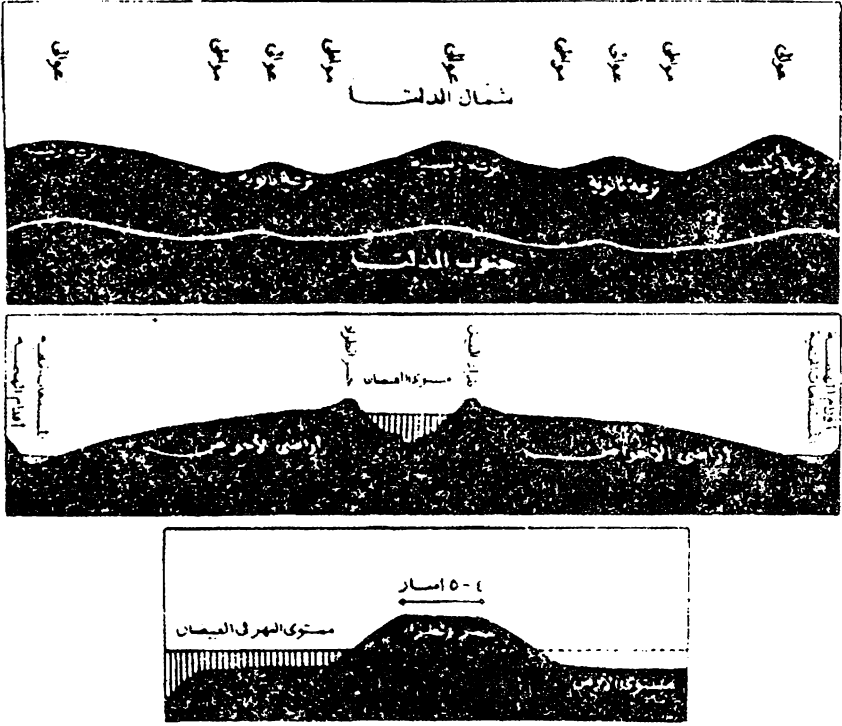
Climatological Normals, Cairo, 1938.

الموضع	متر	الموضع	متر
حلفا	١٢٥,٦,١١٤	القاهرة	٢٠,١٨
أندندان	١٠٠ +	الأزبكية	٢٠,٥
أسوان	١٠٠,١,٨٤	العباسية	٢٩,٩
كوم أمبو	٨٩	مصر الجديدة	٤١,٠
إدفو	٨٢	الخانكة	٣٠,٨
وادي عباد	٨٢	قناطر الدلتا	١٩,٦
وادي هلال	٨٠	بنها	١٣,٨
إسنا	٨٢	الزقازيق	١١,٢
الأقصر	٧٨,٧٥	طنطا	١٤,٥
قنا	٧٥,٤,٧٣	الجميزة	٩,١
نجع حمادي	٦٧	القرشية	٧,٦
أسيوط	٥٥,٢	المنصورة	٦,٦
المنيا	٤٣	سخا	٦
بني سويف	٢٨,٤	دمنهور	٥,٩
الفيوم	٣٠,٤	رشيد	٢
الجيزة	٢١,٢	السرو	٢
		بورسعيد	٣,٥

أول ما يرسبه النهر بعد هذا من حمولته العالقة هو أثقلها، وذلك إما في أحباسه العليا أو على جانبي شطوطه المباشرة حيث التيار أقوى ما يكون.. أما إذا أراد أن يمضى بحمولته بعيداً إلى مدى رحلته أو حتى حواف الصحراء، فإنه لا يمكنه أن يحمل إلا أخف وأقل حمولته.. أى أن آخر وأبعد ما يرسبه هو أخف حمولته حيث التيار أضعف ما يكون.. بعبارة أخرى، ضابط التغير الميكانيكى فى العملية كلها هو ببساطة قدرة النهر على الحمل من جانب وثقل الحمولة من الجانب الآخر.

ولما كانت ذرات الرمل الخشنة الأكبر حجماً هى الأثقل وزناً، فضلاً عن أنها محمولة غالباً أقرب ما تكون إلى قاع النهر، فإن هى التى تترسب أولاً ومبكراً سواء فى الأحباس العليا أو على الشاطئين المتصلين بالقاع والمتاخمين له مباشرة.. عكس هذا ذرات الطين، صلصالية دقيقة ناعمة، فيستطيع النهر أن يحملها لمسافة أطول وأبعد، ومن ثم تزداد نسبتها فى الأحباس السفلى وتجاه حواف الصحراء «١».

(1) Hume, I, p. 179.



شكل ٧٠ - قطاعات عرضية تمثل سطح الأرض في الدلتا «أعلى، والصعيد «أسفل» .
«عن ويلكوكس وكريج»

على المحور الطولي

فإذا بدأنا بالمحور الطولي، أى من الجنوب إلى الشمال، نجد الصعيد بعامة أكثر رملية في تربته، بينما الدلتا أكثر طميية.. وبنفس التوازنات تختلف أجزاء كل منهما داخلياً.. فمثلاً نجد أن التربة أخف ما تكون وأكثر رملية ومساهية في الجنوب الأقصى من الصعيد، بينما في أقصى شمال الدلتا ترتفع نسبة الطين والصلصال إلى أقصاها - ٨٠ - ٩٠٪ جنوبى بحيرة البرلس مثلاً «١» - وذلك تصل كثافة وتماسك التربة الطينية إلى حد اللزوجة وعدم النفاذية تقريباً.. ورغم مشاكل وصعوبات استصلاح مثل هذه الأراضي الطينية الصماء إذا ما تشبعت بالملوحة مرة، كما في برارى شمال الدلتا.. فإنها من الناحية الأخرى وللسبب عسه تعزل المياه الجوفية المالحة هنا عن السطح وتبعد عنها خطر البوار إلى الأبد.

(1) Audebeau. "Terres.. restees fertiles etc. P.220.

ومن الطريف هنا أن نلاحظ داخل الدلتا فارقاً موازياً بين فرعى رشيد ودمياط، يمتد أيضاً إلى قطاع الساحل المتاخم لكل منهما.. فلما كان فرع رشيد هو الأقوى تياراً حيث يستأثر بالقدر الأكبر من تصريف المياه ومن الحمولة العالقة، فإنه هو الأقدر أيضاً على حمل ونقل ذرات الرمل الأثقل والأكثر خشونة، بينما يعجز فرع دمياط الضعيف الجريان عن مثلها ويلتقط نسبة أكبر من ذرات الطمي والصلصال الناعم الخفيف.. وهذا ينعكس مباشرة على تركيب التربة والأرض على جانبي وضفاف كل من الفرعين فضلاً بالطبع على الجزر النيلية فيه: رشيد أكثر رملية ورماله أكبر حجماً، ودمياط أكثر طينية ورماله أدق حجماً.

الأطراف أن هذا الفارق يمتد إلى قطاع ساحل الدلتا المتأثر، تحت فعل تيار البحر المتوسط المتجه شرقاً، بكل من رواسب مصبى الفرعين.. فقطاع رشيد - دمياط من الساحل «أى ساحل الدلتا الوسطي» يتأثر برواسب فرع رشيد، ولذا كان أكثر رملية ورماله أكثر خشونة، بينما يأتى قطاع دمياط - بورسعيد «أى ساحل شرق الدلتا» المتأثر برواسب فرع دمياط مباشرة وهو أكثر طينية ورماله أكثر نعومة «ولذا - بالمناسبة - كانت شواطئ السباحة فيه أقل جانبية وإغراء» «١».

على المحور العرضي

إذا انتقلنا الآن من المحور الطولى إلى العرضي، فهنا نجد أن النهر يلقى بأكبر قدر ونسبة من الرمل وذلك بالطبع بأكبر سمك وبالتالي بأعلى ارتفاع على شاطئيه المتاخمين مباشرة، بينما تنقل ذرات الصلصال والطين الناعمة الدقيقة الخفيفة إلى أبعد مدى لتنتشر على وجه السهل الفيضى جميعاً مع تناقص مطرد بالطبع فى الكمية والسلك والتراكم كلما بعدت عن مجرى النهر واقتربت من حافة الصحراء «٢».

معنى هذا على الجملة أن أكبر كمية من الرواسب عموماً بأكبر سمك وبأكبر ارتفاع، وفى الوقت نفسه بأكبر نسبة من الرمل وأقلها من الطين، تترسب على جانبي الشاطئين مباشرة، بينما تقل كمية الرواسب عموماً ويدق سمكها ويتناقص ارتفاعها كما تزداد فيها نسبة الطين وتقل نسبة الرمل كلما ابتعدنا صوب حافة الصحراء.. العملية إذن عملية فرز مرتب أو توزيع أو

(1) Rushdi Said, 'Remarks on the geomorphology of the Deltaic coastal plain between Rosetta & Port Said, B.S.G.E 1958, P. 117.

(2) L.E. Bury, 'Note on a problem of silt in canals', S.N. June 1191, p. 135.

تصنيف انتخابي للعنصرين الأساسيين الرمل والطين ما بين الطرفين النهائيين وهما شاطئ النهر وحافة الصحراء.. وعلى هذه العملية الأساسية تترتب نتيجتان جوهريتان مترابطتان، الأولى فى مستوى الارتفاع والثانية فى تركيب التربة.

هيكل السطح

فمنسوب الارتفاع يصل إلى قمته على جانبي الشاطئين مباشرة فى خط أو شريط ضيق يمتد بطول النهر وموازيًا له وعلى بعد قليل منه بحيث يبدو كنزوة الحافة التى تنحدر منها الأرض بشدة وبسرعة نحو النهر ويتدرج ويئد نحو الصحراء فى انحدار لطيف جداً، عادة فى حدود مترين أو ثلاثة على مدى عدة كيلو مترات كاملة هى التى تكون أحواض الودى حتى نهايته.. وفى النتيجة فإن سطح السهل الفيضى ككل على كلا جانبي المجرى النهري يصبح فى مجموعة مقوساً محدباً *cambered*، أعلاه فى وسطه وأوطاه على هامشيه، كسطح الشوارع أو الطرق الحديثة المخططة بميل لتصريف المطر «١».

ورغم أن هذا النمط من الارساب يسرى على كلا السهل الفيضى والدلتا، فقد يسمى عموماً بالنمط الدلتاوى، بمعنى أن الأرض فيه تكون أعلى على ضفاف النهر ثم يقل ارتفاعها بالتدرج كلما بعدت عنه نحو الأطراف، مع استمرار انحدارها العام نحو الشمال بالطبع.. وهذه الهيئة هى وحدها التى تجعل كلا الرى والصرف فى النمط الدلتاوى سهلاً ممكناً بل وعملية طبيعية بحتة تتم بالجاذبية الطبيعية والانحدار السطحى.. فهى فى الحالة الأولى التى تسمح بوصول مياه النهر تلقائياً إلى آخر مدى الودى الزراعى، وهى فى الحالة الثانية التى تمكن مياه الصرف بعد دورة الرى فى الأحواض أن تعود إلى النهر من جديد عن طريق مصرف فى شمالها أو فى نهايتها عند البحر فى الشمال.

ليس عبثاً إذن هذا النمط، وإنما هو صميم سر حياة الودى.. فبه فى الواقع يبني النهر ضفتيه العاليتين اللتين تحددان وتقنلان مجراه أولاً ثم تحتويان فيضانه بعد ذلك فتحميان السهل الفيضى نفسه خلفهما من خطر الغرق واجتياح وطفغان النهر عليه.. هاتان الضفتان العاليتان هما أرض الضفاف الطبيعية *natural levee* أو *bermlands*، وهما اللتان تعرفان فى قاموس الريف المصرى الدارج واصطلاحات هندسة الرى والمساحة

(1) A.E Crouchley, Economic developmmment of modern Egypt, Lond., 1938, p. 3.

الطوبوغرافية «بطراد النيل» أو «جسر الطراد» الذى يحمى السهل الفيضى خلفه من الغرق أثناء الفيضان.

هذا الجسر، الذى يمهد عادة على شكل مصطبة، يتفاوت عرض سقفه كثيراً، كما يزيد نوعاً من التربة الرملية.. وفى الدلتا يتراوح هذا العرض من نحو ١٠ أمتار قرب رأسها إلى نحو مترين قرب المصبين وإن كان يصل هنا بالمقابل إلى أقصى ضخامته حيث نجد فى منطقتى دمياط ورشيد أضخم جسور الطراد فى مصر جميعاً.. وأخيراً فإن هذا الجسر هو الذى يحمل سطحه دائماً طرق المواضلات من طرق زراعية أو طرق سيارات أو سكك حديدية.

وفى المدن، نظراً لأهمية الوقوع على الجبهة المائية ولغياب الزراعة، يدفع هذا الجسر لصق النهر مباشرة حيث يرتفع من الماء توا ودعم بالتكسيات الحجرية المائلة بينما يتحول سقفه تقليدياً إلى «الكورنيش» المعروف.. أما فى الريف فإن الجسر يبعد بطبيعته عن خط الماء نفسه مسافة قليلة ولكنها غير منتظمة تماماً، نحو بضع عشرات من الأمتار فى المتوسط، مثالياً ٤٠ متراً، تاركاً شقة منخفضة بينه وبين النهر هى التى تعرف باسم أراضي السواحل.. ولهذه الشقة قيمتها الحيوية، فهى تغرق تماماً حين الفيضان وبذلك تمتص الجزء الأكبر من ارتفاع النهر وفورة علو مياهه الناهضة وتمثل صمام الأمن الأول ضد الفيضان «١».

الأقاليم التضاريسية

على هذا تنقسم تضاريس السهل الفيضى من النهر إلى الصحراء تلقائياً وعلى هذا الترتيب إلى أربعة قطاعات: أراضي السواحل، طراد النيل، أراضي الأحواض، المستنقعات الخلفية.. فثلاً، أراضي السواحل، شقة ضيقة حادة الانحدار إلى النهر ومنسوبها يعلو قاع النهر كثيراً ولكنها تغرق فى جميع الفيضانات.

ثانياً، طراد النيل، وهو ذروة السهل جميعاً، كما أنه خط الدفاع الحقيقى والأخير عنه فى وجه الفيضان، ويظل سقفه بمنأى عن أعلى مائة إلا فى سنوات الفيضانات العالية العارمة حين يعتلى الماء قمة الطراد نفسه ويقفز فوقه أو يكسره ليفرق كل شيء خلفه حتى حافة الصحراء.. وفى هذه الحالة يصبح جسر الطراد هو الملجأ الأخير last resort للحياة جميعاً، فإلى قممه وعواليه يهرع السكان الريفيون والفلاحون بكل مواشيهام وامتعتهم يقيمون عليها مؤقتاً فى العراء فراراً من الغرق.

(1) Egyptian irrigation, 2, p. 520 - 535.

ثالثاً، أراضي الأحواض، وهي ليست أوسع النطاقات فحسب ولكنها أولاً وقبل كل شيء هي الجسم الأساسي للسهل الفيضى نفسه والسواد الأعظم من رقعته، يقاس عرضها بالكيلو مترات حيث تقاس الأخرى بالأمتار فقط.. لذا فهي تنحدر بهوادة شديدة من عند أقدام الطراد إلى حافة الصحراء ومائلة في ذلك الاتجاه نفسه أيضاً.. على أن النقطة الهامة هي أن منسوب هذا النطاق في معظمه يقع أسفل منسوب قاع النهر نفسه، لأن النهر كما نعلم يرفع قاعة بمعدل أكبر وأسرع من معدل ترسيبه له.. ولذا فإنه غارق حتماً في جميع الفيضانات لولا ضبط الطراد، كما أن بقاعه تظهر أولى وآخر بوابر نشع المياه الجوفية قبيل الفيضان وبعده.

رابعاً، وأخيراً، نطاق المستنقعات الخلفية، وذلك في أقصى نهاية السهل الفيضى عند تخوم الصحراء وأقدام الهضبة.. هذه بالضرورة أوطأ نقطة في السهل، لذا تتحول عادة إلى نطاق ضيق من البحيرات والمستنقعات والبرك الدائمة أو المؤقتة المتقطعة أو المتصلة كالعقد، وتعرف «بالمستنقعات الخلفية back - swamps» تمييزاً لها عن غيرها من تكوينات أو تجمعات البرك والغدران والمضاحل في سائر أنحاء السهل «١».

هذا إذن هو شكل السطح أو منحنى الارتفاع كما تحدده طبيعة عملية الارساب النهري في السهل الفيضى في الوادى أى الصعيد.. والأمر في الدلتا لا يختلف كثيراً في الجوهري، إلا أنه من مقياس أصغر ولكن في تركيب أعقد.. فحكم كل من فرعى الدلتا مروفولوجياً هو حكم النهر في الوادى وإن يكن على نطاق أقل ضخامة وأصغر بالطبع.. فلأن ارسابات النهر تتوزع فوق رقبة أوسع بكثير مما في الوادى المحصور، كما أن جزءاً منها ينتهي إلى البحر، فإن أراضي الضفاف العالية أو الطراد تكون أقل ضخامة وارتفاعاً بوضوح مما في الصعيد، بينما تأتي الأحواض المنخفضة خلفها شديدة الانخفاض بحيث تتدهور أحياناً إلى مستنقعات وبحيرات شاسعة خاصة قرباً لمصاب حيث نجد بحيرات الشمال الدائمة «٢».

كذلك فإن حكم فروع الدلتا القديمة التي تحولت إلى ترعها الكبرى هو حكم الفرعين، وإن تكن هي بدورها أقل حجماً ووضوحاً وانتظاماً في خطوط ضفافها لما أصابها من تعرية وتهدل أو انقراض موضعي.. فإذا أضفنا فوق ذلك كل تغيرات المجارى القديمة وتعرجاتها وما تهجر من ضفاف قديمة وتخلق من ضفاف جديدة، أتركنا كم هي معقدة ومتداخلة صورة السطح

(1) Butzer, 'Environment & hum. ecology etc.', p. 46.

(2) I.d., p. 46 - 7.

الفيضى والتضاريس النهرية فى الدلتا.. فهى تتألف من عدد من الخطوط الطويلة المتراصة بجانب بعضها البعض ترتفع الأرض ثم تنخفض بها مراراً وتكراراً على التعاقب.. وكما تحتل الفروع الحالية والقديمة وترع الرى الكبرى الخطوط المرتفعة فى هذا الهيكل، تحتل خطوطها المنخفضة شبكة المصارف بالضرورة.. بل وكلما زادت أهمية الترع واتسع قطاعها كلما زاد احتمال وجودها فى مستوى كنتورى أكثر ارتفاعاً.. فأعلى أراضى الدلتا على المحور الطولى هى ما يمر بها فرعاً دمياط ورشيد أولاً، ثم نجد الرياح المنوفى يمر بأعلى بقاع وسط الدلتا، وهكذا على الترتيب سائر الرياح فالترع الرئيسية «١».. أكثر من هذا، فإذا وجدت ألسنة من العوالى البارزة تخلو من الترع الهامة اليوم، فيمكنك أن ترجح باطمئنان أنها كانت تحمل مجارى مائية أو فروعاً ما فى القديم.. أما المصارف فإذا وجدت فى خط مرتفع نسبياً، أى فى غير المواطى الدنيا، فلا يعنى هذا سوى أنها سبباً التخطيط بلا نقاش.. وعلى هذا فإنك بخريطة شبكة الترع والمصارف وحدها ويدون خريطة كنتورية، تستطيع على الجملة أن تقرأ وتحدد تضاريس الدلتا العريضة دون خطأ كبير وبدقة كافية.

أخيراً، فكما تمتاز الخطوط المرتفعة بارتفاع نسبة الرمل فيها وبالتالي بارتفاع درجة المسامية، تمتاز الخطوط المنخفضة بارتفاع نسبة الطين ولذا فهى أكثر طميية وتماسكاً ولزوجة.. ويترتب على هذا بدوره منطقياً وواقعياً أن الأولى، التى تحمل ترع الرى بالطبع، يمكن أن تتمتع بالصرف الطبيعى بالراحة إذا ما أجريت المياه فى ترعها على منسوب معقول الارتفاع، ولكن أرضيتها من الجهة الأخرى تكون معرضة أكثر لخطر النشع والتشبع إذا ما أجريت تلك المياه على منسوب أعلى مما ينبغى.. أما الثانية فتكون أشد ما يمكن حاجة إلى الصرف الجيد، ولذا تستفيد تلقائياً من وجود المصارف التى تجرى فى باطنها بالضرورة، لكنها إذا حرمت منها فسدت إلى حد يتعذر معه إصلاحها تعزراً شديداً.

وفى النهاية، وكما فى الصعيد، ترتبط كل من خطوط العوالى والمواطى هذه بمحاصيل خاصة إلى حد معين، ليس فقط بحكم التضاريس ولكن أيضاً بحكم التربة والمائية والصرف.. وكل هذا يترجم حتماً فى النهاية فى الحياة البشرية: كثافة السكان، أحجام المدن، الحرف، طرق المواصلات، أنماط الحياة.. إلخ.

١٠، حسين سرى، علم الرى، ١٠، ص ٥٤.

التربة خريطة التربة

بالموازاة مع هيئة الأرض يسير تركيب التربة.. فنسبة الرمل الأثقل أعلى ما تكون قرب النهر وتقل بالتدرج بينما تزيد نسبة الطين الخفيف كلما تقدمنا نحو حافة الصحراء.. وبالصيغة البيدولوجية المحلية، قرب النهر والفروع تسود التربة الرملية التي تتراوح نسبة الطين فيها حول الربع ٢٥٪، تتدرج بعيداً عنهم إلى الطفل loam حين تتعادل نسبة الطين والرمل تماماً، ثم إلى التربة الطينية أو «الأرض السوداء» التي ترتفع بها نسبة الطين إلى النصف أو أكثر + ٥٠٪، ثم فى النهاية على هامش الصحراء الواسعة تأخذ «التربة الصفراء» الخفيفة جداً فى الظهور «١».

كل هذا ينعكس مباشرة على الزراعة بالطبع، حيث سنجد لكل نطاق محصوله الأمثل أو محاصيله المثلى.. هكذا تكون أراضي السواحل هى الأكثر رملية، ولذا تتميز بمحاصيل خاصة ومتخصصة جداً، شأنها فى هذا وذلك شأن الجزائر النيلية التي هى أقرب شىء إليها وشبهها بها من بين كل نطاقات أرض الوادى.

مثل السواحل إلى حد ما أرض الضفاف العالية، رملية أو من الطين الرملى.. بل إنها لمثالية القوام تجمع بين الدرجة الصحيحة من المسامية والدرجة الواجبة من الغنى العضوى.. محرومة هى حقاً من الماء الأحمر عادة، حيث إن الفيضان لارتفاعها لا يطفى عليها إلا مرة كل ٧ - ٨ سنوات فى المتوسط.. وحتى حين يطفى عليها فلقد تخسر محصول هذا العام غرقاً، ولكنها تكسب فى نوعية وغنى محاصيل الأعوام التالية بتجدد تربتها.. وهى تعتمد أساساً على الرى بالرفع الدائم فتتمتع تقليدياً بالرى الدائم، ولكن الإفراط فى الرى يصيبها بالفساد السريع نظراً لمساميتها.. وفيما عدأ هذا، وعلى الجملة، فإن أراضي الضفاف العالية هذه إن تركت وشأنها لكانت أغنى تربة فى أرض مصر جميعاً «٢».

أما عن الأحواض فتسودها التربة الطينية السوداء الثقيلة «٢» بنوعها السميك «٦ - ٧ أمتار» وغير السميك «١ - ٣ أمتار» خاصة كلما تقدمنا

(1) Egyptiaon irrigation. 1, p, 184 - 6.

(2) Id., 2, p, 536.

(3) Id., 2, p. 451.

نحو الصحراء، ولو أنها إذ تختلط على حافاتها بقاعيتها الرملية السائدة تعود فتصبح مزيجاً من طين النهر ورمل الصحراء فيسود هامش من التربة الصفراء الخفيفة.

ومرة أخرى فإن هذه الصورة تبدو بشكل نموذجي مبسط في الوادي بالصعيد، كما تتخذ أبعادها الكاملة فيه على الضفة الغربية الأساسية بينما تتضاغط وتقتصر على قطاعات مقطعة بالطبع في الضفة الشرقية، ولكنها تتعدّد كثيراً جداً في الدلتا.

خريطة جغرافية

وعموماً، فقد تعرف ويلكوكس «١» في محاولة تصنيفية شاملة للتربة المصرية على أربعة أنواع أساسية هي: التربة الصلصالية السوداء الكثيفة السمكية، والصلصالية السوداء الكثيفة متوسطة السمك، ثم الصلصال الرملى، وأخيراً التربة الرملية أو الحصبائية.. ولكن، بالنظر إلى شدة تنوع وتعدّد تركيب الأراضي المصرية إلى أقصى حد، فإن هذا التصنيف على أهمية يعد تبسيطاً إلى درجة «البساطة أو السذاجة» كما يعلق موصيرى «٢».. كذلك فإن التصنيف نوعى أساساً، لا يحدد التوزيع الإقليمي بدقة، ولو أن موصيرى ألقى بعض الضوء على خطوط هذا التوزيع.. وهذه هي أهم معالم تلك الرباعية.

أولاً، التربة الصلصالية السوداء الكثيفة السمكية، سمك ٦ - ٧ أمتار.. غنية هي جداً، ملائمة للقطن بصفة خاصة، شديدة التماسك والقوام، لا تقسد بإفراط الري إلا ببطء شديد للغاية، ولكنها إذا ما فسدت استعصت على الاستصلاح كشئ ما يكون الاستعصاء.. وعملياً، فإن مثل هذه التربة لم تقسد إطلاقاً بالري المسرف إلا حيث أجريت المترع على منسوب مرتفع طوال شهور السنة الإثنى عشرة.. توزيعاً، تسود هذه التربة في أقصى شمال الدلتا وفي أراضي الأحواض القديمة بها جنوب خط ويلكوكس القديم.. ثم في السنة الأوبية المنخفضة في معظم أجزاء الدلتا، هذا بالإضافة إلى أجزاء كبيرة من الأحواض في كل الصعيد تقريباً.

ثانياً، التربة الصلصالية السوداء الكثيفة متوسطة السمك، سمك ١ - ٢ أمتار، والمستقرة فوق الرمل.. هذه متماسكة غنية أيضاً، كانت قبل الري المسرف حديثاً مرصعة في كل مكان بالآبار التي تعمل صيفاً وشتاء.

(1) Hume, 1, p. 179 - 180.

(2) V. Mosséri, "Le drainage en Egypt", B.I.E., 1909, P. 104.

ولكن حينما أجريت الترع فيها على منسوب مرتفع تدهورت التربة بصورة ملحوظة.. بيد أنه حيث جرت الترع على منسوب منخفض عن سطح الأرض بنحو مترين صيفاً وشتاء ارتفع مستوى المياه الجوفية إلى منسوب مياه الترع ذاتها، وبذلك أصبحت الآبار أقوى وأغزر، فتحققت أفضل النتائج للجميع.. أما توزيعاً فإن هذه التربة إلى حد بعيد مع توزيع التربة الأولى.

ثالثاً، الصلصال الرملى، وهو تربة غنية جداً حين تكون مرتفعة، كما أنها تصلح للذرة جيداً.. إدخال الترع العالية المنسوب صيفاً وشتاءً فى هذه التربة أحال الأرض إلى مستنقعات تتراكم على سطحها الأملاح.. ولهذا لا بد من خفض مناسيب الترع بها بحزم.. توزيع هذه التربة يرتبط بشدة بالمجارى المائية، فتظهر على حواف وجوانب النيل وفروعه وترعه الطبيعية والترع عموماً.. فى الدلتا مثلاً نجدتها تسود فى العوالى على امتداد الترع، بينما تسود التربة الصلصالية السوداء الكثيفة السمكة فى مواطى الأودية البينية.

رابعاً، التربة الرملية أو الحصبوية البحتة، وتشمل مناطق ظهور السلحفاة فى الدلتا ثم أطراف الوادى الهامشية سواء فى الدلتا أو الصعيد.

خصائص التربة

أخيراً، ومن هذا التداخل الإقليمي بعيد التشابك بين التضاريس والتربة لا يبقى لنا فى النهاية إلا أن نخرج بالصورة العامة للتربة المصرية والقواعد والقوانين الأساسية الضابطة لها كما توصل إليها راؤول روش خاصة منذ وقت مبكر ثم أكدها وأكملها أخصائيو التربة من بعده.

التربة المصرية، أولاً وقبل كل شيء، تنطوى على متناقضة أساسية بين تركيبها الكيماوى والميكانيكى: الأول متجانس جداً، والثانى بالغ التنافر إلى أقصى حد.. فكتربة منقولة، مصدرها واحد، تمتاز تربتنا بتجانس مطلق تقريباً فى التركيب الكيماوى: غنية جداً - كما رأينا - فى البوتاس، أقل غنى نوعاً فى الفوسفات، فقيرة قطعاً فى الأزوت.. كذلك فإن نسبة الماجنيزيا والمنجنيز العالية متجانسة من أسوان حتى الدلتا.. حتى نسبة الأملاح والملوحة لا تتفاوت كثيراً جداً خارج البرارى، وإن كانت أعلى فى الدلتا منها فى الصعيد دائماً. «١»

على النقيض تماماً التركيب الميكانيكى: يختلف ويتفاوت بشدة وإلى درجة مذهلة ليس فقط من محلية إلى محلية أو رقعة إلى أخرى وإنما كذلك

(1) Egyptian irrigation, 2, p. 68.

داخل الحقل الواحد، الأمر الذى يفسر الفروق الصادمة فى إنتاجية الزراعة بين حقل وآخر «١»، كما يعد حيرة باحث التربة ويفسر صعوبة تكوين بل غياب خريطة مقنعة لتربة مصر حتى الآن.

تفصيلاً على جانب التركيب الميكانيكى، ورغم الفروق الإقليمية والمحلية التى لا نهاية لها، فإن أهم ما تمتاز به الأرض المصرية عموماً هو غلبة وسيادة التربة الطينية الصلصالية عليها وضعف الشق الرملى فيها.. ذلك أن التربة المصرية مشتقة مباشرة من حمولة النهر وتعكس مكوناتها بكل أمانة حتى ليوشك ألا يكون هناك فارق تحليلى بينهما «٢».. ولما كان عنصر الطين والصلصال يغلب بشدة على عنصر الرمال فى حمولة النهر، فقد جاءت التربة المصرية - لسوء الحظ كما يضغط موصيرى - طينية أكثر مما ينبغى «٣».

فرغم أن الطين أغنى جداً بالمواد الغذائية للنبات وأحفظ للماء من الرمل المسامى الفقير، إلا أنه شديد التماسك واللزوجة قليل النفاذية.. ولهذا كانت التربة المصرية خصبة حقاً، سهلة الرى فعلاً، لكنها صعبة الصرف نوعاً.. وهنا يأتى فضل الشق الرملى المجحود أو غير المنظور على تربتنا، فهو الذى يخفف نسبياً من شدة تماسكها وصعوباتها وييسر صرفها نوعاً.. وكما يقول ويلكوكس وكريج، إن يكن الماء الأحمر يحتوى على الكيماويات والرمل والبكتيريا وغذاء للبكتريا، «فإن الرمل من بين الأربعة ليس أقلها فائدة» «٤».

معادلة الخصوبة

نسبة الأزوت

وهذا ما ينقلنا منطقياً إلى موضوع خصوبة التربة: ما الذى يحدد خصوبة التربة فى مصر؟ عاملان أساسيان: نسبة الأزوت ودرجة الملوحة، وهما فى النهاية غير منفصلين عن بعضهما البعض تماماً.. عن الأول، فلأن التآزت عملية هامة جداً فى حياة النبات، ولأن التربة المصرية فقيرة جداً فى الأزوت «النيتروجين»، فإن القاعدة العامة كما وجدها راؤول روش هى أن الأراضى المعروفة عنها أنها أردأ ما يكون هى دائماً الأفقر فى نسبة الأزوت أو

(1) Hume, p. 181 - 4.

(2) Ball, Contributions, p. 164.

(3) "Note sur passainissement des terres de la Basse Egypte" B.I.E, 1919 - 20, P. 97 - 103.

(4) Vol. 1, p. 426.

المنعدم بها بتاتاً «١».. الأزوت، يعنى، وليس البوتاسيوم أو المغنسيوم... إلخ، هو العامل المحدد Emiting factor للخصوبة فى التربة المصرية «٢».

لكننا، من الناحية الأخرى، نعلم أن الفروق الكيماوية بين أجود الأراضى وأردنها ليس كبيراً جداً، ولهذا فإن من الخطأ أن نرد كل فروق الخصوبة إلى عامل نسبة الأزوت وحده.. والواقع أن هذه النسبة تتبع عاملاً أولاً آخر هو عامل التهوية الداخلية للتربة.. فعدم التهوية الكافية يعنى أن الأرض محرومة من الهواء، أى فى حالة اختناق دائم «اسفسكيا».. وعامل التهوية يتوقف بدوره مباشرة على كمية الرطوبة فى التربة، أى على حالة الرى.

وقد أثبتت التجارب أن التربة المصرية تتأزت بسهولة مع الرى الجيد، وأن الأراضى التى لا تروى تحتفظ بأزوتها الطبيعى العضوى، وهذه أيضاً هى حال الأراضى التى كانت تروى حوضياً فقط.. كذلك فإن إضافة السماد الطبيعى أو الصناعى تزيد التأزت.. أما الأراضى التى لا تروى بكفاية لا تتأزت جيداً.. ولكن إفراط الرى أكثر مما ينبغى يجعل التأزت يتم بسرعة جداً ويدرجه أكثر مما ينبغى بحيث تفقد الأرض ميزة التهوية الداخلية.. ولهذا فإن الأراضى المعرضة للنشع أو ذات التربة الصماء غير المنفذة يركد فيها ماء الرى أياماً عديدة فلا يظهر فيها أى أزوت فتكون فى حالة الاختناق الدائم، وإضافة المخصبات هنا مجهود ضائع لا جدوى منه.. وهذه الحقائق هى التى تعلل لماذا نجد مساحات كبيرة من الأراضى صرعاها الجذب رغم أن التحليل الكيماوى لها هو نفس التركيب الكيماوى لأجود الأراضى «٣».

درجة الملوحة

إن يكن الأزوت، مع ذلك، هو العامل المحدد فى معادلة الخصوبة، فإن العالم المسيطر master factor هو الملوحة.. وابتداءً، فإن التربة المصرية عموماً لا تخلو بحكم أصلها من الأملاح، ولكن المهم هو درجة هذه الملوحة.. فعند موصيرى أن درجة الملوحة هى أخطر عامل منفرد يشكل ويحكم خصوبة التربة فى مصر، وأن درجة الخصوبة إنما هى درجة الملوحة لا أقل ولا أكثر تقريباً «٤».. وعند كيلينج أن وجود الأملاح الذائبة فى التربة أو غيابها

(1) R. Roche, "Etude sur la nitrification du sol d' Egypte", B.I.E., 1907, P. 107.

(2) V. Mosseri, "Le sebakh des koms ou sebakh koufri", B.I.E., 1920 - 1, P. 78.

(3) Roche, id., p. 108 - 110.

(4) V. Mosseri, "Drainage en Egypte", B.I.E, 1909, P. 108.

هو العامل الجوهري في تحديد خصوبتها.. وقد وجد من دراسته للدلتا أن متوسط نسبة الأملاح في التربة الجيدة هو نحو ٠,٢ ٪، وفي التربة المتوسطة ٠,٥ ٪، وفي التربة الرديئة ٠,٨ ٪، أما في التربة الجدياء فقد يكون أى شىء حتى ٢٥ ٪ «١».. هذا مع العلم بأن كل أرض تزيد نسبة أملاحها عن ٣ ٪ لا تثبت أى زرع مفيد ولا ترى فيها سوى الأعشاب البرية.. فإذا ما هبطت النسبة إلى ٢ ٪ أمكن زراعة الدنيبة وحدها.. ولا بد أن تتخفف إلى ٠,٥ ٪ قبل أن تمكن زراعة الأزر أو البرسيم «٢».. ومن حسن الحظ عموماً أن جميع الأملاح الضارة في التربة المصرية هي من أنواع قابلة للذوبان في الماء بسهولة جداً، ولذا يمكن غسلها وإزالتها جيداً بالمعاملة الصحيحة.

والثابت بعد هذا أن الري الدائم يعمل، من خلال رفع مستوى الماء الباطنى، على تركيز الملح في التربة وعلى رفع نسبة الملوحة باستمرار.. ومن ثم يتحدد التوزيع الرأسى للملوحة في التربة بعاملين، طبيعة التربة ثم عمق المستوى الباطنى «٣».. من هنا فإن الخصوبة، بسبب الملوحة، قد تختلف حتى ولو تجانس التركيب الميكانيكى للتربة.. فلقد توجد تربة طينية صلصالية بجوار أخرى طينية صلصالية مختلفة التركيب أو متشابهة، ولكنهما تختلفان في الخصوبة بشدة، السبب هو اختلاف نسبة الأملاح فيهما «٤»..

وها هنا يأتى الصرف، بما فى ذلك الصرف الطبيعى أى انحدار الأرض، كعامل أساسى فى تحديد درجة الملوحة.. ولما كان الصرف الطبيعى يتوقف على منسوب الأرض أى عامل الارتفاع عن سطح البحر، فإننا نجد كقاعدة عامة أن الأرض الأعلى أقل ملوحة والأوطى أكثر ملوحة.. ومن هنا، ورغم أن نسبة الملوحة لا تتفاوت بين أجزاء مصر إلا تفاوتاً محدوداً نسبياً، فإن الملوحة تزداد فى مصر عموماً كلما اتجهنا من الجنوب إلى الشمال، فهى فى الصعيد حيث النيل مصرف طبيعى عام أقل منها فى الدلتا، وفى الدلتا فإنها تزداد بانتظام كلما اتجهنا أو قل هبطنا شمالاً.

فأرض الدلتا، بمزيد من التفصيل، تحتوى على أملاح أكثر بالقطع من أرض الصعيد، إلى حد أن نسبة الأملاح فى مياه مصرف الأولى تبلغ بضعة إلى عدة أمثالها فى مياه مصارف الأخيرة فى المتوسط وأحياناً عشرات أمثالها

(1) B.F.E Keeling, "The fertility map of the Delta", C.S.J., Jan. 1914, p. 2.

٢، حسين سرى، علم الري، ٢، ص ١.

(3) Mosseri, "Drainage etc.", p. 109.

(4) Mosseri, "Nnte sur les depots nilotique des gazayer et saouahel", B.I.E., 1918 - 19, P. 179.

في الحدود القصوى والحالات المتطرفة «١».. كذلك، مثلاً، في أقصى شمال الدلتا تتتابع نسبة الملوحة من الجنوب إلى الشمال على النحو الآتي.. في الأراضي المزروعة على منسوب متر واحد، تبلغ نسبة كلورور الصوديوم ١٪ ونسبة المجنيزيا ٠.٥٪.. في الأراضي البور التي يتراوح منسوبها حول ١ - ٥ متر، تبلغ نسبة الملحين معاً ٢ - ٥٪.. وأخيراً قرب البحيرات، تبلغ نسبة كلورور الصوديوم ٥ - ٨٪ ونسبة المجنيزيا ١ - ٢٪ «٢».

بهذه الضوابط مجتمعة ومتداخلة تتحدد معادلة فخرطة الخصوية في نهاية المطاف.. فالصعيد أكثر رملية والدلتا أكثر طينية، ولكن الصعيد أقل ملوحة والدلتا أكثر.. وفي المحصلة فإن هذا يعوض ذلك تقريباً وتنتهي المعادلة إلى توازنات أقرب إلى التعادل النسبي.. ولكن داخل الدلتا على حدة يتفق أثر الكنتور والملوحة في تحديد الخصوبة.. فنجدها تقل باطراد من الجنوب إلى الشمال بحيث تبرز ثلاثة نطاقات أساسية من الخصوبة في علاقة حاسمة مع الارتفاع والصعود وفي تدرج واضح من جنوب الدلتا إلى وسطها إلى شمالها.. وخط التقسيم بين التربة الجيدة والمتوسطة هو بالتقريب خط كنتور ٦ أمتار، بينما يتبع خط التقسيم بين التربة الرديئة والمجدبة كنتور ٥ أمتار.. ليس هذا فحسب.. بل إن السنة الأراضي الأكثر ارتفاعاً على جانبي الترع الكبرى تكون دائماً أكثر خصوبة من السنة الأراضي الأكثر انخفاضاً بينها «٣».

خصوبة مصر

الآن، ختاماً، إذا كانت تلك هي معادلة الخصوبة وهذه خريطتها، فإلى أي حد تعد التربة المصرية خصبة بصفة عامة؟ على عكس الشهرة الذائعة عن خصوبة التربة المصرية، تربتنا فقيرة في عنصرين جوهريين الأزوت والنبال «المادة العضوية humus».. ثم هي بعد أن تكن غنية بسائر «فيتامينات» التربة من الأملاح المعدنية الحيوية، فإنها سواء بالوراثة أو بالبيئة غنية أيضاً بالأملاح الضارة.. هذا وذاك بينما يبدي قوامها الميكانيكي كل درجات الصلاحية والسهولة وعدم الصلاحية والصعوبة.. أبولج إذن في تقدير خصوبة مصر وفي شهرتها التاريخية مضرب الأمثال؟ وهل، أولاً، مصر خصبة؟ - يعترض جاي لوساك أصلاً، ثم يجيب بتحفظ «كلا، ليس بصفة مطلقة» «٤».

(1) Egyptian irrigation, 1, p. 67 - 8.

٢٠، حصين سري، نفس المكان.

(3) Egyptian irrigation, id.

(4) V. Mosseri, "Du sol égyptien sous le regime de l'arrosage par inodation", B.I.E., 1922 - 3, P. 22.

وهكذا نجد تقييم خصوبة التربة المصرية، ومعها غرين الفيضان بالطبع، يقع كالعادة بين طرفى نقيض من التهويل والتهوين.. ولكن الواقع أن للخصوبة جانبين: معدن التربة نفسه وطريقة استغلال هذه التربة.. لذا فإن القضية ككل أدخل فى باب الزراعة.. وكل ما يمكن أن نقوله هنا عن معدن التربة وحده، الجوهر الموروث الدفين نفسه، هو أنه جيد جداً، بون أن يكون بالضرورة أجود ما يمكن، فلعل فى العالم تربات كثيرة أجود قليلاً أو كثيراً.

المياه الباطنية

ليس النيل الذى تراه يتوج لاندسكيب الوادى هو كل النيل الحقيقى فى مصر.. فقليلاً ما نتذكر أن لهذا النهر المرئى أعماقاً وجنوراً دفيئة وضاربة تحت أرض واديه التى ندب عليها ونحن ننظر إليه، حتى ليوشك هذا الوادى مجازاً أن يكون جزيرة هائلة أو كالجزيرة تطفو على بحيرة خفية من المياه العذبة.. فهناك تحت الوادى عوالم أخرى نيلية باكملها تجعل من النيل نهراً، لا نقول كجبل الجليد الطافى لا يظهر منه إلا أقله، ولكن نهراً ذا طابقين two - storeyed على الأقل إن لم نقل ثلاثة.

فليس فى مصر نيل واحد فقط، ثمة فى الواقع «نيلان»: ظاهرى على السطح هو النيل السطحى، وإن كان أبعد شىء عن السطحية، فإنما هو الأساس بالطبع، والأفضل أن نقول العلوى أو الظاهر، وباطنى خفى غير مرئى تحت التربة هو النيل السفلى أو الباطن، وهو فيض وفائض النيل العلوى أو ظل النيل تحت الأرض.. وليست المياه الباطنية إذن قاصرة على الصحراء، فللوادى أيضاً طبقاته أو طبقاته الجوفية الحاملة للمياه الباطنية وإن تكن على مستوى آخر ومن مصدر جد مختلف.

وأخيراً فليس كل ما يختفى من مائة النيل الجارى بالتسرب هو فاقد ضائع مفقود للإنسان إلى الأبد، بل هو كما نرى لا يغور أو يغوص إلى أسفل إلا ليكون خزاناً باطنياً بعيداً عن البخر والبحر بحيث يصبح بمثابة نهر سفلى ورصيد مدخر، نكاد نقول حرفياً «تحت البلاطة»، أعنى تحت الأرض، أو قل بمثابة صهريج أو بنك ماء دفين محفوظ لوقت الحاجة، إلا أنه بنك محلى خصوصى لكل قرية أو مزرعة أو حتى ساقية.

قيمة المياه الباطنية

لنوضح.. ما يتسرب من مياه النيل والفيضان فى الأرض لا يضيع بدداً شتيتاً فيما تحت التربة، بل يعود إلى التجمع فى طبقات معينة منها على.

شكل موارد مائية جوفية تحت الوادى نفسه يمكن استغلالها، وتستغل فعلاً منذ القدم وعلى نطاق واسع للزراعة والشرب، طوال العام وفى كل الفصول، لا مقطوعة ولا ممنوعة، لا منقوصة ولا مقصورة.. وهى موارد لا يستهان بها، بل هائلة بأى مقياس، وقد لعبت دوراً هاماً فى الزراعة والحياة فى كل أجزاء مصر منذ فجر التاريخ وعبر كل العصور، خاصة أيام الري الحوضى، وبالأخص فى شريط أراضي حافة النهر المرتفعة أو النبارى التى تلو على مستوى الفيضان، ثم فى أراضي النجوع أو أراضي حافة الوادى على الصحراء شديدة البعد عن النهر وترعه.. وفى هذه الحالات فإنها تستدق بالسواقي وسائر آلات الرفع وبالأبار العميقة أو الضحلة، وعلى الجملة فإن المياه الجوفية بهذا الشكل تمثل بحق حلقة الوصل التاريخية والجغرافية بين الري الحوضى والرى الدائم «١».

عليها أيضاً كانت تعتمد المدن والعواصم المصرية الكبرى القديمة فى الشرب وتوفير الزراعة الكثيفة المستديمة، خاصة منها تلك البعيدة عن النهر أو الواقعة على أطراف الصحراء.. والملاحظ فعلاً أن كل عواصم مصر التاريخية العريقة قامت فى مناطق غنية بموارد المياه الجوفية الجيدة مثل طيبة وأبيدوس ومنف نفسها.. فمياه منف الجوفية ممتازة للشرب، أما طيبة فهى الوحيدة فى كل الضفة الشرقية ذات الموارد الجوفية الجيدة، بينما تتمتع بأفضل مياه جوفية على الإطلاق فى وادى النيل جميعاً «٢».

وحتى بعد الري الدائم لم تفقد هذه المياه الجوفية أهميتها للزراعة فى مناطق كثيرة.. ففى أحواض الصعيد سابقاً كانت الآبار تحفر فى كل مكان للرى الصيفى، وكان الماء عنباً وعلى عمق ٣ - ٧ أمتار من السطح.. أما فى الدلتا فإن الآبار من أجل الري واسعة الانتشار للغاية أعلى خط كنتور ٦ أمتار، ومستوى الماء على بعد ٢ - ٦ أمتار أسفل السطح، وكلما كان المنسوب أعلى كلما كان الماء أحلى.. والآبار هنا تعتمد فى خزائها الجوفى على مياه الترغ الكبرى مثلما على النيل نفسه تماماً.. أما أسفل كنتور ٦ أمتار فيندر جداً استعمال الآبار، لأن الماء الجوفى مالح أو مائل للملوحة «٣».. وأخيراً، وفيما عدا هذا، فإن المياه الجوفية هى الأساس والأمل الحقيقى لأى توسع زراعى أو عمرانى على حافة الوادى كله لاسيما فى الصعيد.

أما عن الشرب، فعلى المياه الجوفية مازالت تعتمد مئات القرى فى كل أجزاء مصر، سواء بالآبار أو الطلمبات، وتلك هى «المية المعين»، نسبة

(1) Egyptian irrigation, vol. 1, p. 299.

(2) Id., p. 299.

(3) Id., 1, p. 32 - 33.

إلى العين بمعنى النبع، وتمييزاً لها عن مياه الترغ والنهر العادية الجارية.. هذا بينما اعتمد عليها كثير من مدن مصر الحديثة في شبكات مياه المدن حتى أوائل القرن الحالي، كما في طنطا وغيرها من مدن الأقاليم بل والقاهرة نفسها «منذ بدايته على قمة وأطراف الهضبة الصحراوية الغربية، اعتمد فندق مينا هاوس على المياه الجوفية» «١».. وفي الوقت الحالي فإن ٢٠ مليون نسمة من سكان مصر؟ أى نصفهم، يعتمد على المياه الجوفية فى الشرب.

أليس إنن مما يستثير الدهشة أو حتى مجرد الالتفات، عند هذا المدى، أن تعتمد مصر النهرية الفيضية على المياه الجوفية إلى هذا الحد، وأن تكون رقعة الوادى النهري مثقبة بالآلاف الآبار، السطحية والعميقة، الارتوازية وغير الارتوازية، للرى وللشرب، وأن يحصل نصف السكان على ماء النهر من أسفل قاع النهر، يعنى من تحت أو من أسفل ماء النهر، نون سطحه أو جنبه هو نفسه مباشرة؟ ألا ينكر هذا إلى حد أو آخر بجوهر حياة الواحات؟ ولكن، حسناً، أوليست مصر فى النهاية شبه - واحة، أو بهذا التحديد نصف - واحة؟

الخصائص العامة

مهما يكن، فافهم ميزات هذه الموارد الجوفية، فضلاً عن توفرها محلياً مباشرة وطوال الوقت، ظلوماً من المواد العالقة مسيبة العكارة، فهي بحكم تجولها البطيء والطويل خلال طبقات التربة السفلى أشبه بالمكررة طبيعياً.. كذلك فهي تظل من الشوائب والآفات ودواعي التلوث الذى تتعرض له مياه النهر المكشوفة، ولذا كثيراً ما يتحول الاستعمال إليها أثناء الأوبئة والطواعين والكوليرا.. إلخ، لأنها آمن وأضمن من مياه النهر المعرضة لنقل الجراثيم.

على أن مميزات المياه الجوفية ليست ميزات كلها.. فهي كقاعدة عامة نون مياه النيل جودة وتنوعية، لأنها أقرب إلى الماء العسر hard water منها إلى اليسر soft، خاصة كلما كانت أعمق، وذلك لكثرة الأكاسيد الحديدية والمنجنيز بها.. كذلك فإنها أميل إلى الملوحة نظراً لما ينوب فيها من أملاح الباطن أثناء تجولها فيه.. أيضاً، وبالتالي، فإنها أكثر ملوحة كلما ابتعدنا عن النهر والودى واقتربنا من الصحراء.. ويمكن لهذه الكيميائية أن تهدد أنابيب المياه فى شبكات المدن بالانسداد أو التاكل، أى أنها لا تلائم الأغراض الهندسية كثيراً.. وأخيراً فإنها قابلة للتناقص والاستنزاف، أى محدودة فى النهاية كموارد.. لكل هذا تفضل مياه النيل حيثما أتاحت وحيثما أمكن تنقيتها أو تكريرها «٢»..

(1) Hume, 1, p. 118 - 9.

(2) Ibid.

والترربة ضابط أساسى جداً فى إيقاع حركة المياه الجوفية رأسية وأفقية على السواء، لاسيما أنها تختلف بشدة كما نعرف من بقعة إلى أخرى.. فحيث توجد التربة الصلصالية المتماسكة المعهودة لا يكون لارتفاع فيضان النيل تأثير كبير على سطح الأرض.. فلقد يكون النيل على منسوب ٢ أمتار فوق مستوى الأرض، ومع ذلك تظل الحقول جافة كما فى عز الصيف.. ولكن حيث التربة رملية فإن هى إلا بضعة أيام بعد ارتفاع النيل متراً واحداً فوق مستوى الأرض حتى يكون كل حقل قد غدا بركة راكدة من الماء الأسود تصل إلى مسافة نصف كيلو متر من النهر وفى بعض المواضع إلى كيلو متر كامل.. مع ذلك فما أن يهبط النيل حتى تهبط المياه الجوفية معه فوراً. الشيء نفسه يقال عن مياه الآبار بالطبع، فهى تختلف كثيراً أو قليلاً فى مدى ارتفاع وانخفاض المستوى الباطنى بها وفى مدى سرعته وبطئه وذلك بحسب التربة.. قرب القاهرة، مثلاً، وجد أن الماء يبئر فى تربة رملية ارتفع ٢,٧ متر فوق منسوبه الأدنى بينما ارتفع النيل ٦,١ متر.. كذلك فإن الآبار فى التربة الطينية الصلصالية السوداء تعطى ماء أقل مما تعطيه فى التربة الرملية، غير أنه فى الأولى أعلى منه فى الأخيرة «١».

أخيراً، وكما فى الصحراء الغربية، ولكن مع الاختلاف المطلق فيما عدا ذلك بل وحتى فى بعض ذلك، هناك مستويان للمياه الجوفية فى وادى النيل: واحد قريب من السطح، والآخر بعيد فى العمق.. وكل منهما منفصل تماماً عن الآخر كقاعدة، ولا يتلاقيان أو يتماسان إلا فى نقط أو أفاق محلية وظروف خاصة.. كذلك فلكل منهما خصائصه الطبيعية والكيمائية المتميزة، وله أيضاً حركته وسلوكه وذبذباته أو هيدرودينامياته وهيدروستاتيكيته الخاصة، أى نورته الباطنية *bathyhydrique* المستقلة بمدىها وجزرها المختلفين.. ولكن كليهما مصدره الوحيد والمطلق هو مياه النيل، وكلاهما على اتصال مباشر أو غير مباشر به، أفقياً أو رأسياً.. الأول يسمى فيرار وأوديبو مستوى الماء الجوفى الصناعى *artificial water-table*، والثانى الطبيعى *natural* والأول أقل أهمية، والثانى أغنى واجل بكثير.

الطبقة الطبيعية

فأما المياه الباطنية الطبيعية فتتوطن أساساً فى طبقة الحصى والرمل السفلية، أو طبقة حشو الوداى أو ما قبل النيل أو الطوفانية *diluvial*، التى تبطن قاع الوداى تحت طبقات الطين والصلصال بتوليفاتها المختلفة.

(1) Egyptian irrigation, 1, p. 32.

منسوبها سالب أو موجب ٤٠ متراً كأفق سائد، ولكنها تتراوح كثيراً أعلاه وأسفله فى حدود نحو ٢٠ متراً أخرى.. فمثلاً عند دشنا يصل هذا العمق إلى ٦٠ متراً، وعند فرشوط إلى ٧٢ متراً «١».. وعموماً لا يعرف بالضبط إلى أى مدى تتساق هذه الطبقة المائية، ولكنها على أية حال تتوقف عند أول طبقة صماء تلى طبقة الحصى والرمل الحاملة.

المهم أنها تمتد كالفرشة الغطائية من الصحراء إلى الصحراء تحت كل الوادى فى الصعيد ومعظم الدلتا حتى نحو ٥٠ - ٦٠ كم من الساحل.. وفى كل هذا المجال فإنها كقاعدة عامة تزداد ملوحة نسبياً كلما اقتربنا جانبياً من الصحراء أو شمالاً من البحر، إلى أن تتحول فى الاتجاه الأخير إلى ماء صالح أجاج فى النطاق الشمالى الأقصى الوطىء من الدلتا «عمق ٥٠ - ٦٠ كم من الساحل»، وذلك بتأثير البحيرات المالحة وغزو البحر المتأخم، بينما فشلت كل محاولات الوصول إلى مياه عذبة من أعماق أكبر حتى ١٠٠ متر وزيادة «٢».

لا خوف ولا خطر، مع ذلك، من هذه المياه الجوفية المالحة هنا على التربة الغليا ولا على مشاريع استصلاح الأراضى البور سواء حول البحيرات أو فى قيعانها نفسها.. فلحسن الحظ أن طبقة الطين الصلصالية السطحية هنا فى شمال الدلتا، على العكس منها فى وسطها وجنوبها، صماء صلبة متماسكة وغير منفذة للغاية، ولذا تعمل كعازل طبيعى بين طبقة المياه الجوفية المالحة وسطح الأرض.. ولو قد كانت على مثل درجة المسامية والنفاذية السائدة فى وسط وجنوب الدلتا لاختلف الأمر تماماً ولتعذر الاستصلاح أبداً بل ولضاعت المنطقة إلى الأبد «٣».

أخيراً، فإن هذه المياه ليست «ارتوازية» حقاً، كما يسميها البعض خطأ، إلا فى بعض مناطقها الشمالية القصوى بالدلتا.. وإنما هى مياه «بارومترية» لأنها تعمل بالضبط كالأبار البارومترية «٤».. أما فى أقصى شمال الدلتا فقط، بما فى ذلك حتى قيعان البحيرات، فإنها ارتوازية بالمعنى العلمى الصحيح لأن مستواها البييزومترى *niveau piezométrique* هنا ليس مرتفعاً فحسب بل وأعلى من مستوى سطح الأرض نفسه فى الرقع

(1) M.I. Attia, Note on the underground water in Egypt, Cairo, 1942, p. 18.

(2) Hume, p. 118 - 122.

(3) Audebeau, "Terres restees etc", p. 215.

(4) V. Mosseri, "L'utilisation du reservoir souterrain de l'Egypte" B.I.E., t. VIII, 1941, P. 19.

المنخفضة «١»... على أن هذه الصفة الارتوازية لا قيمة لها عملياً حيث تقع في نطاق المياه الباطنية الملحية.

أيضاً فإن هذه المياه الباطنية الطبيعية هي التي تعتمد عليها زراعة السواقي والآبار العميقة في الصعيد، وكثيراً ما «يبيعها» كبار الملاك للفلاحين في شمال الدلتا حيث تستدق بالآلات البحارى، كما أنها هي التي يعتمد عليها كثير من المدن في كل أنحاء مصر في مياه الشرب «كانت أولاً طنطا منذ أواخر القرن الماضى» «٢».. هيدرولوجيا إذن، تلك الطبقة الحاملة العالمية هي للوادي كطبقة الخراسان النوبى للصحراء الغربية.

الحركة السنوية

ولعل الحقيقة الحاكمة بعد هذا أن هذه الطبقة تتصل اتصالاً مباشراً بماء النيل من أسفل حيث يتسرب إليها أفقياً على جانبيه، بحيث تتأثر تماماً بحركته وإيقاعه صعوداً وهبوطاً في الفيضان والتحاريق فتعكس نذبباتها نذبباته بأمانة.. وهذه الحركة، التي ترتبط بالجاذبية الشعرية، تساعد عليها وتسهلها الطبيعة المسامية المنفذة لطبقتها الحصوية الرملية والتي هي أكثر مسامية في الدلتا منها في الصعيد وفي شمال الدلتا منها في جنوبها أى باختصار كما اتجهنا شمالاً «٣».

هذا المد السنوى في طبقة المياه الباطنية هو إذن الضغط الموصل المنقول لفيضان النيل، ومن الممكن ملاحظته في الآبار والفتحات المتصلة بطبقة الحصى والرمل المسامية السفلى.. إذا اعترضتها طبقة غير منفذة، كالصلصال مثلاً، قل حجم هذا الضغط الهيدروستاتيكي بسبب زيادة الاحتكاك، وترتب على ذلك ضعف ارتفاع الماء في البئر «٤».

ومن هنا تصبح تلك الطبقة أشبه بمقياس طبيعي ثابت للنيل إلا أنه مقياس باطنى ومنفصل.. ويتجسم هذا كله في أيما منخفضات رئيسية تعترض طريقها.. ولعل بحيرات وادى النطرون على أطراف طبقتها الدلتاوية هي خير وآخر ما يعكس هذه الحقيقة.

غير أن نذببات الماء الجوفى لا بد أن تتأخر بعض الوقت بالطبع ريثما تنتقل

(1) Ch. Audebeau, "Note complementaire sur la nappe souterraine en Egypte", B.I.E., t. V, 1911, p. 87 - 8; "Terres restees", p. 215.

(2) Mosseri, "Utilisation", p. 20. 18, (3) Id., p. 41.

(4) H.T.Ferrar, "On the creation of an artificial water-table in Egypt", S.N., 1910, p. 153.

إليها موجة النهر المديدة الأم.. ويتناسب هذا الفارق الزمني أيضاً تناسباً طردياً مع المسافة الجغرافية، فيزداد كلما ابتعدنا عن النهر أو فرعى الدلتا، وكذلك كلما اقتربنا من البحر في الأخيرة.. يصدق هذا على تاريخ بدء ارتفاع الماء الباطنى وعلى تاريخ قمة هذا الارتفاع.. وبالنسب نفسها يتأخر هبوطه بعد قمة الفيضان وبعد انتهائه.. وفى هذا الصدد وجد أوديبو أن الانحدار البييزومتري للماء الباطنى أثناء التحاريق فى الدلتا يبلغ ٦ سم فى الكيلو متر على المحور الطولى «شندلات - القرشية»، مقابل ٣ سم فى الكيلو متر على المحور العرضى «عزبة طوخ - شنراق».. أى أن علاقة الانحدار بين الماء الباطنى والبحر أقوى منها بينه وبين النهر.

هكذا نجد أنه بينما تظهر موجة المد والجزر فى الطبقة الجوفية على جانبي النهر توا فى الصعيد بعد بضعة أو عدة أيام فقط، فإنها تتخلف فى منطقة الإسكندرية نحو ٤ شهور أحياناً.. فى أحواض الصعيد، مثلاً، تبدأ المياه الجوفية فى الارتفاع عموماً بعد نحو ٤٠ يوماً من وصول الفيضان إلى مصر، وتصل إلى قمته بعد مرور قمته.. وفى الإسكندرية يحدث أعلى مستوى للماء الباطنى بعد ٣ شهور تقريباً من نهاية فيضان النيل، ويظل كذلك لنحو المدة نفسها، بينما يقع أدنى مستوى له حوالى منتصف الفيضان.. وفيما بين طرفى النقيض هذين تتدرج العملية بانتظام بالنسبة لتواريخ فيضان النيل فى المنطقة المعنية على هذا النحو. (١)

المنطقة	البعد عن البحر	تأخر الارتفاع	مدى الذبذبة
السنطة	٩٥ كم	١ شهراً	؟
شندلات	٩٠ كم	١,٥ شهر	٢, ٢٠ م
القرشية	٨١ كم	٢ شهراً	٢, ٨٠ م
الشمارقة	٥٠ كم	٢ - ٢,٥ شهر	٨٠ سم
كوم الشقافة		٣ - ٣,٥ شهر	٣٣ سم

مدى الذبذبة *amplitude* أو حدة الموجة، هى الأخرى، تزيد فى سننى الفيضان العالى عنها فى سننى الفيضان الضعيف، كما تزيد كلما تلا فيضان عال جداً تحاريق منخفضة جداً.. كذلك فإنها تضعف وتقل كلما ابتعدنا عن النهر وفرعيه إلى أطراف الصحراء أو اقتربنا من البحر شمالاً.. ففى منطقة الإسكندرية مثلاً لا يزيد هذا المدى السنوى عن ثلث المتر تقريباً، بينما يصل إلى المتر على بعد ٥٠ كم من ساحل المتوسط، يزيد إلى ثلاثة الأمتار فى وسط الدلتا تقريباً، ثم يظل يزداد بعد ذلك حتى نقطة تفرع الدلتا حيث يبلغ ٥,١ متر.

(1) "Note sur l'affaissement", p. 199, 129.

وأخيراً، فإن هذه الطبقة الجوفية المتصلة بالنيل مباشرة، مثلما تأخذ منه حين يرتفع ماؤه في الفيضان influx، ترد إليه بعض ما أخذت حين ينخفض منسوبه عن مستواها في التحاريق deflux، فتعود المياه تتسرب منها منسابة على جوانبه بوضوح، مرئى أحياناً، لتساهم بعض الشيء في دعم مائيته في فصل الحافة، سواء ذلك في الصعيد أو في فرعى الدلتا.. بالمثل تجاه البحر، مع الفارق الموضوعى والموضوعى بالطبع.. فطوال فصل الفيضان تنساب المياه الباطنية، المألحة هنا، تحت ماء البحر بعمق كبير، متحركة خلاله كماء نفاث يتدفق في ماء متلاطم، بينما يغزوها هو أثناء فصل التحاريق. «١»

حقاً إذن ما قاله لومباردينى Lombardini، كم هي مذهلة كمية المياه الجوفية المرتدة إلى النهر في فصل الجفاف، حسبها أنها كافية لتعادل كل فاقد البحر الحاد في إبريل ومايو ويونيو، فضلاً عن مساهمتها في امدادات الرى الصيفى «٢».. ويقدر هذا الماء الباطنى المرتد إلى النهر بنحو مليار متر مكعب سنوياً، نصفه في الصعيد والنصف الآخر في فرعى الدلتا.. هذا بالطبع عدا البحر وما تنتشره النباتات المزروعة ثم الضائع المنتهى إلى البحر.

من هذه الزاوية، فإن طبقة المياه الجوفية هذه تعمل في واقع الأمر كخزان طبيعى مساعد وكمنظم جانبي بالمجان لمائية النهر، كما تمتص من حدة الفيضان الجامح وتخفف من شدة الفيضان الشحيح.. هذا فضلاً عن أنها بحركتها الرأسية والأفقية تعد عملية غسيل وتصريف طبيعية وصحية جداً للتربة السفلى وباطن الأرض، أى أنها بمثابة الدورة الدموية النشيطة التى تنقى جوف الوادى.

حجم الخزان

إذا كانت تلك هي ضخامة العائد المرتد إلى النهر من المياه الجوفية الطبيعية، فما بالنأ بحجم الخزان ككل؟ على أساس متوسط سمك موجة الماء الباطنى، مضروباً في المساحة المعنية، قدر موصيرى حجم الماء الباطنى السنوى بنحو ٨ مليارات متر مكعب فى الصعيد، ٤,٥ مليار فى الدلتا «باستبعاد الأراضى المألحة فى الشمال».. المجموع ١٢,٥ مليار متر مكعب، أى أكثر من ضعف مخزون خزان أسوان سابقاً «٢»، وأكثر من صافى إضافة السد العالى حالياً، وأكثر من خمس حاجات مصر المائية السنوية تقليدياً مثل السد العالى وبعده.

هذا على المستوى السنوى فقط، أما عن حجم الخزان الشامل الدائم

(1) Egyptian irrigation, 1, p. 60, 100-1.

(2) Id.

(3) "Utilization du reservoir etc.", p. 34.

فلقد يبدو صعب التصديق أن النيل الباطن يفوق النيل الظاهر مائية، ولكن هذه هي الحقيقة المقدرة كما يصل إليها الشواربى في حسابه لحجم هذا الخزان.. فعلى أساس مساحة وادى النيل، مضروبة فى السمك المقدر للطبقة الحاملة للمياه الجوفية، مضروبة فى درجة مسامية عامة مقدره لهذه الطبقة هي ٣٥٪.. نجد الآتى «١».

المنطقة	المساحة بالكم ^٢	السمك بالمتر	حجم المياه الجوفية بالمتر ^٣
الوادى	٩,٢٤٠	٥٠	١٦٠ مليار
الدلتا	٢٢,٠٠٠	٧٠	٥٤٠ مليار
مصر	-	-	٧٠٠ مليار

معنى هذا أن المياه الجوفية الطبيعية، عدا أنها فى الدلتا تزيد عن ٣ أمثالها فى الوادى، تحقق مع كل تحفظ حجماً مذهلاً.. فهى فى الوادى وحده تكاد تعادل ضعف متوسط حجم الفيضان فى مصر جميعاً فيما مضى «٨٣ ملياراً»، ومثل حجم بحيرة ناصر حالياً «١٧٣ ملياراً».. وفى الدلتا فإنها تزيد على ٦ أمثال حجم الفيضان كله، ٣ أمثال السد العالى.. أما فى مصر ككل فإنها تزيد على ٩ أمثال الفيضان، ٤ أمثال السد العالى.. فلو صح هذا لحق القول أن المياه الجوفية الطبيعية فى وادى النيل هى أكبر مستودع مائى فى مصر جميعاً، ولجاز القول بأن النيل الظاهر إنما هو ظل النيل الباطن وليس العكس.

أى ثراء خفى خبىء! أبسط دليل عليه حنفيات الماء الحقيقية التى تحول إليها ظلمبات الشرب العادية أحياناً فى نزوة الفيضان.. فبعض هذه الظلمبات التى يستعملها الفلاحون فى الريف، والتى تضخ هذه المياه الجوفية من عمق ١٠ أمتار أو أكثر، تصبح بمثابة حنفيات دائمة تعطى الماء باستمرار ودون إدارة الظلمبة باليد إذا ما ركب عليها صنوبر عادى فقط «٢».

من هنا جاء الاقتراح الذى طرح مراراً بالاعتماد على هذا الرصيد الهائل فى الزراعة، إن لم يكن كبديل وكأولوية أولى قبل المشاريع والسدود والقناطر، فعلى الأقل كعنصر تكميلى لها وكعامل مساعد للنهر يعمل كصمام أمن فى الفترة الحرجة من السنة المائية.. ولقد يبدو غريباً حقاً الدعوة إلى الالتجاء إلى المياه الباطنية فى عصر مشاريع ضبط النيل الضخمة، ولكن الحاجة إلى المزيد من الماء لم تزل قائمة، فضلاً عن أن المياه الباطنية أرخص بكثير فى

١٠، محمود يوسف الشواربى، الأراضى والمجتمع، القاهرة، ١٩٦٥، ص ٦٤.
٢٠، السابق، ص ٦٣.

حساب النفقات والتكاليف الإنشائية والتشغيلية.. وحتى كذلك أن المياه الباطنية تستغل من قبل فى الزراعة والرئ دائماً، ولكن ذلك على أساس فردى بحت، والمطلوب ترشيد وتقنين وتعظيم هذا الاستغلال عن طريق مشاريع حكومية ضخمة عميمة «١».. وحقاً أيضاً أن هذا التخطيط سابق للسد العالى، ولكنه مازال وارداً بعده جزئياً. فقبل السد العالى كانت هناك أربعة مجالات لتوظيف المياه الباطنية فى الزراعة.. أولاً، الرئ الصيفى وذلك كمكمل فى سنئ التحاريق المنخفضة، ثم فى طفى الشراقى فى سنئ الفيضانات المتأخرة.. وهذا وذاك فى الدلتا خاصة، وفى شمالها بالأخص، وللتبكير بزراعة الذرة بالذات، لأن ثلاثتها أكثر ما يعانى من تلك الحالات أما بحكم الموقع النهائى أو التوقيت الزراعى.

ثانياً، الرئ الشتوى، بما فى ذلك توفير مياه نقية للشرب أثناء السدة الشتوية «الجفاف» حين تغلق الترغ للتطهير فلا يجد سكان الرئ من مصدر لمياه الشرب سوى المصارف المالحة والبرك الملوثة مما يصيبهم بالأمراض المتوطنة والمستعصية ويؤدى إلى نفوق نسبة خطيرة من الثروة الحيوانية قد تصل إلى ٢٠٪ «٢».

ثالثاً، استبقاء أراضى الحياض المتخلفة فى الصعيد - مليون فدان - وذلك كرى حوضى فى الشتاء وكرى بالآبار العميقة والطمبات التوية فى الصيف اعتماداً على المياه الجوفية.. وبذلك تتحول الحياض عملياً إلى زراعة دائمة دون أضرار وعيوب الرئ الدائم «٣».

رابعاً، استصلاح البرارى فى الدلتا اقتصادياً وبأرخص مياه متاحة.. ولهذا الهدف اقترح موصيرى قديماً إقامة «قناطر» من الآبار الباطنية تقتنص كل فاقد الخزان الجوفى الضائع إلى البحر فى المكان المناسب، وذلك على طول خط بعرض الدلتا ومواز للساحل على بعد ٨٠ كم منه، أى على بعد ٢٠ كم من بداية منطقة المياه الباطنية المالحة.. هذه القناطر تتألف من عدد محدود نسبياً من الآبار المتساوية التباعد المحفورة بماكينات الديزل والمركبة عليها طلمبات قوية تسيطر عليها بضعة وحدات أو مجمعات مركزية بواسطة خط كهربائى زهيد التكاليف. «٤»

(1) Mosseri, "Utilisation etc.", p. 20 - 27.

(٢) السابق، ص ٢٨، ٤٤.

(٣) الشواربى، ص ٦٥.

(4) "Utilisation", p. 27 - 8, 40 - 1.

وإذا كان السد العالى قد أُلغى الحاجة إلى بعض هذه المشروعات، فإن بعضها مازال صالحاً وضرورياً كمياه شرب السدة الشتوية ولكن كاستصلاح البرارى أساساً.. فمن الأسهل والأرخص الاعتماد جزئياً على المياه الباطنية الموضعية فى استصلاحها بدلاً من نقل مياه السد العالى إليها كلياً أكثر من ١٠٠٠ كم.. وهذا يمكن أيضاً من توجيه مياه السد إلى الوادى الجديد وغيره على الطريق كبعض مناطق الاستصلاح فى الصعيد.. إلخ.

« ١ » الطبقة الصناعية

أما عن طبقة الماء الجوفى الصناعية أو السطحية فهذه ترتبط بطبقة الطمي العلوية العادية التى تغطى سطح الأرض، ولهذا لا تبعد عنه أكثر من ٢ - ٣ - ٤ أمتار غالباً، قد تقل أو تزيد قليلاً.. مصدر مياه هذه الطبقة هو ببساطة ماء الري السطحي المباشر إذ يغرق الفيضان الأحواض قديماً أو تطلق مياه الري بالراحة حديثاً.. فهنا يأخذ جزء من مياه الري فى التسرب الرأسى المباشر من أعلى إلى أسفل خلال طبقة الطين.. ولكن حركتها تكون بطيئة صعبة لشدة تماسك التربة وعدم نفاذيتها فلا تتوغل إلا لبضعة أمتار إلى أسفل تعود بعدها إلى الارتفاع بالجاذبية الشعرية بعد انحسار مياه السطح أو الفيضان.. وخلال هذه العملية تتبدد وتنصرف هذه المياه من خلال ثلاثة طرق: الصرف الباطنى إلى النهر ثانية ثم إلى البحر فى النهاية، امتصاص النباتات والمزروعات، البحر السطحي.. وإلى هنا لا شىء غير طبيعى أو اصطناعى فى الأمر، وهكذا بالفعل كان الوضع فى ظل الري الحوضى.

غير أن الأمر اختلف إلى حد الانقلاب منذ الري الدائم.. فمع إدخال الري الدائم أطلق على طبقة الطمي النيلى غير المنفذ نسبياً مزيد من الماء عما قبل، وبالتالي أصبح الامداد من أعلى أكبر من قوى التبديد والتصريف من أسفل.. من ثم أصبحت هناك كمية أكبر من الماء حبيسة بصفة مؤقتة فى طريقها إلى البحر.. وكل عام يضاف إلى هذه الكمية جرعة أخرى تحتفظ بها الطبقة الطينية.. وهكذا بالتدريج تظل المياه معلقة داخلها بصفة دائمة، لا هى قادرة على التوغل إلى أسفل حتى تلحق بطبقة المياه الجوفية الطبيعية وتتصرف معها إلى البحر، ولا هى مسموح لها بالوقت الكافى لكى تصعد إلى السطح وتتبدد تماماً.. والنتيجة النهائية أنها تتحول إلى مستوى باطنى دائم ولو أنه اصطناعى، أو اصطناعى ولكنه دائم، مستقل تماماً عن المستوى الطبيعى العميق ومنفصل عنه بواسطة طبقة طينية غير منفذة.. وفى الوقت نفسه لا يفتأ منسوبه يرتفع أى يقترب من سطح الأرض وذلك مع زيادة حجمه.

(1) Egyptian irrigation, 1, p. 58 - 96.

وإلى حد ما تساعد قناطر وسدود الري الدائم على رفع هذا المستوى وإن محلياً أو موضعياً.. فرغم أن المياه الباطنية يمكن أن تتسرب، وتتسرب بالفعل، من أسفل أساسات المنشآت الهندسية المقامة على النهر، فإن جزءاً منها يتحول إلى «بركة» حبيسة أمامها «١».. مثال ذلك عند خزان أسوان والسد العالى ثم قناطر اسنا ونجع حمادى وأسيوط وقناطر الدلتا وزفتى.. على أن هذا التأثير يظل محلياً فى محيط ضيق نسبياً.. والعبارة فى النهاية إنما هى بكمية المياه المطلقة فى مجارى الترع والواصلة إلى سطح الأرض المزروعة.

وليدة الري الدائم

والدراسات والقياسات الإحصائية المتاحة لا تدع مجالاً لأدنى شك فى العلاقة الطردية الوثيقة والمباشرة بين ارتفاع منسوب الري الدائم أمام القناطر وفى الترع وبين ارتفاع مستوى الماء الباطنى الصناعى.. ففى ١٨٨٤ ارتفع منسوب الحجز أمام القناطر الخيرية متراً واحداً من ١٢ متراً إلى ١٣ متراً، وفى ١٨٨٩ سجل ويلكوكس ارتفاع الماء الباطنى فى كل مكان بجنوب المنوفية متراً واحداً.. ومنذ ذلك الوقت رفع منسوب الحجز عند القناطر إلى ١٤ متراً سنة ١٨٩٠، ثم إلى ١٥,٥٠ متراً فى سنة ١٩٠٠.. وبالتالي راح منسوب الماء الصيفى فى كل ترع الدلتا يرتفع بالتدريج، إلى أن لم يعد ثمة فارق يذكر بين منسوب الفيضان العالى ومنسوب الصيف.

وكل شىء يذهب ليثبت أنه حوالى نهاية القرن ١٩ كان مستوى الماء الباطنى فى يونيو ويوليو يتراوح حوالى ٥ - ٦ أمتار تحت سطح الأرض عند الطرف الجنوبى للدلتا، وحوالى ٥ - ٣ أمتار فى قلبها عند السلطة وذلك بحسب ما إذا كانت تحت الزراعة أو شراقياً.. ولكن حوالى ١٩١٠ كان المستوى فى يونيو ويوليو فى منطقة السنطة قد ارتفع فأصبح على بعد ١ - ٢ متر من السطح فى الأراضى المزروعة ونحو ١,٥ - ٢,٥ متر فى الأراضى غير المزروعة.. أى أن مستوى الماء الباطنى ارتفع متراً واحداً على الأقل، مقترباً من سطح الأرض فى مواضع كثيرة «٢».. وعلى الجملة فحوالى ١٩١٠ كان قد تكون فى وسط الدلتا بالمنوفية والغربية أفق من الماء الجوفى الدائم على بعد مترين فقط من السطح. «٣»

طبقة المياه الباطنية الصناعية إذن هى ابنة الري الدائم أولاً، وليدة الإسراف فى الري ثانياً.. غير أن البعض، من ناحية أخرى، يعترض على

(1) H.T. Ferrar, "On the creation of an artificial water-table in Egypt", S.N., July 1910, p. 155 - 6.

(2) Egyptian irrigation, 1, p. 99.

اعتبارها طبقة دائمة ثابتة أصلاً، ثم على تسميتها بالصناعية بعد ذلك.. وهذا موقف لوكاس.. فهو يرى أن تشبع طبقة تربة الطين السطحية فى أوقات معينة بماء الرى إنما هو أمر طبيعى متوقع، ومثله يحدث فى أوروبا ولكن من المطر.. غير أن هذا ليس إلا نتيجة مؤقتة للرى الغزير.. ولذا فإن تسميته بمستوى باطنى صناعى يعطى فكرة خاطئة مضللة «١».

ومهما يكن، فلا خلاف على ضخامة كمية هذه المياه المتسربة رأسياً.. وللدلالة على ذلك يكفى أن نعلم أن بعض فتحات السواقي فى الحياض أو الرى الدائم تتدفق فيها المياه المطلقة كالمجرى أو كالشلال الصغير دون أن تمتلئ قط، ولا شك أن هذا يذهب فى النهاية إلى طبقة المياه الجوفية الطبيعية السفلى.

وأحياناً، ومستوى ماء النهر يعلو أثناء الفيضان وقبل أن يسطأ سطح الأرض نفسه، قد يتسرب الماء من جانبي شاطئيه إلى طبقة الطمي السطحية، وهنا تنشأ موجة سنوية أفقية للماء الباطنى السطحى تفرض على مستوى الماء الباطنى السفلى.. إلا أن شدة مقاومة الطمي غير المنفذ لحركتها تكبت حدة موجتها وتمنع تمتها من الابتعاد كثيراً عن شاطئ النهر ولا تلبث أن تنحسر وتراجع فى موجة الجزر السالبة.. وقد قدر فيرار مدى هذه الموجة بنحو الكيلو متر.. ومع ذلك فقد كانت تسهم وحدها بنحو ثلث مياه الأحواض بينما تسهم عملية الرى أو الإغراق الرأسية بالثلثين الباقين.

أحياناً أخرى تظهر هذه المياه الجوفية المتمددة أفقياً كشع أو كرشوح فى المواطى والمنخفضات وقيعان السواقي، خاصة فى الرقع الأكثر مسامية والحقول الرملية، وذلك بسرعة مذهلة بعد بضعة أيام فقط من الفيضان.. ونفس هذه الموجة الجوفية هى التى كنا نراها تغمر بمياهها «بدرونا» المبانى والبيوت فى القاهرة، خاصة منها الأحياء الشاطئية القريبة، وكذلك فى سائر المدن النيلية، وذلك طول فترة الفيضان، وهى نفسها التى نراها فى المدن تنز وتنبثق ثم تتراكم كالبرك فى قيعان حفرات أساسات المبانى الكبيرة تمهيداً لعملية البناء.

الحركة السنوية

تلك إذن هى طبقة الماء الجوفى السطحية أو الصناعية، وهى الطبقة الضحلة القريبة التى تعتمد عليها، وليس على الطبقة الطبيعية العميقة، معظم آبار الأهالى فى الريف.. وكذلك الأخيرة، فإنها تخضع لحركة الصعود

(1) A. Lucas, "An artificial water-table", S.N. Aug. 1910p. 198-9.

والهبوط السنوى مع النهر، كما تعرف ظاهرة الارتداد إلى النهر حين ينخفض منسوبه عن مستواها فى فصل التحاريق.. وأحياناً، إذا وجدت طبقة مسامية أسفل طبقة الطمي السطحي الحاملة لهذه المياه الجوفية تتصل بالنهر أفقياً، فإن تلك الطبقة المسامية تتحول تلقائياً إلى مصرف طبيعى جيد لها.. أما إذا وصل سمك الطبقة المسامية إلى حد الاتصال بطبقة الحصى والرمل السفلية فإن المستويين الجوفيين الطبيعى والصناعى يتشابكان فى مستوى واحد مشترك.

ولقد كانت حركة المياه الجوفية الصناعية تصل تقليدياً إلى مدى كبير رأسياً إلى أعلى وإلى أسفل، حتى لتقترب وتتعد عن سطح الأرض اقتراباً وابتعاداً مناسبين، ولو أنها قد تقترب بشدة فى بعض الحالات والمحليات.. والجدول الآتى يقدم عينة من مدى هذه الحركة فى الصعيد الأعلى، حيث يوضح بعد طبقة الماء العلوى عن سطح الأرض بالتر أثناء الفيضان وفى التحاريق «١».

القطاع	فى الفيضان	فى التحاريق
من أسوان إلى الأقصر	٢,٥	٦
من الأقصر إلى قوص	٥	٨
من قنا إلى نجع حمادى	٦	٩

من الناحية الأخرى، وفى بعض مواضع من القاهرة كان المستوى يقترب من السطح حتى عمق ١,٥ متر أثناء الفيضان، غير أنه كان يعود فيهبط بعده هبوطاً شديداً.. هذه الذبذبة السنوية الرأسية الحادة هى التى كانت تصيب الأرض أحياناً بالتخلخل الفجائى نتيجة لهبوط المياه السريع، مما كان يهدد بانتظام توازن أساسات بعض المباني، فيؤدى إلى حوادث سقوط وانهيار الضعيف منها فى فترة ما بعد هبوط الفيضان مباشرة.

الآن فإن السد العالى قد عدل كثيراً من حركة هذه المياه الجوفية الصذاعية حدة وطبيعية، رأسياً وأفقياً.. فمع امتناع الفيضان فإن هذه المياه.. وإن ارتفع منسوبها فى المتوسط قليلاً عما كان عليه قبل السد، قلت حدة ذبذبتها السنوية وأصبحت أقرب إلى الاتزان أو فى حالة شبه توازن دائم، مما قلل الخطر على أساسات المنازل بصفة عامة، كما اختفت نهائياً ظاهرة غرق بدرومات المنازل الشاطئية فى كل المدن النهرية.

١١، عبدالله زين العابدين، الأراضى، منشؤها وتكوينها وخواصها، القاهرة، ص ١٨٢.

كذلك فقد حدث تغير محسوس فى اتجاهات حركة المياه وعلاقتها بالنيل.. فقبل السد كانت المياه الجوفية ترتفع مع الفيضان، أى كان الماء يتجه من النهر إلى الخزان الجوفى.. وبعد هبوط الفيضان كانت المياه الجوفية تهبط إلى أسفل، حاملة معها أملاح الأرض الزراعية، ثم تتجه بها إلى النيل.. أما بعد السد وامتناع الفيضان فقد أصبح المصدر الرئيسى للمياه الجوفية السطحية هو مياه الري الزائدة فقط.. كذلك فإن انخفاض مستوى النيل على مدار السنة بعد السد جعله أوطى من منسوب المياه الجوفية الصناعية.. وبذلك انعكس اتجاه حركة الماء فأصبح من المياه الجوفية إلى النيل، وبالتالي أصبح النيل بمثابة مصرف كبير للأراضى المتاخمة.

الخطر المستقبلى

أخيراً، فإن الطبقة السطحية الصناعية، مثل الطبقة السفلية العميقة أيضاً، ظاهرة طبيعية فى الأصل وصحية لا ضرر منها ما ظل مستواها منخفضاً وكان ارتفاعها موسميّاً مؤقتاً كما كانت بالفعل فى حالة الري الحوضى.. الأمر الخطير وغير الطبيعى أنها، مع استمرار الماء كما فى الري الدائم وبالأخص مع ارتفاع منسوب المياه فى الترع الدائمة، يأخذ مستواها فى الارتفاع التدريجى دون أن تعود فتنخفض قط، وتظل تملو حتى تقترب من سطح الأرض، إلى أن تتشبع بها «وتطبل»، بالإضافة إلى ما تجلبه إلى سطح التربة من أملاح مركزة، فتودى بالخصوبة والزراعة.

من هنا فقط عدت طبقة «اصنطاعية».. ومن هنا أيضاً فلقد يؤدى ارتفاع هذه الطبقة الجوفية إلى سهولة دق الآبار للري بالنسبة للفلاح، ولكنها فى النهاية مقتل حقيقى لأرضه.. ولهذا كله فقد شاهد الري الدائم مشكلة خلق هذا المستوى الباطنى الصناعى، وحثم بالتالى ادخال الصرف الصناعى كرد وحيد عليه.

غير أن الزراعة والأرض الزراعية، وإن كانت موطن الخطر الأكبر، فإن المياه الجوفية الصناعية تهدد الأرض المصرية جميعاً بكل ما عليها، أى بما فى ذلك المبانى والآثار وحتى الطرق نفسها بالتدريج.. وبمعنى آخر فإن هذه المياه تهدد، فى بعض الآراء، ذات المستقبل والوجود المصرى كله على المدى البعيد، الأمر الذى يستدعى منا وقفة خاصة.

فلقد لوحظ فى السنوات الأخيرة ارتفاع مستوى المياه الجوفية الصناعية تحت سطح الأرض فى جميع أجزاء مصر - برك الماء فى أيما حفرة ضحلة تحفر، فى الأنفاق، تحت الكبارى، بعض الشوارع فى عديد من المدن.. إلخ.. والمقدر أن المنسوب أصبح الآن على بعد ٢ متر من سطح الأرض فى كل مكان

من مصر، بعد أن كان على بعد ٤ - ٥ أمتار منذ ٥٠ سنة فقط.. والسبب فى هذا الارتفاع هو التراكم البطيء المطرد لمياه الري المتسربة رأسياً.. وقد بدأ هذا التراكم مع الري الدائم وما يرتبط به من الري بالراحة والغمر، ولكن بصفة خاصة ما ينطوى عليه من الإسراف الفاحش فى الري والإهمال المخيف فى الصرف.. فزادت كمية المياه الجوفية الصناعية المحقونة فى الأرض دون أن تجد مخرجاً أو منصرفاً، فلم يكن أمامها إلا أن ترتفع إلى أعلى.

وقد قدر الجيولوجى البهى عيسوى حجم هذه المياه الجوفية السطحية على أساس إفراط الري.. فلما كان نصيب الفدان فى مصر من مياه الري حالياً هو ٨٠٠٠ متر مكعب فى السنة، بينما أن مقننه السليم ٥٠٠٠ متر فقط، فإن هناك ٣٠٠٠ متر تدخل الأرض كل سنة زيادة عن الحاجة.. وعلى هذا فإن نحو ١٨ مليار متر مكعب تتسرب إلى باطن الأرض كل سنة فى الستة ملايين فدان المَرْروعة.. ومعنى هذا أنه قد تكونت عبر الخمسين سنة الماضية فقط بحيرة من المياه الجوفية حجمها ٩٠ مليار متر مكعب، أى نحو حجم الفيضان فيما مضى أو نصف مخزون بحيرة ناصر حالياً.. وعلى هذه البحيرة الخفية الصناعية تعوم الآن أرض مصر.

وهذه المياه الجوفية السطحية هى التى تظهر حالياً كتنشع على أساسات وجدران كثير من الآثار والمباني الأثرية وتشوهها وتطمسها، وتسقط المنازل العتيقة بل وتهدد بتاكلها وسقوطها جميعاً، وسقوط المباني والمنازل القديمة بل والحديثة، أى كل شئ، كل مباني مصر، فى غضون ٥٠ سنة من الآن ما لم يتغير الموقف جذرياً.. ففى هذه المدة سيكون حجم المياه الجوفية قد تضاعف وأصبح ١٨٠ مليار متر مكعب، وساعتئذ سيرتفع مستواها نحو المترين أى قرب سطح الأرض مباشرة إن لم تغطه تماماً «١».. صورة مقبضة ونبوءة مروعة.. ولئن صحت هذه الصورة، فإننا نخشى أن مصر، التى زعمها بعض الشانئين بالباطل بناء سامقاً على الرمال، قد تستحيل بخطر المياه الجوفية الصناعية بدلاً من ذلك إلى بناء شاهق على المياه.

وإذا كان هناك شبه إجماع على أن السد العالى برىء من رفع مستوى المياه الجوفية الصناعية هذا، بل وقد ساعد على تدعيم أساسات المباني نسبياً بتخفيفه حدة جذبته السنوية، فإن هناك رأياً يذهب إلى أنه مشارك فى المسئولية بصورة أخرى.. ذلك أن بحيرة ناصر بمخزونها العظيم تمثل ضغطاً هائلاً على قاعها، وتحت هذا الضغط ومن خلال بعض الفوالق والانكسارات القاعية تتسرب المياه إلى باطن الأرض، فتؤدى فى النهاية إلى

ارتفاع منسوب المياه الجوفية فى مصر جميعاً «١».. غير أن المقصود بهذا الضغط، إذا صح، ليس المياه الجوفية الصناعية السطحية وإنما الطبيعية العميقة التى يبلغ حجمها كما رأينا عدة مئات من المليارات.. ولكن يبدو من المستبعد أن ترتفع هذه المياه العميقة إلى مستوى المياه السطحية لهذا السبب وحده.

على أية حال، وعلى الجانب الآخر من القضية، فإن رأى الرسمى ينفى هذه الصورة القاتمة وينفى الخطر حالاً ومستقبلاً على أرض وعمران مصر.. فرغم اتفاق المسؤولين على إفراط الرى وتفريط الصرف، فإن ما يذهب إلى المياه الجوفية السطحية كل عام بفعل الرى هو فى تقديرهم ٦ مليارات فقط وليس ١٨ ملياراً.. ثم إننا نسحب سنوياً من هذا الخزان ما يعادل هذا الرقم وزيادة: ١,٥ مليار فى كل من الدلتا والصعيد يعاد استخدامها فى الرى والشرب، ٠,٦ مليار لمرفق مياه القاهرة من خزان القاهرة الكبرى المكون أساساً من بركة قناطر الدلتا، هذا بالإضافة إلى ٢ مليارات تعود تلقائياً إلى النيل مرة أخرى كمصرف طبيعى على طول الوادى، فالمجموع ٦,٦ مليار.. وبهذا يظل مستوى المياه الجوفية فى حالة اتزان أو تعادل، بل إنه غير قابل للزيادة لاسيما بعد السد العالى.. وهكذا لم يحدث ارتفاع فى المستوى الباطنى إلا بضعة سنتيمترات، ولا خطر هناك لا على المبانى ولا على الآثار لا حالاً ولا مستقبلاً.. أما الخطر على خصوبة الأرض الزراعية فحله ترشيد الرى وضبطه وتحسين الصرف «٢».

١٠، السابق.
٢٠، الأهرام، ١٩٧٨/٨/٢٩، ص ٣.

الفصل الثالث عشر

الوادي والفيوم

بشكلها المورفولوجي الخاص والمميز جداً، تقسم مصر نفسها بنفسها جغرافياً إلى ثلاثة أقاليم رئيسية واضحة توفر على الجغرافي مشقة الاجتهاد: الوادي، الفيوم، الدلتا.. غير أن مشكلة الجغرافي تبدأ مع تقسيم هذه الأقاليم الرئيسية إلى أقاليم ثانوية أو داخلية.. وسنرى أن أصل هذه المشكلة إنما هو التجانس الطبيعي الأساسي السائد في تلك الأقاليم.. وكتتويج تكاملي لجغرافية الوادي الطبيعية، ندير في هذا الفصل والفصل الذي يليه الدراسة الإقليمية لتلك الأقاليم الرئيسية الثلاثة وأقاليمها الثانوية الداخلية، بادئين كالعادة من الجنوب إلى الشمال.

الوادي

« ١ » البنية

سواء أكان الوادي في أصله ونشأته التوائياً أو انكسارياً أو وادي تعرية نهرية أو الثلاثة معاً، فإنه موضوعياً التواء مقعر عظيم تحف به الانكسارات العديدة والمديدة في معظم قطاعاته سواء بالموازاة أو بالانحراف أو بالتقاطع، ثم شارك النهر بالتعرية في تكوينه بحفره وتعميقه وتشكيله.. وسواء أفقياً من الجنوب إلى الشمال على الحواف أو رأسياً من أسفل إلى أعلى في الداخل، فإن التكوينات الجيولوجية تتجه وتتغير بانتظام واطراد من الأقدم إلى الأحدث.. غير أننا، في النتيجة، نجد خلال رحلة الوادي بطوله تناقضاً دالاً بين نسيج أرضه وبين تركيب الإطار الهضبي المحيط.. فالأول متجانس على الجملة باستمرار في حين يتغير الثاني بانتظام.

(1) R. Said, Geology of Egypte.

التتابع الأفقى

فأما الطبقات الجيولوجية التى تحف بالوادي فإنها واضحة جيداً، ميلها نحو الشمال، وهو ميل يزيد قليلاً على انحدار النيل نفسه.. وفيما عدا سهل كوم أمبو حيث أدى انكسار عرضى أو قاطع إلى عكس ترتيب الطبقات، فإنها عموماً تصبح أحدث وأحدث باستمرار من الجنوب إلى الشمال: من الخراسان النوبى إلى الطباشير الكريتاسى إلى الحجر الجيرى الأيوسينى على التوالى.. فمن الحدود حتى سلوه تسود السطح طبقات الخراسان مستقرة فوق الصخور النارية والمتحولة السهلة التى لا تظهر على السطح إلا محلياً كاندساسات ثانوية أحدث فى منطقة الكلابشة وأسوان.. فالنوبة كما سبق خراسانية كما أن الخراسان نوبى.

الطبقات أفقية تقريباً، مع ميل طفيف نحو الشمال أو الشمال الغربى أو الشمال الشرقى، وتخلو عموماً من القلقات.. بالمقابل تكثر بها التراكيب القبابية الثانوية ذات المحور الشمالى الشمالى الغربى.. بالمثل تنتشر الانكسارات الواضحة التى يبلغ مدى الزحزحة فيها ٥٠ متراً أحياناً، ومعظمها شمالى - جنوبى بمحور النيل أو الوادى نفسه هنا، غير أن بعضها شرقى - غربى أيضاً.. وأخيراً، ففى طبقات الخراسان هذه توجد آفاق من ركاز الحديد الخام، حديد أسوان، كانت أساس صناعة الحديد والصلب الحديثة فى المنطقة.

ابتداءً من سلوة وإدفو يبدأ نطاق الطباشير الكريتاسى، فيختفى الخراسان تحت طبقة غطائية كاسية من الحجر الجيرى والعظام، ميلها إلى الشمال قليل لا يزيد عن ميل طبقات الوادى نفسه.. وعند المحاميد والسباعية تصبح طبقات العظام فوسفاتية بنسبة عالية، ومن هنا رواسب ومناجم الفوسفات الشهيرة.. وفى منطقة إسنا يأخذ الكريتاسى شكل الطفل الشهير، طفل إسنا، ويعد جبل عوينه ازاء إسنا العينة - النموذج لهذا الطفل.

أخيراً، وابتداءً من قنا وحتى القاهرة، يمتد بلا انقطاع نطاق الأيوسين، أى لمسافة ٦٦٠ كم أو نحو ثلثى امتداد الوادى كله: إنه كما نعرف أطول تكاوين الوادى الجيولوجية وغلاف الصعيد بامتياز.. معظمه الحجر الجيرى بالطبع، وميل الطبقات فيه نحو الشمال بتؤدة شديدة جداً.. وبدورها تتعاقب مراحل الأيوسين الثلاث الأسفل فالأوسط فالأعلى على الترتيب من الجنوب إلى الشمال.. فمن قنا حتى منتصف المسافة ما بين ديروط ومنفلوط تمتد طبقات الأيوسين الأسفل، ثم تختفى بعد ذلك تحت طبقات الأيوسين الأوسط التى تستمر حتى حوالى منطقة الفشن - بنى سويف، حيث تغطس بدورها تحت الأيوسين الأعلى الذى يستمر حتى منطقة القاهرة.

في البداية لا يكاد الانتقال من الأيوسين الأسفل إلى الأوسط يكون ملحوظاً أو واضحاً، ولكن حوالى سمالوط يصبح التغيير كاملاً حيث يحل الطفل اللين محل الحجر الجيري، وتتحول الضفة الشرقية إلى سهول متربة بينما يظهر الحصى والحجر الرملى على الضفة الغربية.. وفى منطقة المنيا يأخذ الأيوسين شكله الكامل فى صورة «تكوينات المنيا» التى تتألف من الحجر الجيري الأبيض الناصع كالتلج والذى تكثر به حفريات النوموليت بما فى ذلك الجيزى.. وتستمر الطبقات الحاملة للنوموليت الجيزى على طول امتداد الوادى من المنيا حتى القاهرة.

وإلى الشمال من المنيا فى سمالوط ومغاغة تظهر طبقات من المارل والطفل سهلة التعرية، بينما تبدو بقايا الأيوسين الأوسط على شكل جزر صلبة تعلو الطمى.. من ذلك مثلاً جبل كرارة بطبقاته الصلدة من الألباستر إزاء مغاغة، ووادى الشيخ بحجره الجيري الملئ بالصوان إزاء الفشن.. على الضفة الغربية، من الناحية الأخرى، يأخذ الأيوسين الأوسط شكل هضبات أو نجود مائدية mesetas تفصل النيل عن الفيوم، ومن أبرز أمثلتها جبل دشاشة.. وإلى الشمال أكثر يظهر الأيوسين الأوسط على نفس الضفة الغربية كبقع صغيرة معزولة ولكنها مرتفعة، بعدها يعود فيغطى مساحة كبيرة من المنطقة، إلى أن يختفى نهائياً تحت طبقات الأيوسين الأعلى ابتداء من بنى سويف تقريباً.

ومن هذا الحد حتى القاهرة يلاحظ أن سمك الأيوسين على الضفة الغربية يقل كثيراً عنه فى الضفة الشرقية، مما ينعكس على ارتفاع السطح أيضاً.. ولعل هذا يرجع إلى أن محذب أبو رواش، الذى يستقر أيوسين الضفة الغربية على أقدامه بلا تناسق طبقى، كان نشطاً أثناء تكوين وترسيب طبقات الأيوسين.. وفى هذا الوسط الأيوسيني، دعنا نتذكر، قدت الأهرام وأبوالهول.

أما على الضفة الشرقية فيعد المقطم نموذجاً للأيوسين الأوسط والأعلى معاً.. فحلف القلعة يبدى جبل المقطم اختلافاً حاداً بين طبقاته السفلى والعليا فى الشكل واللون.. فالتلثان السفليان حجر جيزى أبيض، أما التلث العلوى فحجر جيزى بنى محمر تكثر به طبقات حطامية عديدة.. ومن هنا قسم تسيثل المقطم إلى مقطم أسفل وأعلى، وسننهما جميعاً بالأيوسين الأوسط.. على أن البحث الحديث أثبت أن المقطم الأسفل أيوسين أوسط فى معظمه، بينما أن المقطم الأعلى أيوسين أعلى كله.

التتابع الرأسى

هذا عن تتابع الطبقات أفقياً على حواف الوادى.. بالمثل رأسياً داخله،

على نطاقات القاعدة السابقة تتابع الرواسب البليوسينية ثم طمي النيل القديم فالحديث، ولو أن هذه الرواسب ليست كلها عالمية التوزيع في الوادى، فبعضها ينتشر في كل أرجائه ولكن بعضها الآخر يقتصر على قطاعات منه دون أخرى.

فأما الرواسب البليوسينية، فعلى امتداد الوادى من إسنا «وربما من أسوان» حتى القاهرة، فإن نواتها وبروزاتها معروفة جيداً وبكثرة على الجانبين على طول حافتي الأرض الزراعية.. إذ بعد أن انحسر الخليج البليوسينى عن الوادى خلف رواسبه هذه وراءه على شكل كتل وأشربة تنحصر اليوم بين حواف السهل الفيضى الطينى وبين أقدام الحافة الهضبية المحددة.. على أن تكويناتها تختلف نوعاً أو نوعياً ما بين الجنوب والشمال، فهي استيوارية خليجية إلى الجنوب من الفشن، وبحرية مصيبة شمالها.

وعلى الجملة فإنها تتكاثر بصفة خاصة فى قطاعات بعينها.. مثال ذلك على الضفة الغربية بين أبو صير والجيزة، ومن أبرز أمثلتها كوم الشلول «أى الأصداف» فى وادى الملاحة.. كذلك شرق النيل إلى الجنوب من القاهرة عند حلوان وعند أقدام المقطم فى قايتباى تحد الرواسب البليوسينية نطاق الزراعة مستقرة على حافة الأيوسين.

هذا، ولأن الرواسب البليوسينية تحتوى على تكوينات غزيرة من المارل الذى تدخل فى تركيبه عناصر التترات وبنترات الصوديوم بوفرة، وفى كثير من مناطق الصعيد دأب الفلاح تلقائياً ومنذ القدم على حفر واستخراج هذا المارل واستخدامه كسماد طبيعى قيم.. وفى قطاعات عديدة من الصعيد تشاهد فتحات الحفر هذه بلا عدد على بعد كيلو مترات قليلة من حدود المزرع.. وإذا كان عصر الأسمدة الكيماوية قد وضع نهاية لهذه العملية الشاقة، فإنها تعود دائماً فنقرض نفسها فى فترات الحروب وأزمات الاستيراد أو التصنيع مثلما حدث فى الحرب العالمية الثانية «١».

أما طبقة رواسب طمي النيل الصلصالية الرملية التى تكسو أرض الوادى على السطح فتعم أرجاءه جميعاً دون أن تتغير أو تتحول، إلا أن تختلف نسب عنصرها نحو المزيد من الصلصال والأقل من الرمل كلما تقدمت شمالاً.. وهى إلى ذلك تمثل فرشاة غطائية شاملة تغشى سطحه جميعاً من بدايته إلى نهايته دون أن تترك فجوات أو «جزراً» داخله، فيما عدا استثناء واحد خاص.

فقرب مدخل واحة الفيوم عند اللاهون، وأقرب إلى الجانب الغربى

(1) Beheiry, op. cit., 1967, p. 38, 60.

للوادي منه إلى وسطه، تبرز من وسط الطمي وفوق مستوى السهل كتلة طولية عالية من الصحراء التلية أشبه بجزيرة ضخمة من الصحراء داخل الأرض السوداء مثلما هي من اللامعمور داخل المعمور.. تلك هي كتلة جبل أبوصير.. طولها نحو ١٥ كم، وعرضها بين ٢ إلى ٥ كم، ولكنها تضيق في الوسط كثيراً.. وهي تتكون بطبيعة الحال من تكوينات قاع الوادي البلايستوسينية القديمة، ولكن لشدة ارتفاعها محلياً عجزت رواسب الطمي عن تغطيتها ودارت حول أقدامها.. وهي في هذا تشبه تضاريسياً مناطق ظهور السلحفاة في جنوب الدلتا، وإن اختلفت ظروف النشأة والتركيب وضعاً أو موضعاً.. هذا إن لم تعد حقاً سلحفاة الوادي الوحيدة أو تذيلاً صعيدياً متطوحاً لظهور سلحفاة الدلتا العديدة.. وفي هذه الحالة فلنقل أن ظهور السلحفاة عندنا إنما تتمركز بالدقة حول رأس الدلتا أكثر منها في جنوب الدلتا وحدها بصرامة.

التضاريس

من الحدود حتى رأس الدلتا عند القناطر الخيرية يبلغ طول النيل ويمتد الوادي نحو ١٩٢٦ كم، تنقسم بحسب طبيعته أو اتجاهه إلى عدة مراحل أو قطاعات.. فالنيل النوبي حتى شلال أسوان طوله نحو ٢١٥ كم، بينما يبلغ طول النيل من الشلال إلى القناطر ٩٨١ كم.. أما الجنوب الأقصى من أسوان حتى جذر ثنية قنا فنحو ٢٢٠ كم، وثنية قنا نفسها تمتد نحو ١٧٠ كم، ومن نهاية الثنية حتى رأس الدلتا يتراعى جذع الصعيد الأساسي لمسافة ٥٥٥ كم.. وفي هذه الرحلة الطويلة ينحدر الوادي من منسوب سالب أو موجب ١٠٠ متر إلى ١٨ متراً، أى نحو ٨٢ متراً، بمعدل متر واحد كل ١٥ كيلو متر بالتقريب.

الخصائص العامة

هذا الانحدار التدريجي الأساسي نحو الشمال هو جوهر تضاريس الوادي.. فأدنى نقطة فيه أعلى من أعلى نقطة في الدلتا، ربما باستثناء القلة العليا والجنوبية القصوى من جزر ظهور السلحفاة بجنوبها.. والصعيد ما سمي صعيداً إلا لذلك، فإن الصعيد لغة هو ما علا من الأرض.. وفكرة رى الحياض كمبدأ، وتقسيم السهل الفيضى إلى أحواض وسلاسل أحواض محصورة بين أقدام الهضبة وشطوط النهر ومحددة بجسور عرضية بينهما، تتتابع مناسبتها تبعاً من أعلى إلى أسفل، كل حوض فيها أوطأ من سابقة وأعلى من لاحقه، إنما هي تعبير هيدرولوجي أولى عن الحقيقة التضاريسية الأولى في جغرافية الوادي مثلما هي إفادة أساسية منها.

والواقع أن الوادي أو الصعيد بأحواضه المتتابعة هذه أشبه تضاريسياً بقطار هائل الطول يتألف من صف لا عدد له من عربات البضائع، ينزلق ببطء

على منحدر لطيف طفيف الميل للغاية.. وفي الفيضان، حين تمتلئ الأحواض، يتحول قطار عربات البضائع تلقائياً إلى قطار عربات ماء أو صهاريج مكشوفة. الوادى بهذا أيضاً تركيب خطى أساساً، طول بلا عرض، ويناظر نحو خمسة أمثال الدلتا طولاً.. ولهذا النمط كما سنرى انعكاساته البشرية الهامة والمتعددة، ولكن على المستوى الطبيعي يمكن أن نأخذ شبكة الرى كتعبير هيدرولوجى عنه.. فترع الصعيد إما زوجية تخرج من خط واحد على الضفتين وإما أحادية منفردة على ضفة واحدة، وذلك بحسب توزيع السهل الفيضى بين الضفتين.. لكن المثير أنها قصيرة غالباً، وليس العكس، أقصر جداً من ترع الدلتا.. والسبب بطبيعة الحال هو أنه لا داعى لإطالتها، فكل نقطة على النيل هى مخرج مباشر ميسور لترعة جديدة كفاء، بعكس الدلتا التى تلتزم بدايات ترعها بقدر المستطاع برأسها قبل أن تستنفد المياه ويهبط مستواها. كذلك فلا رياحات فى الصعيد، على عكس الدلتا، فالنيل نفسه هو الرياح الأعظم والمباشر.. وحتى على جانب الصرف، فإن النهر فى الوادى هو مصرفه الطبيعي المباشر، وليس صدفة أن الحاجة إلى المصارف لم تظهر فى الصعيد إلا مؤخراً ومتأخرة جداً عنها فى الدلتا، كما أن كثافتها به أقل بكثير.

وكقاعدة عامة ينحصر الوادى طوال معظم مراحل رحلته بين حافتي الهضبة، اللتين تأخذان فى التباعد والانفراج باطراد، وكذلك فى الانخفاض التدريجي، كلما تقدمنا شمالاً، حتى تنفتحا تماماً عند رأس الدلتا وتتلاشيا بتؤدة على ضلعيها.. وبالمقابل، فإن الوادى نفسه يأخذ كقاعدة عامة فى الاتساع المطرد والسريع فى الاتجاه نفسه، ولو أنه يعود فيميل إلى الضيق قليلاً فى نهايته فى قطاع الجيزة.. لكن هناك خلال هذا التطور التدريجي عدة نقط حرجة أو حاسمة يتغير فيها التطور فجأة، وأهم هذه النقط هى أسوان وأسيوط.

عن أسوان، فإن النيل النوبى لفرط ضيق الوادى لا يكاد يعرف له سهلاً فيضياً، أو هو على أكثر تقدير سهل جنينى، قل طلائع السهل الفيضى **pre - flood - plain** أو شبة سهل فيضى **pseudo - flood - plain**.. فقط عند أسوان يبدأ السهل الفيضى الحقيقى وتبدأ مصر الفيضية حقاً.. ولم يكن عبثاً أن الفراغة سماوا جزيرة فيلة بمعنى نهاية الأرض، ولا كان اتفاقاً أن جعل منها الرومان الحد السياسى وأقاموا عليها قلعة منيعة وكانت عندهم عاصمة دينية لألهتهم بمعنى ما كما كانوا يعتقدون أنها منبع النيل بطريقة غامضة.

أما عن أسيوط، فعندما يحدث اختلاف جذرى فى طبيعة ونظام الحافتين

الهباب حتى القاهرة، تتطوح الحافة الغربية بعيداً فى قلب الصحراء بحيث تختفى عملياً بالنسبة للوادي الذى يصبح بالتالى مفتوحاً بلا تحديد على الصحراء وحده بالغ الانخفاض بالقياس إلى نظيره على الضفة الشرقية.

فيما عدا هذا فإن هناك أكثر من فارق آخر بين الحافتين.. فالشرقية مقطعة مخددة بعمق بنهايات أودية صحرائها الضخمة المكدودة، بينما أن الغربية مشرشرة فقط شرشرة سطحية ضحلة أقرب إلى خدوش المنشار المسننة وذلك بواسطة عشرات من الأودية القزمية الموضعية التي تكثر فى بعض القطاعات وتقل فى بعضها الآخر.. ولفرط ضآلتها، فإن قليلاً من هذه الأودية هو ما يحمل أسماء محلية لا تظهر على الخرائط العادية المتداولة متوسطة المقياس، بينما أن أكثرها لا تعرف له أسماء على الإطلاق لا على الخرائط التفصيلية ولا على الطبيعة.

أخيراً وبالإضافة إلى خطوط الانكسارات التي تعتور كلتا الحافتين فى قطاعات مختلفة منها أما موازية أو قاطعة لها أو أحياناً أقل متعامدة عليها، فعلى كليهما تظهر هنا وهناك بعض بقع من الطفوح البركانية البازلتية القليلة الانتشار.

الحافتان

فيما عدا هذا فإن الحافة عبر قطاعاتها المختلفة تأخذ فى العادة أسماء محلية مختلفة بطبيعة الحال، يرفعها الاصطلاح الدارج إلى مرتبة «الجبل»، وما هى بجبل بالطبع وإنما تل أو حافة فحسب.. على أن الطريف أن الضفة الغربية، على عكس الشرقية، لا تكاد تعرف مثل هذه التسميات إلا فى الجنوب الأقصى والنوبة، وذلك لسبب بسيط وهو أن الحافة تختفى منها شمال ذلك فى الأعم الأغلب.

فأما على الضفة الشرقية، إذا بدأنا تتبع أسماء الحافة بالتفصيل، فإنها فى النوبة هى جبل عدة الذى يقع ويفصل بين مصبى وادى مور وحمد والذى يكاد يواجه معبد أبوسمبل على الضفة الأخرى، ثم هى جبل حياتى بين مصبى العلاقى وبوسكو، ثم جبل كولة النصف «النص» جنوب شرقى الشلال وأسوان.

إلى الشمال قليلاً من أسوان بحرى الخطارة، تصبح الحافة هى جبل الحمام، ثم جبل السلسلة شمال كوم أمبو، ثم جبل السراج جنوب الرديسية، ثم جبل العطوانى شرق إدفو وبين وادى سليم جنوباً وعباد شمالاً، فجبل الشراونة إزاء السباعية.. ثم إلى الشمال الشرقى من محطة السباعية بنحو

٩ كم وإلى الجنوب من وادى شاكى وإلى الشرق من إسنا نجد جبل عويّنة الذى يبلغ ارتفاعه ٤٥٠ متراً ويعد العينة للنموذج لطفل إسنا.. إلى الجنوب من الأقصر يمثل الحافة جبل الرخامنة وإلى الشرق منها جبل نزى.. بالمثل يفعل جبل سراى شرقى قنا وعراس شمالها.

أما إلى الشمال من ثنية قنا فإن الحافة هي جبل الطارف، وهي جبل طوخ إزاء جرجا ثم جبل هريدى إزاء طهطا، وجبل سلين والرخام تجاه أسيوط، وجبل مراج «مرج» قبالة منفلوط، لتصبح جبل أبوفودة «أبو فدا؟» بين منفلوط وديروط، وجبل الشيخ سعيد مقابل الأخيرة، ثم جبل الطير فى مواجهة سمالوط، وجبل الرخامية ثم تملكية عند وادى طرفاء، وجبل كرامة والشيخ عند مفاغة، ثم جبال سخلان وحديد وأم الحوية مقابل الفشن.

مقابل مدينة بنى سويف تتخذ الحافة اسم جبل القبة فى الجنوب، وجبل حمرة شيبون فى الشمال.. ثم نجد جبل طربول جنوب مدينة الواسطى وجبل قرين شمالها، ثم جبل هايدى شرق الشرفا والشويك.. إلى أن نصل إلى حلوان فنجد جبل الحلاونة جنوبها وجبل حوف شمالها.. وبعدها نجد جبل البعيرات فطره إزاء طرة، وأخيراً جبل المقطم «الجيوشى» شرق القاهرة حيث تنتهى الحافة بالجبل الأحمر بالعباسية شمال شرقها.

هذا عن الحافة الشرقية.. أما على الضفة الغربية فإن الأمر كما رأينا يختلف، إذ تقتصر الأسماء المحلية للحافة على القطاع الجنوبي غالباً ثم تندر فى الشمال باستثناءات محدودة.. فبدأً من الجنوب مرة أخرى، الحافة هي جبل العصر «٢٦٤ متراً» غرب توشكى، ثم جبل أم سمبل جنوب الوادى سميته وإلى الشمال نوعاً من ثنية كرسكو - الدر، ثم جرف حسين الذى يشير اسمه إلى طبيعته كحافة جرفية شمال العلاقى نوعاً، ثم من خلفه جبل أبوستيت جنوب وادى كلابشة، ثم شماله بقليل جبل راوراو الصغير، ثم إلى الشمال من وادى كركر جبل شيمة الواح جنوب غربى شلال أسوان.

فى عروض أسوان نفسها يلى إلى الشمال الغربى جبل الجارة «القارة»، ثم بعيداً أكثر فى الاتجاه نفسه جبل أبو دوى.. ثم بعدها وإزاء دراو يأتى جبل البرفة «البرجا».. والجارة والبرجا هما أضخم معالم القطاع، يتراوح كلاهما حول ٥٠٠ - ٥٥٠ متراً.. أخيراً، تحمل الحافة اسم جبل أبوشقة إزاء سلوة، فالجرنة الشهير إزاء الأقصر، وفى النهاية درنكة جنوب غربى أسيوط.. والأخير هو فى الواقع نهاية الحافة الحقيقية وأبرز رؤوسها اقتراباً من النهر وتوغلاً فى وادى الضفة الغربية حيث يكاد يشطره إلى شريطين بدلاً من شريط واحد.

بعد أسيوط تتدنى الحافة وتنحط إلى حد التلاشى أحياناً وتتحول إلى سهول متربة، إلا من تلال موضعية متواضعة خاصة في جبهة خط التقسيم بين منخفض الوادى ومنخفض الفيوم.. مثال ذلك جبل دشاشة قرب بنى سويف، فجبل سدمنت فالنقلون جنوب عنق الهوارة، فالروس شمالها.. على أن حافة الهضبة الليبية تعود إلى الاقتراب من النهر في منطقة القاهرة فتتكاثر أسماؤها المحلية من جديد.

فبينما يتماوج سطح الحافة ما بين محددات التلال المعتدلة الارتفاع ومقعرات الأودية القصيرة التي تفصل بينها على التعاقب، فإنها ككل تقترب باطراد من حدود الوادى حتى تصبح شبه جرفية فى النهاية.. فعلى عروض طره، وعلى بعد أكثر من ١٠ كم من حدود الزراعة، نجد جبل الخشب، ثم إلى الغرب من أهرامات الجيزة بكيلو مترين أو ثلاثة فقط نلقى جبل جران الفول، وبعدها تتابع ثنائية التلال - الأودية من جبل الحقاف إلى العجيحة إلى أبو رواش إلى تل الزلط.. إلخ.

الصعيد هو الضفة الغربية

ولعل أبرز حقيقة بعد هذا فى جغرافية الوادى أن السواد الأعظم من سهله الفيضى يقع على الضفة الغربية دون الشرقية، تقريباً بنسبة ٩:١، وبالتحديد أكثر، كانت مساحة الأرض الزراعية أيام الحياض مثلاً تبلغ على الضفة الغربية ١,١٠٠,٠٠٠ فدان مقابل ٢٨٠,٠٠٠ فدان على الضفة الشرقية، أى بنسبة ٨٦,٦٪ مقابل ١٣,٤٪ على الترتيب.. وإذا كان لهذه الحقيقة أسبابها الطبيعية المفهومة، فإن لها أيضاً نتائجها الهامة بشرياً وجغرافياً.

فعلى الجانب البشرى، المعنى الحتمى هو أن الصعيد ليس ببساطة إلا الضفة الغربية أو يكاد عملياً.. أما الضفة الشرقية فليست سوى الجانب المظلم أو المعتم أبداً من الصعيد، لا نقول الضفة الميتة ولكن مجرد ملحق أو ظل للضفة الغربية، أشبه «بنوبة» أخرى شمالية متقدمة انزلت مع التيار وألصقت بحذاء الضفة الغربية.. ذلك أن وقوع السهل الفيضى فى معظمه على جانب دون الآخر من الوادى يعنى أن الأرض السوداء بكل ما تحمل من مظاهر الحياة وال عمران والحضارة تتركز وتتكدس فى جانب دون الآخر: الزراعة، السكان، المدن، حتى الطرق.. إلخ.

بشرياً

بل الواقع أن بعض أجزاء الضفة الشرقية ليست إلا امتداداً لل عمران

والسكنى الأم فى الضفة الغربية، بمعنى أن بعض قراها وتجمعاتها البشرية هى مجرد خلايا انشطارية انفصلت تحت ضغط السكان وبواسطة الهجرة عن السكن الأساسى فى الضفة الغربية وعبرت إلى الشرقية بحثاً عن أرض جديدة للاستصلاح والتعمير.. من هنا نجد بعض قرى على الضفتين تشترك فى الاسم الواحد مع التفرقة الطبيعية بين غرب وشرق.. والمهم فى كل هذه الحالات تقريباً أنها ترتبط بجيوب أرضية قزمية بالغة الضالة على الضفة الشرقية مما يؤكد تبعيتها العمرانية للنواة الأم على الضفة الغربية.

أمثلة ذلك عديدة فى الجنوب الأقصى وجذع الصعيد.. فبدءاً من الجنوب، هناك الكح شرق وغرب «شمال إدفو»، الكلابية الشرقى والغربى «جنوب إسنا»، الشرقى بهجورة وبهجورة والغربى بهجورة، والأولى على هامش الضفة الشرقية والأخيرتان فى الغربية «قرب نجع حمادى».. وفى جذع الصعيد نجد أولاد طوق شرق وغرب، والأولى يدل عليها اسمها، وهى بلدة كبيرة نسبياً لأنها الوحيدة فى جيب كبير بصفة خاصة على الضفة الشرقية «شرق البلينا».. ثم تلى الأحايوة شرق والعيساوية شرق والصوامعة شرق «وكلها إزاء أحميم - سوهاج»، ثم هناك الحوطا والحوطا الشرقية فالعمارية والعمارية الشرقية، والشرقيتان منهما على جيب أرضى قزمية واحد «إزاء ملوى»، ثم المطاهرة الشرقية والبحرية والقبيلية «جنوب المنيا»، ثم تأتي بنى سليمان الشرقية «بنى سويف»، فالشويك الشرقى والغربى «الجيزة» وكل الشرقى منها على جيوب ضئيلة للغاية على الضفة الشرقية.

صفوة القول أن الضفة الشرقية إن هى إلا ملحق وتابع للضفة الغربية طبيعياً وبشرياً.. وهذا ما قضى منذ البداية وإلى النهاية على الضفة الشرقية بالتخلف والإهمال والذبول.. وبالفعل، وعلى الجانب التاريخى، فلقد مرت بنا نظرية تعرض الضفة الشرقية فى العصور القديمة أو الوسطى لعملية تناقص وتفريغ وهجرة السكان المزمنة إلى الضفة الغربية.

أما على مستوى الحالة الراهنة، فيكفى مؤشراً إلى مدى فقر وعزلة وتخلف الضفة الشرقية إنها تخلو من أى طريق شريانى متصل على امتداد النيل، وكذلك من أى مدينة رئيسية فعالة فئة ٥٠ ألفا طوال القطاع المحصور بين حلوان وقنا.. وشكوى أبناء الضفة لا تنقطع: أنها تكاد تكون ريف الصعيد الذى لا يعرف حياة المدن بقدر ما يعانى حياة العزلة، ولا يتمتع بالخدمات المركزية الحديثة والتسهيلات العصرية بقدر ما يعيش فى الماضى المتحجر، باختصار أنها تكاد تكون نفاية ولا نقول منفى الضفة الغربية مثلما هى ملجأ «مطارديها» ومقبرة موتاها أحياناً.. ومما له مغزاه الدال أننا نجد اصطلاح «شرق النيل» شائعاً فى معظم الصعيد كرمز أو كناية عن التخلف والإهمال

والضالة والتبعية.. هذا فى حين أننا لا نكاد نسمع بتعبير «غرب النيل»، كأنما هو تزييد وفضول لا محل له هنا حيث يوجد الأصل أو الكل، وكأنما هذا هو وادى النيل ولا وادى إلا هو.

جغرافيا

ومن الناحية الجغرافية يمكننا، للتعبير عن هذه الظاهرة القاهرة، أن ننتخب ثلاث شبكات محددة تعكس على تباينها النوعى نمطها الأساسى: الرى، السكة الحديدية، المدن.. فشبكة الرى تمتاز فى الصعيد بنطاقين مختلفين تماماً.. فمن إسنا حتى مدينة سوهاج يسود نمط الترع المزوجة المحدودة الطول نسبياً على كلا جانبي النهر والتي يأخذ كل زوج منها من أمام قناطر واحدة.. فثمة لدينا ترعتا أصفون والكلابية ابتداء من إسنا، والفؤادية والفاروقية من نجع حمادى، ومجموعها يخدم كل القطاع الممتد من إسنا حتى سوهاج.

ولكن ابتداء من سوهاج يتغير النمط تماماً إلى الترع الشديدة الطول التي تتعاقب متسلسلة من الجنوب إلى الشمال، لتسلم كل واحدة منها الزمام للأخرى أو لتأخذ منها، ولتقتصر كلها فى النهاية على ضفة واحدة هى الغربية بالطبع.. فعند سوهاج تبدأ السوهاجية، وعند أسيوط تبدأ الإبراهيمية التي تستمر حتى مشارف القاهرة، بينما يأخذ منها عند ديروط بحر يوسف ليستمر إلى أن ينتهى إلى الفيوم.

هناك أيضاً ظاهرة «الحياض المنعزلة» على الضفة الشرقية خاصة.. فحيث تنفصل تماماً جيوب الأرض السوداء فى أهلة قوسية قزمية عن سائر أرض السهل الفيضى، كما يكثر فى أسوان وعلى الضفة الشرقية فى الصعيد الأوسط، يستحيل توفير الرى لها عن طريق القنوات والترع العامة العادية، فتخصص لها ترعة صغيرة تبدأ فى صدر الجيب وتصرف فى نهايته ويقسم الجيب كله إلى سلسلة من الحياض بجسور عرضية.. وقد كانت مساحة هذه الحياض المنعزلة نحو ٦٢ ألف فدان أغلبها فى أسوان، ثم تم تحويلها جميعاً إلى الرى الدائم على طلعات الرفع. «١»

أما شبكة السكة الحديدية، فإن الصورة أبسط وأوضح ولا تقل دلالة.. فمسار خط السكة الحديدية من القاهرة حتى نجع حمادى يلتزم الضفة الغربية، وبعد نجع حمادى فقط يعبر إلى الشرقية.. ومع ذلك، أو لذلك بالدقة، فإنه بعد ثنية قنا يصبح فى واد ومظاهر العمران والمدن فى واد آخر.. فمدن مثل إدفو وإسنا تقع على الضفة الغربية، ولكنها تجد محطاتها الحديدية نفسها

(١) حسن الشربيني، تطور الرى المصرى، القاهرة، ص ٦٢ - ٦٣.

منفصلة على الضفة الشرقية، وعلى المسافر إليهما بعد أن يغادر المحطة شرق النيل أن يعبر النهر بالزوارق أو المدييات.. كذلك تواجه عملية استصلاح الأراضي في الضفة الغربية هنا، ومعها بوجه خاص عملية التوسع في زراعة القصب، نفس العقبة والعائق.. فهذا المحصول البالغ الضخامة والثقل لا بد أن ينقل عبر النهر أولاً قبل أن يصل إلى خطوط الديكوفيل الضيقة لمصانع السكر على الضفة الشرقية.

أما عن شبكة المدن، فإن السواد الأعظم من المدن، مع كتلة السكان الأساسية بالطبع، يقع على الضفة الغربية ابتداءً من نجع حمادى حتى نهاية الوادى، بينما تكاد الضفة الشرقية تكون من اللا معمور باستثناء قطاعين اثنين: قطاع الأحواض الشرقية فى أقصى الجنوب وقطاع الجيزة فى أقصى الشمال.. وعندهما بالتالى يزدوج العمران والمدن على جانبي النهر.. ففى قطاع الأحواض الشرقية فى الجنوب نجد مدن أخميم فالبدارى فأبنوب، كل تتوسط حوضاً مستقلاً وتواجه مدينة على الضفة الغربية.. فنجد أنفسنا إزاء ثنائيات من المدن: مثل أخميم - سوهاج، البدارى - طما، أبنوب - أسيوط.

أما فى قطاع الجيزة فى الشمال، حيث يثبت السهل وجوده بشدة على الضفة الشرقية، فإن المدن تكاد تتعاقب على التبادل ما بين ضفة وأخرى.. فبعد الواسطى على الضفة الغربية، نجد أطفيج والصف على الشرقية، فالعياط والبدرشين على الغربية، فحلوان على الشرقية، فالحوامدية على الغربية، فالمعادى على الشرقية، إلى أن نصل إلى الجيزة على الغربية والقاهرة نفسها على الشرقية.

أشكال الأرض وأسماء الأماكن

يبقى أخيراً أن نلاحظ سطح الوادى فى انحداره من النهر حتى أقدام الهضبة شرقاً وغرباً.. فرغم تقوسه الخفيف والمائل فى ذلك الاتجاه، فهو عموماً سطح أقرب إلى الاستواء.. ورغم المواطى والعوالى الموضعية التى تسبب مشاكل عديدة فى تنظيم الرى وتستدعى التسوية دائماً للزراعة، فإنه يظل غير مضرس بمعنى الكلمة.. وينعكس هذا الاستواء مباشرة فى نمو أو تمدد أو انشطار القرى، فهو يتجه دائماً أفقياً لا رأسياً كقاعدة عامة فى بطن الوادى أو قلبه.. فعلى الضفة الواحدة مثلاً، المؤلف فى قرانا حين تشترك فى اسم واحد، دليلاً على انشطارها عن أصل أبوى واحد عادة، أن تشير إليها بالجهات الأربع الأصلية، أى أفقياً.

النمو الأفقى والرأسى

مثال ذلك بحرى أو قبلى، كالزينية بحرى وقبلى، والإشراف بحرى وقبلى، وفاو بحرى وقبلى، وبلاد المال بحرى وقبلى «قنا»، وكالبابيش بحرى وقبلى، والكوامل بحرى وقبلى «سوهاج»، وكالعقال بحرى وقبلى، وبنى عدى البحرية والقبلىة «أسيوط»، وكالعرين بحرى وقبلى، واسطال بحرى وقبلى، وشم البصل البحرية والقبلىة «المنيا»، وكأبو رجوان البحرى والقبلى «الجيزة».

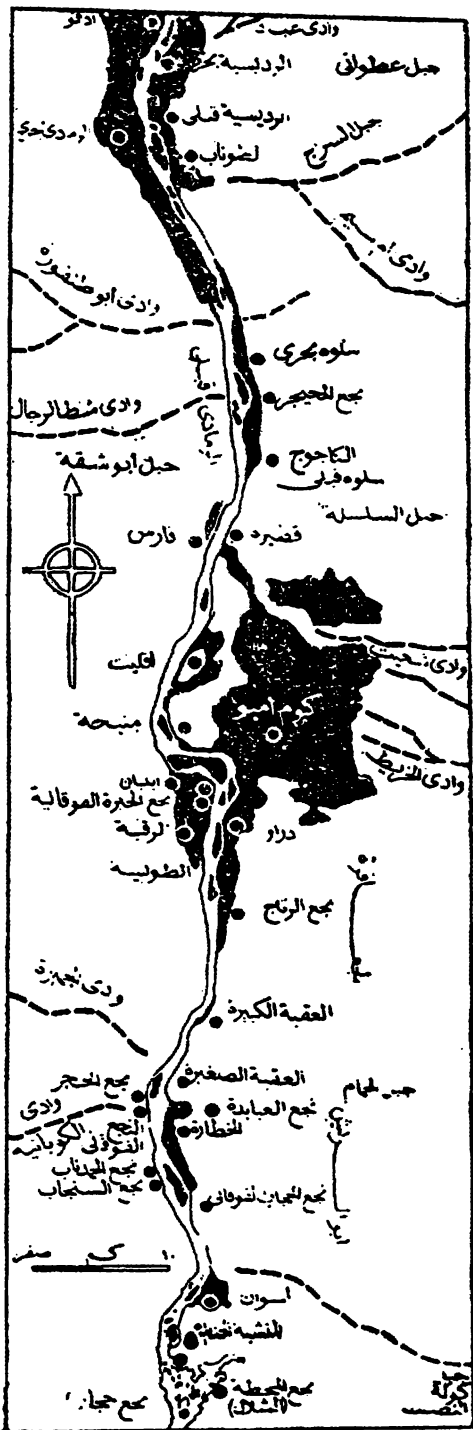
أو قد تكون الإشارة شرقى وغربى، مثل أولاد طوق شرق وغرب، الحريزات الشرقية والغربية «سوهاج»، ومثل بنى محمد الشرقية والغربية وتزمنت شرق وغرب «بنى سيوف».. وأحياناً قد تجتمع الجهات الأربع: كالبحرى قمولاً والأوسط قمولا والغربى قمولا والقبلى قمولا «قنا»، وأبومناع بحرى وقبلى وشرق وغرب «ثنية قنا»، والسمهود والشرقى سمهود والغربى سمهود والقبلى سمهود «قرب نجع حمادى»، والغنايم بحرى وقبلى والشرقى والغربية «أسيوط».

هذا فى قلب الوادى المستوى، غير أنه عند أقدام الهضبة، خاصة حيث يضيق الوادى بشدة، يتضاغط الارتفاع بحدة ويشتد الانحدار.. هنا ينعكس التباين مباشرة فى اللاندسكيب الحضارى من مدن بل وقرى أحياناً فيتغير من النمو أو الامتداد الأفقى إلى الرأسى، وكذلك فى أسماء الأماكن فى اللاندسكيب الطبيعى نفسه فتشير إلى تنوع واختلاف الوسط الطبيعى ما بين النهر والتل.

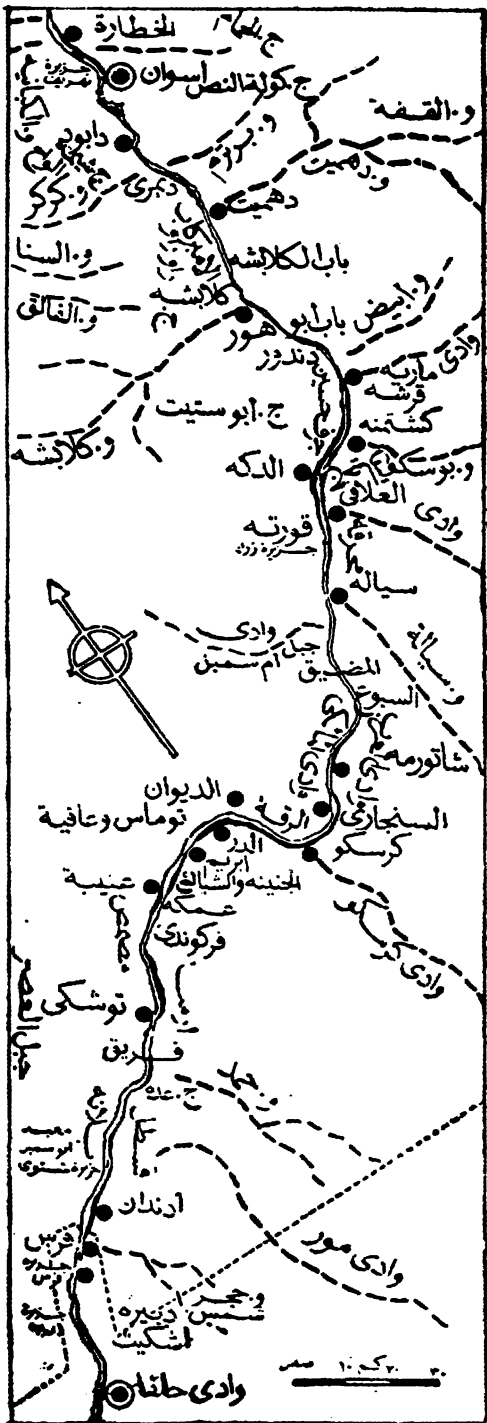
فحيث تقترب الهضبة من النهر بشدة ويضيق الوادى، كما عند مدينة أسيوط والقاهرة، ولكن بالأخص فى الجنوب الأقصى حتى ثنية قنا، نجد كل المدن ابتداء من أسوان حتى قنا مخرسة تصعد من النهر إلى الجبل فى طبقات ارتفاعية «\»، وتجتكر المبانى والمسكن والأحياء الفنية الشريط السهلى النهرى بينما تتراجع وتتعالى الأحياء المتوسطة والمتواضعة والفقيرة آفاقاً آفاقاً على السفوح.

حتى القرى والكفور والنجوع على تلك المنحدرات والسفوح تعرف هذا النمو أو التبعاد الرأسى بدل الأفقى الذى يسود بطن الوادى.. فهنا، كما فى كثير من مناطق أوربا الجبلية، نجد القرى المشتركة الأصل أو الاسم تتمايز بالتفرقة بين العليا والسفلى بحسب الارتفاع.. فمثلاً شمال مدينة أسوان نجد نجع الحجاب الفوقانى، وغرب كوم أمبو نجد نجع الخبرة الفوقانية والوسطانية، بينما تكثر قرب الأقصر حالات النجع الفوقانى والتحتانى.. إلخ.

(1) Lorin, p. 42 - 7.



شكل ٧٢ - الجنوب الأقصى: قطاع أسوان - إدفو.



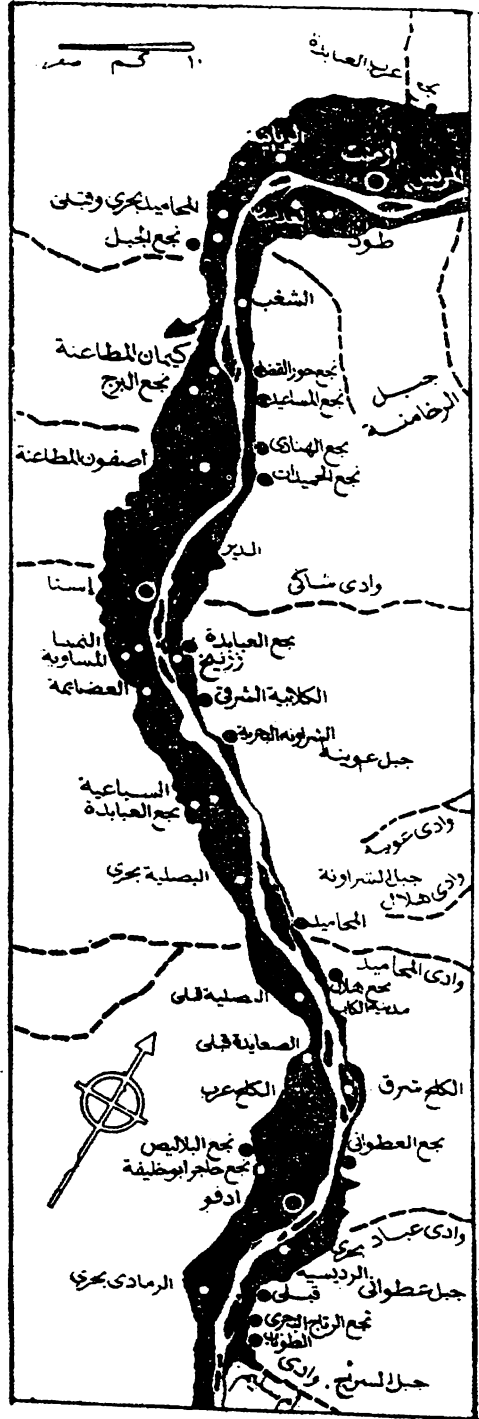
شكل ٧١ - قطاع النوبة

وهذا يقابل مباشرة Upper - Lower،
 في Ober - Nieder، Haute - Basse
 أسماء الأماكن الإنجليزية والفرنسية
 والألمانية على الترتيب.. والطريف أن
 الظاهرة نفسها عرفت في مصر الفرعونية في
 أسمائها الهيروغليفية.. فمثلاً أوتشت
 «التي تستمد أوتشت الحالية اسمها منها
 مباشرة» تعني لغوياً «المكان المرتفع» حيث
 تقع على أطراف الصحراء..

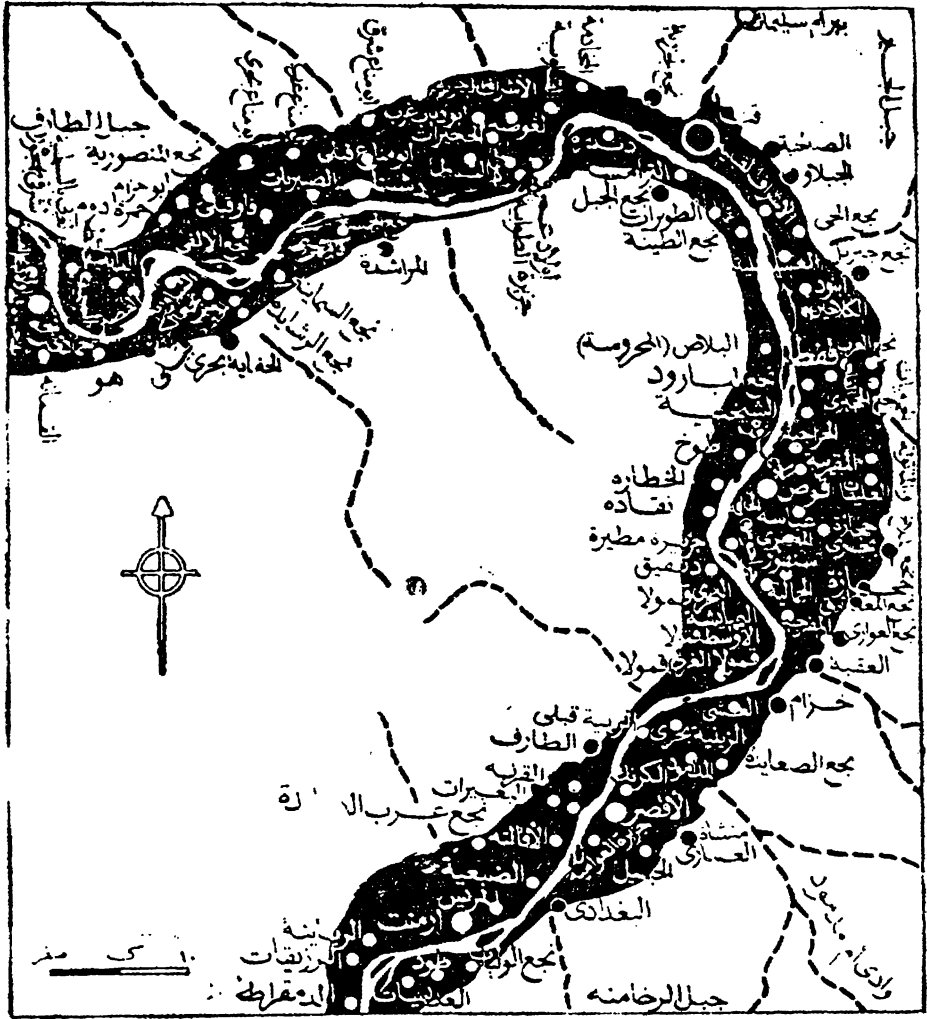
أسماء فيزيوغرافية

ليس هذا فحسب.. فعلى امتداد الوادي
 ككل، تتواتر التفرقة بين مجموعتين من
 أسماء الأماكن ترتبط إحداها بشاطئ
 النهر وبقربه وتعكس الوسط المائي أو
 ظاهرة الانخفاض والسهولة بينما ترتبط
 الثانية بحافة الهضبة وتخوم الصحراء
 وتشير بلا لبس إلى الارتفاع والتضرس..
 ويندر أن تتبادل هاتان المجموعتان
 المواقع.. أما بين الطرفين فقد تتوسع
 إحداها، كما قد تنتشر بعض الأسماء
 الأخرى الأكثر تعميماً.. فعلى الشاطئ أو
 قربه تكثر مقاطع جزيرة، ساحل، منيل «من
 النيل»، كما يمكن أن نضيف بركة، ساقية..
 إلخ، ودلالاتها جميعاً في غنى عن التوضيح
 أو التعليق.. كذلك قد تنتشر سفل التي
 تشير في الأغلب إلى وهدة منخفضة أو
 مقعر من الأرض.

الأمثلة عديدة.. من ساحل، هناك ساحل
 البلينا «سـوـهاج»، ساحل



شكل ٧١ - قطاع النوبة

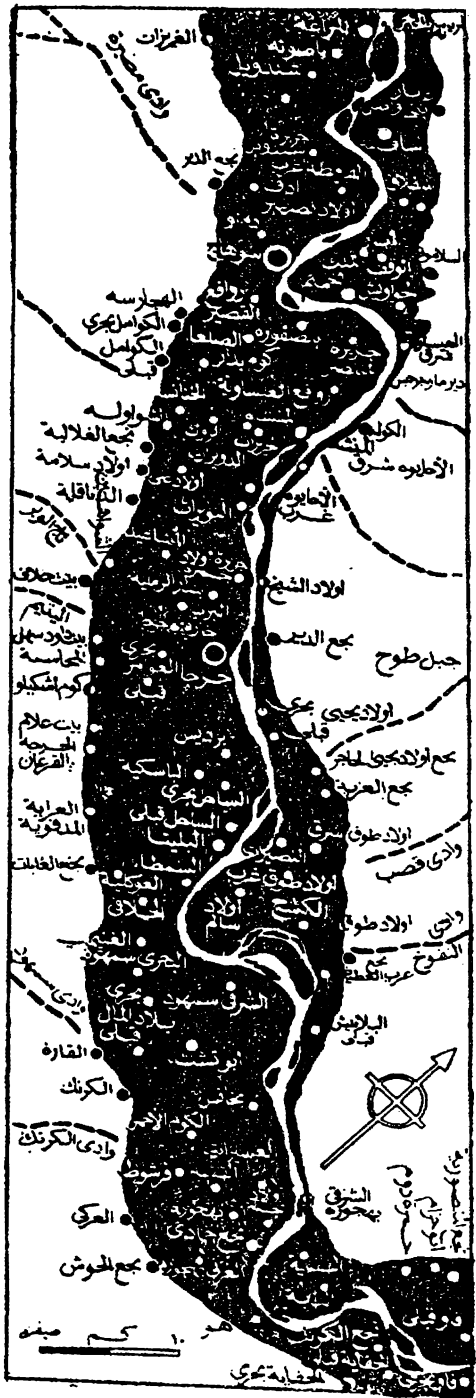


شكل ٧٤ - ثنية قنا.

سليم، ساحل طهطا، الساحل «أسيوط».. من منيل.. ثمة منيل هانى، منيل غبضان، منيل موسى «بنى سويف»، منيل السلطان، منيل شيحا «الجيزة»، وأكثرها على النهر مباشرة.. أما بركة، فمثلا برك الخيام «جيزة»، وقريب منها ساقية، مثل ساقية موسى على النهر، ولو أن هناك أيضاً ساقية داقوف على أطراف الصحراء «المنيا».. كذلك نجد سفت الخمار، سفت الشرقية، سفت الغربية، سفت اللبن، سفت أبو جرج «المنيا»، ثم سفت العرفا، سفت الخرسة، سفت راشين «بنى سويف»، سفت ميدوم «جيزة».. إلخ.



شكل ٧٦ - الجذع الجنوبي:
قطاع سوهاج - منفلوط.



شكل ٧٥ - الجذع الجنوبي:
قطاع نجع حمادى - سوهاج.



شكل ٧٨ - الجذع الشمالي:
قطاع المنيا - بنى سويف.

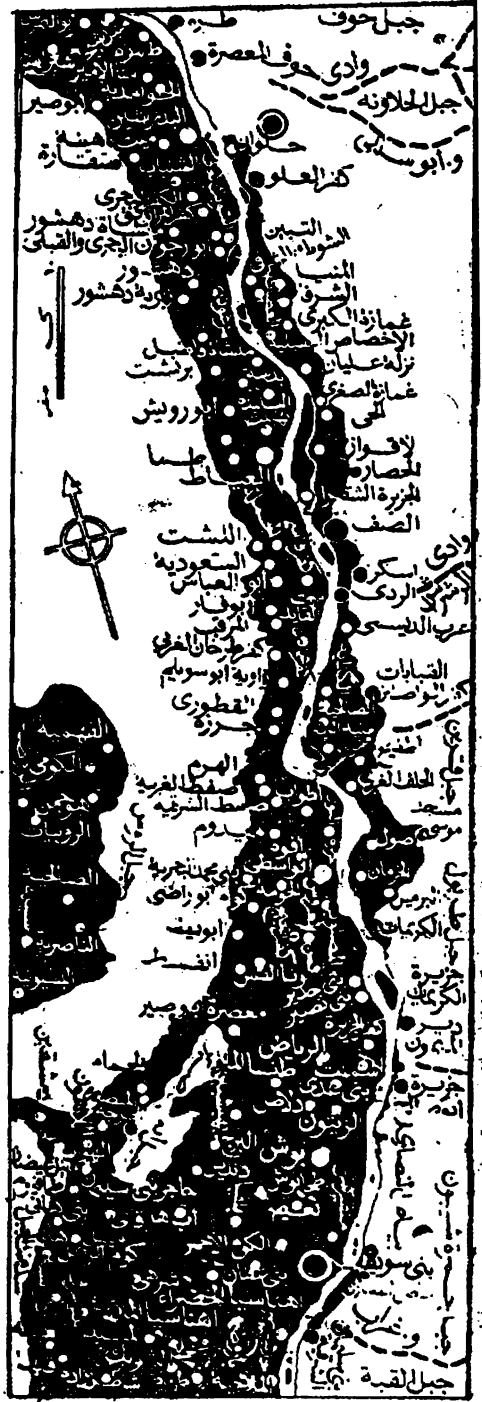


شكل ٧٧ - الجذع الشمالي:
قطاع منفلوط - المنيا.

وكما قد تتوزع سبط بين الشاطيء
 وقلب الوادى دون أقدام الهضبة، فكذلك قد
 تنتشر كوم «أو كيما، الجمع» وتل «أو تلة»
 بحرية بين المواقع الثلاثة، ولو أنها بالتأكيد
 أكثر ارتباطاً بالموقع الأخير.. وهذا
 المقطعان بالذات قد «يتلونان» بحسب
 فيزيوغرافية الموضع ما بين الأصفر
 والأخضر والأحمر والأسود.. إلخ، ويكاد
 يكون لكل محافظة فى الصعيد بل فى
 مصر جميعاً كومها الأخضر أو الأحمر
 على الأقل.

فهناك مثلاً الكوم الأحمر «أسوان»،
 الكوم الأحمر، الكوم الأصفر، كوم
 الصعايدة، كوم العرب، كوم أشقاو، كوم
 الحامض، كوم بدر «سوهاج»، كوم الشهيد،
 كوم أسفحت، كوم الأحمر، كوم سعيد،
 كيما سعيد، كوم أبو حجر «أسيوط»، كوم
 الراهب، كوم البصل، كوم العرب، كوم
 الرمل، كوم الصعايدة، الكوم الأحمر
 «المنيا»، كيما العروس «بنى سويف»،
 الكوم الأسود والأحمر والأخضر، وكذلك
 كوم بره، كوم الرمل البحرى، وذات الكوم
 «جيزة».. أما تل، فهناك تل الزوكى
 «سوهاج»، تل العمارة: التل «أسيوط»، تله،
 تل كفى «المنيا».. إلخ.

فإذا ما وصلنا أخيراً إلى حافة الهضبة
 أو الصحراء سواء شرقاً أو غرباً،
 فثمة تسود مجموعة مقاطع جبل،
 تل، حجر، خـور، أو



شكل ٧٩ - إقليم الرقبة: قطاع
 بنى سويف - الجيزة.

مشتقاتها. مثال ذلك نجع حجار، نجع المغاورة، نجع المحيجر، جبل أبو شقة (أسوان)، نجع الحجيرى، نجع خور القضا، نجع الجبل، نجع الجبلو (قنا)، ثم تلى تونة الجبل، طهنا الجبل، جبل الطير، برطباط الجبل (المنيا)، ثم سدمنت الجبل (بنى سويف)، وأخيرا كفرة الجبل (الجيزة). (أيمكن - هذا مجرد تساؤل تخمينى بحث يعوزه التحقيق - أن تكون برطباط الجبل بالذات تصحيفا أو تحريفا لأصل مثل «بارتباط الجبل»؟ هذا ما لم تكن غير عربية الأصل على الإطلاق، فرعونية أو كلاسيكية).

ودعنا فى النهاية لاننس الحاجر فى جنوب الوادى، حيث تطلق التسمية عموما على حافة الجبل وأقدام الهضبة عند تخوم الوادى. فهناك عدة مواضع وحلات هامشية تحمل اسم الحاجر تتوزع من النوبة حتى المنيا شمالا، وذلك على جانبى الوادى على حد سواء. ثمة مثلا نجع الحاجر شمال غرب مدينة كوم أمبو، نجع حاجر أبو خليفة غرب مدينة أدفو، نجع أولاد يحيى الحاجر شرق مدينة جرجا، الرييفة بالحاجر شرق المراغة تقابلها نزة الحاجر غربها، ثم أخيرا نزلة الحاجر شرق مدينة المنيا ولعلها آخر الحواجر وأقصاها شمالية (الطريف، مع ذلك، أن هناك حالة استثنائية متطرفة فى بنى سويف. فعلى آخر أقدام كتلة جبل أبو صير الجنوبية التى تقع فى قلب الوادى يظهر حاجر خاص جدا هو حاجر بنى سليمان). ومثل الحاجر، الكولة، التى تعنى الجبل أو المرتفع. مثال ذلك نجع الكولة قرب البلاص شمال قوص، والكولة شرق مدينة سوهاج .. الخ.

ختاما، ففى بعض الأحيان، حين يقع التضاد بين أطراف هذه «المصفوفات» على خط العرض الواحد، فعندئذ تكتمل المفارقة الفيزيوجرافية ونجدنا بازاء قطاع عرضى جغرافى كامل من النهر إلى الصحراء. مثال ذلك: نجع الطينة على حافة النهر مقابل الجبلو على حافة الهضبة، ونجع الجزرية قرب النهر مقابل نجع الجبل على حافة الهضبة، وذلك جنوب وغرب مدينة قنا على الترتيب. مثل آخر من المنيا: الروضة على النيل مقابل تونة الجبل على حافة الصحراء، ثم سواده على النهر مقابل نزلة الحاجر على حافة الهضبة.

أقاليم الوادى

كنظرة تركيبية ختامية، لنا الآن أن نقسم الوادى إلى أقاليمه الطبيعية الرئيسية والثانوية، وذلك على أساس مشترك من البنية والتضاريس. وأسس التقسيم بهذا الشكل تشمل التكوين الجيولوجى من صخور وطبقات والتركيب التكتونى من انكسارات أو مسكوبات باطنية، ثم حافتى الوادى وجودا وغيابا وطبيعة وارتفاعا وانحدارا بالإضافة إلى أوديتهما الكبرى والصغر، ثم أخيرا اتساع مجرى النهر

والوادی وشكلهما واتجاههما وارتفاعهما وكذلك تغير التكوينات والرواسب الفيضية بالوادی وتوزيع ضفتيه.

ولأن التضاريس غالبا ما تعكس البنية، فإن هذه الأسس كثيرا ما تتفق مع بعضها البعض، فتعطينا نقط انقطاع هامة تقدم مفاتيح التقسيم الاقليمي المنشود. على أن بعض هذه النقط قد تكون أحادية الأساس أو متعددة الأسس، فتكون قاطعة حاسمة بدرجات متفاوتة. كذلك فهي قد تتقارب أحيانا دون أن تتواقع تماما، تاركة بذلك مناطق انتقال ثانوية بين الاقاليم الأساسية. وفي النتيجة تبدو هذه الاقاليم الباطنية كوحدات تباين اقليمي نسبي لا مطلق، بمعنى أن مجموعة معينة من الخصائص الطبيعية والمورفولوجية تسود كلا منها سيادة غالبية ولكنها ليست مطلقة.

فإذا نحن تتبعنا أهم نقط الانقطاع في مورفولوجية الوادی لوجدنا أسوان أولها بلا شك، فعندها يتحول النهر من التعرية إلى الارساب ويبدأ السهل الفيضي الحقيقي ويتسع الوادی جديا. واسنا هي النقطة الفاصلة التالية، فهنا ينتهي المحيط الخراساني ويبدأ الكريتاسي، كما قد تكون هي البداية الحقيقية لرواسب البليوسين شمالا دون الجنوب. النقطة الحاسمة التالية هي نجع حمادى، ففضلا عن أن اتجاه الوادی واتساعه وطبيعة حافته وتوزيع ضفتيه تتغير كلها هنا جذريا، فعندها أيضا يختفى الطمي القديم من على السطح ويغوص تحت الأرض. بالمثل أسيوط، عندها يتغير الاتجاه وتناظر الحافتين والضفتين، كما يعطى الأيوسين الأسفل مكانه للأوسط غير بعيد حوالى منفلوط - ديروط. نقطة التغير والانعطاف الأخيرة تتوزع بين الفشن وبنى سويف والواسطى بلا تحديد. فعند الأولى تحل الرواسب البليوسينية البحرية محل الاستيوارية، وعند الثانية يحل الأيوسين الأعلى محل الأوسط، وعند الأخيرة يضيق الوادی بعد أن بلغ أقصى اتساعه كما تعود ضفتاه إلى الازدواج.

على هذه الأسس والمعطيات، نستطيع الآن أن نقسم الوادی إلى ستة أقاليم طبيعية أو فيزيوغرافية متميزة: النوبة، الجنوب الأقصى، ثنية قنا، الجذع الجنوبي، الجذع الشمالى، العنق.

النوبة

النوبة، النوبة السفلى، نوبة مصر، أو مصر النوبية، خراسانية خالصة بامتياز، فيما عدا قطاعا محدودا نسبيا من الصخور البلورية الاركية فى الشمال فى منطقة الكلابشة. الخراسان طبقاته شبه أفقية لم تتلها الاضطرابات الباطنية كثيرا، فلا تظهر آثارها على السطح إلا بمقدار.

تضاريسيا، الأقليم «سقف الوادى» إن صح القول. فلأنه أقصى جنوب مصر على الإطلاق، كان أعلى قطاع بمصر النيلية قطاعا، فهو يقع ككل بين كنتورى ١٠٠ - ٨٠ مترا بالتقريب. هو أيضا أطول أقاليم الوادى الطبيعية، نحو ٢١٠ كم من أمدان حتى أسوان. أو بالضبط درجتان عرضيتان ٢٢° - ٢٤°، أى بالتقريب خمس طول النهر و/أو القطر. وهو بالطبع الأقاليم المدارى الوحيد فى الوادى.

انحدار النهر شديد نوعا، وعرضه أقل من المتوسط، أقل من متوسط عرض النيل فى مصر عموما. والواقع أنه أضيق أقاليم الوادى كله مجرى، ولا يقل عنه عرضا فى مصر جميعا سوى فرع دمياط. فضلا عن هذا فإنه يسجل أضيق نقطة فى مجرى النيل المصرى على الإطلاق، وذلك فى باب الكلابشة. أيضا يعد المجرى من أكثر قطاعات النيل المصرى استقامة وأقلها تعرجات وجزرا نهريه.

كالمجرى، الوادى نفسه استمرار لنيل النوية الكبير، ولذا فإن خصائصه هى كل خطائصه بكل ما فيها من فقر طبيعى ومظاهر شحيحة. فالوادى، الذى ينحصر بين حافتيه الخراسانيتين اللتين ترتفعان إلى بضع مئات من الأمتار فوق متوسط بطن الوادى، ضيق إلى حد الاختناق عمليا، بحيث يوشك المجرى والوادى أن يترادفا، ولولا أودية الصحراء الشرقية الواسعة لاضفنا الحوض أيضا. وفى باب الكلابشة بالدقة يصل هذا الوضع النادر إلى منتهاه.

أما الوادى نفسه فيخلو تقريبا من الرواسب النهريه إلا من رقع ضيقة متقطعة للغاية هنا وهناك، موزعة بشيء من العدالة تقريبا بين الضفتين مع تفوق طفيف للضفة الشرقية. بل فى هذه الرواسب يوشك الطمى القديم أن يعادل الطمى الحديث إن لم يفقه حقا مساحة واتساعا. والواقع أن هذا الإقليم منطقة تعرية نهريه أكثر مما هو ارساب، بل إنه اقليم التعرية النهريه الوحيد فى كل النيل المصرى.

بكل هذا فإنه يصبح عمليا واديا بلا سهل رسوبى ويصبح النهر مجرد مجرى بلا ضفاف تقريبا. إنه الوادى الصخرى، وهو فى مجموعة لايرقى إلى أكثر من ذنب الوادى الطويل أو ذنب مصر الوادى عموما. ولقد غرق هذا الذنب بالتدريج، ولا نقول بتر، أكثر من مرة، حتى تحول نهائيا من خندق مائى جار وسط الصخر إلى خزان مائى يستقر بين الصخر. حدث هذا مرارا بعد إنشاء خزان أسوان وتعليقاته المتعدده، ثم حدث على نطاق إقليمى هائل بعد السد العالى حيث أصبح الاقليم كله جزءا من بحيرة ناصر التى تمتد بعيدا فى شمال السودان.

الجنوب الأقصى

هذا اقليم خطى شبه مستقيم يمتد بين الشلال وجذر ثنية قنا حوالى أسنا. كالنوبة، هو اقليم خراسانى أساسا مع قطاع محدود من الصخور الاركية النارية، ولكن على عكس النوبة يقع هذا القطاع فى أقصى الجنوب لا الشمال، وذلك هو قطاع شلال أسوان. أيضا كالنوبة، يمتاز الاقليم بخانق غائر فى مجر النهر، هو خانق السلسلة، مقابل خانق باب الكلابشة. ولكن، على عكس النوبة مرة أخرى، ينفرد الاقليم بأنه يجمع بين ظاهرتى الجندل والخانق مقابل الخانق فقط فى النوبة.

بالمثل كالنوبة غالبا، لا يعرف الوادى هنا الرواسب البليوسينية، وإن ذهب رأى آخر إلى أنه على العكس وعلى خلاف النوبة يعرفها جيدا. أخيرا، فلعل المؤثرات التكتونية هنا أكثر مما هى فى النوبة، إلا أنها معتدلة نسبيا، تظهر خاصةً كانكسارات موازية على الضفة الشرقية.

عرض مجرى النهر هنا أكبر منه فى النوبة، وكذلك تعرجاته وجزره أكثر، إلا أنها تظل متوسطة نسبيا. انحدار النهر، على العكس، أقل بكثير، بل لعله - وهذا هو الملح الغريب - أقل أقاليم الوادى فى هذا المجال. أما وادى النهر، الذى تتخفص وتتباعد حافته الخراسانيتان كثيرا بالقياس إلى النوبة، فيتحول لأول مرة إلى سهل فيضى حقيقى، ولذا يتفوق اتساعه على النوبة خارج كل مقارنة، وأن ظل أضيق وافقر أقاليم السهل الفيضى نفسه بلا استثناء. مع ذلك، فكالنوبة تقريبا، تتقاسم الضفتان أرض الوادى بعدالة إلى حد ما مع تفوق الضفة الشرقية نوعا.

ثنية قنا

إقليم بارز الشخصية الاقليمية متلما هو بارز التركيب، جيولوجيا كما هو جغرافيا. فإذا بيداً جنوبا من أسنا، فإنما بيداً ببنية مختلفة متميزة تماما. ففيما عدا بعض الأطراف الهامشية فإن الطباشير الكريتاسى يغلف الجزء الأكبر من الثنية من الخارج، بينما تبطنها من الداخل الرواسب البليوسينية الغزيرة الواسعة الانتشار. أما جغرافيا، فكأنما لتصر على تفرد اقليمها، لاكتفى الثنية باتجاهها العرضى المعاكس لاتجاه النهر الطولى، وإنما تدخل فى دائرتها أيضا وأدبها ذلك المعاكس لانحدار الوادى الأب، وادى قنا.

وعلى أية حال، فكما تنفرد الثنية بانحنائها المتميزة فى الوادى، فقد تنفرد بأنها قطاع انكسارى الأصل أو متأثر بالانكسار فى بعض الآراء. وكما تنفرد بتداخل الصحراء الغربية فى قلبها فى الوقت الذى تتوغل فى الصحراء الشرقية، فإنها

تتميز «بحيادها» النسبى من حيث توزيع اتساع الضفتين. ثم هى تمثل منطقة الانتقال التدريجى بين الوادى الضيق الفقير جنوبا والواسع الغنى شمالا، وفى الوقت نفسه تمثل حلقة الاتصال بين الوادى والبحر.

بصيغة جامعة مانعة، الثنية بين أقاليم الوادى وسط فى كل شىء تقريبا: فى مستوى الكتور وارتفاع الحافتين وفى اتساع المجرى ودرجة تعرجه وكثافة جزره ثم فى اتساع الوادى نفسه وفى توزيع الضفتين إلى حد أو آخر، بل وكذلك وقبل ذلك فى الموقع بين الشمال والجنوب وبين النهر والبحر.

الجذع الجنوبى

هذا الاقليم، الذى يمتد من نجع حمادى إلى أسيوط أو كبديل إلى منفلوط - ديروط، قد لا يقل تفردا وأصالة وتبلور شخصية عن اقليم الثنية، وأن بطريقة مختلفة تماما. أولا، هو بداية عالم الايوسين، بل وهو وحده عالم الايوسين الأسفل كله، ثانيا، هو أشد قطاعات الوادى ارتباطا بالانكسار، فالانكسارات تحقق به وتحدهه من الجانبين بلا انقطاع تقريبا كما قد تقطعه أيضا فى بعض الحالات. وأيا كان أصل وادى النيل بعامة، فإن هذا الاقليم تكونى البنية، وهو بالتاكيد أشد أقاليمه «انكسارية».

من هنا محوره الاحادى المستقيم بصرامة من الجنوب الشرقى إلى الشمال الغربى، وكذلك وأهم من ذلك طبيعته الخندقية المؤثرة. فرغم أن مستوى ارتفاع حافتي الوادى يتطامن هنا قليلا، فإن الوادى يبدو مغلقا تماما من كلا جانبيه بحافتيه المتوازيتين المطرقتين بلا انقطاع. إنه أكثر أقاليم الوادى تنظرا فى الاطار التلى، وإذا تخلج فعلى الضفتين على حد سواء، وهو من ثم «خندق» الوادى كله بالامتياز.

إذا نزلنا إلى الوادى فإنه من أوسع ما يكون فى الصعيد. ورغم أنه ينحاز أساسا إلى الضفة الغربية، فإنه ينفرد فى توزيعه بأقل نسبة من الاختلال بين الضفتين إذا ما تورن ببقية الوادى أدناه. حيث تصل نسبة أراضى الضفة الشرقية إلى أقصاها فى أى مكان شمال ثنية قنا. أنه بدرجة أو بأخرى أقرب أقاليم الوادى إلى سمترية أو تناظر الضفتين إطارا وأرضا معا. أخيرا وليس آخرا، فإن الأقليم هو بلا منازع قمة التعرجات والجزر النهرية فى الوادى كله من أقصاه إلى أدناه. فالنهر هنا يترنج داخل خندقه أكثر مما يفعل فى أى قطاع آخر بالصعيد، كما يتفوق فى كثافة الجزر خارج كل حدود.

الجدع الشمالى

هذا الاقليم، الممتد من منفلوط - ديروط إلى الواسطى، قد يكون من بعض نواحي البنية أقل تجانسا فى داخله من اقليم الجذع الجنوبى. ومع ذلك فقد لا يقل عنه كثيرا فى تبلوره وتفرده بنية وتضاريس معا. من حيث البنية، تقل الانكسارات الحلفية نسبيا، ولكن تظهر الطفوح البركانية بوضوح أكثر خاصة على جانب الحافة الغربية (منفلوط، سمالوط، البهنسا)، من الداخل، يسود الاقليم فى معظمه الايوسين الأوسط بحجره الجيرى الناصع البياض غالباً، من الناحية الأخرى، لايتجانس حشو الوادى البليوسينى تماما، وإن كان التغير أو الاختلاف ثانويا. فهو فى القطاع الجنوبى الأكبر حتى الفشن من النوع الاستيوارى بينما يتحول فى القطاع الشمالى الأصغر إلى النوع البحرى.

فيما عدا هذا فإن الاقليم وحدة فريدة تضاريسيا. فعند بدايته بالضبط يغير النهر اتجاهه ليصبح شماليا نسا أو مقوسا، وأهم من ذلك أن الوادى يزداد اتساعا على اتساع إلى أن يصل إلى أقصاه فى مصر الوادى جميعا وذلك فى أقصى شمال الاقليم ببنى سويف. أنه أشد أقاليم الوادى اتساعا.

بالمقابل، فابتداء من أسبوط قرب بدايته تختفى الحافة الغربية للوادى تماما وتنحط إلى سهول مموجة واهية الملامح، فى حين تستمر الحافة الشرقية مطردة بلا انقطاع وأن تطامنت قليلا فى الارتفاع. وبذلك يصبح الاقليم أحادى الكتف. بالمقابل على العكس، يختفى السهل الفيضى اختفاء تاما تقريبا من الضفة الشرقية ليبلغ أقصى تركزه على الإطلاق فى الضفة الغربية، وبذلك يصبح الاقليم أحادى الضفة عمليا.

وهكذا : حافة ولا ضفة شرقية، وضفة ولا حافة غربية : منتهى الاختلال بين الضفتين حافة واتساعا. أنه بسهولة أشد أقاليم الوادى عدم تناظر وبعدا عن السمترية الجغرافية. الطريف، مع ذلك، أنه مع بداية الاقليم يبدأ بحر يوسف، فيتحول النهر لأول ولآخر مرة فى الصعيد من أحادى المجرى إلى ثنائى المجرى بمعنى ما أو بشكل ما.

أخيرا، وفى المحصلة، فإذا ما نحن جمعنا اتساع هذا الاقليم الفائق إلى تركزه شبه المطلق على أحد جانبيه مع انحصاره بين النيل فى ناحية واليوسفى فى الناحية الأخرى، لحق لنا أن نعدده بمثابة «ميزوبوتاميا» الوادى أو الصعيد أى أرض ما بين النهرين فيه، شأنه فى ذلك شأن الدلتا الوسطى المحصورة بين الفرعين بالنسبة للدلتا عموما، وهو بهذا أرض ما بين النهرين أكثر منه أرض الضفتين.

إقليم العنق

آخر الصعيد، من الواسطى حتى رأس الدلتا يمتد. قد يكون شديد التجانس فى تركيبه الداخلى جيولوجيا وجغرافيا، ولكنه اقليميا يعد - باستثناء الجنوب الأقصى وحده - أفقر وأصغر أقاليم السهل الفيضى، ولعله أيضا أضعفها فى حدة تميزه الطبيعى وتفردده الاقليمى، وهو أدنى فى الواقع أن يكون «إقليم فضلة relict region». جيولوجيا، هو المجال الرئيسى لكل من الايوسين الأعلى والبلبوسين البحرى. جغرافيا، يبدو محدود الطول والامتداد، وكذلك العرض والاتساع. الحافتان حوله أقرب إلى الحياد، فلاهما بالبعيدتين جدا ولا بالقربيتين جدا. كذلك توزيع أراضى الضفتين هو أقرب إلى الحياد والتكافؤ.

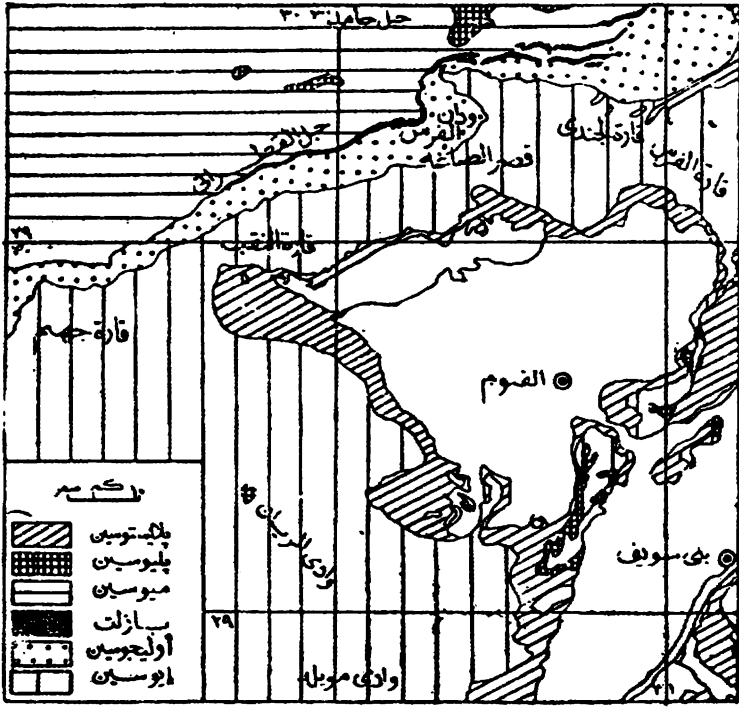
الفيوم

التركيب الجيولوجى (١)

الفيوم تجويف محفور فى نطاق الايوسين أساسا، ولكن على أطرافه الشمالية غير بعيد جدا عن تخوم نطاق الميوسين. غير أن طبقات الايوسين تختفى فى معظمها تحت التكوينات التالية الأحدث، فتشمل الاوليجوسين والميوسين والبلبوسين والبلابستوسين والحديث، وتقع إما خارج المنخفض أو على جوانبه أو داخله، متخذة توزيعات مختلفة إما خطية جزئية مماسة وأما حلقيه أو دائرية كاملة. وبهذا تتلخص خريطة المنخفض الجيولوجية فى نمط جغرافى محدد وبسيط.

فتبدأ من أعلى بطقة ايوسينية خارجية عليا شبه مستمرة حول حافات المنخفض امتدادا لتوزيع النطاق الايوسينى الاقليمى على سطح الهضبة المحيطة، يتلوها إلى الداخل حلقة أخرى بلايستوسينية على منحدرات المنخفض، والاثنتان تدوران حول قرص كبير أو دائرة أساسية من طمى النيل الهولوسينى تفتersh قاع المنخفض جميعا تقريبا وتمثل أرضيته المباشرة. ثم يحف بهذه المنظومة الحلقيه - الدائرية ويحتويها إطار خطى مصلع يتألف من ثلاثة مماسات: خط أوليجوسينى فى الغرب، وآخر ميوسينى فى الشمال، وثالث بليوسينى فى الشرق.

(1) Beadnell. op. cit.; R. Said, op cit.



شكل ٨٠ - منخفض الفيوم ومنطقته : البنية والتركيب الجيولوجي

(عن بيدنل ، بول ، هيوم ، سعيد)

تفصيلا، الايوسين هو الذى يكون بطبقاته الحزبية أساس وجسم المنخفض سواء فى أعماق قاعة أو على منحدراته أو بحافات. لكنه لا يظهر على السطح إلا فى حالتين : أساسا حول معظم جوانب المنخفض وفى حافته الخارجية الرئيسية، ثم بصفة ثانوية أو استثنائية داخل المنخفض فى بعض فقط أو خطوط من قاعه. ففي الأخيرة يبرز من تحت طمي النيل على امتداد المجارى المائية والاخوار العميقة التى تصل النيل ببحيرة قارون، كما يظهر فى بعض جزر البحيرة نفسها.

أما حول المنخفض فيكار الايوسين يحيط بحوافه من كل الجهات، ولذا فتوزيعه حلقى أساسا وكامل تقريبا. بهذا فإنه هو الذى يكون حواف المنخفض العليا والبارزة كما يكون بعض منحدراته الحادة. فشرقا نجده يدخل فى تكوين خط التقسيم المرتفع بين منخفض الفيوم ووادي النيل كما فى جبل الروس والنقلون وسدمنت. وشمالا يظهر كحافة عالية ضخمة مترامية الامتداد كما فى قارة الفرس وقارة الجندي. ثم يستدير إلى غرب بحيرة قارون مؤلفا بمنحدراتها العليا الصاعدة إلى جبل القطرانى ابتداء من

قصر الصاغة فى الشمال حتى قارة النقب فى الجنوب. وأخيرا يدور ليؤلف الحافة الجنوبية متراميا على مداها شاملا وادى الريان وما بعده.

وفى هذا التوزيع يلفت النظر ايبوسين قصر الصاغة بصفة خاصة. ففى طبقات طفلة بقايا حيوانية فقيرة أرضية ضخمة وشاطئة أضخم كالحتيان والتماسيح والسلاحف فضلا عن القواقع البحرية، مما يدل على نهر قديم نقلها من اليابس إلى بحر كانه منطقه الفيوم حينذاك. كذلك تكثر بنفس الطبقات آثار نباتات قديمة بعضها ليجينيتى يشبه الفحم البنى، بل هو فحم حقيقى فى بعض المواضع وعلى نطاق محدود.

على الضلع الشمالى الغربى لطقة الايبوسين، يمتد الاوليوجوسين كعماس خطى وكشريط ضيق مواز يترامى من الشمال الشرقى إلى الجنوب الغربى. تكويناته يدق سمكها تجاه طرفيه، بالغة أقصاها فى الوسط حيث تبلغ أقصى ارتفاعها بالتالى فى صورة تلال ودان الفرس المخروطية البديعة الشكل (لاحظ التسمية). وتنقسم تكوينات الاوليوجوسين إلى مجموعتين رسوبية وبلوتونية.

الرسوبية من الرمال الملونة والحجر الرملى أساساً مع قليل من الحجر الجيرى والمارل، كما يكثر بها الزلط والصوان والحصى والحيياء والتشيرات والكوارتزيت. ورغم أنها فقيرة فى الحفريات، فأنها غنية ببقايا أشجار مترملة وحيوانات برية ضخمة كالارسينويثيريم والتماسيح والسلاحف، وهذا كله يشير قطعاً إلى بيئة فيضية - بحرية، ويعنى حتما نهرأ اوليوجوسينيا قديما - راجع أور - نيل بلانكنهورون ونهر بيدنل.

أما التكوينات البلوتونية فأحدث من الرسوبية، تكونت فى نهاية الاوليوجوسين حين تعرضت مصر للضغوط الباطنية العنيفة. وهى تترامى كخط دقيق يمرق وامضا ومماسا للتكوينات الرسوبية من الشمال وذلك على امتداد جبل القطرانى كطفوح بازلتيه غطائية معتدلة السمك.

إلى الشمال والشمال والغربى تختفى طبقات الاوليوجوسين تحت نطاق مترام إلى بعيد هو الميوسين، الذى لايدخل بذلك فى تكوين منخفض الفيوم تماما بقدر ما يمثل تخومه القريبة. هكذا لايبيرز الميوسين إلا فى منطقة جبل الخشب شمال الفيوم، حيث تضم طبقاته الرملية الحصابوية الحمراء بعض الصوان وجنوع الأشجار المترملة. ومن أعلامه أيضا جبل حامد.

بالمثل على الجانب الآخر، يقتصر وجود تكوينات البليوسين بالفيوم على خط دقيق

متقطع على امتداد الحافة الشرقية فى جبهة التقسيم بين المنخفض وادى النيل. تبدو هذه الرواسب على شكل بوارز ونواتىء من الحجر الرملى ممتدة من الشرق إلى الغرب ومتدرجة فى أعلاها إلى حصباء مصبية - فيضية تقع على منسوب ١٧٠ - ١٨٠ مترا. والمرجح أن هذه الرواسب البليوسينية تنتمى إلى خليج وادى النيل البليوسينى الكبير.

على عكس التوزيع الخطى المماس للاوليجوسين والبليوسين، وكالتوزيع الحلقى للايوسين، يأتى البلايستوسين. فهو يرسم حلقة كاملة تدور حول جنبات المنخفض محصورة بين حلقة الايوسين الخارجية العليا على سطح أو سقف الهضبة المحيطة وبين دائرة أو قرص الطمى النيلى الهولوسينى الحديث الذى يبطن أرضية المنخفض مباشرة. أى أنه يقع تقريبا بين أقدم وأحدث تكوينين فى المنخفض جميعا. وبالمثل يتراوح مستواه الكنتورى بين مستويهما.

الحلقة يدق عرضها بشدة فى الشرق والشمال حيث تتحول إلى شريط دقيق يحف بشاطئ بحيرة قارون الغربى، لكنه يتسع بوضوح على امتداد الضلع الجنوبى الغربى خاصة فى طرفيه غرب البحيرة وبمنطقة الفرق.

رواسبه بحيرية يغلّب عليها الحصى والحصباء، فهو وليد البحيرة العذبة النهرية الأولى مثلما هو موطن المدرجات البحرية الحلقية المترتبة رأسيا على محيط المنخفض كشواهد على مراحل حياة تلك البحيرة وكعلامات لتوقيتها.

الإطار الاقليمي

الفيوم، التى ينحدر اسمها عن الأصل الفرعونى **Phiom**، بمعنى «البحيرة»، وألتى تقع جنوب غرب القاهرة بنحو ٩٠ كم وغرب بنى سويف مباشرة، منخفض واحى من منخفضات الصحراء الغربية، إلا أنه بفضل قربه الشديد من الوادى إلى حد الالتصاق تقريبا يتصل بالنيل عن طريق فتحة ضيقة كالعنق هى فتحة اللاهون-الهورة. المنخفض بهذا لا يختلف عن منخفضات الصحراء من حدث أنه حوض مقعر مغلق تتحلق حوله الحافات الحادة والمرتفعات العالية، وأنه حوض صرف داخلى أصلا يقع جزء كبير منه تحت مستوى سطح البحر بكثير، وأن انحداره الأساسى نحو الشمال الغربى أى الشمال عموما، هذا فضلا بالطبع عن أصله الايولى مثلها.

على الجانب الآخر، فمن حيث إنه يتصل بالنيل عن طريق بحر يوسف، فإنه يكون جزءا من نظامه النهري مثلما تبطن أرضه بطميه. وبهذا أضيفت إلى مياهه الباطنية مياه النيل السطحية الجارية، وإلى تحت التربة الحصباوية الرملية الموضعية التربة

الطينية النيلية المنقولة. وبهذا وذاك أصبح المنخفض فى واقعة «ملحقا» للوادي (١)
«ودلتا داخلية» للنهر «وشبه واحة» صغرى تضاف كالبرعم إلى شبه الواحة الكبرى
التي هى الوادي نفسه. فهو إذن مجمع الوادي والمنخفضات وحلقة اتصال أو منطقة
انتقال بين النيل والصحراء.

أن يكن الوادي إذن هبة النيل، فإن الفيوم هبة المنخفض والنيل معا، ابنة التعرية
الهوائية والارساب النهري بنفس الدرجة، وثمره الزواج الطبيعي السعيد بين الصحراء
والنهر. فشأن الفيوم فى هذا، بمعنى خاص، هو شأن قناة السويس، التي هى هبة
البرزخ والنهر، إلا أن هذه من صنع الإنسان وتلك بفعل الطبيعة.

الطريف أو المثير أيضا أنهما هما الاقليمان الوحيدان فى مصر النيلية المنفصلان
جزئيا إلا من برزخ ضيق عن جسم الوادي الكبير، فأنت تمر فى رحلتك منه إليهما
خلال صحارى ممتدة بدرجة أو بأخرى تقطعها بالسيارة أو بالقطار فى نصف ساعة
على الأقل فى حالة الفيوم وفى ساعة إلى ساعتين فى حالة القناة، وبهذا كله يبدو تفرد
الفيوم فى مصر من البداية وإلى النهاية كإقليم خاص وكبيئة متميزة لانظير لها بين
سائر اقاليمها وبيئاتها .

الفيوم والريان

وليست الفيوم فى موقعها هذا على ضلوع الوادي هى المنخفض الوحيد هناك فى
الحقيقة، بل هى أحد منخفضين متجاورين، ثانيهما هو منخفض وادي الريان إلى
الجنوب الغربى مباشرة. والاثنتان معا يقعان بدورهما كذلك فى منخفض واحد مشترك
أكبر وأوسع من الصحراء الغربية غرب الصعيد الأدنى تبلغ مساحته نحو ٢٠ ألف
كم^٢، هو ذلك الذى يشكله كنتور ٢٠٠ متر إذ ينتنى فى تقوسه العظيم ابتداء من
أسيوط ومبتعدا عن النهر غربا إلى أن يعاود الاقتراب منه تجاه الجيزة. لكن منخفض
الفيوم أكبر مساحة من وادي الريان بكثير : ١٧٠٠ كم^٢ مقابل ٧٠٠ كم^٢ على الترتيب،
أى مثله مرتين ونصف المرة.

بهذا التجاور، وبغيره ، تبدو الفيوم والريان كالتوأمين أو كالشقيقين الأكبر
والاصغر. فكلاهما، كسائر منخفضات الصحراء الغربية، من أصل أولى ومن حفر
التعرية الهوائية، وكلاهما يقع جزئيا تحت مستوى سطح البحر بكثير، بل ويتشابهان
فى عمق أخفض نقطة بهما : - ٤٥ مترا فى الفيوم مقابل - ٦٤ فى الريان. إلا أنهما

(1) Lorin, p. 11 - 12:

بعد ذلك منفصلان عن بعضهما البعض أوروبجرافيا انفصالا تاما بحاجز من الحجر الجيري السميك عرضه نحو ١٥ كم وارتفاعه ٢٤ مترا. وإلا كذلك، وهذا هو الأهم، أن وادى الريان فى الرأى السائد لم يتصل قط بالنيل ولا عرف ارساباته أو طميه بل هو يخلو منها تماما.

لماذا لم يتصل ؟ - هذا هو السؤال، لاسيما مع اتصال الفيوم المقاربة والمشابهة. الثابت أن المياه فى الفيوم ارتفعت فى الفترة الاشيلية إلى منسوب ٤٢ مترا. فلماذا إذن لم تتقدم مياه النيل هذه لتغمر منخفض الريان الملاصق والأشد غورا؟ السبب بلا ريب هو وجود الحاجز الصخرى الفاصل بين المنخفضين والذى يبلغ ارتفاعه حاليا ٢٤ مترا. ولكن لا بد أيضا، كما يفترض مرى، أن هذا الحاجز كان فى ذلك الوقت أعلى مما هو الآن بنحو ٢٣ مترا على الأقل حتى يكفى لمنع مياه الفيوم المرتفعة من اعتلائه وتجاوزه إلى الريان. ويترتب على هذا الفرض كذلك أن التعرية لابد قد أزلت نحو ١٨ مترا من صخور هذا الحاجز الفاصل منذ تلك العصور الأشيلية، أى منذ نحو ٦٠ ألف سنة، أو بمعدل ٣٦ مليمتر كل قرن (١).

أيا كان الأمر، فإن النتيجة الصافية أن الريان على عكس الفيوم لم يتصل بالنيل. وبهذا الفارق على وجه التحديد اختلف مصيرهما إلى الأبد. فبينما تحولت الفيوم إلى واحة حية رطبة وإلى خلية عضوية تغص بالحياة والعمران، ظل الريان منخفضا جافا عقيما يخلو تماما من المياه والحياة، فتحول من توأم إلى أخ غير شقيق بل شريد، وعلى الأكثر فلقد تحول أخيرا جدا إلى مصرف خاص للفيوم. وفى هذا يقف الريان فى كنف الفيوم كما يقف غير بعيد الوادى الفارغ خلف وادى النطرون، مجرد ظل أو شبح.

بين السبق والتخلف

على أن الفيوم كمنخفض لايتفوق فقط على الريان، ولكنه من زاوية خاصة تفوق، أو حاول، على وادى النيل نفسه. كمنخفض منسوبه أوطأ من منسوب النيل، كان للفيوم تلقائيا منذ البداية، بداية التاريخ، ميزة الرى الدائم على الوادى الذى لم يعرف سوى الرى الحوضى حتى القرن الماضى. وإذا كنا قد ألفنا أن نقول إن الرى الدائم دخل مصر من الشمال، من الدلتا، فإنما نقصد بهذا الرى الدائم الحديث. أما الفيوم فتعرفه بصورة كاملة تقريبا منذ أقدم عصور الفرعونية. ولا شك أن هذا هو سر شهرة الفيوم التاريخية بالخصوبة الفائقة، وهو الذى يفسر دورها البارز والمتميز فى القديم خاصة فى تعمير الدولة الوسطى وفى الاستعمار الكلاسيكى.

(1) Murray, "Egyptian climate", loc. cit., p. 430 - 4.

على أن الفيوم أيضا دفعت ثمن هذه الميزة الخاصة والسبق المبكر. فلطول ما مارست الري الدائم بالآلاف السنين، وبالراحة أيضا، فقد تعرضت التربة للاستصلاح المترد. فضلا عن الاجهاد والاستنزاف الطويل. الأسوأ من ذلك أنها، وأن تمتعت كمخضف مقعر بميزة الصرف بالراحة في أجزائها العليا، فقد دفعت الثمن أجزائها السفلى. إذ بينما ازدهر الشرق تدهور الغرب وتحول كل السهل المتاخم لبحيرة قارون إلى أراض بور ملحية قلووية حيث تحولت البحيرة نفسها كمصرف داخلى إلى بؤرة نشع دائم حولها. إنها مشكلة كل منخفض صحراوي : الري الجائزة، والصرف الضحية : للعالي الغنم، وعلى الواطى الغرم. من هنا جميعا تخلفت الفيوم فى الخصوية والإنتاجية الزراعية والثراء وفقدت شهرتها القديمة بالخصب النادر. ومن هنا أيضا جاءت الحاجة مؤخرا إلى مشروع وادى الريان، الذى تحقق أخيرا، كمصرف خارجى خاص للفيوم.

وجه الفيوم

بين الدائرة والمثلث والكأس، يبدو شكل الفيوم أشبه على الجملة بورقة شجر الاسفندان maple، غصنها أو عودها القصير هو وادى بحر يوسف من اللاهون حتى مدينة الفيوم، وعروقها هى شبكة الترع والمصارف المتشعبة التى تتشعب داخلها. بهذا الشكل، وبمساحتها البالغة ١٧٠٠ كم٢، يبلغ محيطها نحو ١٨٠ كم، كما يحدد أو بالاحرى يتتبع معظم حدودها الخارجية بعض ترعها الرئيسية متاخمة تقريبا للصحراء المحيطة، تماما كما هى الحال فى دلتا النيل.

تبدأ تلك الحدود من مستوى الصحراء المحيطة على ارتفاع نحو ٢٥ مترا، لكنها لا تلبث أن تنخفض بشدة ويسرعة نحو قلب المنخفض ليقع جزء كبير منه، أكثر من الثلث الشمالى الغربى، تحت مستوى سطح البحر، ثم يستمر الانحدار ويتسارع ليصل فى النهاية إلى - ٤٥ مترا فى أقصى الشمال الغربى وذلك فى بركة قارون. وأخيرا، وكما يرتفع منخفض القطارة مباشرة من أقصى عمقه فى الجنوب الغربى إلى أعلى حافته فى الشمال الغربى، يرتفع منخفض الفيوم فجأة من قاعه فى قارون إلى أعلى حافته المحيطة أو الحائطية وهى جبل القطرانى البركانى الأصل، فيكون تضاعط الانحدار مضاعفا وحادا.

روفيل الانحدار

ها هنا نلمس أول مظهر عملى من مظاهر تفرد الفيوم بين أقاليم الوادى. فالفيوم، أولا، وأن لم تكن أعماق منخفضات مصر عموما، فإنها بسهولة أعمق أقاليم

الوادي جميعا، وبها إحدى منطقتين فيه تقعان تحت مستوى سطح البحر - الأخرى حول بعض بحيرات شمال الدلتا - وإن تفوقت الفيوم في ذلك خارج كل مقارنة مساحة وعمقا. بعد هذا فإن الانحدار هنا، إذ يقطع من الحواف على مستوى ٢٥ مترا إلى القاع على منسوب - ٤٥ مترا، فإنما يقطع نحو ٨٠ مترا في مدى نصف قطر لايعود ٢٠ - ٢٥ - ٢٠ كم، ودعك تماما من حافة القطراني حيث يتحقق ضعف هذا الانحدار في بضعة كيلومترات لا غير.

فهذا القدر من الانحدار يكاد يعادل انحدار وادي النيل بأسره من أسوان إلى المتوسط. ويزيد بالتأكيد على انحدار الصعيد من أسوان إلى القاهرة، أى ما يتراوح بين ١٢٠. ١٠٠٠ كم على الترتيب. وبصيغة أخرى يتراوح معدل مجمل الانحدار داخل المنخفض في المتوسط العام بين ١ : ٥٠٠ : ١ : ٢٥٠ تقريبا. وبهذا فإن الفيوم، هذه الواحة الكاسية النموذجية cup- oasis، تختزل انحدار الوادي بأكمله في كأس ولا نقول في فنجان.

من هنا أيضا كان حتما أن يتحول سطح المنخفض إلى سلم من الدرجات أو المدرجات أو المضاطب الطبيعية المتلاحقة سراعا بحيث يبدو بروفيل المنخفض متعدد الطوابق، بالتحديد ذا ثلاثة طوابق. فهناك ثلاثة مدرجات أساسية تتسارع في الانحدار باطراد من أعلى إلى أسفل أى كلما زدنا هبوطا وانخفاضا. الأول بين كنتور ٢٥ - ٢٦ مترا عندد اللاهون وكنتور ٢٢ - ٢٢ مترا عند مدينة الفيوم، بمتوسط انحدار ٢,٥ متر في مسافة نحو ١٠ كم أى بمعدل ١ : ٤٠٠٠ تقريبا. الثانى بين كنتور ٢٢ - ٢٣ مترا وكنتور ١٠ أمتار الذى يمر بسنورس وسنهور وأبو كساه، ومعدل الانحدار هنا ١ : ١٤٠٠ تقريبا. المدرج الثالث بين كنتور ١٠ أمتار وشاطيء البركة (١) أى - ٤٥ مترا، أى بفاصل رأسى قدره نحو ٥٥ مترا فى مسافة ١٠ كم، بمعدل انحدار قدره ١ : ١٨٠ تقريبا. ولاشك أن هذه الشقة الأخيرة هى أشد رقعة فى مصر النيلية تحدرًا واندفاعًا.

بهذه الطوابق الثلاثة يستكمل المنخفض فى النهاية شكل المدرج الدائرى (أونتياترو) أشبه بملاعب الرومان القديمة البيضاوية أو المدورة المدرجة والمنحوتة فى الصخر. والمرء لا يحس فقط بهذا التضرس والتحدر فى صعوده وهبوطه بسرعة لاهثة وأحيانا بمشقة واضحة، ولكنه أيضا يستطيع أن يراه رأى العين فى أكبر من موضع ممثلا فى تلك المصطبات أو المدرجات المحلية منتشرة داخل القرى نفسها والمرتبطة عادة

(1) Boak, op. cit., p. 353 - 4.

بالاخور الكثيرة القديمة. مثال ذلك قريتا فديمين والسليين اللتان ينحدر زمامهما نحو ١٥ - ٢٥ مترا على عدة مدرجات مزروعة إلى بحر سنهور المجاور الذي هو نفسه خور قديم (١).

تضاريس حقيقية

كل هذا يجعل الفيوم تنفرد في وادى النيل بأنها الوحيدة التى لها «تضاريس» حقيقية بالمعنى الجغرافى، والتى يلعب الكنتور فيها دورا موجبا حاسما وواضحا فى الحياة سواء فى المواصلات أو الرى أو الصرف، كما يظهر فيها نظام طبقات أفقى فى الزراعة altimetric - vertical. zonalion. فمثلا ينعكس هذا بصورة مرئية مباشرة فى اللاندسكيب على شبكة الرى التى تتحول مجاريها إلى سلسلة طباقية من المساقط الصغيرة التى تستعمل كقوة محرّكة لسواقي الهدير التى لا مثل لها خارج الفيوم - نحو ١٠٠ هدارة، ولتشغيل المطاحن ولتوليد الكهرباء مؤخرا. هذا ولولا تلك المساقط، ولولا انتشار مروحة الشبكة نفسها كذلك، لتهدلت جوانب المنخفض كثيرا أو قليلا.

أخيرا، وكسائر منخفضات الصحراء الغربية، فإن الفيوم منخفض من منخفضات، أعنى ليست مجرد تجويف بسيط على ضخامته بل تجويف مركب يتقطع من داخله إلى عدد من التجاويف المحلية الأصغر أو الحوضات الثانوية تستقر فى قاعة وعلى جنباته. وذلك بالطبع مما يزيد سطحه تضرسا وتعقدا كما يعدد اتجاه الانحدارات المحلية داخله رغم سيادة الانحدار العام نحو الشمال الغربى. وبعض هذه التجاويف ينخفض فى أعماقه إلى ما دون سطح البحر ببضعة أمتار، أى أن بالفيوم أكثر من بقعة دون سطح البحر غير حوض بحيرة قارون نفسها وإن كانت أقل عمقا بكثير.

ولما كانت كل هذه التجاويف أو المنخفضات الثانوية الداخلية هى من مخلفات البحيرة التاريخية القديمة الكبرى التى كانت تملأ المنخفض إلى الحافة، فإن الذى يفصل بينها كالحوائط الحاجزة هى عادة شطوط رملية عالية نوعا أو خطوط كنتورية بارزة كانت تمثل شواطئ البحيرة فى مراحل توسعها وانكماشها المختلفة. بينما تكثر الاخور فى قيعانها.

وهناك تجويفان رئيسيان على جانبي أو جناحي المنخفض: تجويف طامية - الروضة فى الشمال الشرقى، وتجويف قلمشاه - تطعون فى الجنوب، يضاف إليهما

(١) المجلس الأعلى لرعاية الفنون والآداب والعلوم الاجتماعية، «الفيوم»، القاهرة، ١٩٦٢،

تجويف أشد انفصالا واستقلالاً هو حوض الغرق السلطاني في الجنوب الغربي. فإذا أضفنا إلى ثلاثتها قطاع وادي بحر يوسف في فتحة اللاهون، ثم دلتاه في قلب المنخفض الفيومي، ثم أخيراً السهل الشاطئي لبحيرة قارون، لاكتملت بذلك في الواقع أقاليم الفيوم الطبيعية الرئيسية الست (١).

هيدرولوجيا جغرافية

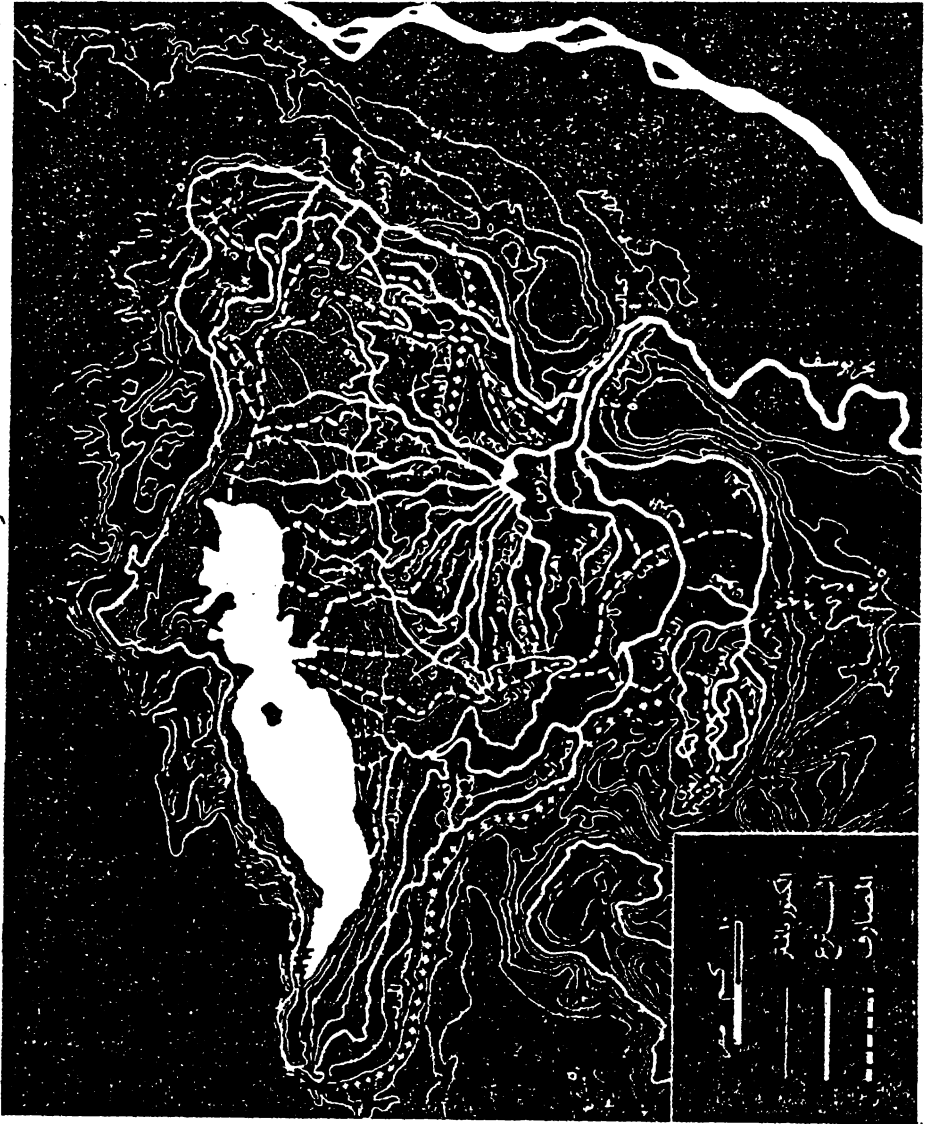
على تلك المنحدرات المثقبة والسفوح الدقيقة التي تتحدر بعامة نحو البحيرة في الشمال الغربي، فيتحدد بها الانحدار العام للمنخفض في ذلك الاتجاه، تجرى شبكة المجارى المائية الطبيعية والصناعية فتعكس بأمانة لا شكل سطحه فحسب ولكن أيضاً شكل المنخفض نفسه. أنا هيدرولوجيا جغرافية كأشد ما تكون الهيدرولوجيا تأثراً بالجغرافيا في أى جزء من مصر النيلية.

وابتداءً، وكما في دلتا النيل عن طريق رأسها، لا ماء يدخل الفيوم إلا من مدخل واحد هو اليوسفى وفتحة اللاهون - اللاهون من Ro-hun أو Le-hone الفرعونية بمعنى «فم الخليج» أو «فم الترعة» أى «فم البحر» (٢). على أن اليوسفى قد ضوعف حديثاً بترعة مساعدة هي بحر حسن وأصف تحمل نحو ثلث دخل الواحة المائي مقابل الثلثين لليوسفى. الماء يدخل أذن من أقصى الشرق، وكل الفيوم تروى من تلك البوابة، إما من فوهتها مباشرة، وإما من نقطة المقاسم عند مدينة الفيوم حيث يتفرع البحر إلى شبكته الواسعة، والتي تقابل بذلك قناطر الدلتا. وبهذا الانحدار الطبيعي أيضاً تتمتع الفيوم، حتى من قبل عصر الرى الدائم في وادي النيل، بالرى المستديم وبالرى بالراحة معاً، أى بالجابية من أعلى إلى أسفل.

وبالمقابل، فإن الصرف كله أيضاً وبلا استثناء تقريباً ينتهى إلى بركة قارون في أقصى الغرب، أى يتم من الشرق إلى الغرب أو من أعلى إلى أسفل. فالبركة هي المصرف الطبيعي والوحيد للفيوم جميعاً، وهو صرف داخلى بالطبع. وفيما عدا هذا الموقع الداخلى، فإنها بهذا الوضع تعد بالنسبة للفيوم بمثابة البحر المتوسط بالنسبة لدلتا النيل. ومن هاتين القاعدتين الأساسيتين في الرى والصرف، وكما في دلتا النيل أيضاً، لا تستثنى إلا بعض جيوب محلية في تجاويف أطراف المنخفض تحتاج أماً إلى الرى بالرفع أو الصرف بالضح.

(١) السابق، ص ٧.

(2) A. Shafiq, "lake Moeris etc.", loc.cit., p.188.



شكل ٨١ - الفيوم : الطبوغرافيا والهيدرولوجيا

الشبكة المائية

ترجمة لهذه الضوابط، ترسم خطة شبكة الري والصرف نمطا محددًا يشبه نمط دلتا النيل إلا أنه أكثر تعقيدا بعض الشيء. فترع الري تبدأ كلها فى أقصى الشرق من قطاع اللاهون - مدينة الفيوم لتغطى كل المنخفض حتى أقصى الغرب بحيث تصل نهاياتها إلى قرب بحيرة قارون نفسها. ومن ذلك القطاع تتشعب وتتفرع فى مروحة، لا كمروحة دلتا النيل المثلثية البسيطة، وإنما مركبة أشبه فى مجموعها بهيئة المزهرة (الهارب). فهى تتألف من مجموعتين من الترع الرئيسية : الأولى هامشية نصف دائرية والثانية داخلية خطية.

المجموعة الأولى تخرج من عند اللاهون، وأهمها ترعة عبدالله وهى شمالا وبحر الفرق وبحر النزلة جنوبا، وهما تحفان بأطراف المنخفض شمالا وبحر الفرق وبحر النزلة جنوبا، وهما تحفان بأطراف المنخفض الصحراوية وتكادان تحددانه مثلما تفعل ترعتا الاسماعيلية والنوبارية فى دلتا النيل، المجموعة الثانية فى قلب المنخفض، تتفرع أمام مدينة الفيوم على شكل مروحة مثلثة بسيطة كمروحة دلتا النيل، فتنتشع فروعها المستقيمة من الشمال إلى الغرب ابتداء من بحر تنهلا فبحر سنورس فبحر ترسا فبحر سنهور إلى بحر فديمين فبحر سنرو فبحر أبو كساه فبحر ابشواى وأبو جنشو حتى بحر أهريت.. الخ.

مثل هذا تفعل شبكة المصارف، ولكن فى نمط عكسى مقلوب يتداخل مع شبكة الري تداخلًا لصيقًا كأصابع اليدين المتشابكتين. فهى أيضا تبدأ من أقصى الشرق، بل تتوغل نهايات بعضها داخل فتحة اللاهون - الهوارة نفسها، لتنتهى بعد كل هذه الرحلة الطويلة إلى البحيرة. ومنها مجموعة هامشية قوسية تلف بأجناب المنخفض، أهمها مصرف طامية (أو البطس) فى الشمال ومصرف الوادى فى الجنوب، وهما فى الأصل خوران طبيعيان عميقان - خور طامية وخور الوادى - نحتا فى طبقة الطمي حتى أيوسين القاع، ثم استفيد منهما كمصرفين أساسيين . ثم هناك فى قلب المنخفض، كما فى دلتا النيل، سلسلة متشعبة من المصارف الأصغر والأكثر استقامة تتخلل ترع وسط الفيوم على التعاقب وتصرف مباشرة إلى البحيرة.

مصر الصغرى

نصل من هذا كله وعند هذا الحد إلى صورة متكاملة مقارنة للفيوم تذكرنا على نطاق مصغر ولكن بشدة بصورة دلتا النيل بل وادى النيل كله. فمما يلتفت النظر بلا شك أن بحر يوسف بواديه يشبه بالنسبة للفيوم وادى الصعيد بالنسبة لمصر النيلية عموما: مجرى خطى طولى وحيد وضيق يختنق بين حافتين هضبيتين مرتفعتين. بل إن عنق أو نهاية الوادى فى الحالين تكاد.

تقع على كنتور واحد، فكل من منطقة القاهرة وفتحة اللاهون - الهوارة تقع على منسوب + ١٨ مترا تقريبا. ثم عند مدينة الفيوم يتفرع البحر إلى مروحة مركبة مفتوحة تؤلف دلتا حقيقية في قلب المنخفض انتزعتها بالارساب من البحيرة القديمة، المنكمشة بالتالى. فهذه هى دلتا بحر يوسف، وهى تناظر إلى حد أو آخر دلتا النيل الكبرى.

وحتى على مستوى التفاصيل، نجد المقاسم تقابل القناطر الخيرية كصنبور مياه الري الحاكم، كما نجد نفس تداخل وتشابك الأصابع بين شبكتى الري والصرف هنا وهناك، فضلا عن جيوب الري والصرف بالرفع المحلى فى الحالىن. على أننا مقابل انحدار دلتا النيل الوئيد نحو الشمال، نجد بالضرورة انحدارا مضغوطا فى حوض الفيوم على شكل مدرجاتها العديدة الفريدة. وللفيوم بعد هذا، كما للدلتا، «براريها»، هى ذلك النطاق من الأراضى البور الملحية والقلوية الذى يحف ببركة قارون من الشرق. وأخيرا فكما تنتهى دلتا النيل إلى بحيرات الشمال فالبحر المتوسط، تنتهى الفيوم إلى بحيرة قارون فى أقصى الشمال الغربى، فهى إذن بمثابة بحرهما المتوسط ولكن الداخلى.

من هنا جميعا عدت الفيوم فى منخفضها المنعزل على جنب تصغيرا مركزا مكثفا ومتضاغطا لمصر النيل، وجاءت التسمية الموفقة «مصر الصغرى Little Egypt»، تماما كما تعد سيناء على ضلوع مصر الصحراء «مصر الصغرى الأخرى Egypt»، وإن اختلف المعنى والوضع والطبيعة فى الحالىن بالطبع، وفى هذه التسمية Minor أيضا اختزال معبر بما فيه الكفاية عن جوهر شخصية الفيوم الاقليمية فى ذاتها ثم عن جوهر تفردا داخل شخصية مصر الاقليمية ككل.

مشكلة الفيوم

هى الصرف يقينا، ولا شىء غير الصرف. كل الوجود المادى، كل الجغرافيا البشرية، للفيوم - دعنا نصر بكل قوة منذ البداية - لا يفسرها كما لا يقسرها سوى تلك المشكلة الزمنة المستحكمة، هى حاكمها، والسطح وسيطها، وبركة قارون مفتاحها. فللفيوم مشكلة فريدة مثلما هى مستعصية تنفرد بها بين أقاليم مصر النيل جميعا، وتعد أدق وأعمق وإن تكن من أسف أسوأ وأردا تعبير عن تفرد روح المكان بها وعن شخصيتها الاقليمية، وتلك هى مشكلة الصرف. فالفيوم بشريا هى ببساطة صرفها، وصرفها هو بامتياز أهم ضابط منفرد فى حياتها ومصيرها، كما أنه هو وحده حلقة الوصل الحاسمة والفعالة بين جغرافيتها الطبيعية والبشرية. ومن ثم لا بد هنا من وقفة خاصة ازاءها قبل أن نغادر فصول البيئة الطبيعية إلى الدراسة الاقليمية.

صميم المشكلة بالطبع هو الصرف الداخلى، وقطبها هو بحيرة قارون. فبأبسط صيغة، الفيوم حوض داخلى مغلق «ممنوع من الصرف» أو يكاد. ذلك أن ليس للفيوم إلا مصب واحد للصرف هو البحيرة، والبحيرة هى مجمع كل مياه صرف الواحة جميعا، من ناحية لأنها اخفض بقاعها ومن أخرى لأنها الجسم المائى الوحيد بها. ولكن لأنها داخلية، فإن البحر هو العامل الوحيد لانقاص مائها، غير أن هذا معامل ثابت محدد بمسطح البحيرة ودرجة حرارة المنطقة. كذلك فلأنها محدودة المساحة والعمق، فإنها محدودة السعة كما هى محدبتها.

ولأنها محدودة السعة، فلايمكن أن تتلقى من مياه الصرف إلا قدرا محددا ومحدودا أيضا. كل زيادة على هذا القدر تؤدى حتما إلى ارتفاع منسوب البحيرة عن مستواه العادى، وكل ارتفاع يؤدى إلى أن تطغى هذه المياه الملحة على المناطق المنخفضة المتاخمة لها فتغمرها وتغرقها كما تغزو النطاق التالى لها والأعلى منسوبيا بالنشع والرشح، الأمر الذى يؤدى إلى ملوحتها وقلويتها وبالتالي فسادها وتحولها إلى بور وبرارى، هكذا بازدياد صعدا من أسفل إلى أعلى.

النتيجة الحتمية على الفور أنك لا تستطيع أن تصب فى الفيوم من ماء الرى أكثر مما تتحمل بحيرة قارون دون أن يرتفع منسوبها إلى حد الخطر. بمعنى آخر، طاقة الصرف هى التى تحدد حدود الرى، وليس العكس. الصرف لا الرى، يعنى، هو العامل المحدد والمسيطر فى المعادلة الهيدرولوجية بالفيوم. وهذا على النقيض بشدة من المعادلة السائدة فى سائر أنحاء مصر. وبالتحديد أدق، فإن منسوب مياه بحيرة قارون هو الذى يحدد كمية مياه الرى التى يمكن أن تطلق فى الفيوم للزراعة.

وبالأرقام، فإن سعة البحيرة تناهز ٦٧٨ مليون متر مكعب أى ثلثى المليار، وتتلقى سنويا نحو ٣٦٥ مليون متر أى نحو ثلث المليار من مياه الصرف هى محصلة صرف أراضى الفيوم جميعا. هذا بينما يبلغ حجم فاقد البحر من البحيرة سنويا ٤٠٠ مليون متر أى ما يوازى تقريبا ما تتلقاه من مياه الصرف. أما مجموع حجم مياه الرى التى تدخل الفيوم سنويا فلا يعدو المليارين أو نحو ١,٩ مليار متر مكعب (١).

ولما كانت طاقة الصرف محدودة وثابتة بصرامة هكذا، فقد بات من المستحيل زيادة كمية مياه النيل المطلقة فى الفيوم للرى والزراعة. ويترتب

(1) Ball, Contributions, p. 201.

على هذا بدوره استحالة تحسين شبكة الري أو الصرف بالمحافظة أو تعديل المركب المحصولى بأنواعه ونسب مساحاتها، ثم أخيرا استحالة التوسع الزراعى سواء الرأسى بزيادة غلة الفدان أو الأفقى باستصلاح الأراضى البور والهامشية.. ومعنى هذا كله أن الصرف، وبالذقة منسوب بحيرة قارون، يجمد كل شىء فى زراعة الفيوم، وبالتالي يجمد كل شىء فى حياتها ابتداء من غلة الزراعة والدخل الزراعى بالتالى إلى امكانيات التنمية الاقتصادية عموما ومعدل نمو السكان ذاته .. الخ.

والذين يتعاملون بانتظام مع احصائيات مصر الاقتصادية والزراعية والسكانية عبر العقود الماضية، كما سنرى فيما بعد، تصدمهم بشدة حقيقة غريبة تتناقض مع شهرة الفيوم التقليدية بالخصوبة والثراء، وهى أن كل أرقامها فى حالة توقف تام تقريبا **net arrest**، فيما تتطور أرقام سائر المحافظات إلى أعلى وثبا أو طفرا، ومن هنا حتما تخلفت الفيوم حديثا بين أقاليم مصر تخلفا لا شك فيه.

بعبارة أخر أصبحت الفيوم بسبب مشكلة الصرف عاجزة عمليا عن النمو أو التطور أو التوسع، فى حالة «تبريد عميق» أو «موضوعة فى النفتالين» كما قيل . وبالتحديد أكثر، فلأنها ممنوعة من الصرف، كانت الفيوم ممنوعة من النمو. وبهذا الشكل فإذا كان الصرف هو نقطة الضعف الأساسية أو أضعف حلقة فى كيان الفيوم، فإن حياتها ومصيرها إنما تتحدد من أسف بهذه الحلقة الأضعف وليس - للغرابة والدهشة - بكل سائر حلقات السلسلة الأخرى والأقوى.

وبهذا الشكل أيضا فلقد تعد بحيرة قارون أخطر أقاليم الفيوم، ولكن بالمعنى السلبى السيئ بالطبع. فهذه البحيرة، بخطر ارتفاع منسوبها، أصبحت ضابط ايقاع أى ارتفاع فى مستوى حياة الفيوم. وهذه البحيرة الواقعة بوغرافيا تحت أقدام الواحة غدت بمثابة قيد ثقيل كالاعلال فى أقدامها يجعلها مشلولة الحركة. وهذه البركة السائلة الرجراجة، بضيتها وجمود سعتها، قد وضعت المنخفض بأسره فى «قفص حديدى **procrustean bed**» حددت هى بحددة وصرامة أبعاده فلا تزيد ولا تنقص، أو يمكن أن تنقص ولكن لا تزيد.

كيف الخروج إذن من هذه الحلقة المفرغة؟ محليا، ثمة فقط مخرجان. أما إقامة سد حاجز حول بحيرة قارون يسمح برفع منسوب المياه بها بمزيد أو لمزيد من مياه الصرف دون خطر أغراق الأراضى المحيطة، وأما خلط مياه الصرف الزائدة بمياه الري تخفيفا للوحتها ثم إعادة استعمالها فى الري.

ولكن وجد أن الاقتراح الأول إنما يؤجل المشكلة ولا يحلها، بينما أن الثاني يهدد الأراضى الزراعية على المدى الطويل بزيادة الملوحة والقلوية. وهكذا عدنا من جديد إلى المأزق القديم، ذلك الذى أبرزه بحدة إلى المقدمة قدوم السد العالى. ففى خضم وفرة مياه الري الجديدة التى أتاحتها السد، أصبحت مشكلة تجمد الفيوم ربا وزراعة ونموا غير مفهومة ولا مقبولة أكثر من أى وقت مضى. ومن ثم بعث السد مشروع وادى الريان كمخرج خارجى وحيد لمياه صرف الفيوم، حتى تحقق فى السبعينيات.

أقاليم الفيوم الطبيعية (١) وادى اليوسفى

بحر يوسف هو «الحبل السرى» الذى يربط الفيوم بالوادى ويمنحها الحياة. فعند اللاهون وهوارة عدلان المتقابلتين على ضفتيه، يترك اليوسفى السهل الفيضى بالصعيد ويتجه غربا لمسافة نحو ١٠ كم خلال فتحة اللاهون - هوارة (هوارة المقطع)، أو فتحة الهوارتين أن شئت، هوارة عدلان - هوارة المقطع، ثم يخترق تخرم منخفض الواحة مستمرا لمسافة ١٠ كم أخرى حتى مدينة الفيوم. هذا هو وادى بحر يوسف، أعلى أراضى الفيوم جميعا، بل وإلى حد يتعذر معه الري بالراحة ويتحتم الرفع بالآلات والسواقى العادية التى تنقط جانبية بصورة لاتعرفها سائر أجزاء الفيوم.

هذا العنق الضيق هو برزخ أو مضيق صحراوى حقيقى ينحصر بين اللسانين المتقابلين من هضبة الصحراء الغربية اللذين معا يفصلان الفيوم عن الوادى. اللسان الجنوبي هو جبل سدمنت وجبل النقلون (حيث يقوم دير النقلون وأبو خشبة الصحراوى) (٢) أما الشمالى فأكبر وأوسع ويعرف جزئيا بجبل الروس، وتخرقه مواصلة سكة حديد الواسطى فى الجنوب ودرج جزره الصحراوى فى الشمال.

دلتا اليوسفى

عند مدينة الفيوم يتشعب اليوسفى وتبدأ دلتاه- دلتا داخلية - كونها بارساباته النهرية المتوالية التى تراكمت فى قاع البحيرة القديمة حتى برزت على السطح ثم

(١) الفيوم، المجلس الأعلى لرعاية الفنون .. الخ، ص ٧ - ١١.
(2) O. Meinardus, "The laura of Naqlun" B.S.G.E., 1967, p. 174- 181.

غطاها بطبقة أخيرة من الطين أو الطمي الحديث. وأحيانا تظهر الرواسب القديمة الحصبائية والرملية فوق مستوى السهل على شكل شطوط تمثل شواطئ البحيرة القديمة فى مراحلها المختلفة، مثل شط العدوة وشط طامية. وهذا يذكرنا إلى حد ما بتكوين دلتا النيل فى خليجها البحرى، كما تذكرنا تلك الشطوط بظهور سلحفاتها. وتمتد دلتا اليوسفى حاليا حتى كنتور صفر غربا، بينما يحدها من الجانبين مصرف طامية شرقا ومصرف الوادى غربا.

فهى بذلك فوق مستوى سطح البحر جميعا، كما تتوسط قلب منخفض الفيوم هندسيا، بينما يقترب شكلها من البيضائى يتمركز حول مدينة الفيوم نفسها. ولأنها أخصب أجزاء الفيوم، فإنها أغناها بالإنتاج الزراعى وأكثفها بالكسان، كما تتجمع فيها أهم كوكبة من المدن الكبيرة مثل سنورس وترسا وسنهور وأبو كساه وابشوائى، فضلا عن سديم من القرى الضخمة مثل فديمين والعجميين وطبهار. أنها ، باختصار، «هارتلاند الفيوم».

قارون وسهلا :

استمرارا لهبوطنا غربا، وابتداء من كنتور صفر حتى سيف البحيرة، ويعرض نحو ١٠ كم بحذاءها تدق فى نهايتها إلى لسان غربى ضيق يصل إلى أقصى طرف المنخفض فى منطقة قارون - قوته، يمتد أخيرا السهل الساحلى أو الشاطئى للبحيرة. هنا تنتهى الطبقة الغطائية السطحية لطفى النيل الحديث ومعها دلتا اليوسفى، وتظهر بدلا منها على السطح رواسب الطفل والصلصال النيلية القديمة التى تكونت مع انحسار البحيرة القديمة. التربة ملحية قلوية حكمها حكم برارى الدلتا وتمثل نطاق الاستصلاح الزراعى فى الفيوم : أنها بحق «برارى الفيوم».

أما بحيرة، أو بالأحرى بركة، قارون نفسها، سواء انتسبت إلى قارون فرعون أو نسبت إلى القرون كناية عن تعرجات شواطئها وتواءاتها البارزة المميزة، فهى كما نعرف بحيرة «حفرية» بمعنى ما، مجرد بقايا البحيرة العظمى القديمة ومجرد مصرف العموم للفيوم. ولولا مياه الصرف هذه لانقرضت تماما بالبحر، ومع ذلك فهى فى انكماش مستمر لأن الايراد يظل أقل من الفاقد. بالتالى فإنها تزداد ملوحة باستمرار إلى حد أن انقرضت منها أسماك المياه العذبة واقتصرت اسماكها على أنواع المياه الملحة. فمياها أسنة لا تصلح للشرب ولا للرى، بل تفسد بالنشع الأراضى الواطنة المتاخمة لها. على أن مشروع الريان قد غير الموقف أخيرا وصحح ميزانية مائيتها فأنقذ البحيرة.



شكل ٨٢ - أقاليم الفيوم الفيزيوغرافية
(عن أعمال المؤتمر الجغرافي العربي الأول)

البحيرة مساحتها نحو ٢٠٠ - ٢٥٠ كم^٢، أو ٥٥ ألف فدان، طولها ٤٥ كم، وعرضها يتراوح بين ٥، ١٠ كم. بهذا الشكل تعد قارون أشبه ما تكون نمطا ببحيرة البرلس بين بحيرت شمال الدلتا، ولكنها بهذه الأبعاد أقرب ما تكون مساحة إلى بحيرة مريوط قبل التجفيف (٥٩ ألف فدان) حيث تكاد تساويها، ولكنها الآن أصبحت تساوى كلا من بحيرتي مريوط (١٧ ألف فدان) وادكو (٢١ ألف فدان) مجتمعتين بعد تجفيفهما، وبذلك تعد حاليا ثلاثة بحيرات مصر النيلية مساحة بعد المنزلة والبرلس أو رابعة بحيرات مصر عموما بإضافة البردويل.

فى وسطها تختنق البحيرة إلى خاصرة معلمة بتنوعين ممتدين إلى الجنوب، تنقسم بها إلى حوضين : شرقى أصغر وأضحل وغربى أكبر وأعمق.

أما العمق فيتراوح حول ٥ - ٦ أمتار. تتوسط البحيرة عدة جزر أهمها جزيرة القرون أو القرن الذهبى، التى قد ترتبط بأصل التسمية. أما الشاطئان، بخجانهما العديدة التى تعرف هنا كما فى البرلس بالجونات، فيختلفان. فالشمالى أكثر ارتفاعا إذ ينهض إلى حواف المنخفض وأقدام القطرانى، وهو من ثم أيضا الأكثر تعرجا «وقرونا». أما الجنوبى فأكثر سهولة وانخفاضا كنهاية السهل الشاطئى، كما أنه أكثر استقامة وأقل تعرجا. وعموما فإن بحيرة قارون أعمق بكثير من معظم بحيرات

شمال الدلتا، فضلا عن أنها بمنسوب - ٤٥ مترا اخفض أجزاء الفيوم بل واخفض بحيرات مصر جميعا واديا وصحراء.

تجويف الشمال

إذا انتقلنا الآن إلى جناحى المنخفض بتجاويفهما البيضاوية شمالا وجنوبا على ضلوع الدلتا الداخلية، فإن تجويف طامية - الروضة يشمل التقوس الشمالى الشرقى من الفيوم ابتداء من الهوارة عند المدخل الشرقى حتى كوم أو شيم فى أقصى الشمال وعند النهاية الشرقية لبحيرة قارون، وهو التقوس الذى يذكر فى شكله بتقوس ايسن أنجليا فى جنوب شرق انجلترا من مصب التمر حتى الهمبر. ويحد التجويف غربا مصرف البطس وجنوبا شط العودة.

تتحدر الأرض من حواف المنخفض إلى الداخل شمالا وغربا، لكنها سرعان ما تنخفض منها إلى مناسيب تحت مستوى سطح البحر تزداد انخفاضا نحو الداخل. لهذا فرغم ارتفاعه النسبى العام، تقع أجزاء عديدة من التجويف تحت مستوى سطح البحر، مثلا فى الشرق الروبيات - ١ متر، الروضة - ٢ متر، وفى الشمال قصر رشوان - ١١ مترا، طامية - ١٢ مترا. وفى هذه الأراضى الواطئة يكثر البور ومناطق الاستصلاح، كما تنتشر على الحواف الخارجية للمنخفض التربة الصحراوية والرملية القديمة من بقايا شواطئ البحيرة الغابرة.

التجويف الجنوبى

أما تجويف قلمشاه - تطون إلى الجنوب فيفصله عن الدلتا الداخلية شماله مصرف الوادى، بينما ينفصل تماما عن حوض الغرق السلطانى فى الغرب. على عكس التجويف المقابل، ليس به مواضع تحت مستوى سطح البحر. لكن انحداره، أو هو لهذا السبب، ضعيف للغاية وسطحه قد سوته رواسب الرى الحوضى قديما، وهى الرواسب التى بسببها تسوده التربة الطينية السوداء الثقيلة التى تميزه عن كثير من مناطق الفيوم الأخرى.

حوض الغرق

الغرق السلطانى، أخيرا، حوش بيضاوى عرضى المحور كمنخفض الفيوم نفسها، لكنه منفصل أو مستقل تقريبا، أما داخل منخفض الفيوم الأدب وأما على ضلوعه. فهو فص أو برعم ناتىء بوضوح فى جنوب غرب المنخفض منعزل عن جسمه الأساسى بحائط سميك من الحجر الجيرى إلا من فتحة أو رقبة ضيقة تصله بحوض قلمشاه - تطون.

كذلك فإنه مستقل عن انحدار المنخفض الكبير العام بانحداره المحلى نحو قلبه هو ذاته، حيث يهبط المنسوب أيضا دون مستوى سطح البحر بقليل، فتظهر البرك

والمستنقعات- من هنا الاسم - وتتفاقم مشكلة الصرف. بل إن الفرق هو المنطقة الوحيدة فى الفيوم التى يستحيل فيها الصرف بالراحة ويتحتم الصرف بالرفع والطمبات. وفى هذا كله فإن من الواضح تماما أن الفرق هو بالنسبة للفيوم كالفيوم نفسها بالنسبة لوادى النيل : أنه بسهولة «الفيوم الصغرى».

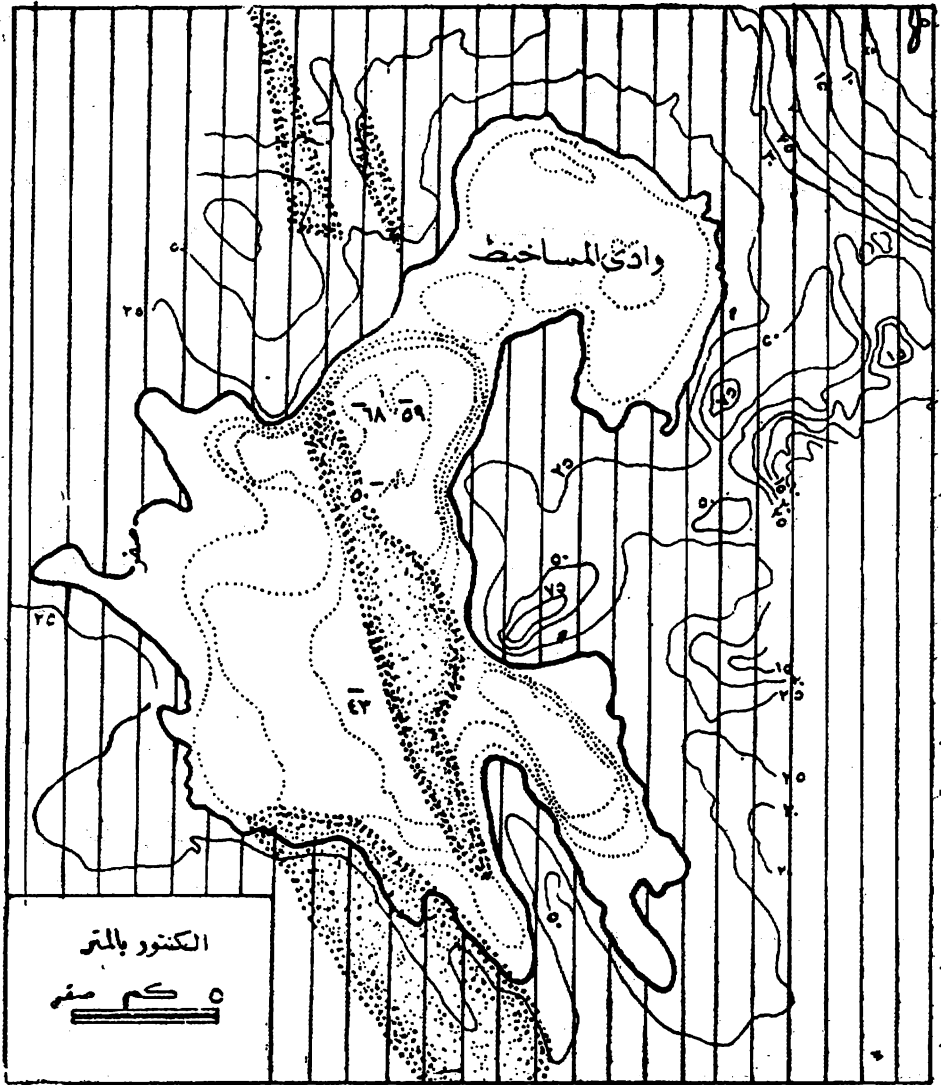
منخفض الريان

جغرافيا

كما يقع الوادى الفارغ بالنسبة إلى وادى النطرون، يقع إلى حد ما منخفض الريان بالنسبة إلى منخفض الفيوم : فى كنفه وظله ومتواريا خلفه نحو الجنوب الغربى. ففى الخليج الأرضى المقوس الذى يرسمه الضلع الجنوبي الغربى من منخفض الفيوم الكبير، يستقر منخفض الريان الصغير بقدر طيب من التوافق بحيث يكاد يحيل اطارهما المشترك إلى مربع مختل نوعا، يكمل هو الركن الجنوبي الغربى منه. ويبدو أن التقليد الشائع بين أبناء وادى النيل هو أن يسموا منخفضات الصحراء الغربية المتاخمة له «بالوادى»، تجاوزا بالطبع ولكن خطأ بالقطع. ففى الريان، كما فى النطرون أيضا، ليس فى الأمر واد لا جار ولا جاف، لا معلق ولا غائر، وإنما هو ببساطة منخفض معلق محكم الاغلاق من جميع الجهات، مهما غار تحت مستوى سطح البحر ذاته.

الشكل والتضاريس

للريان شكل غريب معقد بعض الشيء. إذ يتألف من مجموعة من المستطيلات القاطعة المحاور diagonal والتي تتراكب متعامدة على بعضها البعض دائرة مع عقارب الساعة وفى ترتيب تنازلى من حيث المساحة، بحيث يبدو الشكل العام فى النهاية أشبه بخطاف أو بقفل مفتوح اليد معلق إلى نهاية منخفض الفيوم بذلك الجسر الصخرى الفاصل بين المنخفضين. فهناك فى أقصى الجنوب مستطيل أكبر متحلج الأطراف محوره من الجنوب الشرقى إلى الشمال الغربى، يتعامد على نصفه الغربى مستطيل صغير محوره من الجنوب الغربى إلى الشمال الشرقى عليه بدوره يتعامد مستطيل أصغر محوره من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى، ثم أخيرا يتعامد على هذا مستطيل أصغر وأصغر محوره بالعكس من الشمال الشرقى إلى الجنوب الغربى - طرف الخطاف. وعلى الجملة فإن الريان بموقعة بالنسبة إلى كتلة الفيوم وبشكله المعين وبمحوره وامتداده ثم أخيرا بأصابعه المتخلجة فى أقصى جنوبه يكاد إلى حد ما يشبه أو يذكر بشبه جزيرة الموره بأصابعها وخالجانها الشهيرة فى الجنوب prongs وهى معلقة إلى كتلة اليونان القارية.



شكل ٨٣ : منخفض وادي الريان
الطوبوغرافيا والتضاريس

من هذا الشكل المركب، على أية حال، ينقسم جسم المنخفض إلى منخفضين ثانويين: وادي الريان الكبير في الجنوب، ووادي الريان الصغير في الشمال حيث يعرف الجزء الشمالي الشرقي الأقصى منه بوادي المساحيط. مجموع المساحة الكلية نحو ٧٠٠ كم^٢. أقصى طوله من الشمال إلى الجنوب ٢٥ كم. متوسط بعده عن الفيوم ١٥ كم. أعمق نقطة فيه تصل إلى - ٦٤ مترا تحت مستوى سطح البحر، وليس كما كان القياس القديم - ٤٢ مترا.

وبهذا التغيير الأخير ثبت أنه أشد عمقا وغورا من الفيوم (-٤٥ مترا) وليس العكس . وبهذا أيضا أصبح الريان ثانى أعماق منخفضات مصر تحت مستوى سطح البحر بعد القطاره وقبل الفيوم لا بعدها كما كان الظن سابقا. على أن مساحة عمق نقطة - ٦٤ مترا محدود، نحو ٢٢ كم^٢.

أما مساحة المنخفض عند منسوب كنتنور صفر فتبلغ ٣٠١ كم^٢ وعند منسوب كنتنور ٣٠م نحو ٧٠٣ كم^٢.

تضاريسيا، تتدرج حواف المنخفض على كل الجوانب إلى أرض عالية نسبيا تتفاوت بين السهل المرتفع والهضبة المنخفضة متراوحة بين ١٠٠، ١٥٠ مترا، ولكنها عارية من النبات خالية من خطوط التصريف. ولكن إلى الجنوب الشرقى من الريان ثمة منخفض آخر صغير فى قلب الهضبة يسمى وادى مويله، منسوبه +٢٥ مترا فوق سطح البحر، بينما إلى الغرب ترتفع الأرض إلى منطقة مليئة بالانكسارات تعرف بقصور العرب، ثم إلى الغرب منها منطقة أخرى أشد تمزقا بالانكسارات هي منطقة الهداهد.

ورغم أن منخفض الريان نفسه يرقى بتدرج ويؤيد إلى هذه الحواف، فإن ارتفاعها النسبى يؤكد غور التجويف الكلى، حيث يصل مجموع الفارق بين أعماق نقطة فى بطنه وأعلى قمة فى حوافه إلى نحو ٢٠٠ - ٢١٠ أمتار . أما قاع المنخفض نفسه فينحدر تدريجيا نحو أخفض نقطة، وهى تقع تقريبا فى منتصفه وتمتد لنحو ٥-٦ كم. وكشأن كل المنخفضات، يتحول قاع المنخفض إلى مجموعة من المنخفضات الصغيرة تفصل بينها حافات ثانوية وإن كان بعضها عاليا حادا صعب العبور.

يغطى هذا القاع المجمع غطاء من الرمال السلفية والكثيبية الهولوسينية النشأة التى تقطع المنخفض على محور شمالى شمالى غربى - جنوبى جنوبى شرقى فى شكل خطوط طولية متوازية تترك بينها مسطحا رمليا يسهل المروق منه (١). غير أن الملاحظ أن هذه الخطوط الرملية، التى تتجاوز حدود المنخفض أيضا إلى خارجه شمالا وجنوبا، جنوبا أكثر، لا تظهر إلا حيث يتفق محور أرض المنخفض مع محور الرياح السائدة، بينما تختفى من قطاعاته التى يتعامد محورها مع اتجاه الرياح.

البنية

ماتزال جيولوجية الريان، إذا انتقلنا إلى البنية، موضع خلافات فرغم النظرية الايولية السائدة فى أصل المنخفضات عامة، يرجىء البعض دور التعرية

(1) Beadnell, Topography & geology of Fayum, p. 52 et seq

الهوائية فى نشأ الريان إلى المرحلة الأخيرة فقط ويضعه فى مرتبة ثانوية مقدما عليها عوامل ومراحل أخطر واعقد. كذلك فبينما يذهب رأى إلى أن «وادي الريان خال من الرواسب النهرية ومن القواقع النهرية مما يدل على أن مياه النيل التي كانت فيما مضى تغمر جزءا عظيما من منخفض الفيوم لم تصل إلى وادي الريان. فلم يكن يوما من الأيام جزءا من بحيرة موريس حتى فى وقت أعظم اتساع لها» (١)، فإن البعض يؤكد العكس تماما، ولو أن الرأيين يشيران فيما يبدو إلى تواريخ زمنية مختلفة. وهكذا تشير هذه التناقضات سلسلة من القضايا التي لم تحسم بعد.

فعند بعض الجيولوجيين أن المنخفض، المحفور كالفيوم فى نطاق الايوسين، يبدأ تاريخه الجيولوجى فى وقت ما قبل البليوسين بمحذب، التواء محذب، موجه غالبا على محور شمالى غربى - جنوبى شرقى، عقده بعض الشىء تركيب محذب آخر محلى موجه على محور شمالى شرقى - جنوبى غربى. والمفهوم أن المحذب الأول يتفق مع حوض وادي الريان الكبير، والثانى مع الصغير. ثم فى البليوسين وأوائل البلايستوسين تكون المنخفض كمنخفض، وذلك أولا بالعوامل التكتونية والتجوية الكيماوية، أى أن خفض سطح المنخفض تم بالانكسار. وعندئذ تم ملء المنخفض بالمياه كجزء من بحيرة شاسعة تكونت فى المنطقة حين وصل منسوب النيل إلى +٤٥ مترا. أخيرا، وفى نهاية البلايستوسين وفى الهولوسين، جف المنخفض تماما، ومن ثم خضع لفعل تعرية الرياح فتكونت كتباته الرملية (٢).

اتصال الريان بالنيل، قضيتنا الثانية، واضح ضمنا فى النظرية السابقة. وبمزيد من التوضيح، يحدد سيريل فوكس أن «فيوردا بليوسينيا كاللسان برز فانداح إلى منطقة بحيرات فى المنطقة التي هى الآن محافظتا الفيوم وبنى سويف. ونتيجة للعصر الجليدى الكبير فى نصف الكرة الشمالى، مع كل تلك الكمية الهائلة من ماء البحر التي اختزنت فى الغطاءات الجليدية، (...) حفرت مياه النيل طريقها نحو الشمال فى البحر المتوسط خلال البلايستوسين منذ حوالى ٢٥٠,٠٠٠ سنة مضت. وربما قبل هذا الاندفاع نحو الشمال مباشرة، كانت تلك المياه أيضا قد غمرت حوضا فى الفيوم. بالتالى، ربما منذ ١٠٠,٠٠٠ سنة مضت، غمر النيل الفيوم مرة أخرى وفاض إلى وادي الريان» (٣).

(١) عوض، نهر النيل، ص ١٤٠.

(2) M.A. Zahran, "wadi El-Raiyan: a natural water reservoir". B.S.G.E., 1970 - 1, p. 85.

(3) S. Cyril Fox, Geological aspects of Wadi El- Raiyan Project. Cairo. 1951. p. 1.

أثناء هذه الغمرة الأخيرة، تمضى الصورة، كان الريان مجرد منخفض ضحل فى الصحراء. ولهذا فمع الرياح الشمالية القوية، مسلحة بالرمال. سرعان ما تبخرت مياه وادى الريان. هنا بدأت الرياح المحملة بالرمال فعلها فى التعرية، ففرغت أو جوفت المنخفض إلى أبعاده وحجمه وعمقه الراهن، كاشفة صخور القاع الايوسينية بطبقاتها الأفقية، وهى التكوينات الاقليمية التى حفر فيها المنخفض.

المنخفض الفارغ

أيا كان الأمر فى التناقض البين فى قضية اتصال الريان بالنيل، فإنه يقودنا إلى تناقض آخر فى قضية أخرى ولكن على الجانب البشرى. أكان الريان، وهو الآن فراغ من اللامعمور المطلق، مسكونا فى وقت ما؟ بقاع المنخفض بقع عديدة من النباتات الطبيعية حول عيون الارتوازية، كما أن المياه الباطنية موجودة به على عمق مترين فقط من سطح الأرض. أصل هذه المياه الجوفية هو طبقات الخراسان النوبى المشققة، والتى قدر سيريل فوكس عمقها هنا بنحو ٦٦٠ مترا تحت سطح المنخفض (١). وعلى أقصى الحافة الجنوبية الغربية لقطاع وادى الرياد الكبير توجد اليوم ثلاثة ينابيع للماء العذب، العين البحرية والوسطانية والقبليّة كما تسمى، كذلك كان بقطاع وادى الريان الصغير حتى القرن الماضى عينان جاريتان، إلا أنهما الآن مطمورتان تحت الرمال. ومن الواضح أن هذه العيون جميعا ظلت تستعمل طويلا. وإلى هذه الظواهر مجتمعية يرجع البعض أصل اسم المنخفض، الريان بمعنى الرى، أى المشبع بالماء.

ثمة، بعد، اطلال لمبان قديمة تضم منازل ومقابر وبقايا فخار وأخشاب متحفرة وأحجار مفككة تنتشر فى منطقة العيون خاصة العين الوسطانية، تردها الأساطير إلى ملك يدعى الريان عاش وجيشه هناك، وإلى هذا الملك ينسب البعض اسم المنخفض كظنيرة بديلة. وعلى هذه الأسس يرى بعض الباحثين أن المنخفض كان مسكونا فى القرنين الأول والثانى الميلادى، وأن جزءا من الأرض كان مزروعا (٢). كذلك يتحدث البعض عن رهبان وادى الريان المعتزلة (٣).

ولكن يبدو، رغم هذه الروايات والتأويلات، أن الريان، أن صح أن اسمه مشتق من الرى، فقد لا يكون ذلك إلا من قبيل التسمية بالصد سخرية وتهكما، فليس أجف منه.

(1) Ibid.

(2) A. Fakhry, "wadi El-Raiyan", Annales des services des antiquités de l'Egypte, 1947, p. 5-9.

(3) Meinardus, op. cit., p. 173.

وإن صح أنه كان مأهولا، فكيف لم «يكتشف» إلا في القرن الماضي فقط على يد لينان دي بلفون؟ المؤكد، على أية حال، أن المنخفض كان كنا هو اليوم فراغا بشريا طوال التاريخ المعروف، والأحرى أن يسمى «المنخفض الفارغ» على غرار ما يسمى «الوادي الفارغ» غير بعيد قرب النطرون.

هيدرولوجيا

ماذا يبقى أذن من الريان للجغرافيا البشرية؟ حسنا، هو الجانب الهيدرولوجي بالتأكيد، أي هندسة الري والصرف. فلم يكد المنخفض يكتشف حتى صار الموطن المختار لمشروعات ري وصرف لاتنتهي منذ أول اقتراح الأمريكي كوب - هوايتهوس في ثمانينات القرن الماضي بتحويله إلى خزان وقائي لمياه فيضان النيل إلى أن تحول فعلا إلى مصرف طبيعي لمياه الفيوم في السبعينيات الحالية. فيفضل قرب الفيوم، يبدو الريان وكأنه الاحتياطي الذي أدخرته الصحراء الغربية لخدمة وادي النيل هيدرولوجيا أما كميفض وخزان لضبط الفيضان وأما كمصب طبيعي لصرف الفيوم، أما كخزان عذب يعنى وأما كخدان ملح. أو كما وضعها سيريل فوكس، «فكما أن مصر هبة النيل، فإن وادي الريان هبة الصحراء الغربية» (١). وبين هذين القطبين المتنافرين تماما، قطب الري وقطب الصرف، تذبذبت فكرة الاستفادة من الريان. وقد كانت الفكرة الأولى هي الأسبق والأكثر الحاحا دائما، ولكن الفكرة الثانية الثانوية هي التي قيض لها أن تتحقق.

الريان والري

هيكل مشروع خزان الري الجانبى يتلخص فى ثلاثة عناصر. أولا ، إقامة قناطر على النيل الرئيسى جنوب مدينة بنى سويف بنحو ١١ كم. ثانيا، شق قناة تأخذ من أمام هذه القناطر وتمتد إلى وادي الريان طولها ٣٦ كم ثالثها : فى الأرض المزروعة بالسهل الفيضى وتلتها الباقي فى الصحراء. هذه القناة هى قناة الملاء والتغذية feeder أو الوارد inlet، تنقل ماء النيل الفائض فى شهور قمة الفيضان إلى الريان ليخزن فيه. ثالثا، قناة أخرى للتفريغ أو للصادر outlet تحمل ماء بحيرة الريان المخزون إلى النيل مرة أخرى أثناء شهور التحاريق. ولكن لا يلزم أن تكون كل هذه القناة الثانية جديدة، بل جزء منها فقط. فهى نفسها قناة الوارد حتى بحر يوسف، ثم من اللاهون تشق مجرى جديدا نحو الشرق ينتهى إلى النيل نوب الواسطى بقليل.

(1) Op cit., p. IV.

وقد قدرت سعة خزان بحيرة الريان حتى منسوب + ٣٠ مترا بنحو ٢١ مليار متر مكعب. ونظرا لشدة غور المنخفض، فإن ملاءه يتطلب ٨ سنوات بمعدل ٢ شهر كل سنة أبان ذروة الفيضان. ولهذا، ولانشاء القناطر والقناتين، فإن الاستفادة من المشروع لن تبدأ إلا بعد ١١ سنة من البدء فيه. وعند ذلك فلن يستفاد من كل المياه المخزونة، بل بشريحة الأمتار الثلاثة أو الستة العليا فقط وحتى منسوب ٢٤ مترا. وهذا يعادل ٢-٤ مليار متر مكعب كل سنة زيادة فى الإيراد الصيفى، ثلثها أيضا مفقود بالضرورة للبحر والبحر.

بهذا الشكل تتحدد مزايا المشروع فى خمس. أولا، حماية مصر من خطر الفيضان العالى، حيث سيعمل خزان الريان كمفيض يمتص الفائض، ثم يعود بعد ذلك إلى النهر للانتفاع به بعد الفيضان. ثانيا، يمكن رى الفيوم من خزان الريان بدلا من بحر يوسف الذى يبعد مأخذه عنها بضع مئات من الكيلومترات، وبالتالي تخصص مياه البحر لرى أسيوط والمنيا. ثالثا، يمكن توفير المزيد من مياه الرى للفيوم للتوسع الزراعى. رابعا، يمكن تحويل رى غرب الجيزة ليرتب على خزان الريان. خامسا، وأخيرا وليس آخرا، يمكن زراعة جوانب وادى الريان نفسه فى الشريحة التى تنحسر عنها مياه الخزان فصليا زراعة حوضية، وتبلغ هذه المساحة نحو ١٠٠ ألف فدان إلا قليلا. وبذلك يحمل الخزان الحياة لأول مرة إلى المنخفض الميت ويتم خلق محافظة جديدة فى مصر (١).

بالمقابل، هناك خمسة مثالب للمشروع. أولا، وكما أشار أو أثار ويلكوكس خاصة، خطر النشع على الفيوم المجاورة من التخزين على مثل هذا المنسوب العالى، مما يهدد خصوبة أراضيها وزراعتها. ثانيا، قد توجد بمنخفض الريان شقوق وانكسارات عديدة يتسرب منها الماء فتمنع ملء الخزان كليا أو جزئيا. ثالثا، حتى عند ذلك، فإنه لن يغذى النيل إلا فى شهرين فقط هما أبريل ومايو، بعدهما وفى عز الحاجة يضعف تصريفه إلى أقصى حد. رابعا، الجزء الأكبر من مخزون الخزان لا يستفاد منه، أما «كمخزون ميت» فى قاعة أو كفاقد بالبحر وللبحر. خامسا، جزء محدود فقط من مصر المستفيد من المشروع، هو ذلك الواقع شمال الخزان دون جنوبه (٢).

بين هذه المزايا والمثالب، ظل المشروع معلقا مدة طويلة إلى أن حسم السد العالى الموقف. فقد ألغى الحاجة إليه وجبه نهائيا، ليتحول إلى الصفحة مطوية فى هندسة

(1) Zahren, op. cit., p. 88-90.

(٢) عوض، النيل، ص ٢٩٦ - ٢٩٧.

الرى وإلى فصل ضائع من تاريخ الريان كأقليم. ومن الناحية الأخرى، فقد بعض السد العالى المشروع المضاد، مشروع الريان كمصرف للفيوم إلى أن تحقق وأصبح الريان بذلك مصرفا خصوصا للفيوم بدلا من بنك مائى عمومى لوادى النيل، وهو هدف أقل طموحا وأبعادا بالطبع ولكنه أقل شكوكا وأكثر واقعية بلا ريب. لقد سقط مشروع تحويل الريان إلى «بحيرة موريش جديدة»، ونجح مشروع تحويله إلى «بركة قارون بديلة».

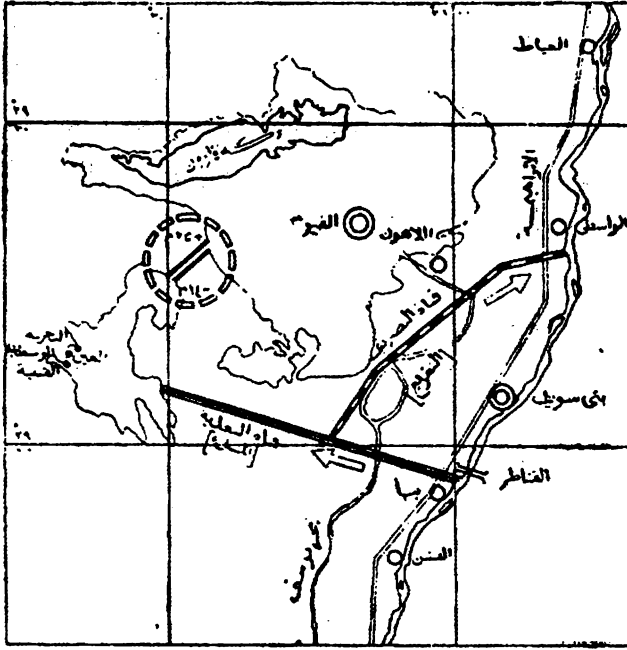
الريان مصرفا

لايفصل مشروع الريان كمصرف عن واحة الفيوم الأم بالطبع، بمثل ما أن الفيوم لا تفهم إلا بالإشارة إلى مشكلة الصرف بالقطع. هيكل المشروع، لأنه أصغر أبعادا وأقل أهدافا، أبسط بكثير من مشروع الريان كخزان للرى. قوامه شق قناة من الفيوم إلى الريان تتجه من الشمال الشرقى إلى الجنوب الغربى حاملة إليه مياه صرفها الزائدة. القناة من قطاعين : قناة مكشوفة طولها ٩,٥ كم من نهاية الطرف الجنوبى الغربى للفيوم إلى حافة الصحراء، ثم نفق محفور أسفل الحاجز الجبرى الفاصل بين المنخفضين طوله ٨ كم وقطره ٣ أمتار وينتهى عند حافة الريان الشمالية الشرقية فى منطقة حطية البقرات على منسوب - ١٠ أمتار.

على أن المشروع لا يتلقى كل مياه صرف الفيوم بل جزءا منها فقط، فوق النصف، أو ٢٠٠ مليون متر مكعب سنويا من مجموع مياه صرف الفيوم البالغ ٣٦٥ مليون، وهذا الجزء هو حصيلة ١٢٠ ألف فدان فقط، أى نحو الثلث، من أراضى المحافظة والبالغ مجموعها ٣٨٧ ألف فدان. أى أن مشروع الريان لم يبلغ كلية وظيفة قارون كمصرف، وإنما قسمت رقعة صرف المحافظة إلى قسمين: الشمالى يظل موجها إلى قارون، والجنوب يحول إلى الريان.

هذا التقسيم الثنائى لسببين: من ناحية استمرار تغذية قارون بقدر مناسب من المياه حتى لا تتلاشى بالبحر فى النهاية فتفقد كمصدر للثروة السمكية والسياحة... الخ. ومن ناحية أخرى للمحافظة على مستوى بحيرة الريان الجديدة عند منسوب منخفض باستمرار هو - ١٢ مترا، استبعادا لاحتمال أى تهديد لخصوبة الفيوم نفسها من التسرب الباطنى على منسوب أعلى، مثلها هدد مشروع الريان كخزان للرى على منسوب + ٢٠ مترا.

مزايا المشروع واضحة بلا شك. أولا، حل المشكلة المباشرة والملحة وهى الصرف، فالمشروع يؤدي إلى تحسين الصرف فى الفيوم جميعا وبضربة واحدة. ثانيا، حل المشكلة المزمنة أبدا والمتراكمة طويلا وهى عجز الرى، وذلك بزيادة حصة الفيوم من



شكل ٨٤ - خريطة تخطيطية لمشروع الريان كخزان ومصرف

مياه نهرى بمعدل نحو ١٠٠٠ متر مكعب للفدان سنويا، بحيث يرتفع من نحو ٥٠٠٠ إلى ٦٠٠٠ متر. وهذا إلى جانب تحسين الصرف يؤدي إلى رفع غلة الفدان من جميع المحاصيل أى إلى التوسع الرأسى. ثالثا، التوسع الزراعى أى الأفقى، وذلك فى نحو ٣٢ ألف فدان صالحة للزراعة ولكن كان ينقصها ماء الرى فقط. رابعا، الاستصلاح الزراعى للأراضى البور والصفراء، وذلك فى نحو ٢٧ ألف فدان جديدة على هوامش المحافظة. خامسا، إعادة تخطيط المركب المحصولى بالتوسع فى محاصيل معينة، كزيادة مساحة الأرز من ١٠ آلاف فدان إلى ٤٠ ألفا، وتخصيص ٢٠ ألف فدان لزراعة السمارة الطول لصناعة الحصر... الخ (١).

وعلى الجملة، انفتح باب الانطلاق فى الزراعة والتنمية الاقتصادية وبالتالي وفى السكان والتطور أمام الفيوم بعد أن طال غلقه، وبذلك وضع المشروع نهاية لعملية تجميد نمو الفيوم. باختصار، لقد حل المشروع جوهر مشكلة الفيوم الخائفة. على الجانب المضاد، ثمة مشكلة واحدة واردة، ولا نقول محتملة أو محتمة. تلك هى القضية القديمة، قضية تسرب مياه بحيرة الريان الملحة وخطر تهديدها لأرض الفيوم.

(١) وزارة الري، التقرير السنوى، ١٩٧٠، ص ٢٠.

وابتداء، ثمة حقيقة مؤكدة تاريخيا وعلميا، وهى أن التسرب من الفيوم إلى الريان واقع لاشك فيه. فتاريخيا، أشار هيرودوت قديما إلى تسرب المياه من بحيرة موريس. وعلميا، هناك إجماع بين الجيولوجيين المختصين على أن المياه تتسرب من بحيرة قارون إلى منخفض الريان باعتباره الأقرب والأوطأ. وهذا التسرب، بالمناسبة، هو الذى يفسر تخلص بحيرة قارون من الجزء الأكبر من أملاحها، وبالتالي عدم شدة ملوحتها.

على أن هذا التسرب ليس بكمية كبيرة أو خطيرة، وإنما هو بالقدر الذى يكفل تبخره مباشرة فى وادى الريان بنفس سرعة وصوله إليه ودخوله فيه. وبهذا فإن هناك «توازنا هيدرولوجيا» بين حجم مياه التسرب من الفيوم إلى الريان وبين معدل تبخره فى الأخيرة (١). هذا وإلا لتكونت منذ القديم بحيرة كبيرة أو صغيرة فى هذا المنخفض، ما كانت لتخفى بالطبع على ملاحظة وتسجيل المؤرخين القدماء، ولما كان الريان اليوم حوضا حافا كما نرى.

لكنما السؤال الحرج هو: ماذا عن التسرب فى الاتجاه المضاد، من الريان إلى الفيوم؟ ها هنا حقيقتان طبيعيتان حاکمتان: الأولى أن الريان أخفض منسوبيا من الفيوم (وليس العكس كما كان الظن سابقا)، والثانية أن ميل الطبقات فى المنطقة أسفل المنخفضين وبينهما هو (على العكس) من الجنوب إلى الشمال. من هنا اختلفت آراء الجيولوجيين، البعض ينفى احتمال التسرب والبعض يؤكد.

فيرى بيدنل أن التسرب الخطير مستبعد بحكم طبيعة طبقات الايوسين، وأنه حتى لو حدث تسرب فإن ميل هذه الطبقات نحو الشمال كفيف بأن يحملها شمالا إلى ما لا نهاية دون أن تصعد إلى الطبقات الأعلى ومنها إلى سطح الأرض الزراعية بالفيوم (٢)، كذلك يرى سيريل فوكس أن طبقات الايوسين أسفل الريان غير منفذة، ولا خطر بالتالى من التسرب.

أما عن العيوب والفوالق، وهناك منها نحو ٢٦ مستوى انكسار فى المنطقة بين المنخفضين، فبينما ينتهى بيدنل وفوكس إلى أنها متكسة مسدودة وصماء (٣)، يحذر البعض من أن تكلسها لايعنى انسدادها ولذا فإن خطر التسرب وارد. وفى ظل مشروع الريان كخزان للرى، كان البعض يستبعد خطر الانكسارات والشقوق حتى لو وجدت على أساس أن رواسب الطمي.

(1) Ball, Contributions, p. 288.

(2) Op. cit., p. 23-4.

(3) Beadnell, p. 24; Fox, p. VI-2.

العالقة بالمياه جديرة بسدها تماما. على أن مثل هذا العامل الواقى الكاتم استبعد الآن فى مشروع الريان الحالى كمصرف، من جهة لقلّة الطمى العالق فى مياه الصرف، ومن جهة أخرى لانعدام الطمى المتجدد أصلا بعد إنشاء السد العالى.

على أن العامل المطمّن الذى شجع على تنفيذ المشروع فى النهاية هو الفارق الكبير بين منسوب المياه الجديد فى الريان - ١٢ مترا وبين منسوبه فى مشروع خزان الرى القديم + ٢٠ مترا.

يبقى فى النهاية المغزى الجغرافى لتغيير اللاندسكيب. عن الريان أولا، فإنه تحول من منخفض جاف ميت غائر تحت مستوى سطح البحر إلى بحيرة داخلية صناعية وأن ظل سطحها تحت مستوى سطح البحر. وهذه البحيرة هى ثانية البحيرات الصناعية التى كونها الإنسان المصرى فى حوض النيل بعد بحيرة ناصر والأولى فى الصحراء الغربية، إلا أن هذه عذبة وعلى النهر وهذه ملحة وبجواره. وبها على أية حال دخل المنخفض فى حوض النهر، مثلما اتسع واديه هو بإدخالها. وسواء أثرت بحيرة الريان مستقبلا على المناخ المحلى وعلى الحية النباتية أو لم تؤثر، فإنها تصيف إلى مصاديد الأسماك الممكنة مجالا جديدا، كما قد يمكن استغلال حوافها فى زراعة بعض النباتات الصناعية كتلك الصالحة لصناعة الورق، فضلا عن أنها جبهة جديدة للسياحة الصحراوية (١).

هذا عن الريان، أما الفيوم فقد تحولت لأول مرة من الصرف الداخلى إلى الخارجى، وأن كان هذا الصرف الخارجى الجديد داخليا فى نهايته بالريان. وهكذا بعد أن كانت الفيوم فى معنى مصرفا عموميا للصعيد، أصبح الريان مصرفا خصوصا للفيوم. أو قل أصبح الريان، على درجتين وعبر الفيوم، مصرفا جزئيا جانبيا وغربيا لوادى النيل. كذلك فبدلا من أن تصرف الفيوم شمالا أو شمالا غربا فقط إلى بحيرة قارون وحدها، أصبحت أيضا تصرف جنوبا غربا إلى الريان، كما لو أن انقلابا كاملا فى الطبوغرافيا والانحدار قد وقع فى أحد المنخفضين أو كليهما. والطريف هنا أن هذه قد تكون أول حالة يتجه فيها الصرف فى مكان بمصر من الشمال إلى الجنوب لا من الجنوب إلى الشمال، أى عكس الانحدار العام، وكأنما هذا الصرف المعاكس يناظر على البعد الاتجاه العكسى لوادى قنا بالنسبة للنيل نفسه.

(1) Zahran, p. 96.

الفصل الرابع عشر

الدلتا

الدلتا - النموذج، النضج الفيزيوجرافى

لم يكن صدفة ولا عبثا أن اشتق الاغريق القدماء اسم الدلتا من حرفهم « Δ دال»، بعد أن اعتبروها مثال الدلتا النهرية بامتياز، حتى تحولت الكلمة فى النهاية من اسم علم إلى اسم نوع. فالواقع أن دلتا النيل شكلا وحجما وتركيبا هى من أقرب دالات الأنهار جميعا إلى فكرة الدلتا النموذجية، بل وتبدو فى هذا كله فريدة إلى حد بعيد بين دالات العالم. فشكلا هى أقرب ما يكون إلى المثلث المنتظم نسبيا، المتساوى الساقين أكثر منه المتساوى الأضلاع، حيث يبلغ طول قاعدتها نحو مرة ونصف مرة طول ارتفاعها.

ومن الدالات بعد هذا ما هو وحيد الفرع أو ثلاثى الفروع أو أكثر، ولكن الدالات ثنائية الفروع نادرة كالسند مثلا، وأندر منها تلك التى يتوازن فيها الفرعان بدرجة معقولة كما هى الحال فى دلتا النيل. وهناك دالات كثيرة أشد بروزا من دلتا النيل بالنسبة لخط ساحلها، كالبو والبولجا والدانوب والمسسى والنيجر والايروادى، ولكنها جميعا تتضاءل مساحة واتساعا بالنسبة لدلتا النيل، التى لا تكاد تفوقها فى ذلك إلا دلتا الجانج.

شكلا وحجما وتركيبا أيضا، تبدو الدلتا على قدر كبير من النضج الفيزيوجرافى. فدلتا النيل بصورتها الراهنة تعد ناضجة بدرجة غير عادية إذا ما قورنت بغيرها من الدالات. ويرجع هذا النضج بطبيعة الحال إلى تاريخ فيزيوجرافى خلفها طويل ومفعم اكتملت خلاله عمليات التكوين والنضج والتهديب الطبيعية. ويمكن أن نحصر أربعة من مظاهر هذا النضج: العمق الفسيح واختزال الفروع فى الداخل ثم ضآلة البحيرات وانسيابية الساحل على الأطراف.

فبمساحتها الراهنة الكبيرة - ١٩٠,٠٠٠,٥ فدان أو نحو ٢٢ - ٢٢ ألف كيلومتر مربع، بما فى ذلك البحيرات والكتبان (١) - تبدو دلتانا فسيحة وعميقة بدرجة

(1) Egyptian irrigation, 2, p. 450.

ملحوظة، فهي تتعمق من ساحل البحر إلى الداخل مسافة كبيرة، لاشك بفعل أو بفضل نشأتها الجيولوجية وأصلها كخليج بحرى غائر، الخليج البليوسينى القديم. أما اختزال الفروع عبر عمليات طويلة معقدة من التغير والأسر والتصفية كما نعرف من ٩ أو ٧ أو ٥ إلى ٣ ثم إلى ٢، فهذا مظهر لعملية تبسيط وتقنيل وتصفية وتكامل هيدرولوجى بعيد المدى ودليل على النضج الفيزيوغرافى عموما.

من مظاهر نضج لدلتا كذلك مستنقعاتها أو بحيراتها. فهذه، أولا، ساحلية الموقع، لاتتعمق إلى الداخل أكثر من ٥٠ كم كحد أقصى. أى أن الداخل وجسم الدلتا الأساسى يخلو من مثلها، وهذا يعنى أنه قد تم ردمها وملء فجواتها المائية والبحرية تماما من قديم. ثم هى، ثانيا، محدودة المساحة نسبيا، فمجموع البحيرات الأربع لايعود أصلا ثلثى مليون فدان (٦٦٠ ألفا)، أى نحو ٦,١٠٪ من مساحة الدلتا كلها. ثالثا، وأخيرا، فإنها جميعا بالغة التسطح شديدة الضحولة لاتتجاوز فى أعماقها المتر أو المترين، أى أنها إلى المستنقعات الساحلية Lagoons أقرب منها إلى البحيرات الحقيقية.

ساحل الدلتا الهلالى المقوس أو المحذب، وهو قوس من أقواس، أى قوس يتألف من مجموعة من الأقواس الصغرى، مظهر آخر وأخير من مظاهر نضج الدلتا، وذلك بما يبدى من السمترية والتناظر الشديد على الجانبين سواء فى درجة التقوس أو الاتجاه أو فى قطاعات أقواسه المحدبة والمقعرة اللطيفة أو أخيرا فى الخلجان والبحيرات الغائرة والرؤوس البارزة. فهذه الانسيابية الخطية السائدة عليه دليل على مرحلة أو درجة معقولة من نضج التوازن بين عملتى الإرساب النهري والتعرية البحرية.

فضلا عن هذا فإنه يحف به نطاق قوسى هائل من الأعماق الضحلة تمتد من خليج العرب غربا إلى «كوع» البحر عند سيناء وفلسطين شرقا. فخطوط أعماق ٢٠٠، ٥٠٠، ١٠٠٠ متر تكاد كلها توازى خط ساحل الدلتا وقوسها التقليدى، ولو أنها تعود فتتقارب وتقترب من الساحل خارج نطاق الدلتا، لإسيما على يسارها فى منطقة الإسكندرية بالقياس إلى يمينها تجاه سيناء.

وهذا بلا شك يعكس رواسب النيل الممتدة والمتقدمة بعيدا تحت الماء، كأنما هى تكمل مروحة الدلتا بالقوة أو كأنها مشروع نمو أو امتداد للدلتا كامن وغاطس تحت البحر. وقد كان لضعف حركة المد والجزر هنا فضل كبير فى نمو الدلتا، فمداها لايزيد على نصف متر عادة وقد يصل إلى نصف ذلك كما عند بورسعيد.

نضج مع التحفظ

المساحة

هذا النضج الفيزيوجرافى المعتدل، لابد أن نعرف ونعترف، بعيد مع ذلك عن الكمال التام. فالبعض يلاحظ، أولا وبحق، أن مساحة دلتانا هى على اتساعها أقل من أن تتناسب مع ضخامة نهر كالنيل. فلئن كان النيل أكبر أنهار الدنيا بالتأكيد، فإن دلتاه بيقين ليست كبرى دالات العالم. أنها، فيزيوجرافيا، رأس كسيح لجسم كاسح، أو كأن قد. ولعل هذا يرجع إلى أن النيل فى مجراه الأدنى، بل ومنذ العظيمة كما نعلم، يفقد ماء ويقل حمولة باطراد، ولولا ذلك لكانت الدلتا أطول وأكثر بروزا على الأرجح. كذلك فإن وادى النيل بأحواضه فى الصعيد كان يستلب جزءا لا يستهان به من حمولة النهر من الطمى قبل أن تصل إلى الدلتا.

وقضلا عن هذا فإن النيل على ضخامة حمولته من الطمى لا يعد من أكثرها حمولة إذا قورن مثلا بالدجلة والكارون والكرخا. وأخيرا فإن تيار ساحل البحر الجنوبي المتجه شرقا أو تيار جيل طارق كما يسمى يجرف ويكسح جزءا كبيرا بلا شك من طمى النيل وينقله بعيدا ليرسبه على ساحل فلسطين حين يتعامد عليه بحيث تعد سهول ساحل فلسطين من صلب رواسب النيل وامتدادا لها. ومن ثم فلولا هذا التيار لكانت الدلتا المصرية بلا ريب أطول وأكبر وأشد بروزا، ولكانت سهول فلسطينيا philidtia تقع - مجازا بالطبع - شمال دلتا النيل كتكملة طبيعية لها.

البروز

والملاحظ بعد هذا أيضا أن الدلتا لاتبرز أو تخرج كثيرا عن خط الساحل المحيط، ولعلها من هذه الزاوية أكثر تعمقا إلى الداخل منها بروزا إلى الخارج. وربما ارتبط هذا بأصلها الخليجى القديم، ذلك المصب الاستيوارى الغائر الذى لاشك أنه كان بالغ العمق مما استنفد فى ملته جانبا ضخما من رواسب النهر ذهب فى بناء الدلتا بالعمق أكثر منه بالاتساع. وسلك طبقات رواسب الدلتا الرأسى العظيم يكاد بهذا يتناسب عكسيا مع امتدادها الأفقى الراهن. ولربما أن هذا التعمق الغائر والعمق الشديد فى الخليج قد حذى الدلتا أثناء نموها من التعرية البحرية، إلا أنه قد حكى عليها فى النهاية وإلى الأبد بالضالة النسبية فى المساحة والرقعة.

البحيرات

ثمة أيضا ملاحظة ثالثة ودقيقة قد تخفى على النظرة الوهلية . فخذ

الساحل الانسيابي، حتى على تواضع بروزه نسبياً في البحر، لا ينبغي له أن يخدمنا عن أن جسم الدلتا الحقيقي أقل تقدماً في البحر مما يوحي لأول وهلة، وبالتالي فهو أقل مساحة في الحقيقة، فهذا الخط إن هو إلا نطاق رقيق نحيل من الأسنة الدقيقة الهشة التي يتوغل البحر وراعها في اليابس على شكل البحيرات الأربع، ولو استبعدنا هذه الأسنة لبان لنا خط الساحل الخلفي أو الحقيقي على الفور وهو أكثر تعرجاً وانشاءً بكثير من خط الساحل الأمامي أو الظاهري بحيث يقترب كثيراً أو قليلاً من نمط «قدم الأوزة goose-foot» المشرشر والمميز المعروف في دلتا المسيسيبي مثلاً، ولتحولت بحيرة المنزلة مثلاً إلى خليج مقعر مثل خليج أبو قير شمال بحيرة ادكو بل وأكبر منهما معاً بكثير، ولزأينا من ثم أرض الدلتا وهي أقل تقدماً وبروزاً نحو البحر مما تبدو شكلاً، كذلك فلا شك أن نشأة البراري تمثل نكسة أو خطوة إلى الوراء من وجهة نضج الدلتا.

الساحل الانسيابي

رابعاً، وأخيراً، فحتى خط الساحل الحالي هو في تقوسه المحذب العام خطي، انسيابي، صقيل، ومهذب جداً أكثر مما ينبغي، بمعنى أنه يخلو من الخلجان المتعمقة حقاً ومن الرؤوس البارزة حقاً promontory، فرغم تعدد الخلجان شكلاً بحكم تعدد التقوسات المحدبة والمقعرة المتعاقبة، فالملاحظ أنها جميعاً خلجان قوسية مديدة فقط، شديدة الاتساع والانفتاح ولكنها شديدة الضحولة والهامشية، الاستثناء الوحيد هو خليج أبو قير، فهو خليج نصف دائري متعمق ومحمي.

أما الرؤوس البارزة فليس ثمة منها في الحقيقة إلا «فم» الفرعين نفسها قرب رشيد ودمياط، كما يبدو أن رأس بوغاز البرلس، أكثر نقطة في مصر شمالية هو بقايا نهاية المصب السبيني القديم، فهذان اللسانان مخروطان من الرواسب الطميية على شكل شبه cones, spitheads, cones d'alluvion de dejection جزيرتين في نهايتي المصبين ومن ثم يمثلان أكثر نقط الساحل كله بروزاً وتقدماً في البحر ويتخذان شكل رأس الحربة أو السهم التقليدي.

وإذا كانت كلتا شبه الجزيرتين النهائيتين هاتين مشقوقة بواسطة فرع النهر إلى شريحتين أو فلتتين على كلا جانبيه، فالطريف أن الشق الشرقي في كليهما هو كقاعدة أكبر مساحة وحجماً ونمواً من نظيره الغربي بوضوح شديد، السبب بالطبع أن تيار جبل طارق إذ يحمل رواسب الفرعين عند مخرجيهما في اتجاهه نحو الشرق فإنما يلقي بحمولته ويرسبها شرق المخرج لا غربه، ولذا

ينمو هذا الجانب من لسان شبه الجزيرة ويتضخم أكثر من نظيره الغربى الذى ربما تعرض أيضاً للتعرية أكثر (١).

ليس هذا فحسب. بل الأطراف أن كلا من هذين الشقين الشرقيين الأضخم هو بدوره مشقوق بفعل ألسنة وخلقجان دقيقة وطويلة من مياه البحر تتوغل على محور شمالى غربى - جنوبى شرقى، فشبه جزيرة الجزيرة الخضراء شمال رشيد، والتي تذكر فى شكلها تقريباً بصورة شبه جزيرة فلوريدا مقلوبة، تشققها الألسنة والخلقجان بعمق فى وسطها وتكاد تشطرها إلى شطرين شرقاً وغرباً، وتعرف هذه الألسنة محلياً «بالبرك»، يناظر هذا على الجانب الآخر الركن الشمالى الغربى الأقصى من بحيرة المنزلة قبالة رأس البر، فهناك نجد الخلقجان البحرية الدقيقة، والتي تسمى محلياً «طوات» تمزق لسان اليابس الضيق الذى يفصل البحيرة عن البحر وتكاد تحيله إلى بضعة ألسنة نحيلة للغاية.

على أية حال، تظل رؤوس فم الفرعين البارزة من مقياس متواضع فى النهاية، كما يبقى خط الساحل فى جوهره أقرب إلى التسطح العام، والواقع أن هذا الساحل بهيئته الراهنة ما هو إلا حل وسط وانعكاس لحصلة التوازن فى الصراع الحاد بين محورين متعامدين: ارساب النيل من الجنوب إلى الشمال، وتيار جبل طارق من الغرب إلى الشرق، وهو بين القوتين يمثل خط التحييد أو الخمود، ولولا هذا الخمود ولولا تيار جبل طارق لكان ساحل الدلتا أشد تعرجاً وانثناءً كما كان يكون أكثر بروزاً وتقدماً نحو الشمال.

قمة النمو أو نهايته؟

مهما يكن الأمر فى مدى نضج الدلتا الفيزيوجرافى، فالأرجح أنها بلغت أوج نموها فى أوائل القرن الماضى قبل أن يبدأ عصر السدود والخزانات ومشاريع الرى الدائم التى سلبت النهر كثيراً من مائيته وحمولته فتباطأ بذلك معدل نمو الدلتا وتقدمها فى البحر، ولقد كان المقدر أن الدلتا تنمو نحو ٤ أمتار كل سنة، ولكن منذ بعض الوقت يبدو أن الدلتا لم تعد تنمو، لاسيما أنها منذ وقت أطول بكثير لم تعد محمية حقاً فى خليج ما بأية صورة (٢).

ومنذ القرن الماضى بدأ ساحل الدلتا يتحول، فى أجزاء منه على الأقل، من ساحل ارساب إلى ساحل تعرية، وحتى وقت قريب، بضعة عقود فقط،

(1) R. said, "Remarks on the geomorphology etc.", p. 116.

(2) Hogarth, nearer east, p. 84.

لم يكن بالساحل أو يبق بالساحل كله من قطاعات ارساب سوى قلة معدودة من المواضع المحلية شرق مصبى الفرعين، تنحصر بالتحديد فى اللسان الشرقى المحمى من كليهما مع امتداد طفيف بعده شرقاً، وذلك بالإضافة أيضاً إلى منطقة لسان بورسعيد الصناعى البحت.

وفىما عدا ذلك فكل السجلات تتواتر بحالات تراجع الساحل هنا وهناك خلال القرن الأخير، فاللسان الغربى من منصب رشيد يتآكل ويتراجع، وفى برج البرلس نقل الأهالى قراهم إلى الجنوب ثلاث مرات فى التسعين سنة الأخيرة، كما توغلت التعرية البحرية بالبحر إلى الشرق منها إلى حد يهدد بتحويل البلدة نفسها إلى جزيرة معزولة مقطعة، بينما أصبحت القلعة التركية القديمة والتي بنيت أصلاً إلى الداخل غارقة تتوسط البحر على بعد نصف كيلو متر من الساحل الحالى، وفى رأس البر كان البحر يآكل من الشاطئ السياحى نحو ١٠٠ فدان كل عام، إلى أن بنى اللسان الذى لم يمنع من تقدم البحر كلية (١)، وهكذا وهكذا إلى آخره.

أما الآن فيبدو أننا نشهد بداية مرحلة توقف نسبى أو شبه تام إن لم يكن نهائياً فى هذا النمو، وذلك منذ إنشاء السد العالى الذى احتجز كل الطمى، لقد ولى، إلى الأبد فيما يلوح، عصر تقدم ونمو الدلتا، وبدأ عصر جديد لا نعرف بالضبط حالياً إلى أى حد سيكون عصر توقف وثبات ومقاومة أو تراجع وانكماش وانهايار، الشىء المؤكد علمياً كقاعدة أصولية هو أنه قبل عصر ضبط النيل فى القرن الماضى كان الصراع بين اليابس والماء يتم على أساس غزو البر للبحر، أما الآن فانه العكس، غزو البحر للبر، لقد حدث انقلاب جذرى وتاريخى فى «التوازن البر - مائى أو الأمفيبى» كما قد نسميه.

هكذا أصبح الصراع بين البحر والأرض أو بين التعرية والارساب على حساب الثانى لأول مرة فى العصور التاريخية، بحيث أضحى خطر التآكل الصامت والتراجع البطيء يهدد الساحل الشمالى لاسيما فى رؤوسه البارزة المعرضة لعوامل التعرية حتى ليخشى أن تسويها وتزيلها يوماً ما، دع عنك مشروع الدلتا الكامنة تحت البحر الذى لن يكون بعد الآن أبداً، هذا حقاً إن لم تتراجع الدلتا نفسها وتفقد أرضاً على المدى البعيد بدرجة أو بأخرى كما يخشى الكثيرون، ربما حتى عروض المنصورة (كذا) كما يحذر البعض من المنذرين أو المتشائمين (٢).

(1) Said, ibid., p. 121.

(٢) الأهرام، ١٩٧١/١٠/٧، ص ٣ .

مروحة الدلتا: الشكل والرقعة

جسم الدلتا الأساسى فرشاة غطائية أو رقعة واحدة متصلة - رغم «ثقوب» ظهور السحفاة - من رأسها حتى أطرافها لا تنقطع أو تنقطع حتى على الأطراف، غير أنها قرب هذه الأطراف تميل إلى أن تتخلخل وتنفرج كالأصابع القصيرة الغليظة، بحيث تبدو الكتلة كلها أشبه بيد مفتوحة ضخمة الراحة شبه مبتورة الأصابع، فحدود الأرض المعمورة أو الصالحة تنتنى فى خط متعرج بسلسلة من التحدبات والتقعرات، تمثل الأولى بروزات الأرض السوداء بما فى ذلك عملية الاستصلاح من الجنوب، وتمثل الثانية توغلات السنة البرارى أو الصحراء وأنزع البحيرات والمستنقعات من الشمال ومن الجانبين.

الأولى تمتد عادة على طول نهايات المجارى المائية الرئيسية وهى الفرعان والترع الكبرى، والثانية «تشرشر» الحدود الخارجية لكتلة الرقعة على نمطها المحدد المتميز هذا، وأهم الترع التى تمتد البروزات الناتئة على أطرافها هى من الغرب إلى الشرق النوبارية فالحاجر فأبو دياب فالخندقان فى غرب الدلتا، ثم فرع رشيد نفسه فالبحر الصعيدى فبحر نشرت فترعة القاصد فبحر تيره فبحر بلقاس فبحر شبين فى وسط الدلتا، ثم بعد فرع دمياط وفى شرق الدلتا نجدها فى البحر الصغير فبحر حادوس فبحر البقر فبحر موسى وأخيراً وليس آخرأ فى وادى الطميلات على امتداد الاسماعيلية.

على أن الظاهرة إنما تصل إلى مداها على جانبها شرقاً وغرباً، وبالأخص شرقاً، حيث «تتخلج» الكتلة السوداء أكثر مما تتعرج، فمع زيادة الانفراج المروحي، تتباعد وتدق ألسنتها البارزة بينما تتسع وتتوغل الفراغات الصحراوية الفاصلة البينية بحيث تحول الأولى إلى مجرد أطراف وزوائد وأقليات محاصرة وسط نطاق أو محيط صحراوى شامل، هذا واضح فى كل ترع شرق الدلتا الكبرى الخمس التى تنتهى وسط صحراء شرق الدلتا، لكنها تبلغ ذروتها فى أخراها الاسماعيلية حيث يترك وادى الطميلات بمحوره الشرقى - الغربى جسم الدلتا الأساسى كذراع شبه منفصلة وسط صحراء كاملة من الشمال ومن الجنوب، وعلى الجانب الآخر من الدلتا، تكاد النوبارية بالمثل أن تنفصل عن جسم سهل البحيرة وعن ترعة الحاجر بنطاق متطاوول ولكنه أضييق من الصحراء الغربية.

بين شرق وغرب الدلتا الحدود الخارجية

مثلث الدلتا المروحي، إذ يفسح ويتسع بشدة وبسرعة من القمة إلى

القاعدة، يمتاز بعد هذا بالانتظام العام فى شكله، ومع ذلك فهناك بعض اختلافات هامة ما بين شرق وغرب الدلتا فى ثلاثة جوانب: مدى انتظام الحدود الخارجية، مدى تناظر الرقعة، وموقع الرقعة بالنسبة إلى خط العرض، فالحدود الخارجية، أو الكنتور، التى ترسمها على كلا الجانبين دائماً آخر ترع الدلتا الرئيسية، أو قل إن هذه تترسم خطى تلك بأمانة بل وبصرامة، هذه الحدود تمتاز بأنها فى الغرب أشد انتظاماً واستقامة منها فى الشرق.

فحدود غرب الدلتا تتبع زاوية منفرجة خطية بسيطة نسبياً، حوالى عروض جزيرة البراق - أوسيم - المنصورية تقريباً يبدأ عنق الدلتا بظاهرة لافتة هى بركة الملاح، وهى مجموعة برك ومستنقعات طولية تقع على أقصى الحافة الغربية للسهل الفيضى وتحت آخر أقدام هضبة الصحراء الغربية، ومن الواضح تماماً أن هذه البحيرات الهامشية، التى تستخدم وتعرف الآن كبركة نادى الصيد، هى آخر بقايا البحيرات الخلفية back-swamps التى تتخلف على حواف السهل الفيضى بحكم انحدار سطحه، والمهم هنا أن بركة الملاح ليست إلا نظيراً ومكافئاً لبركة أخرى على الجانب الشرقى من الدلتا وفى نفس العروض تقريباً، ونعنى بذلك بركة الحاج.

بعد ذلك تحف حدود غرب الدلتا بفرع رشيد فى اتجاه جنوبى - شمالى مباشر على شكل شريط ضيق جداً من وردان حتى النجيلة أو زاوية البحر، هذا الشريط هو فى الواقع استمرار أو امتداد دقيق للغاية للضفة الغربية من السهل الفيضى فى الوادى بالصعيد، وهو يجمع زمام عدة قرى دلتاوية - صحراوية مثل أبو غالب، وردان، بنى سلامة، الخطاطبة، البريجات، وأخيراً النجيلة وزاوية البحر قرب كوم حمادة، فليس صحيحاً إذن - وهذا هو المهم للذاكرة - أن الصحراء تصل تماماً إلى حافة فرع رشيد وإن اقتربت منه اقتراباً شديداً.

عند النجيلة / زاوية البحر تنحرف الحدود بحددة بزاوية واسعة - لعل من هنا اسم البلدة الأخيرة - نحو الشمال الغربى وذلك مع ترعة النوبارية حتى بحيرة مريوط، وبذلك تبدو رقعة غرب الدلتا كمثلث شديد الانتظام له ذيل دقيق مسحوب فى الجنوب، غير أن الملاحظ أن الأرض السوداء لا تغطى كل هذا المثلث باستمرار حتى حدوده الصحراوية، فإلى الشمال توا من النوبارية ثمة كما رأينا نطاق شريطى من الأرض الصحراوية يمتد كجزيرة طويلة على أطراف السهل الرسوبى، ولو أن عمليات الاستصلاح الزراعى النشطة هنا بدأت تملأ هذه الفجوة إلى حد بعيد.

غير أن مثل هذه الظاهرة إنما تصل إلى قممتها فى شرق الدلتا، فكننتور

الدلتا الخارجى هنا شديد التعرج تكثر به الخجان والأذرع البارزة أو الغائرة، فالدلتا تنفرج هنا مباشرة وبشدة متجهة نحو الشمال الشرقى وبعيدة تماماً عن فرع دمياط، على العكس تماماً من الوضع فى غرب الدلتا، لكن الحدود هنا لا تلبث أن تتعرج بشدة تقدماً وتراجعاً.

فبعد رأس الدلتا بقليل عبر المطرية والزيتون ومصر الجديدة وعين شمس يظهر بروز دائرى للأرض السوداء تمثله شبه واحة المرج والقلج وتحتل طرفه بركة الحاج، وهذه البركة هى بقايا مستنقع كبير كان يشغل المنخفض حتى الحملة الفرنسية ويتلقى على التبادل فائض مياه الفيضان من جهة وتصريف وادى الحمرة الصحراوى المجاور من الجهة الأخرى، ثم تم استصلاحه حديثاً (١)، ورغم فارق طفيف فى خط العرض المحلى، فإن بركة الحاج تناظر بسهولة بركة الملاح على الجانب الآخر من رقبة الدلتا فى أقصى الغرب.

بعد بروز دائرة بركة الحاج يلى توا نتوء متعمق من الصحراء يتمثل فى منطقة الخانكة والجبل الأصفر وأبو زعبل ويرتبط بوضوح بقسر الطفوح البركانية والرواسب الرملية الموضعية وطغيانها على الأرض الفيضية، وفيما عدا هذا فان حدود الدلتا تتبع هنا ترعة الاسماعيلية التى تمثل حدودها القصوى بصرامة وعليها تصطف وتتتابع بالفعل آخر قرى وبلاد جنوب شرق الدلتا جميعاً ابتداء من سرياقوس وشبين القناطر عبر الزوامل وانشاص وبلبيس حتى أبو حماد والعباسة.

وهنا يبدأ ذراع وادى الطميلات الضيق الذى يدق شرقاً باستمرار حتى يتقطع إلى جيوب منفصلة فى نهايته قبل البحيرات المرة، ولكن بعد الوادى يستعيد كنتور الدلتا اتجاهه نحو الشمال الشرقى حتى أطراف بحيرة المنزلة متتبعاً بحر البقر مباشرة وتاركاً وادى الطميلات بمحوره العرضى كذراع شبه منفصلة وسط صحراء كاملة من الشمال والجنوب.

فبمساحته البالغة نحو ٢٣ ألف فدان، وطوله الذى يناهز ٥٠ كم، وعرضه الذى لا يعدو ٥ كم فى المتوسط، يبدو الوادى كشبه واحة طويلة نحيلة دقيقة كوادى النيل نفسه فى مصر ولكن على تصغير شديد، أو كبرزخ أرضى وسط الصحراء كبرزخ قناة السويس، يستبته ويومىء إليه ويتعامد عليه، إلا أنه طبيعى وهذا صناعى، قديم وهذا حديث، ترعته عذبة لنرى وهذا ترعته مالحة للملاحة، تربته سوداء بالأصل وهذا أرضه رملية صفراء منتزعة بالاستصلاح.

(1) O. Tousson, Memoire sur l'histoire du Nil, op. cit.

من هنا وهناك جميعاً ماذهب إليه البعض من أن الوادى، الذى ينقطه عدد من البحيرات الصغيرة هنا وهناك، انما يدل على فرع قديم للنيل كان يتجه إلى منطقة السويس - وإلا فما الذى يفسر وجود هذا اللسان من الأرض السوداء التى تبدو كضربه واحة ممدودة داخل الصحراء؟

مدى التناظر

ثانياً، ومهما يكن، فإن رقعة الدلتا نفسها بصفة عامة أقرب إلى قدر من عدم التناظر أى غياب السمترية، وسط الدلتا نفسه المحصور بين الفرعين، أو «أرض ما بين النهرين» أو «ميزوبوتاميا الدلتا» كما قد نعتبره، شديد التناظر بوضوح تام، نكاد نقول كأنه مثلث متساوى الساقين، فخط طول ٢١ شرقاً، ذلك الذى يمر ببوغاز البرلس فى الشمال ويطن البقرة فى الجنوب، يكاد ينصفها ساحلاً ومساحة.

ولكن الخط نفسه أبعد ما يكون عن أن ينصف الدلتا الكبرى ككل، بل هو يوشك أن يشطرها بنسبة الثلث فى الغرب والثلثين فى الشرق، فشرق الدلتا يكاد يعادل ضعف غرب الدلتا مساحة: ٨٥١٦ كم.٢ مقابل ٤٦٢٤ كم.٢ على الترتيب، والنتيجة النهائية هى أن جسم الدلتا ككل يجنح جداً إلى الشرق أكثر منه إلى الغرب.

السبب فى هذا بطبيعة الحال انما هو فرعا الدلتا، فهما فى الواقع اللذان يجنحان بشدة إلى الغرب من كتلتها، فبينما يجرى فرع دمياط فى قلب الدلتا بل وأقرب بالتاكيد إلى منتصفها منه إلى ثلثها، ويعيداً جداً عن أطرافها الشرقية، فإن رشيد حتى فى نصفه الشمالى يكاد يعد هامشياً فى الدلتا، بينما يصبح بالفعل فى نصفه الجنوبى حد الصحراء تقريباً كما هو حدها.

أليس غريباً إذن، عند هذا الحد، أن يكون شرق الدلتا، الذى تعرض تاريخياً كما نعلم لحركة الرفع وضمور المجارى المائية، هو الذى يتفوق فى المساحة خارج كل مقارنة، وألا يبدو من اللافت أن فرع رشيد هو الأضخم هيدرولوجياً فى حين يأتى غرب الدلتا بجواره على هذا القدر من الضالة؟

لعل جزءاً من الإجابة يكمن فى فعل الرمال السفلية، ففى ظل الرياح الشمالية والشمالية الغربية السائدة يتعرض غرب الدلتا مباشرة للرياح السلفية والزاحفة (١) التى لا شك تكبت وتكبح نمسوه النيلى أو تجمده إن لم تكن حقاً تعدو عليه وتصيبه بالتاكل والضمور، أما شرق الدلتا فهو بحكم

(1) Lorin, p. 18.

الموقع فى منصرف الرياح ، أى فى حمى من هذا الخطر، إلا أن تكون أسنته الممدودة وبخاصة وادى الطميلات، وبهذا يكون العامل المحدد للرقعة فى الغرب هو دور الرياح الدائم، بينما هو فى الشرق دور حركة الرفع التاريخية.

وكأبرز استثناء من القاعدة على الجانب الشرقى، يستحق وادى الطميلات وقفة خاصة، إذ يبدو أن هذا اللسان العرضى الناتىء والطويل النحيل محكوم عليه بالضمور مرتين، مرة بالموقع وأخرى بالموضع، تاريخياً مثلما هو جغرافياً، ليس فقط بالجغرافيا ولكن أيضاً بالجيولوجيا، فجيولوجياً و / أو تاريخياً، من المؤكد أن هذا الوادى كان من أكبر الخاسرين بين فروع شرق الدلتا فى عملية الرفع الأرضية المرجحة، بحيث فقد فرعه الاتصال بالبحر الأحمر بينما دق شرقه وتقطع إلى أقصى حد، أما حالياً فمن الواضح أنه بحكم موقعه الجغرافى يعد ضحية موضعه كشبه جزيرة وسط الرمال، إذ هو معرض لسفى وزحف الرمال من الشمال بفعل الرياح الشمالية الغربية وذلك دون سائر شرق الدلتا، ثم هو فى الوقت نفسه معرض لإغارة وغمر الرمال من الجنوب بحمل رياح الخماسين الجنوبية الغربية أكثر من سائر هوامشها جميعاً، إنه وحده فى صراع مزيج مع الرمل، محاصر به أبداً من الجانبين، ولولا الحماية المنتظمة والاستصلاح المطرد لتاكدت رقعته وتقلصت طفيفاً ولكن يقيناً على المدى الطويل.

بين خطوط العرض

ثالثاً وأخيراً، عن الموقع بالنسبة إلى خط العرض، من الواضح أن غرب الدلتا يقع برمته على عروض النصف الشمالى فقط من شرق الدلتا، أى أن رقعة هذا الأخير تمتد إلى الجنوب أكثر جداً وأن نحو نصفها يقع إلى الجنوب كلية من كل جسم غرب الدلتا، وبعبارة أخرى فإن كل القليوبية ونحو نصف الشرقية لا نظير لها على الجانب الغربى من الدلتا، وإنما هى الصحراء والفراغ تسود.

بل قد يمكن، كتعبير موضعى صغير عن هذه الحقيقة، أن نضيف أنه بقدر ما يعد شريط الأرض السوداء النحيل فى عروض المنوفية غرب فرع رشيد امتداداً بصورة ما للسهل الفيضى العريض للضفة الغربية من الصعيد، تعد جيوب الأرض السوداء شرق النهر فى منطقة القاهرة وحتى حلوان كآخر امتداد لكثلة شرق الدلتا أكثر مما هى استمرار للضفة الشرقية من الصعيد، بصيغة أخرى، فى غرب الدلتا تتقدم آخر السنة الصعيد نحو الشمال بقدر ما تتراجع كثلة الدلتا نفسها فى ذلك الاتجاه، والعكس فى شرق الدلتا: تتقدم بداية الدلتا إلى الجنوب حتى آخر مشارف الصعيد ذاته.

ثمة، مع ذلك، قدر من «خداع أرسطو» في هذا النمط، فإذا كان شرق الدلتا يبدو على الخريطة الشكلية وهو ضعف غرب الدلتا مساحة أولاً ومغطياً كل عروضها في الشمال ثم متجاوزاً إياها بكثير إلى الجنوب ثانياً، فالحقيقة أن الثلث الشمالي من شرق الدلتا يكاد يكون شبه فراغ، إذ تحتله في معظمه بحيرة المنزلة مع نطاق بور كبير لا نظير لهما في البحيرة إلا على مقياس ضئيل للغاية.

من هنا فإن الحدود الشمالية الفعالة لجسم شرق الدلتا تبدأ إلى الجنوب أكثر مما تفعل الحدود المماثلة لغرب الدلتا، وبالتالي فإن تفوق شرق الدلتا في المساحة الفعالة هو أقل نوعاً مما يبدو على الخريطة العادية، كما أن الجزء الأكبر من هذه المساحة يقع بالتالي إلى الجنوب أكثر مما يبدو لأول وهلة بالمقارنة إلى نظيره في غرب الدلتا، وفي النتيجة العامة فإن جسم مروحة الدلتا الفعالة ككل أميل إلى الانحراف نحو الجنوب كلما اتجهنا شرقاً.

صفحة الدلتا: السطح

قد يبدو سطح الدلتا، وهي «أسفل الأرض» في العصر العربي، لأول وهلة مستوياً «كسطح بحر هادئ» على حد قول لوران (١)، غير أن النظرة المدققة تكشف عن قدر هام من الانحدار والتبغضن - ولا نقول التضرس، لأن الأمر كله على مستوى متواضع للغاية بالطبع، أدخل في باب الفيزيوجرافيا الميكروسكوبية منه في باب التضاريس بالمعنى المقهوم. ولهذا فإن سطح الدلتا في نهاية الأمر لا يخلو من الفروق والاختلافات الإقليمية والمحلية والموضعية، الأولية والثانوية ودون الثانوية، وهذا التباين يقع ويتطور عادة على كلا المحورين الطولي والعرضي، وفي الوقت نفسه على كلا الأساسين النطاقي والنطقي.

فأولاً، ويحكم شكلها المروحي، تأخذ خطوط السطح ومعالم التضاريس ومظاهر اللاندسكيب الطبيعي على وجه العموم في الدلتا محوراً طويلاً شمالياً-جنوبياً في البداية، ولكن مع انفراجها يتحول المحور تدريجياً إلى عرضي شرقي - غربي إلى أن يكتمل تماماً في أقصى الشمال بحذاء البحر، أو قل على الترتيب المحور النيلي والمحور المتوسطي أو النهري والبحري، وهذا التغير والاختلاف مرتبط بقوانين عملية تكوين ونمو الدلتا أصلاً، فقد كانت مكونات الدلتا تتقدم طويلاً إلى الأمام مع تيار النهر - الأب داخل خليجها - المهذ دون عوائق، إلى أن تقترب من نهاياتها قرب البحر المفتوح فتخضع لضوابط تياره الساحلي فتتقلب اتجاهاتها وتتخذ المحور العرضي.

(1) p. 76.

هكذا نجد معالم السطح الرئيسية فى الدلتا تقع بالضرورة فى أحد هذين المحورين الأساسيين، وفى الجنوب يسود المحور الطولى على نحو ما يظهر فى الفرعين والترع والترع والمجارى المائية الرئيسية وخطوط الارتفاع والانخفاض حولها وبينها، أما فى الشمال فيسود المحور العرضى على نحو ما يتمثل نطاق البرارى بعد ذلك كحادث طارىء، ثم لا يكاد يخرج عن قاعدة هذين المحورين سوى استثناء واحد هو جزر ظهور السلحفاة التى تنتشر بينهما وتفرض نفسها عليهما، لا كظاهرة خطية كمجارى الجنوب، ولا كظاهرة نطاقية كبحيرات الشمال، ولكن كظاهرة نقطية **punktal** مبعثرة بصورة غير مناطقية أصلاً وأساساً **azonal** .

مدرج نصف دائرى خفيض

على المحور الطولى تنحدر الدلتا أساساً نحو الشمال من حوالى ١٧ متراً عند رأسها إلى مستوى سطح البحر عند الساحل، وإن وصلت إلى ما دونه بنحو مترين أو ثلاثة محلياً عند بعض بحيرات الشمال حيث يستحيل لذلك الصرف الطبيعى بالراحة أو الجاذبية ويتحتم الصرف بالرفع والطمبات، كم يبلغ مجموع مساحة الرقعة من الدلتا الواقعة تحت مستوى سطح البحر لا نعرف بالضبط، لا بالتالى ولا نسبتها إلى مجموع مساحة الدلتا ككل أو مصر النيل عموماً، على أنها قد لا تعدو كثيراً بضع مئات من الكيلومترات المربعة، كما قد لا تختلف نسبتها كثيراً عن نظيرتها فى الصحراء الغربية (نحو ٢٤,٠٠٠ كم^٢ من مليون أى حوالى ٢,٥٪ أو ١/٤٠ من مساحة مصر الكلية)، المهم أن فى الدلتا على المحور الطولى انحداراً قدره نحو ١٧ متراً فى المتوسط، أو ٢٠ متراً على الأكثر، فى نحو ١٧٠ كم طويلاً، أى بمتوسط قدره نحو متر كل ١٠ كم، وهو انحدار تدريجى مطرد فى معدله أساساً، ولذا فإن الواقع بالفعل يقترب من هذا المتوسط.

الفاصل الرأسى

فأولاً، نجد خطوط الكنتور تتباعد عن بعضها البعض بفاصل أفقى قدره فى المتوسط نحو ١٠ كم، خاصة فى قلب الدلتا الوسطى، ولو أن الفاصل أميل إلى الزيادة الطفيفة كلما تقدم من الجنوب إلى الشمال، نتيجة لضعف الانحدار المطرد شمالاً ودليلاً عليه، كذلك فإن الخطوط عامة تميل بحكم الشكل المروحي العام إلى التقارب والتضاغط أكثر على الجانبين وعند نهاياتها فى غرب وشرق الدلتا، خاصة فى الأخيرة بالذات، وبالأخص فى قطاعها الجنوبى الشرقى التلى من رأس الدلتا حتى رأس وادى الطميلات أو من القاهرة حتى التل الكبير.

ونظراً للشكل المروحي الذى يزيد فيه محيط الدائرة هندسياً كلما بعدنا عن مركزها، فإن المساحة المحصورة بين كل كنتورين تزيد فى ذلك الاتجاه رغم ثبات أو تشابه الفاصل الأفقى بين خطوط الكنتور، ورغم أننا نتقصنا احصائية هيبسومترية hypsometric تحدد النسب المئوية لمساحات الارتفاعات بين خطوط الكنتور المختلفة وترسم لنا مصوراً بيانياً مجسماً لسطح الدلتا hypsogram، فإن الصورة العامة واضحة بما فيه الكفاية، فلذلك السبب الهندسى الأولى، نجد أن نحو نصف مساحة الدلتا جميعاً تقع تحت كنتور ٥ متر وحدة، ولا يزيد ما يعلوه حتى ١٧ متراً عن النصف الباقي تقريباً، بينما أن أقل من ربع أو ربما خمس الدلتا فعلاً هي ما يعلو عن ١٠ أمتار، أى أن معظم رقعة الدلتا لا يزيد فى ارتفاعه عن ١٠ أمتار فى الواقع.

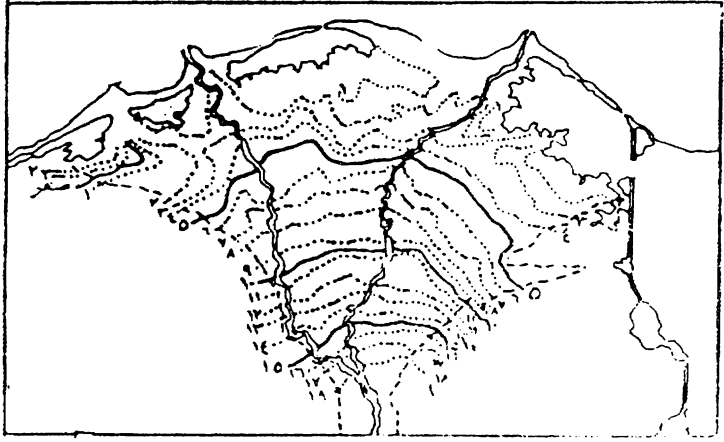
أقواس منتظمة

ثانياً، نجد كل خطوط الكنتور تقريباً مقوسة محدبة، منتظمة التقوس، خطية مناسبة فيما عدا تدرجات محلية حادة متعاقبة تمثل تتابع أسنة العوالى والمواطى، وهى فى تقوسها الأساسى ذلك انما تعكس شكل خط الساحل نفسه بأمانة ووضوح شديدين، وهذا بطبيعة الحال راجع إلى طبيعة الإرساب الخليجى أثناء تكون الدلتا، فهو يتقدم أكثر وأسرع فى قلب الخليج وأبطأ على جانبيه، والنتيجة أن خطوط الكنتور تنحرف نحو الجنوب الشرقى فى شرق الدلتا، ونحو الجنوب الغربى فى غربها، بينما تضرب شرقاً بغرب فى وسطها.

وهذا يعنى أن السطح ينحدر نحو الشمال الشرقى فى شرق الدلتا، ونحو الشمال نصاً فى وسطها، ثم نحو الشمال الغربى فى غربها، ولكن ذلك يعنى أيضاً أن سطح الدلتا الحالى أعلى قليلاً فى وسطها منه على جانبيها وذلك على نفس خطوط العرض، ولهذا السبب نجد أن الفرعين يحتلان أعلى الخطوط كل فى منطقتهم، وبالتالي يمثلان سهل الدلتا ككل.

وهذا كله هو الذى يفسر انسياب المياه وانحدارها طبيعياً من الفرعين والرياحات إلى سائر أجزاء الدلتا شرقاً وغرباً حتى أقصى أطرافهما، ولولا ذلك الانحدار الطبوغرافى لاستحال الرى وتوزيع المياه من قلب الدلتا إلى أطرافها على النحو المعروف، من ثم فإن السطح ككل هو محدب قليلاً جداً، ينخفض قليلاً جداً من وسطه فى اتجاه جانبيه يميناً ويساراً وليس العكس.

ومع الانحدار الأساسى نحو الشمال، فإن السطح العام يصبح بالتالى أشبه فى هيئته بمدرج نصف دائرى (أمفتياترو) وإن يكن خفيضاً جداً إلى حد لا يكاد يرى أو يحس، والواقع أنه بالتحديد على أساس هذا النمط المدرج القاعدى، وضع التخطيط الأساسى لنظام رى الحياض فى الدلتا قديماً،



شكل ٨٥ - الدلتا : شبكة الري والصرف (أعلى) ، وشبكة الكثير
(إلى اليسار) .

صفوف قوسية من الأحواض تترى من الجنوب إلى الشمال مرتبة مع خطوط الكنتور من ناحية، ومقسمة من الشرق إلى الغرب مع خطوط الارتفاعات من الناحية الأخرى.

مدرج مائل

لكنه أيضاً، وثالثاً، مدرج مائل أو معوج tilted قليلاً نحو الشمال الغربي، ذلك المدرج الدلتاوى، فلأن خطوط الكنتور أكثر تقوساً وتضاغطاً فى الشرق منها فى الغرب، فإن الأرض أعلى قليلاً فى شرق الدلتا منها فى غربها، وسواء ارتبط هذا الفارق فى الارتفاع سببياً بحركة الرفع الباطنية الخفيفة المقولة فى العصور الوسطى أو لم يرتبط، لا يهم هنا، المهم أنه إلى جانب الانحدار الأساسى نحو الشمال، فإن فى الدلتا أيضاً انحداراً ثانوياً طفيفاً نحو الغرب، أو بعبارة أدق وأشمل نحو الشمال الغربى عموماً، ولهذا عدة نتائج إقليمية، أو هى من آياته الدالة، سيان.

أولاهما أن أعلى قطاعات وتخوم الدلتا تقع لا فى الجنوب نصاً فى المنوفية ولكن فى الجنوب الشرقى فى منطقة القليوبية عموماً، حيث تحتضنها أيضاً أعلى التلال المماسية لأى جزء من الدلتا، ومن هنا مشاكل هذه المحافظة الأخيرة فى الرى بالرفع التى تلخصها بما فيه الكفاية قصة أو كلمة طللمات أبو المنجا، ولكن بالمقابل فإن من هناك أيضاً ميزة المحافظة وشهرتها التقليدية فى زراعة الفواكه، هذا على الجانب المرتفع من الدلتا.

وعلى الجانب المقابل تماماً، فى أقصى الشمال الغربى فى منطقة البحيرة وبحيرتى ادكو ومريوط، وليس فى الشمال الصريح فى الغربية والبرلس، نجد أخفض قطاعات الدلتا، فسهل البحيرة مثلاً يلفت النظر بشدة استوائه، حتى يشبهه لوران بسهول الفلاندر البحرية، فسطحه بالغ الانبساط إلا من الأكوام المنفردة التى تنقطه وتقوم عليها قراه (١)، أما ادكو ومريوط فهى، وليست البرلس أو المنزلة، أشد بحيراتنا انخفاضاً تحت مستوى سطح البحر، بما فى ذلك بعض البرارى المحيطة أيضاً، ولذلك فهى أشدها اعتماداً فى الصرف على آلات الرفع والطللمات.

ثانية، نتائج انحدار الدلتا نحو الشمال الغربى أن فرع دمياط أعلى منسوباً من فرع رشيد، بل إنه هو بالصدقة ليمثل على طول امتداده ذروة سطح الدلتا crest، نكاد لولا التجاوز نقول حافظتها ridge، التى تنحدر منها شرقاً وغرباً، وإذا كان هذا يفسر ضمور قطاع الأول وتفوق الثانى

(1) p. 90.

هيدرولوجيا، فلا ننس أيضاً أن الأخير كان للسبب نفسه أكثر تعرضاً لأخطار الغرق أثناء الفيضان في حالة حدوث كسر أو قطع في جسور الطراد.

كذلك ينعكس ذلك الفارق بين منسوب الفرعين في اتجاهات شبكة مجارى المياه الكثيفة من ترع ومصارف في الدلتا الوسطى، فنسبة كبيرة منها تأخذ من فرع دمياط أو الرياح المنوفى أو بحر شبين وتتجه شمالاً غرباً نحو فرع رشيد، والواقع أن أكثر من النصف الغربى من الدلتا الوسطى يروى بترع تقع مأخذها في نصفها الشرقى، مثال ذلك ترع الجعفرية والقاصد ونشرت والسرساوية على الترتيب من الشرق إلى الغرب، وقديماً كان بحر الفرعونية وبحر شلقان في المنوفية يصلان بين الفرعين نابعين من فرع دمياط وصابين في فرع رشيد.

ورقة شجر مقلوبة

إذا نقلنا البؤرة أخيراً من المحور الطولى إلى العرضى، فإننا نجد سطح الدلتا موجاً مغضناً بنفس القدر الطفيف الذى هو مقوس أو محدب به، فنظراً لكثافة شبكة المجارى المائية، بما تحمل على جانبي كل مجرى منها من ضفاف عالية، يتغضن وجه الدلتا بتعاقب خطوط الارتفاعات والانخفاضات والعوالى والمواطى من الشرق إلى الغرب، وبطبيعة الحال يبلغ هذا التغضن أقصاه في قلب الدلتا حيث أضخم المجارى، ثم منها يتضاعل ويتواضع بالتدرج نحو الأطراف شرقاً وغرباً، من هنا تبدو صفحة الدلتا ككل أشبه في شكل السطح «بورقة شجر مقلوبة، عروقتها هي الضفاف المرتفعة وأرضيتها هي أحواض ما بين المجارى المائية» (١).

كذلك فلما كانت الترع تعتلى ذرى الخطوط العالية بينما تستقر المصارف في بطن الخطوط المنخفضة، فإننا نجد أن هناك دائماً مصرفاً رئيسياً بين كل ترعتين هامتين وأن كل مصرف ينحصر بانتظام بين ترعتين، من ثم تتكون لدينا شبكتان متداخلتان كأصابع اليدين المعقودتين («المعشوقيتين») *interdigitated*، واحدة آتية من الجنوب منفرجة نحو الشمال وهى شبكة الرى، والأخرى ذاهبة وهابطة ومنفرجة فى أن واحد نحو الشمال هى شبكة الصرف، الأولى بمثابة المنابع والثانية بمثابة المصاب، ولكنها جميعاً تمثل أنصاف أقطار مختلفة الطول والزوايا من دائرة مشتركة المركز نظرياً عند رأس الدلتا.

(1) crouchley, p. 3.

السطح والمائية

إلى هذا المدى إذن يصل الارتباط القاعدى بين شكل السطح الدلتاوى وبين شبكة الري والصرف، حتى يمكن أن نضعها قاعدة عامة أن كل أخطاء الأخيرة انما ترجع حيثما وجدت إلى الخروج على تلك القاعدة بمثل ما أن مشاكلها الأساسية انما تنبع أصلاً منها، عن الأولى، فإن كل ترعة رى رديئة انما هى كذلك لانخفاض كنتورها وهى أجدر بأن تحول إلى مصرف، وبالعكس فكل مصرف ردىء انما هو كذلك لارتفاع كنتوره وخير له أن يقلب ترعة رى (١)، عن الثانية، فان ضعف أو عجز الري والصرف على أطراف الدلتا سواء شمالاً قرب البحر أو هامشياً قرب الصحراء انما يكمن بالطبيعة فى ضعف انحدار السطح، مثال ذلك نطاق البرارى عمومًا، بالإضافة إلى وادى الطميلات.

الأخير، مثلاً تفصيلياً، يعانى مشكلتى الري والصرف معاً، وان كانت الأخيرة الأسوأ، فمنذ أجريت ترعة الاسماعيليه فيه بالرى الدائم فى القرن الماضى تعرضت تربته للتدهور الخطير بالنشع والرشح، أولاً لمسامية التربة الخفيفة، ثانياً لأنها أجريت ليس فقط على منسوب مرتفع ولكن أيضاً على الجانب المرتفع من الوادى، وثالثاً وأساساً لانخفاض مستواه العام عن مستوى اراضى الدلتا لاسيما فى أقصى شرقه، ولولا المصارف والطمبات لذهب الوادى ضحية الموقع والموضع مع سوء التخطيط، أى ضحية الجغرافيا مع الجهل بها أو تجاهلها.

درجة الاستواء

من نتائج نمط ورقة الشجر المقلوبة، أخيراً، ذلك التناقض الدال بين مستوى الارتفاع ودرجة الاستواء، فرغم أن جنوب الدلتا أعلى من شمالها كثيراً، إلا أنه نسبياً وعلى عكس ما قد نتوقع لأول وهلة أكثر استواءً وأقل تغضناً، ذلك لأن مجاريه المائية تتقارب وتتكدس فى رقعة ضيقة نوعاً، كما أن عملية الترسيب هنا أقدم، ولذا فإن مرحلة التسوية *levelling, nivellement* أكثر تقدماً ونضجاً، أما فى الشمال من الدلتا حيث تنفرج الرقعة بشدة فإن المجرى يتباعد كثيراً بالضرورة كما أن عملية التسوية هنا أقل تطوراً، ولذا يبدو السطح على انخفاضه الشديد أكثر تغضناً وأقل استواءً (٢)، ويصل هذا الوضع إلى أقصاه فى قطاعى مصبى فرعى دمياط ورشيد بصفة خاصة.

فكما لاحظ أوديبو عن الأول فى قطاع دمياط - فارسكور، وويلكوكس

(1) Egyptian irrigation, 2, p. 450 - 2.

(2) Id., 1, p. 368.

عن الثانى فى قطاع رشيد - خليج برنبال، جسور النيل على الجانبين هنا بالغة الضخامة بصورة بارزة جداً ومؤثرة فى اللاندسكيب، حيث يبلغ سمكها ٨ أمتار، وكما يؤكد الاثنان، فلا مثيل لهذه الجسور فى أى جزء آخر من مصر، وهذا الحجم والارتفاع يغضن سطح الأرض فى المنطقة ويؤثر مباشرة على انحداراته على المحور العرضى.

فانحدار الأرض على الضفة اليمنى لفرع دمياط نحو بحيرة المنزلة شديد وحاد وسريع يبلغ ثلاثة أمثاله على الضفة اليسرى نحو بحيرة البرلس حيث يتدرج السطح ببطء وتؤدة شديدة (١)، السبب بالطبع قرب بحيرة المنزلة المباشرة من الفرع وبعد بحيرة البرلس الشديد عنه، بحيث يستغرق الانحدار فى الحالة الأولى مسافة يسيرة للغاية حتى يصل إلى مستوى سطح البحر - مستوى البحيرتين المتصلتين به - بينما يقطع فى الحالة الثانية مسافة شاسعة قبل أن يبلغه.

ويختلف الوضع نسبياً على جانبى مصب فرع رشيد، وذلك لأن بعد بحيرتى البرلس شرقه وادكو غربه يكاد يكون متقارباً، ومن ثم تتقارب انحدارات وميول الأرض على الضفتين إلى حد أو آخر، ومن الضفة الغربية للفرع يتوالى انحدار السطح سريعاً نسبياً نحو الغرب بصفة عامة أى فى البحيرة، حيث نجد بحيرة ادكو على مستوى سطح البحر، كانت تليها فى الماضى بحيرة أبو قير على مستوى - ١م، ثم تليها بحيرة مريوط على مستوى - ٣م، ويترتب على هذا كله عموماً أن انحدار السطح فى الاحباس السفلى من شمال الدلتا نحو الخارج (أى فى كلا شرق وغرب الدلتا) أشد وأسرع منه نحو الداخل (أى فى وسط الدلتا).

فى مرآة أسماء الأماكن

ختاماً، وكمطالعة تطبيقية عامة لوجه الدلتا، يمكننا أن نستقرئ أهم معالم السطح منعكسة فى أسماء الأماكن، فهناك منها الكثير ذو الدلالة الفيزيوجرافية والجغرافية البينة والمباشرة، والبعض الذى قد يكون أدخل فى باب التعمير والاستقرار السكنى ولكنه لا يخلو أيضاً من مغزى طبوغرافى أو طبيعى مباشر أو غير مباشر.

عمران أفقى

فأولاً وأساساً، وعلى عكس الصعيد، لا عمران رأسى فى الدلتا، بل هو أفقى كله، فاستواء السطح العام يمنع ظهور مدن أو قرى «عليا وسفلى»،

(1) Audebau, "Terres restees fertiles etc." , loc. cit., p. 206-210.

وبدلاً من ذلك تتنوع صور التوسع أو التباعد الأفقى - كما تتجسد فى أسماء وأعلام - فى ستة أشكال بحسب الموقع الجغرافى أو الجهات الأصلية الأربع أو العمر أو الحجم، فهناك ثنائيات البحر وغير البحر، نصف وربع، القبلى والبحرى، الشرقى والغربى، القديم والجديد، الكبير والصغير، ولعل الأوليان أكثرها طرافة رغم أنها أقلها انتشاراً، أما أكثرها انتشاراً فثنائيتا القبلى - البحرى والكبرى - الصغرى، ولكن لا يبدو أن أيا منها جميعاً يرتبط فى توزيعه بمناطق معينة خاصة وإنما تتوزع بحرية فى أرجاء الدلتا عموماً.

فمن ثنائيات البحر وغير البحر القليلة، هناك نوسا البحر ونوسا الغيط على فرع دمياط وبعيداً عنه شرقاً على الترتيب (جنوب المنصورة)، ثم طرانيس البحر وطرانيس العرب، ولكن التباعد بينهما أشد، فالأولى على فرع دمياط جنوب شربين والثانية شرق السنبلوين، أما الحالة الطريفة التى تميز بين القرى بالكسر والكسور، فمنها أتريب ونصف أتريب (قرب بنها)، والسكاكرة ونصف السكاكرة، ونصف وربع المطاوعة (وكلتاهما شرق هيا)، ثم أخيراً نصف أول بشبيش ونصف ثان بشبيش (بيلا).

أما القبلى والبحرى فكثير الانتشار للغاية، ثمة مثلاً سلامون قبلى وبحرى (الشهداء، منوفية)، الصنافين القبلى والبحرى (شرق بنها)، أكياد القبلى والبحرى (شرق فاقوس)، سان الحجر القبلى (سايس القديمة) والبحرى (على بحيرة المنزلة)، كفر الصارم القبلى والبحرى (سمنود)، العتوة القبلى والبحرى (قلين)، شنرة وشنرة البحرية، ميت حبيش القبلى والبحرى (طنطا)، الفقهاء والفقهاء البحرية (دسوق)، جبارس، زرقون، زهرة، القبلى والبحرى (البحيرة).

وقد تكون ثنائية الشرقى - الغربى أقل انتشاراً من ثنائية القبلى - البحرى، ولكنها وفيرة للغاية، وهى قد تتقارب أو تتباعد كثيراً أو قليلاً، فمثلاً هناك كفر الشرفا الشرقى على حافة الصحراء شرق المرج بالقبليوية بينما يقع كفر الشرفا الغربى على النيل شمال القناطر الخيرية، كذلك تفعل سماكين الشرق والغرب، الأولى على تخوم الصحراء قرب الصالحية والثانية فى الداخل جنوب الحسينية، على العكس تماماً طنامل الشرقى والغربى على فرع دمياط جنوب أجا، فهما متجاورتان إلى حد التلاصق، عدا هذا، هناك ميت حبيب الشرقية والغربية (سمنود)، الكفر الشرقى وبرية الكفر الغربى (بيلا)، ابسوم الشرقية والغربية (جنوب البحيرة).

أما القديم والجديد، الأقل انتشاراً، فتتوزع فى القلب والجنوب القديم كما على الأطراف وفى الشمال الحديث، ثمة مثلاً كفر سنجلف القديم والجديد

(منوفية)، كفر زنقر القديم والجديد، كفر دميرة القديم والجديد (طلخا)، كفر الترعة القديم والجديد (على فرع دمياط شمال شربين)، برمبال القديمة والجديدة (بين دكرنس والمنزلة، دقهلية).

أما ثنائية الكبرى - الصغرى، التي تشير ضمناً إلى العمر والانشطار أيضاً، فلعلها أكثر الجميع انتشاراً، ولأمر ما يبدو أنها تقتصر على نصف الدلتا الشرقى، هناك مثلاً فيشا وفيشا الكبرى، قلتي الكبرى والصغرى (منوفية)، ثم أجهور، وبرشوم، الكبرى والصغرى، والعمار وكفر العمار (قليوبية)، وكذلك المنشأة الكبرى والصغرى (شمال بنها)، ثم تلى صهرجت الكبرى والصغرى، ولكن بفواصل كبير، نحو ١٧ كم، فالأولى (مركز ميت غمر) على الفرع جنوب ميت غمر أما الثانية (مركز أجا) فبعيداً عنه إلى الشرق، وعلى تخوم الصحراء بالشرقية نجد المناجاة الكبرى والصغرى شمال الصالحية، الخطارة الكبرى والصغرى، الحمادة الكبيرة والصغيرة، ثم البعالوة الكبرى والصغرى فى وادى الطميلات، وأخيراً نذكر المنشأة الكبرى والصغرى (قلين).

أسماء فيزيوغرافية

هذا عن أسماء الأماكن التي تعكس التوزيع الأفقى وتستبعد التوزيع الرأسى للظواهر الطبيعية والعمرانية على صفحة الدلتا، ولكن هناك أيضاً، كما فى الصعيد، مقاطع معينة فى أسماء الأماكن تتدرج من قلب الدلتا نحو الأطراف الصحراوية بحيث يرتبط بعضها أكثر من البعض الآخر بهذه دون تلك وان لم يكن بصرامة بالطبع، فابستبعاد «جزر» شواطئ الفرعين وظهور السلحفاة، تميل مقاطع منيل وساحل وبركة وساقية وسفط إلى الانتشار فى القلب، بينما تكثُر تل وكوم ورملة وحجر على الأطراف. مثال ذلك منيل عروس، وجويدة، ودويب «منوفية»، منيل الهويشات (طنطا)، المنيل (شمال طلخا، قرب انشاص على الإسماعيلية). ومن النسبة إلى الجزر نجد كفر الجزيرة (زفتى) وكفر الجزاير (قلين). وإلى جانب بركة الحاج (المرج)، هناك سنهوت البرك (جنوب منيا القمح)، بركة السبع (منوفية). أما سفط فمنها سفط جدام (منوفية)، سفط الحنة (شرقية)، سفط العنب، والملوك، وخالد (بحيرة).

على الجانب الآخر، ورغم أن من الصعب التمييز بين تل وكوم بالمعنى الجغرافى كتضاريس موجبة وبالمعنى الأركيولوجى كأطلال حلات قديمة، فإن

الملاحظ أن غالبا تكثر على الأطراف شمالا وشرقا وغربا، والملاحظ أكثر أن تل تشيع فى شرق الدلتا بنوع خاص. فمن تل أتريب (بنها) وتل اليهودية (شبين القناطر)، إلى تل روزن وتل أشنيك (بلبيس) وتل الجراد (انشاص) والتلين (منيا القمح)، إلى تل حوين، ومسمار، وبسطة (الزقازيق)، إلى تل مفتاح (ههيا) وتلراك (تل راك أو تل الاراك، على أطراف الشرقية)، نصل شرقا إلى التل الكبير، تل رطب، وتل المسخوطة (وادى الطميلات)، بينما نواصل شمالا إلى تل دفنة (دافناى القديمة) وتل البطيخ، والجارا، وندجو (جنوب بحيرة المنزلة)، وبالمقابل، لانجد فى وسط الدلتا إلى تل الفراعين (بوتو القديمة) وفى غرب الدلتا الا تل المحرس.

وعلى العكس، بينما تندر كوم فى شرق الدلتا، تتكاثر بوضوح فى وسطها وغربها، ففى الشرق ليس ثمة الا كوم أشفين، كوم السمن، الكوم الأحمر (وكها فى القليوبية المرتفعة)، أما فى الوسط فهناك الكوم الأحمر والأخضر (منوفية)، كوم الجزيرة الخضراء والكوم الطويل (بيلا)، كوم المسك، والجير (الغربية)، وكوم على وسجين الكوم (قطور)، وأخيرا على الأطراف الصحراوية فى غرب الدلتا نجد كوم حمادة، الكوم الأخضر كوم الحلة، كوم الثعالب (بحيرة).

وفى النهاية، ثمة تنتشر بعض أسماء ذات دلالات فيزيوغرافية موضعية ترتبط بالأطراف الصحراوية خاصة ولو أنها قد تظهر فى الداخل أيضا. فهناك انشاص الرمل على أطراف الشرقية، ولكن أيضا الرملة على فرع دمياط جنوب بنها، ورملة الانجب فى غرب المنوفية، كذلك سواده على تخوم الصحراء الشرقية. وبينما نجد بريك الحجر فى طنطا بالداخل وبهيت الحجر فى القليوبية، يسود مثلها عادة فى الأطراف، كالحجر المحروق، الصخرة، الكرود وكها على تخوم البحيرة.

أقاليم الدلتا الطبيعية

كمجرد هيكل تخطيطى عريض وسريع فى ختام هذه الدراسة الطبيعية، نستطيع أن نقسم الدلتا إلى ثلاثة أقاليم واضحة، كل منها ينقسم داخليا إلى إقليمين ثانويين: الجنوب والوسط والشمال، تنعكس فى النهاية غالبا على الأقاليم البشرية والجغرافية العامة كذلك. وخطوط التقسيم الفاصلة بين هذه الأقاليم هى خطوط كنتور أساسا، وهى كنتور ٧، ٣ متر.

الإقليم الجنوبي

فالجنوب يقع فوق كنتور ٧ أمتار حتى رأس الدلتا، شاملا كل المنوفية

والقليوبية وثالث الغربية الجنوبي وأخر طرف كل من البحيرة والشرقية، هذا الإقليم هو أعلى ما فى الدلتا، ١٧ - ٧ أمتار، ومع ذلك فهو أشدها استواء نسبيا لانه أكثرها تسوية. تربته أكثر الدلتا رملية وتفككا، أو بالأصح أقلها طينية وتماسكا، ونسبة الملوحة بها أقل ما فى الدلتا، وبالتالي أشدها خصوبة. ولانه أضيق أقاليم الدلتا اتساعا وأقلها عرضا، فإن الصحراء أقرب إليه منها فى أى إقليم آخر، كما أنه به أكبر قدر من جزر ظهور السلحفاة الكبيرة. داخليا، يمكن أن نميز فيه اقليمين ثانويين يفصلهما كنتور ١٢ مترا تقريبا. يتميز الجنوب الأعلى منهما بالجزر الكنتورية المرتفعة التى تمثل مشكلة رى خاصة تستدعى الرفع بالطمبات. وسنرى أن لهذه الجزر العالية دورها الهام والخاص فى توجيه وتلوين الحياة البشرية.

إقليم الوسط

أما إقليم الوسط من الدلتا فينحصر بين كنتورى ٧ ، ٣ متر يشمل جنوب البحيرة والثالث الاوسط من كل من الغربية والدقهلية والشرقية. وسط هو فى كل شىء: فى المنسوب الأقرب إلى الانخفاض، وفى نسيج التربة الأكثر طينية وتماسكا، وفى وجه السطح الأكثر تغضنا، فإقليم الوسط اقليم انتقالى أساسا بين الاقليمين القطبيين فى الدلتا، الجنوب والشمال. ولاتعنى انتقاليته هذه أنه باهت الملامح أو ضعيف الشخصية، فانما هو بوسطيته واسطة العقد فى كل الدلتا، وذلك تقريبا فى كل شىء، طبيعيا وبشريا.

الإقليم الشمالى

الشمال، أخيراً، دون ٢ أمتار حتى الساحل عند مستوى سطح البحر، ولكنه ينطوى بين دفتيه مناطق دون سطح البحر نفسه. فهو أخفض نطاقات الدلتا، بحيث نجد هنا ظاهرة الصرف بالرفع، تماماً عكس الحال فى إقليم الجنوب الذى يعرف ظاهرة الرى بالرفع، ورغم انخفاضه هذا، فإن الشمال هو أكثر أقاليم الدلتا تغضناً بالعوالى والمواطى الموضوعية بالعرض.

التربة أكثر ما فى الدلتا، وما فى مصر، طينية وتماسكاً وعدم نفاذية، مثلما هى أشدها ملوحة، بل لعل البحر غسلها غسلًا فى الماضى مثلما يتحتم الآن بالمقابل غسلها غسلًا بالنيل.

الإقليم اذن أقل أقاليم الدلتا تجانساً فى التضاريس، ويتالى فى تركيب التربة فدرجة الملوحة فالخصوبة فالإنتاجية الزراعية فالكثافة السكانية..

الخ، انه باختصار وفى المحصلة العامة أقل أقاليمها تجانساً طبيعياً وبشرياً، وخريطته من ثم دائماً أكثر تنافراً أو تبايناً وتقطعاً، توزيعاتها أقرب غالباً إلى مجموعة من الرقع والبقع المبعثرة أو المتجاورة، كل أولئك بعكس جنوب الدلتا الذى يمتاز بخريطة أكثر استمراراً واتصالاً ونطاقية.

توزيعا، الاقليم يجمع الثلث الشمالى من كل محافظات الدلتا الشمالية، ولكنة ينقسم بوضوح الى اقليمين ثانويين: الجنوبي هو اقليم البرارى بالمعنى الصحيح، ولذا فهمو أرض الاستصلاح الآن، والشمالى هو اقليم البحيرات والكتبان التى تكاد تحتل معظم مساحته، وهو بهذا يعد بشقيه صحراء مصر الشمالية، مجازا أو حقيقة، طبيعيا / أو بشريا.

أقاليم خاصة

تلك اذن هى الخطوط العريضة لاقاليم الدلتا الطبيعية الكبرى، ولك يبرز فيها ويكملها على المستوى التفضيلى بضع ظاهرات محلية أو اقليمية خاصة تحتاج الى دراسة تحليلية معمقة على حدة. فبين الصحراويين شرقا وغربا والبحر شمالا، تبدو الدلتا أشبه بجزيرة مثلثة من الطمي يحيط بها الرمل والماء من الجهات الثلاث، ولكن الرمال لا تقتصر على الاحاطة بها من الشرق والغرب فقط، فالواقع أن هناك نقاطا ضيقا من الرمال فى قصى الشمال يتمثل فى سلسلة الكتبان الساحلية الواقعة بين البحر والبحيرات، ولهذا يمكن أيضا أن نقول جزيرة من الطين يحيط بها الرمل من كل الجهات وأن بدرجات متفاوتة، لا، ولا يقتصر الرمل كذلك على الاطراف، وانما هو يتدخل فى قلبها على شكل جزر ظهور السلحفاة المنتشرة.

وعلى هذا كله يمكن، للدراسة التحليلية، أن نحصر فى الدلتا عدة ظاهرات بارزة تطوق أو تنقط جسمها هى من الجنوب ظهور السلحفاة، ثم البرارى، فسلسلة البحيرات الشمالية، ثم أخيرا نطاق الكتبان الرملية الساحلية، ولنا الآن وقفة مطولة عند كل منها تباعا.

ظهور السلحفاة

الحد الشمالى لظهور السلحفاة فى الدلتا هو خط فورتو: مريوط- النجيلة- منوف- شبين الكوم- طنطا- زفتى- السنبلالوين- مستطيل بوتزر: القاهرة - الخطاطبة- السنبلالوين- القنطرة، وفى هذه المنطقة، التى تبلغ مساحتها نحو ٥٠٠ كم^٢، تتوزع الظهور كأرخبيل أو كأسراب جزر منثورة بلا خطة، وهى جزر لا عدد لها فى الواقع، اذ تزيد كثيرا عما يبدو على الخرائط التعميمية عادة(٢)، وأهم كوكباتها قرب

(1) Fourau opcit, p 41

2-Environment & hum ecology, p.48-9

بناها وقلوب وقويسنا والسنبلاوين وفاقوس، ولكن بعضها يظهر بعيدا حتى جنوب المنوفية كآحاد منعزلة(١)، ويلاحظ أن معظم كبراهها يقع على محور أو خط واحد قاطع من الجنوب الشرقى الى الشمال الغربى ابتداء من قلوب حتى قويسنا. رغم تعددها فإن الجدير بالملاحظة أن أغلبها طولى الامتداد، يتخذ محورا سائداً هو الجنوب الشرقى- الشمال الغربى، ولذا فهي عادة مستطيلة الشكل، قلما تكون مستديرة أو مستعرضة، خاصة منها الكبرى.

كذلك فانها كثيرا ما تقع فى ثنائيات متقاربة أو متوازية. ورغم شدة تفاوتها فى المساحة والارتفاع والحجم، فإن الارتفاع يتناسب دائما مع المساحة، وبالتالي مع الحجم، فكلما كانت أكبر رقعة كلما كانت أعلى واضخم بصفة عامة. وداخل كل كوكبة منها يغلب أن تكون أكبر مساحة وارتفاعا وحجما فى الجنوب منها فى الشمال. وعلى مستوى المجموعة ككل، ولكن الى حد أقل، تصدق القاعدة نفسها تقريبا، ولهذا فإن ارتباط الابعاد بخط العرض أقل اطرادا وسريانا.

التوزيع الجغرافى

تفصيلا، فإن كبراهها هى تلك التى تقع جنوب شرق بنها المدينة فى مركزها نفسه، ولا تقل عنها ضخامة تقريبا تلك التى حول مدينة قويسنا بمركزها أيضا، فكلتاهما يبلغ طولها وعرضها بضعة كيلومترات ترتفع إلى ٢٢ مترا فوق سطح البحر أى نحو ١٣ مترا فوق مستوى الأرض السوداء المحيطة، معنى ذلك أنها تزيد بعدة أمتار على أعلى منسوب للدلتا عند رأسها، أى أنها فعلا أعلى نقط فى الدلتا جميعا، قل مجازا جبال أو بالاصح جبلايات قلب الدلتا الخفيض.

فالاولى، بنها، تعرف باسم تل بلى (لاحظ تسمية التل، ثم العلاقة بقبيلة بلى العربية البدوية) ، وهى تنقسم الى ٥ جزر محلية، كبراهها عند نزلة وادى راشد قرب ميت كنانة، وصغراها فى الشمال عند نزلة عرب بتمدة (لاحظ انتماءات الاسماء البدوية مرة أخرى)، أم الثانية، قويسنا، فتضم ٤ جزر محلية، كبراهها رمال العرقى وتقع غرب ميت برة وقرب شرانيس، بينما تقع ثانياتها رمال منشأة صبرى إلى الغرب قرب شمنديل الفار وعلى طرفها الشمالى تقوم مدينة منشأة صبرى عاصمة قويسنا، وغرب مدينة قويسنا نفسها تقع ثالثتها رمال مقلد، أما صغراها ففى الشمال عند قرية

(١) المرجع السابق.

الرمال، (وحول الجميع وأن بعيدا تنتشر أسماء الاماكن " الرملية" مثل عرب الرمل وأجهور الرمال والرمالى... الخ).

أما من الجزر الصغرى المنفردة خارج هاتين المجموعتين الكبيرين، فواحدة محصورة بين طحانوب وطنان ونوى فى نوب القليوبية، وكذلك نجد كوم المقدام والتل الأحمر جنوب شرق ميت غمر. وحول السنبلالوينه جزر أهمها تل الأسود إلى الجنوب الغربى، وتل الناقوس الى الشمال، وبر مكيم الى الجنوب... الخ؟ وثمة أخيرا جزيرة واحدة جنوب ناقوس

الصحراء فى الوادى

بحكم أصلها ونشأتها، فان هذه التلال الرملية القديمة، التى تبدو كشامات صفراء فاتحة اللون على وجه الدلتا الاغبر الداكن، خاصة على أسفل خديها أو صدغها، هى فعلا جزر من الرمال كما رأينا. أما الاهالى فيسمونها فعلا

«الصحراء» ببساطة وعلى وجه العموم، وأنها لذلك بالفعل، فان هى الاقطع من الصحراء بزغت من تحت الأرض وفى قلب السواد، تمثل الرمال فى الطين أو الصحراء فى الوادى، وهى بهذا تعد نقيض الواحات فى الصحراء، التى هى مجازا بمثابة الوادى فى الصحراء، ففيما عدا أن كليهما مصدرها أو أصلها الجيولوجى من أسفل، من باطن الأرض، فان كلام نهما مقلوب الاخرى تضاريسيا وبشرىا، فالواحات مقعرات تمثل تضاريس سالبة، بينما ظهور السلحفاة محدبة وتضاريس موجبة، الواحات هى المعمور الوحيد فى قلب الصحراء فيما أن ظهور السلحفاة هى اللامعمور الوحيد تقريبا فى قلب الدلتا.

فاقتصاديا وعمرانيا تعد ظهور السلحفاة مناطق محدودة الأهمية شبه مهجورة وغير مستغلة، فنظرا لتربتها الرملية الحصوية تكاد لاتصلح للزراعة ولا تزرع الا بالكاد، لكنها لا تخلو مع ذلك من امكانيات، وأجزاء من بعضها استصلحت وزرعت بالفعل، فهى على أطرافها وعند أقدامها تختلط تربتها بالتربة السوداء بالتدرج، ولذا تتدرج نسبة الرمل- الطين على منحدراتها السفلى فى هيئة حلقات دائرية متتابعة، ويمكن بوضوح تام رؤية هذه التركيبة من الجو حيث تظهر حولها حلقات واسعة من التربة والحقول الفاتحة اللون أو الباهتة، ومن هذه الهوامش المختلطة بدأت الترع تشقها والزراعة تغزوها، بينما أخذت مساحاتها تتاكل وتتقلص بالتوازى، وامكانيات زراعة ظهور السلحفاة تمكن فى المحاصيل الشجرية بالطبع، ويعنى هذا أساسا أشجار الفواكه وخاصة الموالح، ولذا يمكن، مع خلطها ببعض الطمي المنقول وتوفير الماء المرفوع، أن تتحول الى أجام فاكهة طيبة.

من الناحية الاخرى تمثل ظهور السلفى فى الواقع بيئة صالحة للبدو والراعى وتربية الخيل عادة، كما يتضح جلياً من بعض أسمائها السابقة التى ترتبط غالباً بأسماء بدوية أو عربية الأصل أو الأنتماء وهذا ما يؤكد مرة أخرى أنها امتداد كامل لبيئة الصحراء الا أنه وسط الأرض السوداء، لا سيما اذا أضفنا طبقة المياه الجوفية أسفلها والتى ترتبط هى أصلاً بتكويناتها.

أيضاً فهى لجفافها تعد بمثابة مصحات طبيعية جيدة، وربما كذلك خزانات طبيعية ملائمة لتخزين الحبوب، فلعل شهرة قرية برهيم منوف بأنها أكبر مكامر الفول المدمس فى مصر ترجع إلى أن تربتها تمثل شظية من جزيرة متطوحة من ظهور السلفى، شأنها فى ذلك ربما شأن رملة الانجب غير بعيد (أشمون)، وأخيراً فإن رمالها الخشنة، هذه الجزر، بدأت تستغل فى صناعة الطوب الرملى وموقعها داخل المعمور مؤهلة ومقدرة لان تكون الوريث الطبيعى لطمى النيل فى صناعة طوب البناء بعد السد العالمى.

نطاق البرارى

منذ بدايات القرن الماضى، أخذت رقعة البرارى تتقلص نحو الشمال من «خط ويلكوكس» وذلك بفضل الاستصلاح بأشكاله المختلفة، وحتى العقود الاولى من القرن الحالى كانت مساحة البرارى تقدر بنحو ١,٢ مليون فدان(١)، أى نحو ضعف مساحة البحيرات الشمالية مجتمعة، وهى تمتد كنطاق بعرض الدلتا من البحيرات الشمالية مجتمعة، وهى تمتد كنطاق بعرض الدلتا من البحيرة حتى الدقهلية أو من بحيرات مريوط حتى المنزلة، بعمق نحو ٥٠ كم من الساحل، ويحدها جنوباً بالتقريب خط كنتور ٣ أمتار وفى قطاعات كبيرة منها فى الشمال جنوب البحيرات تقع الأرض بالفعل تحت مستوى سطح البحر ببضعة أمتار فهى أرض منخفضة أصلاً بقدر ما أن مستوى الماء الباطنى بها مرتفع.

لذا فإنها لا تعانى فقط من النشع المستمر، ولكن تتعرض أيضاً فى شمالها الى فيض أو طفح البحيرات بالقرب منها سواء فى أيام الفيضان من النيل أو فى الشتاء بفعل عواصف البحر القوية التى تطفى على الأرض أحياناً، من هنا فكما تسمى كل محلية منها بالبرية- مفرد برارى- مثل برية الاصيصر أو برية العجوزين (مركز دسوق)، فإنها ترصع أيضاً برقع من المستنقعات والبرك الطافحة تعرف بالسياحات غالباً وبالغراقات أحياناً.

غير أنها تتخذ أسماء مختلفة في منطقتي مصبى الفرعين. فهي فى لسان رشيد بين نهايتى بحيرتى ادكو والبرلس تعرف بالغراقة أو الملقاة أو المستبحر وفى لسان دمياط بين الفر ونهاية بحيرة المنزلة تسود تسميات شطوط بر.. بركة، ملاحه، لجة، ومن الناحية الاخرى تنتشر بين الجميع تلؤل مرتفعة بعض الشئ تكونت من الغبار المالح المتطاير تعرف باسم الكرايد، جمع كردود أو كردودة، تعمل على تغضن السطح(١).

الملوحة

افراط الملوحة هو أهم خصائص البرارى كما هو أساس نشأتها ففى الدلتا عموماً، اسفل خط كنتور ٧ أمتار يصاحب تزهير الاملاح الصرف الرديء كقاعدة عامة، وأسفل خط كنتور ٣ أمتار، الاملاح دائماً بالغه حد الافراط ، والارض تحتاج إلى عناية شديدة فى الصرف والى عديد من عمليات الغسيل . اما اسفل كنتور ١،٥ متر فالارض كثيرا ما طغى عليها ماء البحر. نفسه ، وهي بور لم تدخل بعد دور الاستصلاح (٢).

لشدة تشبعها اذن بالمياه، السطحية والباطنية على السواء ، تمتازا البرارى اساسا بارتفاع نسبة الملوحة فى التربة، خاصة املاح الصوديوم والكلسيوم، وهذه تؤدى مباشرة إلى القلوية ، التى تؤدى بدورها إلى شدة تماسك التربة وعدم نفاذيتها، مما يضاعف فى النهاية من التشبع بالمياه ذاته. كذلك تؤدى كربونات الصوديوم بوجه خاص إلى تصلب التربة، وهذا التصلب بدوره يؤدي إلى تقلص حجمها، وهذا بدوره يؤدي إلى تكون احواض شاسعة جدياء قاحلة أوطأ مستوى الارض العام ، فيؤدى هذا بدوره أخيراً إلى تغضن سطح البرارى وكما يساعد على ركود المياه فيها وزيادة التشبع (٣) - حلقة مفرغة كاملة.

القلوية

وعلى حسب درجة التشبع بالاملاح تنقسم اراضى البرارى إلى نوعين اساسيين ، مع جود درجات انتقالية عديدة بينهما، هما التربة القلوية السوداء black alkali وتربة عروق لجبس gypsum- veined ، وكلها فى النهاية تمثل مراحل تطويرية فى نزوة تدهورية احدى، فالتربة القلوية السوداء تتكون حيث يكون الماء الباطنى قد ارتفع إلى السطح تقريبا، لذا فدرجة التملح فيها على اشدها، وشدة الملوحة تعطى التربة رد فعل قلووى

(1) Id p 515-7 (2)-Id 1p 32

(3)Hume p 197

كما تذيب المادة العضوية (الدبال) فتحتها الى قشرة سوداء تغطي سطح الأرض، ومن هنا التسمية بالقلوية السوداء.

أما تربة عروق الجبس فأحسن حالا أو بالأصح أقل سوءا، اذ تتكون حيث أرتفاع مستوى الماء الباطنى أقل. فى هذه الظروف تظل الطبقة العليا: من التربة على السطح وقربه صلبة للغاية، بينما يقع أسفلها أفق مجزع أو مخطط بعروق الجبس— من ثم الاسم، وتربة عروق الجبس أسهل أستصلاحا من التربة القلوية السوداء، ولكنها اذا تفاقمت، تدهورت الى القلوية السوداء، وفى المناطق التى لم تتشبع بالمياه الا حديثا نسبيا، توجد التربة القلوية السوداء فى المواطى المنخفضة حيث مستوى الماء الباطنى أقرب، بينما تتركز تربة عروق الجبس على العوالى المرتفعة حيث المستوى أبعد عن السطح نوعا (١).

هذا، والقلوية مستقلة عن التركيب الطبيعى الميكانيكى للتربة، فقلد تكون الاراضى القلوية طينية أو رملية أو طفالية دونما تمييز. المفتاح فقط هو: نسبة تركيز كربونات الصوديوم، ولكن لعل بحسب تركيبها الطبيعى تختلف أسماؤها فى قاموس الفلاح، فثمة الشفص والجبص، والحوار والصرميط، ثم السباخ والقرموط، والاخير أشهرها وأكثر شيوعا وعموما فان التربة القلوية غير منفذة للماء الا بصعوبة ، فلا تتسرب الى الباطن الا قليلا ويطينا ، ولهذا فانها حين تجف لا تتشقق بعمق، بينما يظل باطنها رطبا طريا يعلق بالمحراث فلا تكاد تجدى فيها حراثة(٢) .

البحيرات الشمالية

كما تمثل ظهور السلحفاة الرمل فى الطين أو الصحراء فى الوادى تمثل البحيرات الشمالية البحر فى البر أو الماء فى اليابس، وان كانت هذه على الاطراف وتلك فى الداخل أكثر، فالبحيرات أساسا منطقة انتقال مختلطة ونطاق صراع بين الماء واليابس، فالاصل فيها أنها مجرد خلجان هامشية من البحر لم تردهما بعد تماما رواسب النهر، وحين تفعل هذه فستختفى هى نظريا، لا سيما أن الاستغلال البشرى يساعد على هذه

(1) Ball Contributions p 166-8

(٢) محمد محمود الصياد، الموارد الاقتصادية للجمهورية العربية المتحدة القاهرة، ١٩٦٧، ص ١٧٥، N

Nasr Markaz Qalioub land use ete B S G E 1967. P

العلمية ويعجل بها- أو بالاحرى كان، لان الموقف كله كما نعلم قد تغير منذ السد العالى.

وعلى أية حال فسواء ردمها الانسان صناعيا فى المستقبل بعد أن توقف النهر عن ردمها طبيعيا منذ السد، أو وسعها البحر طبيعياً بالنحر والتعرية بعد أن أوقف هذا السد الارساب صناعيا، فإن المهم أنها تمثل نطاق صراع طبيعى وشد وجذب مستمر بين الماء واليابس وبين البحر والنهر، ولنا أن نضيف وبين الانسان والطبيعة أيضا. بمساحتها البالغة أصلا ٦٤١ ألف فدان أى ثلثى المليون أو نحو ٦, ١٠٪ من كل مساحة الدلتا أى أكثر من عشرين، وبموقعها الهامشى كسلسلة فستونية ترصع رأس الدلتا وتتوج قممها أو كشريط الدنتلا أو المخرمات يطرزان طرف ثوبها، وبطبيعتها كبيئة جغرافية متميزة تشكل عالما موحدا، ترسم بحيراتها الشمالية الاربع نطاقا طبيعيا إقليميا عريضا مستقلا ومعلما متبلورا من أبرز معالم الدلتا، لا تقل عن نصف البرارى مساحة وامتداد كما لا يقل وضوحا واختلافا.

وكما يعد ساحل الدلتا من خلفها وحدة فيزيوغرافية وموفولوجية واحدة، فإن البحيرات جميعا تؤلف عائلة طبيعية واحدة تشترك فى الاصل والطبيعة والشكل الى حد بعيد، ويلاحظ ابتداء أن الثلاثة الغربية منها تتقارب تقاربا شديدا وملفتا للغاية بينما تبتعد رابعتها المنزلة ابتعادا شديدا بحيث تبدو منفصلة عنها تماما، فالفاصل بين مريوط وادكو ١٠, ٥ كم فقط، وبين أدكو والبرلس ١٣, ٥ كم مقابل ٦١, ٥ كم تفصل بين البرلس والمنزلة وهنا نلاحظ أن البرلس لا تتوسط ساحل وسط الدلتا، بل تجنح كلية الى نصفه الغربى ولا تبتعد عن فرع رشيد الا ببضعة كيلومترات، وعموما فلعل تقارب المجموعة الاولى الغربية دليل على، أو نتيجة، لا اتصالها فى الماضى البعيد جداً والمهم على أية حال أنها جميعا تتشابه تقريبا فى الصفات والسماة الاقليمية الاساسية، ولا تختلف الا فى الملامح المحلية الثانوية.

جوانب مشتركة الاستطالة والضحالة

فى الجوانب المشتركة، فإنها كلها كبحيرات ساحلية lagoons أميل الى الاستطالة وإن بدرجات متفاوتة، فالاستطالة أبرز فى حالة مريوط والبرلس منها فى حالة أدكو والمنزلة، لكن الطريف محاورها، فكل واحدة

منها تتخذ محور قوس الساحل المواجه وتوازيه مباشرة، بحيث تتطور فى مجموعها بالتدرج مع تطور تقوس ساحل الدلتا المعروف، فبينما تمتد مريوط وادكو على محور شمالى شرقى- جنوبى غربى، تتطور البرلس تدريجيا الى المحور الشرقى- الغربى البسيط تقريبا، بينما تنقلب المنزلة الى المحور الشمالى الغربى- الجنوبى الشرقى. الضحالة البالغة، بعد هذ ، قاسم مشترك أعظم، فعمقها جميعا يتراوح حول المتر أو أقل غالباً،وقاعها قل أن يصل الى- ١ مترا الا فى رقع محدودة، بل أن بها عادة مساحات شاسعة لا يزيد عمقها عن عدة سنتيمترات، الى درجة أن الرياح القوية، التى كثيرا ما تدفع مياهها وترفعها رفعا بل وأحيانا ما ترفع مستوى المصارف التى تفرغ فيها(١) الرياح القوية هذه اذا استمرت قد تجفف مئات الافدنة منها أحيانا لبضعة أيام، تهلك أثناءها بالطبع ملايين الاسماك(٢).

هذه بحيرات لا تصلح اذن الالمراكب الصيد الصغيرة المسطحة القاع حدا، أما اذا أريدت الملاحة المنتظمة، كما فى حالة بحيرتى المدينتين الميناعين الكبيرتين الاسكندرية وبور سعيد أى مريوط والمنزلة، تحتم شق قنال خاص داخل ميناء البحيرة عمقة بضعة أمتار. كذلك فلأنها تتصل بالبحر، فإن منسوب هذه البحيرات عادة هو منسوبه إلا مريوط المنفصلة عنه فهى تقع تحت مستوى سطح البحر، فكانت الوحيدة التى تحتاج الى صرف صناعى حيث تقذف بمياهها الزائد الى البحر ظلمبات المكس الشهيرة.

ولشدة ضحالة البحيرات عموما، فانها تمتاز بأكبر مسطح مائى بالنسبة لسعتها، ومن ثم تتميز بفاقد كبير من البخر، ولما كان متوسط البخر السنوى فى منطقتها يبلغ ١.٢٧ متر، فقد قدر فاقد البخر السنوى منها جملة بما لا يقل عن ٣,٥ مليار متر مكعب ، أى أكثر من نصف سعة خزان أسوان سابقا(٣) .

الملوحة والصرف

بعد هذا، فرغم فروق محلية طفيفة فى درجة الملوحة فإنها جميعاً تشترك فى كونها متوسطة الكلوة بالنسبة الى كل من مياه النهر ومياه البحر، فهى أكثر ملوحة من الاولى وأقل من الثانية، الطريف أيضاً أن سواحلها

1- Audebeau Etude hydrographique p 46

2-G W Paget Delta lake fisheries C S J vol xi no 108 1922 p 2

3-Egyptian irrigation vol 2 p 461

الشمالية تختلف عن الجنوبية فى درجة الملوحة، فهى أعلى فى الأولى لأنها أقرب الى ماء البحر وأقل فى الثانية لأنها أقرب الى ماء النهر بترعه ومصارفه وفيضانه، وهى بذلك بيئة صالحة للأسماك من كلا المصدرين.

وعموماً فإن الملوحة تختلف ما بين فصل الفيضان وفصل التحاريق. غير أن هذا التغير، الى جانب طبيعة أرض وتربة البحيرات نفسها، يجعلها بيئة فقيرة نسبياً فى الطحالب وغذاء الأسماك، مما ينعكس على كثافة الثروة السمكية بها (١)، ولو أن هذه الثروة تزداد كلما قل عمق البحيرة وزادت مياه المصارف المتدفقة اليها، كما هى حال المنزلة بصفة خاصة. كذلك فالى كل منها جميعاً تنتهى حزمة عظيمة من المصارف ونهايات الترعرع بحيث تعد مصارف ومصاف طبيعية لقطاع أو شريحة هامة من الدلتا، ومن ثم فإنها جميعاً تتسع عادة فى فصل الفيضان وتنكمش فى فصل التحاريق، ويكون هذا الاتساع والانكماش عادة على الجانب الجنوبى من البحيرة، والذى من ثم تحف به المستنقعات الشاسعة دون الجانب الشمالى، هذا أيضاً يفسر مواطن توالد البعوض الكثيفة على جوانبها الجنوبية، الأمر الذى يشجع أو يبرر أو يعلل زحف عملية التجفيف عليها من الجنوب بالذات أولاً.

الجوانب التركيبية

على الجوانب التركيبية للبحيرات، فإنها تشترك أولاً فى أن قيعانها تتألف من طمي النيل ورمال البحر مع غشاء سميك من القواقع والاصداف والقشريات البقحرية بالطبع. كذلك فإنها جميعاً مرصعة بالجزر العديدة الصغيرة من مختلف الأحجام والأشكال، معظمها طيني، تغطى الحشائش البرية حوافة المائية غالباً ثم تقل نحو الداخل بسرعة الى أن تتلاشى فتبدو هناك عارية عادة.

إذا تقدمنا من القيعان الى الشواطئ، فإن الحقيقة البارزة المشتركة بين أربعتها هى اختلاف الشاطئين تركيبياً الى حد أو آخر، فباستثناء مريوط، يميل الشاطئ الجنوبى الى أن يكون طينياً أكثر بحكم انه امتداد مباشر لجسم الدلتا. أما فى مريوط فإن الشاطئ الشمالى الى أن يكون رملياً أكثر بحكم وجود نطاق الكتيان الرملية خلفه مباشرة بينما يميل الشاطئ الى الشمالى متأثر فى تكوينه بنطاق الكتبات الجيرية الحبيبية، بينما الجنوبى رملى أو طينى أكثر فى قطاعه الشرقى جبرى حبيبي فى قطاعه الغربى

(١) محمد ابراهيم حسن، التوسع الزراعي فى نطاق البحيرات الشمالية مرآة العلوم الاجتماعية، مارس ١٩٦٤، ص ١٨-١٩.

أيضا يختلف الشاطئان شكلا وصورة، فالبحيرات الأربع تتصف جميعا بساحل شمالي خطى منتظم صقيل تقريبا وقليل التعرجات، مقابل ساحل جنوبي شديد التعرج والتخلج قليل الانتظام (عكس بحيرة قارون). وتعزى كثرة الخلجان- الخلاجين فى التسمية الدارجة محليا- فى الساحل الجنوبي الى أن بعضها تعد وريئة نهايات ومصاب الترغ والمصارف العديدة القديمة التى كانت تصرف شمال الدلتا المنخفض حين كان يزع قبل نشأة البرارى (١)، كذلك فلقد يكون لاختلاف بنية الشاطئين ما بين رملى وطينى دخل فى اختلاف شكلهما هذا استقامة وتعرجا.

الاتصال بالبحر

أخيرا وليس أخرا، فان البحيرات باستثناء مريوط كانت وما تزال جميعا تتصل بالبحر عن طريق فتحة ضيقة أو أكثر (بوغان)، ويفصل بينهما وبين البحر لسانان أرضيان دقيقان طويلان متقابلان، وهذا وذاك باستثناء وحيد هو مريوط، ولا شك أن اتصال البحيرات بالبحر هذا كان أقوى بكثير قبل عصر الرى الدائم، فقبله لا بد أن كميات المياه التى تنصب فى البحيرات كانت أضعافها بعده، نحو ١٠ مرة ربما (٢)، من ثم كان عدد فتحات أو بواغيز كل بحيرة أكبر مما هو الآن، ويفضل هذه الفتحات العديدة الواسعة كان مستوى البحيرات على نفس مستوى البحر المتوسط وقادرا على المحافظة عليه باستمرار، بل وكان يعلو مستوى البحر بنحو المتر أثناء الفيضان، ومن الناحية الأخرى كان يمنع هذا المستوى من اغراق الاراضى المتاخمة جنوبا أثناء العواصف العالية جسور ضخمة قوية جدا.

أما الآن وبعد أن قلت جدا كميات المياه المتدفقة الى البحيرات فانها قد تعجز عن شق تلك الفتحات التى ضاقت وضحلت بواسطة الرمال التى تقذفها الرياح الشمالية الغربية القوية، واذا وصل الردم الى حد طمس الفتحات أو ضمورها ، فقد يرتفع مستوى الماء فى البحيرات أثناء الفيضان الى حد يغرق معه مساحات شاسعة من الاراضى الزراعية جنوبها، كما حدث مرارا فى منطقة البرلس بالذات (٣)، بل لقد وصل الامر حاليا الى حد أن معظم هذه البواغيز تنسد بالاطماء أثناء التحاريق الى أن يقتحمها الفيضان التالى ويفتحها، ولو أن الغالب أن كسرها يتم صناعيا، معنى هذا أن البحيرات ليست على اتصال بالبحر طول العام فى الحقيقة، لا يستثنى من ذلك سوى المنزلة فهى الوحيدة المتصلة به باستمرار(٤) (كما تستثنى مريوط بالطبع المنفصلة أصلا انفصالا مطلقا).

1-Audebeau Etude hydrographique p 43

2-Egyption irrigation 2 p 454 3-Ibid

4-Paget p 1-4

ولاتصال البحيرات بالبحر أهمية أكثر من شكلية.. فتلك الفتحة - البوغان الضيقة إنما هي السرة التي تحمل خط الحياة إلى البحيرة، بغيرها تتحول إلى «بحر ميت» صغير أو مصغر.. فتيار ماء البحر عبرها هو الذى يجدد شباب ماء البحيرة بالأوكسجين، ويجدد وينشط الدورة المائية فى البحيرة فتمنع ركود حركتها، وبالتالي تمنع نمو وتكاثر النباتات والحشائش المائية إلى الحد الذى يخنق المسطح المائى.. ثم إنه يمثل عملية غسيل منتظمة عميقة للبحيرة تمنع التلوث، لاسيما أن قد أصبحت مصباً مختاراً لنفايات ومخلفات مصانع المدن الساحلية المجاورة.

والبوغان قبل ذلك هو الذى يمد البحيرات بماء البحر وتدفقاته مما يعوضها عن فاقد المياه المتبخرة، ولولا ذلك لتقلصت مساحة البحيرة تدريجياً من جهة، ولتركزت ملوحتها بسرعة من جهة أخرى، لاسيما أن البحيرات تتلقى مياه مصارف الدلتا الملحية باستمرار.. إن تيار البوغان هو الذى يحفظ توازن ملوحة البحيرة ويحافظ عليها مساوية للملحة البحر، وذلك بين قوى البخر المحلية وتدفقات المصارف الخارجية.

من هنا جميعاً نفهم ضرورة تطهير فتحة البوغان باستمرار ومنع انسدادها ضماناً لاستمرار اتصال البحيرة بالبحر.. ومن هنا أيضاً نفهم لماذا ساء مصير بحيرة مريوط بالذات حتى أوشكت تصبح بحراً ميتاً ومرشحاً أول للانقراض.. ففضلاً عن داخليتها وانفصالها عن البحر، فإنها بصفة خاصة ضحية موقعها بجانب كبرى مدن الساحل الإسكندرية التى حولتها إلى مقلب مائى لمخلفات منطقتها الصناعية الكبرى بكل عوادمها وشحوماتها وكيمائياتها الكاوية.. إلخ.. فهى تتلقى لواقظ نحو ٧٠ شركة صناعية، عدا مجارى المدنية التى فاقمت مشكلة التلوث إلى حد جعل التطهير الكيماوى غير كاف ولا بد من إنشاء «سحارة» للمساعدة.

علي جانب الاختلاف

هذا عن جوانب التشابه بين بحيرتنا الأربع.. أما على جانب الاختلاف فالطريف أن هذه الاختلافات الثانوية تبدى تدرجاً أو تطوراً مطرداً فى نمط تصاعدى أو إيقاع موحد تقريباً إلى حد مثير.. فمن الغرب إلى الشرق نجدها تباعاً تزداد مساحة «باستثناء إدكو»، ولكنها تزداد ضحولة، كما تزداد درجة اتصالها بالبحر، وكذلك تزداد تربتها طينية، كما تزداد شواطئها تعرجاً وبتزايد عدد الجزر بها.

فمن حيث المساحة والعمق، تزداد البحيرات فيما عدا إدكو ضخامة

وطولا واتساعا كلما اتجهنا شرقا، وفي الوقت نفسه تزداد ضحولة وان بدرجة طفيفة للغاية، فكأنما تتناسب المساحة مع العمق أو التوسع الأفقى مع التوسع الرأسى تناسباً عكسيا الى حد أو آخر، الطريف، كما يلا يلاحظ باجيت، أن هذا ينعكس على أنماط ومقاسات مراكب الصيد المحلية فى كل بحيرة، عمقا وشكلا، فهى فى المنزلة والبرالس أكبر أبعادا، ولكنها رهيقة السطح جدا على نمط الصحن المفلطح skimming dish . أما فى ادكو ومريوط فانها أصغر حجما بكثير وأشبه بالجنودل، ورغم أنها تعمل هى الأخرى بالشرع عادة فان الجداف على الواقف poling شائع للغاية (١).

الشكل

أما عن الشكل فإنه يتناوب، فمريوط والبرلس أكثر خطية، وادكو والمنزلة بينهما أو بعدهما ربة وأكثر اكتنازا، فمريوط التى تشبه البلطة، مركبة فى شكلها، فطولها ٦٨-٧٠ كم، أما أقصى عرضها فنحوه ٢ كم فى كتلتها الشرقية، لكنها تضيق فى ذراع الملاحه فى الغرب الى ٢-٥ كم فقط، وقد انفصلت هذه الذرع عن البحيرة الام بعد انشاء طريق المكس البرى عبر البحيرة، فأخذت منذئذ فى الضمور طولا وعرضا، وادكو، المثلث المتساوى الاضلاع تقريبا والمرتكز على نصف دائرة خليج أبو قير، أبعادها كأقصى عرض مريوط، نحو ٢ كم.

أما البرلس، التى تشبه الدودة الزاحفة أو المتسلقة صعدا، والتى تعد كذلك أقرب بحيرات الدلتا شبةا ببحيرة قارون من حيث الشكل، فطولها ٥٥ - ٦٠ كم وعرضها ١٠ - ١٥ كم، والمنزلة، الأقرب الى المستطيل، طولها أقل قليلا، نحو ٥٠ كم، ولكن عرضها يتراوح حول ٢٠ - ٢٥ كم، وعلى الجملة، فان البحيرات الأربع ترسم فى مجموعها شكل قرن أوبوق مقوس نهايته الأوسع فى الشرق.

المساحة

أما مساحة، فقبل عمليات التجفيف والاستصلاح الأخير التى تأكلت بسببها رقعة بعضها خاصة ادكو ومريوط، كانت مساحاتها على الترتيب من الغرب هى : مريوط ٥٩ ألف فدان، ادكو ٢ ألفا، البرلس ١٤٠ ألفا، المنزلة ٤٠٧ ألفا، أى حسب المتوالية ٢٧:١٢:٥:٣ تقريباً، فكبرها المنزلة تبلغ مساحة صغرها ادكو نحو ١٢ مرة، ومثل مساحة تاليتها مريوط نحو ٧ مرات، ومثل مساحة ثانياتها البرلس نحو ٢ مرات، والأخيرة البرلس تعادل مساحة ادكو ٧ مرات بالظبط، ولما كانت البرلس تعادل المنزلة طولا



شكل ٨٧- نطاق الكثبان والبحيرات والبراري بشمال ، الدلتا مع مقارنات في الشكل والحجم بين مريوط و ادكو وبين البرلس والمنزلة .

أو تزيد قليلا، فإن المنزلة تمثل ثلاث بحيرات من مثل البرلس رصت واصلقت تماما الى بعضها البعض وهذا يؤكد خطية البرلس بقدر ما يؤكد اكتناز المنزلة وضخامتها. ويبقى أخيرا أن المنزلة وحدها تعادل مساحة الثلاثة الاخرى مجتمعة مرتين الا قليلا، أى أنها وحدها تمثل ثلثى مجموع مساحة بحيرتنا الاربع تقريبا، وقد لا يتصور البعض، بعد، أن المنزلة تعادل نحو عشر أرض الدلتا الصلبة، لكنه الواقع، فهي تعادل نحو ٧,٨٪ من مساحة الدلتا كلها بما فيها البحيرات نفسها أو نحو ٩٪ من مساحتها بدون البحيرات..

العمق والتربة

على العكس من اتجاه المساحة، تزداد بحيرتنا بعد هذا ضحولة نحو الشرق، وفي الاتجاه نفسه، وربما أيضا فى علاقة سببية جزئيا، فانها تزداد طميية، فمربوط أعرق البحيرات بالضرورة حيث تقع على منسوب - ٣ أمتار تحت مستوى سطح البحر، ومما يضاعف من عمقها أو الاحساس به انحصارها بين سلاسل الكتبان الحبيبية فى الشمال وجبل مربوط المرتفع فى الجنوب، وبحكم موقعها على تخوم الدلتا، خلف نطاق التلا الجيرية الحبيبية، تقع البحيرة فى دائرة التربة الجيرية الطفلية الخفيفة Ioam أكثر منها فى نطاق الطين النيلى. وفى هذا كله تختلف مربوط عن سائر بحيرات الساحل التى تقع على العكس فى وسط طينى أساسا على جانب وتحفها الكتبان الرملية الصرفة على الجانب الأخر.

أما ادكو فتربة وسطها أكثر طينية، وبها رقع كبيرة المساحة بعمق ١ مترا تحت مستوى سطح البحر. أما البرلس فعلى قمة أشد أجزاء الدلتا طينية وتماسكاً، لكنها ضحلة يخلو قاعها من أية رقع ١ متروالمنزلة، أخيرا، هى قمة الضحولة بلا شك، نحو متر فى المتوسط، وقليل ما ينخفض قاعها الى - ١ متر.

الخلجان والجزر

بالمثل عن الخلجان والجزر، فبينما لا تملك مربوط و ادكو سوى قلة معدودة من الجزر، الكبيرة نوعا بالقياس الى مساحتها، كما تمتاز شواطئها بقلة التعرج نسبيا، نجد الجزر والخلجان البحرية الكبيرة والصغيرة بالعشرات فى البرلس وبالمئات فى المنزلة، ففي مربوط نجد أكبر الجزر هى الشعران والكلشعران المربعة أو الربعة فى أقصى الشرق من البحيرة الام بينما ظهرت بعض الجزر الجديدة الطولية فى زراع الملاحه منذ افصلت فى ذراع الملاحه منذ انفصلت بواسطة

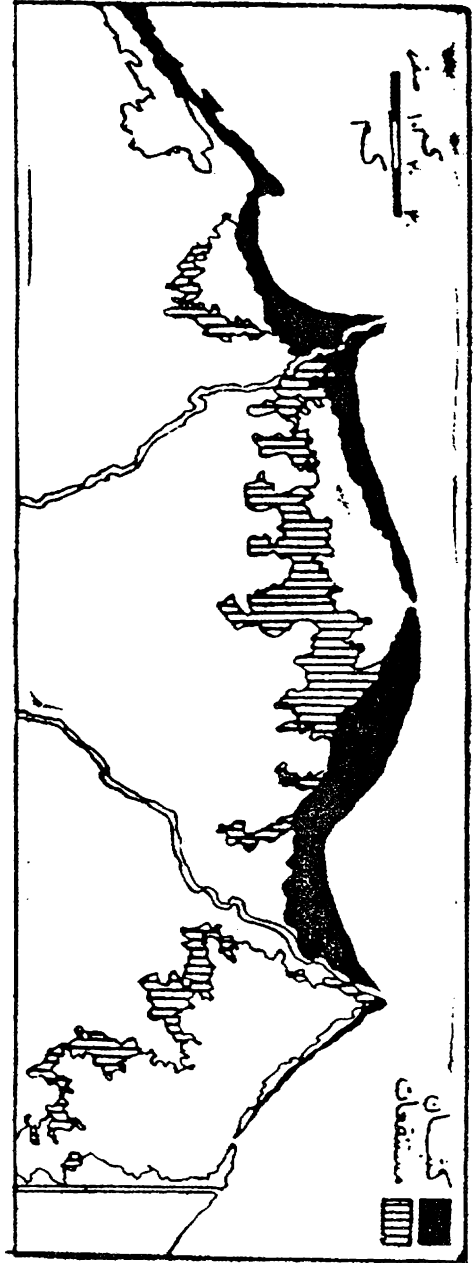
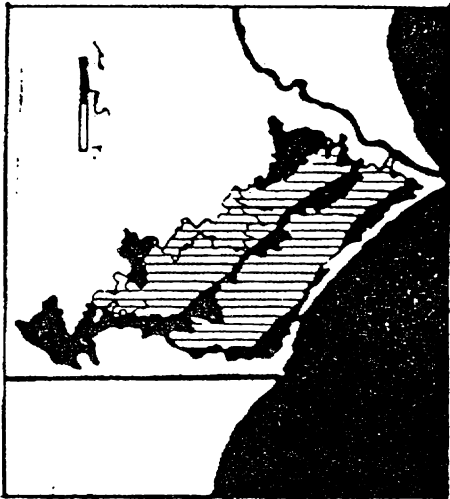
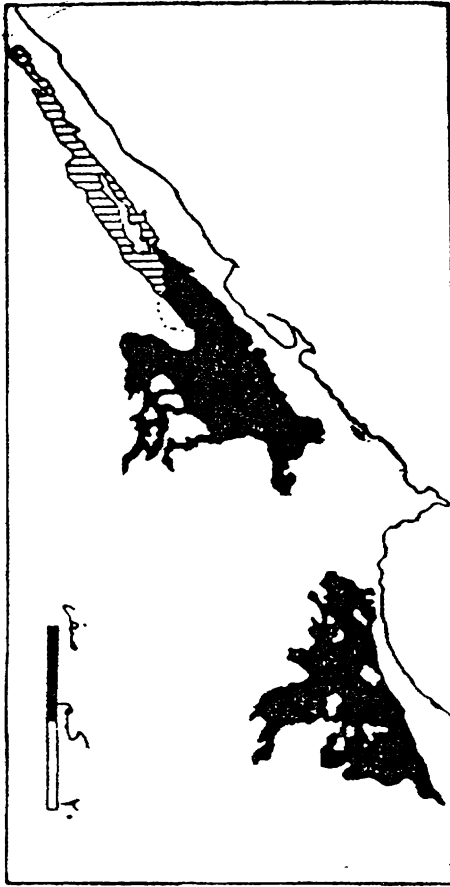
طريق المكس، وأهمها أم صغيو وطولها ١٥ كم ثم الهوارية ومساحتها لا تزيد عن الكيلو المربع.

سأما في ادكو فهناك خط من الجزر الصغيرة قرب الساحل الشمالى، بينما تتوسط البحيرة أقرب إلى الساحل الجنوبى بتسع جزر كبيرة مثل جزائر الطويلة والميت وحسن وفجنون، كما يظهر خط قاطع من الجزر الشريطية يسمى جزائر الضاهرية. وكادكو، تمتاز البرلس بخط من الجزر الصغرى لصق الشاطئ الشمالى. على حين تكثر الجزر الكبيرة قرب الجنوبى، أهمها من الغرب جزيرة وحيش، دشيمى، الداخلة، الزنقة، الكوم الأخضر وهى كبرها وتصل أعلى نقطة فى كومها إلى ٨ أمتار، ثم تلى جزر اباك، سنجار، شخلة، دينار، المحجرة (أبحدى).

فى البحيرات الثلاث اذن ترتبط الجزر والخلجان الكبيرة معا بالشاطئ الجنوبى فى الدرجة الأولى. وفى ثلاثتها أيضا تسمى الفواصل المائية الواقعة بين تلك الجزر باسم باب عادة، بينما تسمى خلجان الشاطئ أما بخليج أو جونه أو بحيرة أو بركة. على أن ظاهرة الجزر والخلجان إنما تصل إلى قمته فى المنزلة، حيث تنفرد أيضا بأسماء محلية خاصة. فالمنزلة، التى يتكاثر حولها أيضا عديد من البحيرات الصغرى المنفصلة والتى تعرف فى جانب شطوط دمياط (بالبركة) أو (اللجة) أو (الملقة)، تمتاز بشدة تعرج شواطئها وكثرة خلجانها وضخامتها إلى أبعد حد.

أما عن جزرها التى لا تعد فمجموعة التربة ما بين الرملية والطينية والمحارية المكونة من القواقع والأصداف البحرية. أما شكلا فتكثر بها الجزر (البودية)، ولكن اللافت حقا أنها تنتظم فى عدة خطوط إنسيابية توازى خط الساحل نفسه أى على محوز شمالى غربى - جنوبى شرقى، ممثلة بذلك أما شواطئ البحيرة أو سواحل البحر المتعاقبة قديما أى خطوط الشطوط الرملية المتوالية الأقدم فى عملية تكوين أرض البحيرة ونموها نحو الشمال قبل غرقها وأما البقايا الأعلى من تلك الأرض بعد ذلك الغرق.

هذا وتميل مساحات وأحجام هذه الجزر عادة إلى أن تقل من الغرب إلى الشرق. ومن أهم جزر الصفوف الأولى الشمالية، فى الاتجاه نفسه، بر الحمار، بر الرمل، جزيرة كساب، الشيخ حسان، ثم تل تنيس فى أقصى الشرق أو الشمال الشرقى. ومن أهم جزر الصفوف الجنوبية جزيرة تونة شرق المطرية.



شكل ٨٨- الركن الشمالي الغربي من المنزلة: نموذج لطبوغرافية البحيرة
أو الفيزيوجرافيا البحرية.

وإلى جانب كلمة جزيرة، تحمل الجزر هنا تسميات محلية خاصة لا تعرف فى سائر البحيرات. من ذلك بر، ضهر. علوة وعلوى. والفواصل المائية بين هذه الجزر تسمياتها الخاصة أيضا. فالممرات الطولية الضيقة والمتوغلة كالشوارع تعرف بالاسم المعبر طوال، مجرة، ديل، ملق. أما الفتحات الضيقة التى تفصل بين الجزر بالعرض فهى أشتوم، حلق، دخلة، قطع، وأحيانا شرم أو وش. والكل يقسم البحيرة عموما إلى عدد من المسطحات المائية الأصغر تسمى أما بحر أو بركة وأحيانا الميدان، تعرف المواضع الأكثر عمقا منها بالنقرة أو قعر ... الخ.

البواغيز

فى الاتجاه نفسه، وبالإيقاع نفسه - إذا عدنا إلى مقارنتنا العامة بين الاخوات الأربع - نجد اتصال البحيرات بالبحر يشهد: مربوط داخلية، ادكو فتحة ضيقة شبه مغلقة، البرلس فتحة واحدة، المنزلة ه فتحات. وتوضيحا، فإن كل البحيرات تتصل بالبحر، أو كانت، بفتحة أو أكثر وإلا انسدت بالاطماء وتحولت إلى بحيرات داخلية كما حدث لمربوط التى فقدت اتصالها بالبحر تماما وأضحت بحيرة داخلية منذ أقدم العصور. أما ادكو فتتصل بالبحر ببوغانز المعدية، إلا أنه اتصال نقطى محلى محدود أقرب إلى الانفصال منه إلى الاتصال. ثم يلي بوغاز البرلس. وريث المصب السبىنتى القديم، كفتحة أوسع.

أخيرا وعلى قمة الاتصال بالبحر تأتى المنزلة بخمس فتحات، ولو أنها تتفاوت كثيرا فى الأهمية، تعرف كل منها بأشتوم (أى بوغاز) أو حلق. ولهذا التعدد البالغ كانت المنزلة الوحيدة التى تتصل بالبحر طول العام بلا انقطاع. فهناك فى أقصى الغرب غير بعيد عن رأس البر حلق البنا وحلق البوابير (أو الجديد)، ثم عند ربع الساحل اشتوم حدانى (أو حلق الوحل أو حلق عبده)، ثم فى منتصف فتحة الديبة وهى فتحة المصب المنديزى القديم، وأخيرا وعند الربع الأخير من الساحل تقع أشتوم الجميل وهى المصب الثانيسى القديم كما أنها اليوم أهم هذه الفتحات وأشهرها.

مقارنة عامة

إذا نظرنا الآن إلى البحيرات ككل نظرة عامة، فسنجد بضع نقاط مقارنة جديرة بالتسجيل، أولا بين مربوط وادكو فى الشكل والتركيب، وثانيا بين البرلس والمنزلة فى هيئة الاتصال بالبحر، ثم ثالثا بين البحيرات الأربع فى مدى تفرد الشخصية الاقليمية أو المحلية.

بين مريوط وإدكو

فأولا ، من المثير أننا إذا أخذنا القطاع الشرقي الرئيسى من بحيرة مريوط على حدة ، فسنجد شكله مشابها جدا ، أن لم نقل مطابقا تقريبا ، لشكل بحيرة إدكو المثلى ، وذلك حتى بتعرجات وتخلجات الشواطىء، فضلا عن تقارب المساحة جدا ، حتى لتبدو لكلاهما صورة مرآوية معكوسة للأخرى . الفارق بعد هذا هو الحاق ذراع الملاحة الطولية بمريوط .

وهنا نجد أن مريوط هى فى الواقع مركب من نمطين : نمط البحيرة الربعة الفسيحة فى الشرق بكل تأثيراته وبصماته الدلتاوية من اتساع المساحة وقلة العمق وظهور الارسابات الطينية على الشواطىء ، ثم النمط غير الدلتاوى وبالذقة النمط الخندقى نسبيا الصخرى الحبيبي المتأثر بسلاسل نطاق الكتبان الجيرية الحبيبية فى الشمال والجنوب بكل مظاهره من شكل خطى طولى ضيق وشاطىء صقيل قليل التعرج .

وبالفعل ، فإن البحيرة وحدها من بين البحيرات الأربع إنما تمثل جبهة التقاء دلتا النيل بسلاسل البحر الكتيبية الصخرية ، وهى تعكس آثار هذا الالتحام فى تباين مظاهرها وتكويناتها ما بين شرقها وغربها وما بين شمالها وجنوبها على السواء .

بين البرلس والمنزلة

إذا انتقلنا ، ثانيا ، إلى البرلس والمنزلة ، فإن ما يسترعى الانتباه أنهما فى علاقتهما بالبحر تنفردان بهيئة خاصة أو تشتركان فى نمط متميز ، يتكرر أيضا فى بردويل سيناء . فكلتاهما تنفصل عن البحر بواسطة لسانين طويلين دقيقين متقابلين أو ملتويين ينتهى كل منهما بطرف خطافى تقليدى . والبحيرتان بهذا الشكل تبدو إن عموما أشبه ببحيرتى جنوب البلطيق الساحليتين المعروفتين Kurisches Häff . Frisches Häff .

أما تلك الألسنة التى تغلقها وتحدها فإنها تتكون من الصخور والرمال ، وتعمل كخطوط تكسير طبيعية للأمواج تطوق البحيرة وتحميها . عن أصلها ، فهى حواجز وشطوط رملية sand bars وجزر رملية sand spits تراكمت كخطوط عرضية منتظمة من الرمال الرواسب النهرية والبحيرة ، وتمثل خطوط التوازن الدقيق بين قوى الأمواج والرياح من الشمال والرواسب والرياح من الجنوب ، كما ساعد على تشكيلها وتوجيهها بهذه الانسائية والصقل تيار جبل طارق فى اتجاهه شرقا بحذاء الساحل (١) . وتنحدر هذه الألسنة بجبهة حادة

(1) De Martonne, p. 251 - 2.

نسبيا نحو البحر شمالا ، ويتؤدة وتدرج نحو البحيرة جنوبا . ولذا يندر أن تغطى أمواج البحر الحافة الشمالية ، التى عليها تقوم فعلا معظم مدن وقرى الساحل .

الألوان المحلية

تبقى ، ثالثا وأخيرا ، زاوية الشخصية الطبيعية المحلية . رغم أن البحيرات الأربع تقع فى عائلة فيزيوغرافية واحدة أساسا بما تبدى من ملامح مشتركة ، فإن الفروق الثانوية بينها تمنح كلا منها شخصية أو لونا محليا متميزا إلى حد أو آخر . لكن الغريب أن مدى هذا التميز يتدرج بالترتيب فى إيقاع متصاعد من الغرب إلى الشرق بحيث تأتى بحيرتا الطرفين مربوط والمنزلة وهما أشدها تميزا وتفردا وكأنهما - نسبيا بالطبع - طرفا النقيض أو القطبان المتنافران .

ولعل مربوط بالتحديد أكثرها انفرادا بشخصية طبيعية مغيرة أو بالغة البروز : بحيرة داخلية ومن ثم أشدها ملوحة أولا ، تحت مستوى سطح البحر ثانيا ، عميقة نسبيا ثالثا ، جيرية - حبيبية الوسط أكثر منها رملية أو طينية رابعا ، تاريخها الفيزيوغرافى مفعم ومتقلب أكثر من غيرها خامسا ، ثم هى أدنى الجميع أو أوشكهم إلى الانقراض سادسا .

على الطرف القصى الآخر ، المنزلة هى كبرى البحيرات مساحة وأبعادا ، طولا وعرضا ، لكنها أشدها ضحولة وتسطحا . هى من أكثرها طينية ، الا أنها أشدها اتصالا بالبحر . هى أكثرها تخلجا ووجزا ، بيد أنها أكثرها انتظاما فى الشكل العام تقريبا . وبين هذين النقيضين تتدرج كل من إدكو والبرلس فى ترتيب تصاعدى أو تنازلى رتيب كمراحل انتقال أو كوسط فى المنزلة بين المنزلتين .

بعد التجفيف

تلك هى صورة البحيرات الأصلية قبل التجفيف ، صورة تاريخية الآن تقريبا ، فإن هذا قد عدلها كثيرا ، ولربما غيرها يوما ما تغييرا جذريا . ولهذا فلا بد من كلمة ختامية عن ديناميات البحيرات المعاصرة . فلقد تقدم التجفيف فى العقود الأخيرة على دفعات وخطوات مضطربة غير مطردة وينسب غير متساوية أو متكافئة ، وبذلك تغيرت مساحات البحيرات الحقيقية والنسبية باستمرار ، كما يلخص هذا الجدول (بالفدان) .

البيانات	التجفيف المتروح	المساحة الحالية	تأني تجفيف	البيانات	أول تجفيف	المساحة الأصلية	البيانات
١١٥٠٠٠٠	٦٥٠٠٠٠	١٧٩٠٥٠٠	١٢٤٠٥٠٠	٢١٤٠٠٠٠	٩٢٠٠٠٠	٤٠٧٠٠٠٠	البنزلة
٥٥٠٠٠٠	٨١٥٠٠٠	١٣٦٠٠٠٠	—	١٣٦٠٠٠٠	٦٠٠٠٠٠	١٤٠٠٠٠٠	البرلس
١٧٠٠٠٠٠	١٤٣٠٠٠	٢١٣٠٠٠ (١)	—	٢٠٠٠٠٠ (١)	١٥٠٠٠٠	٢٥٠٠٠٠	الكو
٨٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	١٣٠٠٠٠	٢٠٠٢٠٠	٣٣٠٠٠٠	٢٦٠٠٠٠	٥٩٠٠٠٠	مربوط
١١٥٠٥٠٠٠	٢٦٥٠٩٠٠	٤٦١٠٢٠٠	٦٧٧٠٠	٥٢٩٠١٠٠	١١١٠٩٠٠	١٤١٠٠٠٠	الجموع

(١) أرقام متضاربة .

مدى العملية

فلأنها كبراهما ، تقلصت المنزلة بأكثر من ربع مليون فدان أى بأكثر من نصف مساحتها الأصلية لتصبح حالياً نحو ١٨٠ ألف فدان أو ٤٤.٢٪ فقط من مساحتها الأصلية . وهى بهذا لم تعد تزيد عن البرلس الا قليلا . وحسب التجفيف المقترح ستتضائل إلى ١١٥ ألف فدان فقط أى ٢٨.٢٪ من مساحتها الأصلية . وحينئذ فستكون أقل مما كانت عليه البرلس أصلا . ويلاحظ أن مشاريع خطوط الطرق البرية والحديدية التي تخترق البحيرة وتمزقها بذلك إلى أحواض وحوضات منفصلة صغيرة تساعد على التعجيل بالتجفيف وتكاد تختم نهائيا على مصير البحيرة . أما البرلس فأقل البحيرات تناقضا ، بل لم تكد تمس عمليا . لكن أكثر من نصفها مقترح للتجفيف ، بحيث لن يتبقى سوى ٥٥ ألف فدان ، أى ما يعادل مربوط أصلا . على العكس إدكو ، فقدت ربع إلى ثلاث مساحتها ، والمقرر تخطيطيا أن تفقد نصفها الحالى ، وبذلك ستتحول إلى بقايا بحيرة لا أكثر .

على أن مربوط هى بلاشك أشدها تاكلها وأقربها إلى الاندثار ، أكيدا بحكم قربها من الإسكندرية بحاجتها إلى الأرض للتوسع الزراعى والعمرانى ، وربما أيضا تعجيلا بالتخلص من تكاليف صرفها المستمر بالظلمبات . ففى ربع القرن الأخير اقتطع منها نحو ٣٠ ألف فدان ذهبت فى الاستصلاح الزراعى لمنطقة أبيس . يضاف إلى ذلك فى الشرق منطقة سموحه التى كانت مستنقعا شاسعا واطنا شرق ترعة المحمودية يسمى بحيرة الحضرة ، فصرف إلى بحيرة مربوط بمصرف سيفون تحت الترعة ، وتحول إلى تقاسيم لأراضى البناء للتوسع العمرانى . وهكذا فقدت البحيرة ، مربوط ، نحو من ٨٠٪ من مساحتها الأصلية ، ولم يبق منها الا خمسها ، ٢٢٪ . ومجموع مساحة إدكو ومربوط الحالى يعادل مساحة الأولى وحدها أصلا .

على أن اللافت أن مربوط أصبحت ، بدل إدكو ، صغرى البحيرات الأربع ، بل وبنسبة لم تعرفها هذه الأخيرة قط . فمربوط اليوم أقل من نصف ادكو نحو ٤٢٪ وأكثر من ادكو فإن مربوط إذا تحققت برنامج التجفيف الموضوع ستصبح أقرب إلى بركة كبيرة منها إلى بحيرة حقيقية ، ستصبح بحق «البحيرة المفقودة» .

النتائج والمستقبل

وكنتيجة لتبادل المراتب بين إدكو ومربوط فى المساحة ، أصبح تدرج مساحات البحيرات الأربع ككل مطردا منتظما بلا استثناء الآن ، فهى تزيد

بانتظام من الغرب إلى الشرق. وكتيجة أيضا لهذه الاستقطاعات المتباينة فقد اختلفت مساحات البحيرات الأربع النسبية، فأصبحت على الترتيب التصاعدي من مريوط إلى إدكو إلى البرلس إلى المنزلة تتبع المتوالية ٤:١، ٥:٢، ١٠:٨، ١٣:١٠. وبهذا تضاعل فارق المساحة بين البحيرات المختلفة مع تضاول مساحتها جميعا. أما عن مجموع البحيرات الكلى الذى كان يفوق ثلثى المليون فدان فقد هوى دون نصف المليون، من ٦٤١,٠٠٠ إلى ٤٦١,٠٠٠، بنسبة ٧٢٪ من الأصل، أى أقل من ثلاثة الأرباع. وإذا تحقق برنامج التجفيف كاملا، فلن يتبقى منها جميعا سوى نحو ١٩٥ ألف فدان، أى ٣٠.٤٪ من الأصل أى أقل من الثلث. عندئذ لن تكون بعيدة نهاية بحيرات الشمال. بل يخشى البعض - البعض الآخر يود ! - أن تختفى البحيرات يوما ما تماما من ساحل مصر.

ولو حدث هذا فستصبح الشقة من بورسعيد حتى الإسكندرية أرضا صلبة من اليابس المصمت تماما، وسيختفى شريط الدلتا الذى يطرز نهاية الدلتا ويتوج رأس مصر. كذلك فلو أنه حدث فستكون البحيرات قد انتقلت من الجغرافيا الطبيعية إلى الجغرافيا التاريخية، لا بفعل الطبيعة ولكن بفعل الإنسان، لا بفضل الارساب وإنما بمعول الاستصلاح.

أخيرا فإن المفارقة هنا هى أنه فى الوقت الذى تنكمش أو تختفى بحيراتنا الساحلية البحرية الطبيعية فى الشمال تنشأ وتتكاثر بحيراتنا الداخلية النهرية الصناعية فى الجنوب ابتداء من بحيرة ناصر إلى بحيرة الريان الجديدة، دون أن نذكر مفيض توشكى وبحيرة القطار المحتملة فى المستقبل. والكل - دعنا لا ننس أن نلاحظ - تغييرات اصطناعية بيد الإنسان. وهذا دليل ومظهر آخر على أن الإنسان الآن أكثر من الطبيعة هو الذى يشكل وجه اللاندسكيب فى مصر، الإنسان المصرى هو العامل الجغرافى الرئيسى فى مصر المعاصرة.

نطاق الكثبان الرملية

كما أن المنخفضات التى تقع تحت مستوى سطح البحر ظاهرة لا تقتصر على شمال الصحراء الغربية وإنما تعرفها أيضا شمال الدلتا حول بعض بحيراتها، فذلك لا تقتصر الكثبان الرملية على سواحل الصحراوي بل تمتد أيضا إلى ساحل شمال الدلتا ابتداء من السنة بحيرة مريوط حتى السنة بحيرة المنزلة. وبذلك تكمل سلسلة الكثبان الدلتاوية هذه سلسلتى الكثبان

الصحراوية على جانبيها من يمين وشمال ، شمال سيناء وشمال مرمريكا ، أو الجفار ومراقية على الترتيب ، ليؤلف مجموعها نطاقا شريطيا شبه كامل من الكتبان الرملية الساحلية بطول ساحل مصر الشمالى تقريبا من الحدود، إلى الحدود . وبهذا الوضع كصحراء رملية ساحلية لاشك فيها ، وبهذا الموقع فى أقصى شمال الدلتا ، قد يعد هذا النطاق بمثابة «صحراء مصر الشمالية» ، «صحراء مصر الصغرى» ، تضاف على ضالقتها وهامشيتها إلى الصحراوين الغربية والشرقية لتتم أو تحكم حلقة الصحراء حول واحة مصر النيلية وتفصلها تقريبا عن البحر .

الهيكل العام

هذه الكتبان ، مع السهول التى بينها وحولها فى كل الدلتا ، لاتقل مساحتها العامة عن ٢٤٠ ألف فدان (١) ، أى أكثر نوعا من ثلث مساحة بحيرات الدلتا مجتمعة ، أو نحو ٩٠٪ من مساحة الدلتا كلها بما فيها تلك البخيرات ذاتها . أما من حيث النشأة فإن النطاق الرملى كله يعد بحكم موقعه من أحدث تكوينات الدلتا ، أحدث بداهة من رواسب الدلتا الطينية نفسها التى يستقر فوقها ، إذ لم يرتب ويتكون عليها الا بعد أن كانت هى قد رسبت وتكونت فى مياها البحر . وعلى الأرجح فإن النطاق هولوسينى حيث قاعدته الطينية بلاستوسينية متأخرة .

التوزيع

توزيعا ، يغطى النطاق فى قطاع غرب الدلتا كل اللسان القوسى الأرضى المحصور بين خليج أبوقير وشاطيء إيكو اشمالى حتى امتداد خط هذا الشاطيء إلى الحماد قرب فرع رشيد . والواقع أن بلدتى إيكو والحماد تقعان مباشرة على نهاية وفى ظل النطاق الرملى وتحدهان آخر امتداده جنوبا ، بل وتتشكل كلتاهما بامتداده فتتخذ رقعتها المبنية المحور العرضى بشدة . ولقد يعبر النطاق هنا بحيرة إيكو ليمتد إلى جزيرة رملية محدودة ومعزولة على منتصف شاطئها الجنوبى فى «ابطه» الشرقى . أما فى الشرق فإن القطاع يقترب من فرع رشيد على شكل لسان يمتد من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى متراميا من برج رشيد فى الشمال إلى الحماد فى الجنوب ومماسا للنهر نفسه مباشرة فى منتصفه بطول إحدى

(1). Egyptian irrigation, 2, p. 450.

تعرجات المحدبة حيث يطوق مدينة رشيد نفسها من الغرب ويحدد نموها فى شكل مثلث مسحوب ضلعه الشرقى النيل والغربى الكتبان ، وتاركا فقط بضع جزر صغيرة من أرض السهل الفيضى السودان فى ظل وحى ثنياته المقعرة .

فى قطاع وسط الدلتا بحقق المناطق أعظم امتداده طولاً وعرضاً ومساحة ، مترامياً بلا اقتطاع ما بين المصبين وبحيرة البرلس ، تاركا فقط شريطين ضيقين بطول المصبين نفسها تتداخل على أطرافهما السنة الكتبان وجيوب الأرض السودان كما تنقطهما البحيرات والمستنقعات العديدة . ويلفت النظر شرق بحيرة البرلس أن النطاق يأخذ شكلاً منتظماً إلى حد بعيد ، فحدوده الجنوبية نكاد توازى خط الساحل حتى مجرى بحر بسنديله ثم منه تجرى أفقية للغاية حتى كفر البطيخ .

لكن الجدير بالملاحظة هنا بخاصة أن نطاق الرمل ، وأن أشرف على فرع دمياط مباشرة فى المسافة الأخيرة منه ، فإنه لا يعبره إلى شرق الدلتا . ففى الشقة الأرضية الضيقة المثلثة بأقصى شمال غرب الدقهلية ودمياط والمحصورة بين فرع دمياط وبحيرة المنزلة لا وجود للرمال ولا لنطاق الكتبان على الإطلاق . وهذا على العكس من الوضع فى غرب الدلتا . ومن هنا فعلى حين تحف الكتبان الرملية بمدينة رشيد ، لا تعرف مدينة دمياط هذه الظاهرة . وواضح أن وجود فرع دمياط كحاجز مائى قد وضع حداً لامتداد النطاق فلم يعبره إلى شرق الدلتا مع حاملته الرياح الشمالية الغربية .

بالمقابل ، نجد أن اللسان الأرضى الذى يفصل بحيرة المنزلة عن البحر المتوسط هو وحده الذى تغطيه الرمال ويشمله نطاق الكتبان ، بينما نجت منها خطوط الجزر العديدة داخل البحيرة نفسها .

الخصائص

الموقع الساحلى الشمالى ، بعد ، هو بلاشك الحقيقة الكبرى والمفتاح فى النطاق ، فهو الذى يحدد كثيراً من خصائصه . فهذا النطاق من الكتبان الرملية الساحلية يختلف عن الكتبان الصحراوية الداخلية ككتبان قلب الصحراء الغربية من حيث الظروف المناخية التى يتعرض لها ، خاصة من ناحيتين : نسبة الرياح السائدة ودرجة الرطوبة .

فعن الرياح ، فرغم أن الشمالية والشمالية الغربية هى السائدة كما فى داخل الصحراء الغربية إلا أنها هنا ليست الوحيدة تماماً بل تظهر بجانبها الرياح الغربية والجنوبية الغربية خاصة فى الشتاء كجزء من تأثير أعاصير الساحل المتوسطية . أى أن محور الرياح ليس أحادى الاتجاه uni-directional

كما فى قلب الصحراء الغربية بل متعدد الاتجاهات إلى حد ما multi-directional . من هنا ، ورغم سيادة المحور الشمالى الغربى - الجنوبى الشرقى على الكثبان الساحلية عموما ، تظهر أو تندس متدخلة بينها أحيانا كثبان مستعرضة تتخذ المحور الشرقى الغربى أو تنيوعاته ، خاصة فى غرب الدلتا كما فى لسان كثبان غرب مدينة رشيد .

أما عن الرطوبة ، فإن النطاق الساحلى ، على عكس كثبان الصحراء الداخلية ، يعرف بعض الرطوبة إلى حد ما بفعل أمطار الشتاء من جهة ورطوبة البحر من جهة أخرى . من ثم ظاهرة نوبان بعض أملاح الكثبان وتماسك ذراتها أكثر وانتشار شئ من الكساء النباتى والأعشاب عليها فثباتها نسبيا ، خاصة فى الشتاء ، ولو أن جفاف الصيف يساعد على نشاط عملية نقل وسفى رمالها من واجهاتها الشمالية إلى الجنوبية . ولكن على الجملة فإن الكثبان الساحلية أقرب نسبيا إلى الثبات أو عدم الحركة من كثبان الصحراء الداخلية . بالإضافة ، فإنها كثبان رطبة لا جافة ، تختزن المياه بوفرة نسبيا فى بطونها وقيعانها .

ومن الملاحظة بهذه المناسبة أن الضلوع الجنوبية بالذات للنطاق بأسره من مدينة إلكو حتى رأس البر تحمل نطاقا كثيفا وموصلا من النخيل . وهذا التوزيع يحد بالضرورة من خطر زحفها على الأراضى الزراعية جنوبا ، ولو أن هذا الخطر كما يتفق يقل نسبيا فى وسط الدلتا لا لشئ سوى سيادة البرارى غالبا فى هذا القطاع بينما يشتد ذلك الخطر قرب فرعى الدلتا حيث يتمدد كتلة المزروع والمعمور فنجد بعض القرى أو المساكن فضلا عن أجام النخيل نفسها مطمورة كليا أو جزئيا حت الكثبان .

وهناك أخيرا بعض اختلافات محلية فى قطاعات المختلفة سواء فى نسبة الرمال أو أشكالها . فاقتراب النطاق من أرض الدلتا السوداء أو وقوعه عليها فى أطرافه يجعل هوامشه الداخلية تختلط فيها ذرات الرمال بالطين فتكتسب لونا مغبرا مخضرا نوعا ، بينما يشوبها لون بنى مسود قرب الساحل عند المصبين بتأثير رماله السوداء ، فى حين تغشاها مسحة مصفرة فاتحة فى غرب الدلتا بتأثير المناطق الجيرية المجاورة .

أما من حيث اشكال التكوينات الرملية ، فبينما تسود الكثبان الهلالية فى قطاع وسط الدلتا ، فإنها لا تعرف فى قطاع غرب الدلتا حيث تسود الكثبان القبابية والطولية، ولو أنها فى الحالين قد تتراكب على بعضها البعض فى أكثر من طابق أو اثنين ، الأحدث فوق الأقدم .

قطاع وسط الدلتا

لأن النطاق إنما يبرز ويتجسم بصفة قوية فى الدلتا الوسطى ، يمكننا أن نتخذ من هذا القطاع نموذجا جيدا وعينة ممثلة للدراسة التفصيلية . ففي أقصى شمالها ، بين البحيرة والساحل ، تنتهى الدلتا الوسطى بنطاق من الكثبان الرملية يمتد بطول الساحل من الفرع إلى الفرع ، طوله من ثم نحو ١١٠-١٢٠ كم ، يحتل اللسانين الأرضيين اللذين تفصل بينهما بحيرة البرلس ، ولذا فإنها وعنقها تشطره أيضا إلى قطاعين شرقا وغربا . ويبدو أن القطاع الشرقى ينشطر بدوره إلى قطاعين ثانويين أو أكثر بواسطة مصرف البرلس ومجرى مصرف بحر بسنديلة الذى ينتهى على الساحل بفتحة أشتوم جمصه .

النطاق يضيف بشدة فى قطاعه الغربى وفى أقصى قطاعه الشرقى ، حيث يتراوح حول $5 - 6$ كم ، بينما يبلغ أقصى عرضه فى قطاعه الأوسط حيث يصل إلى ١٠ كم . بهذا تبلغ مساحته نحو ١٨٠ ألف فدان (١) ، أى أكبر من بحيرة البرلس كثيرا . وفى نهاية عند الطرفين- يمكن مشاهدته ومتابعته طوال الطريق من الجزيرة الخضراء وبرج مغبزل حتى نهاية اليابس ناحية رشيد ، ومن رأس الخلية حتى رأس البر ناحية دمياط . وعلى طول هاتين الجبهتين بالذات سيرى كيف تتداخل أطراف الكثبان المهيلة المائلة بزواوية حادة بين فجوات غابتى النخيل الحقيقيتين والكثيفتين جدا اللتين تميزان بصفة استثنائية جدا نهايتى مصبى الفرعين وشبه جزيرتيهما - مثلث الجزيرة الخضراء عند رشيد يعرف محليا باسم «بلد الثلاثة ملايين نخلة» حيث لا يكاد يخلو متر واحد منه من نخلة على الأقل .

عن الرمال

يتألف النطاق أساسا من بحر من الكثبان الرملية الهلالية التى تعطى ظهرها للشمال ، مصدر الرياح ، وتنتفح قرونها نحو الجنوب . أصل هذه الرمال ليس بحريا وإنما هو دلتاوى بالقطع ، حيث يمثل خليطا من ذرات الكوارتز الصغيرة الحادة الزوايا وحبيبات الماجنتيت . ولعل هذه الرمال هى أدق ما يحمل النيل من رواسب فى نهاية رحلته الطويلة . ويبدو أنها مشتقة ومستمدة لا من النيل مباشرة وإنما من ذرات الرمال المحمولة فى رواسب الدلتا السطحية والتى تذورها الرياح الجنوبية والجنوبية الغربية لمسافات طويلة - من هنا لونها المتسخ نوعا !
أما توزيعها الراهن فقد حددته الرياح الشمالية الغربية السائدة.

(1) Id.

فالنطاق إذن تشكل من عملية الصراع والتوازن بين فعل النهر ورواسبه من الجنوب والرياح والبحر من الشمال . وليس من المستبعد تماما أن يكون نطاق الكثبان هذا امتدادا أرضيا للسان رملي ضحل في البحر تكون بفعل التيار (١) .

أما ارتفاع النطاق فمتواضع بعامة ، لكنه شديد التفاوت . فهو يدور في المتوسط حول ٢-٣ أمتار ، ولو أنه يصل أحيانا إلى ٥-٦ أمتار ، وفي أقصاه إلى ٩-١٠ أمتار ، بل وربما ١٥ مترا . وفي هذه الحالة الأخيرة فإنه إذن يكاد يطاول أعلى نقطة في منسوب الدلتا عند رأسها . غير أن هذا يقتصر على محليات محدودة جدا كما في شرق البرج ، برج البرلس ، مباشرة وكما في منطقة أبو ماضي وقلبشو على الضلع الجنوبية للقطاع الأوسط .

وعلى تواضع ارتفاعه العام ، يبدو سطح النطاق شديد التفضن أو فلنقل التموج موضعيا ما بين ارتفاع وانخفاض . فبين زهرات الكثبان «وعلوانها» كما تسمى محليا - جمع علوه - أو «كيমানها» - جمع كوم - تتخلل وتنتشر رقع من المنخفضات والمواطى تصل أحيانا إلى مستوى سطح البحر ، وأحيانا أخرى نادرة إلى مادونه بقليل . وفي كثير من هذه التجاويف تتركز عادة مياه المطر المختزنة على شكل مياه جوفية قريبة من السطح .

عن المياه

هذه المياه تنبهننا إلى أن نطاق الكثبان هذا ليس بلا فائدة تماما ولا هو فاقد جغرافى كلية . فهذه الكثبان تمثل موارد المياه الوحيدة أو الاساسية هنا ، لاسيما مع بعد واستنزاف النيل في آخر رحلته الطويلة إلى البحر . لهذا تعد هذه المنخفضات واحات النطاق الحقيقية وإن كانت شديدة الضالة والتواضع - وأولست تجاوبف منخفضة طبوغرافيا وسط بحر الرمل ، تعتمد على مياه جوفية هيدروولوجيا ، مع سائر أخطار الكثبان الزاحفة ومعالم العزلة والفقر بشريا ... الخ ؟ أنها ببساطة واحات صحراء مصر الشمالية .

والنموذج المثالى لهذه الواحات الساحلية هو بلطيم والبرلس . ففيها وفي أمثالها تتركز مظاهر الحياة الخفيفة في النطاق ، وعليها تقوم حياة الزراعة والاستقرار المحدودة مع بعض الرعى والصيد . وتعتمد هذه الزراعة أساسا على الشعير والمقات ، خاصة البطيخ ، ثم العنب وكذلك الطماطم ، وكثير من الثلاثة الأخيرة يصدر إلى مدن الدلتا حتى القاهرة نفسها .

تقوم هذه الزراعة عادة في ظل أجسام النخيل الكثة التى لا يكسر خط

(1) Hume, p. 57 - 8.

السماء هنا غير رؤوسها الريشية الشعثاء ، كما يضعها هيوم (١) . وعادة ما تقوم هذه الآجام بدورها فى ظل الكتبان ، أى إلى الجنوب منها وليس العكس حماية لها من زحف الرمال وسفيتها . وهناك يعتمد الأهالى إلى تثبيت الكتبان بخطوط متعامدة أو معترضة من حطب الذرة وغيرها ، تنجح مؤقتا فى إيقاف زحفها ، إذ يتراكم خلفها خط جديد حاد الانحدار من الكتبان الثانوية ، إلا أنها تفشل عادة فى النهاية كما تشى بل تشهد آجام النخيل المدفونة ذاتها فى الرمال .

هذا عن تجاويف ومواطى النطاق «الحية» كما قد نسميها ، غير أن كثيرا من تلك التجاويف المنخفضة لا يحتله الا برك أو مستنقعات ملحية صغيرة أو كبيرة مؤقتة أو دائمة . لكن اللافت أن هذه البرك تختفى تماما أو تقريبا فى اللسان الغربى من النطاق ابتداء من برج البرلس حتى النهاية الغربية لبحيرة البرلس .

هذه المسطحات المائية النقطية تعرف بأسماء مختلفة محليا . فهى البرك والملاحات والغراقات فى غرب النطاق حول رشيد وبحيرة إدكو ، وهى الملاحات فقط فى لسان برج البرلس - الخاشعة ، وهى النقعات فى شرق النطاق من الخاشعة إلى رأس البر ودمياط . هذا بينما يطلق اسم السياحات عادة على المسطحات المازية الساحلية التى تتكون بفعل غزو عواصف البحر الشتوية لشمال النطاق والتى تصل أحيانا إلى مساحات شاسعة حقا خاصة فى اللسان الشرقى من برج البرلس حتى رأس البر . والسياح والسياحات تطلق أيضا على امتداد البحيرات الأربع نحو الجنوب كسمتنقعات فصلية وكجزء من البرارى حيث تختلط تسمية برية مع سياح بسهولة وبلا تمييز .

دور النطاق

ذلك إذن هو نطاق الكتبان الرملية الدلتاوى فى شكله وتركيبه وتوزيعه العام . ليس مثيرا ، أولا يبدو غريبا - إذا نحن نظرنا إليه فى النهاية نظرة طائفة ملحقة - أن ينتهى وادى النيل الطمى ، الوادى الأسمر ، بنهاية أو بأقرين أو حافة رملية صفراء كأنما هو ، هذا النطاق ، سداة الفلين التى تغلق فوهه زجاجة الوادى الضخمة ، أو على الأقل رغوة الزبد الفوارة التى تعلو سطح كأس من العصير الداكن ، أو فلنقل قلنسوة خفيفة صفراء على رأس الدلتا السوداء . بالفعل ، فبهذا الشكل يتنافر النطاق بشدة مع سهل الدلتا الخصب ولكن الرتيب فى الجنوب ، مثلما يتنافر لونه الملحي أو الزجاجى

(1) P. 129.

الأبيض البراق مع لون أرضها السوداء القاتمة (١) ، أو لونه الذهبى الأصفر مع السماء الزرقاء الصافية (٢) .

وبهذا الشكل أيضا يمثل النطاق حاشية مرفوعة بعض الشيء تضع نهاية عمودية فجائية لانخفاض وانحدار سطح الدلتا المطرد نحو البحر و كأنه - مثل نظيره نطاق الكثبان الحبيبية فى مرمريكا مريوط - ثنية طرفه الثوب السمكية التى تمنع تهدله أو تنسله . وبهذا الوضع فإنه يشكل اطارا طبيعيا أو افريزات رصيفا للدلتا تتكون هى داخله ، وحاجزا أماميا حاميا لها من التعرية البحرية وطغيان البحر الذى كثيرا ما مايغزوها لعمق نحو الكيلومتر (٣) .

سلاسل كثبان الشمال الأقصى ، يعنى ، إنما متاريس ramparts الدلتا الطبيعية، والنطاق إذن ليس فاقدا جغرافيا أو غير وظيفى تماما كما قد نظن لأول وهلة. ومنذ السد العالى بالتحديد وانقطاع الارساب النهري تماما ، زادت بلا ريب قيمة هذا النطاق كحائط متواضع يحمى أرض الدلتا من خطر التعرية والتاكل : إنه خط الدفاع الأخير .

ليس طبيعيا فقط ، ولا ضد التعرية وحدها . فهذا الشريط المرتفع قليلا هو أيضا «تبة أو طابية مصر الطبيعية» ، ولا نقول سورها المتواضع . عليه ، أولا ، تقوم معظم مدن الساحل وقياية لها من البحر ورفعا لها عن الماء . وهذا هو السبب فى تلك الظاهرة الملحة ، والمحيرة نوعا بغير هذا التفسير ، التى تغلب على معظم مدن ساحلنا الشمالى، وهى أن ارتفاع مواضعها أى مستوى كنتورها يعلو عادة بضعة أمتار فوق مستوى سطح البحر ، رغم أننا قد نتصور أو نتوقع أنها فى مستواه تقريبا : الإسكندرية ، إدكو ، رشيد ، البرلس ، دمياط ... الخ .

من المنطق نفسه ، نجد هذا الشريط منقطا بلا انقطاع بطوابى مصر الدفاعية التاريخية خاصة الوسيطة . فهو يحمل العشرات منها من مختلف الأحجام والقدرات ، ابتداء من قلعة قايتباى والأطه وثكنات مصطفى باشا وغيرها فى الإسكندرية إلى طابية قايتباى (فورسان جوليان Fort St Julien) شمال رشيد ، حتى دمياط وتيس وبيروز (الفرما) القديمتين ، مروراً بعشرات الطوابى الصغرى على طول الساحل ، التى تبدو فى بعض القطاعات أنها تتباعد بفواصل مسافى شبه ثابت ، نحو = هـ كم ، والتى تعرف أما بطابية وأما ببرج مثل برج البرلس وبرج جمصة وعزبة البرج بدمياط ... الخ. واضح إذن إنه خط الدفاع ، أو فلنقل الإنذار ، العسكرى الأول عن الدلتا ، ذلك النطاق الساحلى المنسى المهجور من الكثبان الرملية الذى قد يبدو على السطح بلا فائدة ولا دور.

(1) Lorin, p. 18. (2) Hume, p. 129. (3) Id., 217.

الفهرس

مقدمة - فى الشخصية الإقليمية ١١

الجزء الأول

شخصية مصر الطبيعية

الباب الأول-من الجيولوجيا إلى الجغرافيا

الفصل الأول - أرض مصر ٦٧

الفصل الثانى - تاريخ حياة نهر ١٢٣

الفصل الثالث - تغيرات النيل التاريخية ١٧٥

الفصل الرابع - وجه مصر ٢٣٣

الباب الثانى - الصحراوات

الفصل الخامس - الصحراء الغربية ٢٨٩

الفصل السادس - أقاليم الصحراء الغربية ٣٤٧

الفصل السابع - أقاليم الصحراء الغربية (تابع) ٤٠٣

الفصل الثامن - الصحراء الشرقية ٤٨٧

الفصل التاسع - أقاليم الصحراء الشرقية ٤٨٧

الفصل العاشر - سيناء ٥٣٩

الباب الثالث- وادى النيل

الفصل الحادى عشر - فيزيوغرافية النهر ٦١٩

الفصل الثانى عشر - مورفولوجية الوادى ٦٧٩

الفصل الثالث عشر - الوادى والفيوم ٧٣٣

الفصل الرابع عشر - الدلتا ٧٨٩

الجزء الثانى

شخصية مصر البشرية

الباب الرابع - التجانس

..... الفصل الخامس عشر - التجانس الطبيعى

..... الفصل السادس - التجانس المادى

..... الفصل السابع عشر - التجانس العمرانى

..... الفصل الثامن عشر - التجانس البشرى

الباب الخامس - الوحدة، الحضارة، والنظام

..... الفصل العشرون - الوحدة السياسية

..... الفصل الحادى والعشرون - من السبق الحضارى إلى التخلف

..... الفصل الثانى والعشرون - من الطغيان الفرعونى إلى الثورة الاشتراكية

الباب السادس - شخصية مصر السياسية

..... الفصل الثالث والعشرون - من إمبراطورية إلى مستعمرة

..... الفصل الرابع والعشرون - الاستعمار الأوربى الحديث

..... الفصل الخامس والعشرون - شخصية مصر الاستراتيجية

الباب السابع - البناء الحضارى والاساس الطبيعى

..... الفصل السادس والعشرون - قلب العالم : موقع مصر الجغرافى

..... الفصل السابع والعشرون - هبة النيل

الجزء الثالث شخصية مصر التكاملية

الباب الثامن - شخصية مصر الاقتصادية

الفصل الثامن والعشرون - هيكل الاقتصاد

الفصل التاسع والعشرون - الزراعة المصرية

الفصل الثلاثون - التجانس العمراني

الباب التاسع - خريطة المجتمع المصرى

الفصل الحادى والثلاثون - كثافة بلا هجرة

الفصل الثانى والثلاثون - مركزية رغم الامتداد

الباب العاشر - آفاق الزمان وأبعاد المكان

الفصل الثالث والثلاثون - تعدد الأبعاد

الفصل الرابع والثلاثون - التوسط والاعتدال

الفصل الخامس والثلاثون - الاستمرارية والانقطاع

الباب الحادى عشر - مصر العرب

الفصل السادس والثلاثون - بين الوطنية المصرية والقومية العربية

الفصل السابع والثلاثون - مصر فى عالم عربى متغير

منافذ بيع مكتبة الأسرة الهيئة المصرية العامة للكتاب

مكتبة المعرض الدائم ١٩٤ كورنيش النيل – رملة بولاق مبنى الهيئة المصرية العامة للكتاب القاهرة ت: ٢٥٧٧٥٠٠٠ - ٢٥٧٧٥٢٢٨ ٢٥٧٧٥١٠٩ داخلى ١٩٤	مكتبة المبتديان ١٣ ش المبتديان - السيدة زينب أمام دار الهلال - القاهرة مكتبة ١٥ مايو مدينة ١٥ مايو - حلوان خلف مبنى الجهاز
مكتبة مركز الكتاب الدولى ٣٠ ش ٢٦ يوليو - القاهرة ت: ٢٥٧٨٧٥٤٨	مكتبة الجيزة ١ ش مراد - ميدان الجيزة - الجيزة ت: ٣٥٧٢١٣١١
مكتبة ٢٦ يوليو ١٩ ش ٢٦ يوليو - القاهرة ت: ٢٥٧٨٨٤٣١	مكتبة جامعة القاهرة خلف كلية الإعلام - بالحرم الجامعى بالجامعة - الجيزة
مكتبة شريف ٣٦ ش شريف - القاهرة ت: ٢٣٩٣٩٦١٢	مكتبة رادوبيس ش الهرم - محطة المساحة - الجيزة مبنى سينما رادوبيس
مكتبة عرابى ٥ ميدان عرابى - التوفيقية - القاهرة ت: ٢٥٧٤٠٠٧٥	مكتبة أكاديمية الفنون ش جمال الدين الأفغانى من شارع محطة المساحة - الهرم مبنى أكاديمية الفنون - الجيزة
مكتبة الحسين مدخل ٢ الباب الأخضر - الحسين - القاهرة ت: ٢٥٩١٣٤٤٧	مكتبة ساقية عبدالمنعم الصاوى الزمالك - نهاية ش ٢٦ يوليو من أبو الفدا - القاهرة

ᑭ: 3033222/270

21 ᑭᑦ ᑦᑭᑦᑦᑦ - ᑭᑦᑦᑦᑦ
ᑭᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦ

ᑭ: 2202222/770

02 ᑭᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑭᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑭ: 0220222/220

ᑭᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑭᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑭᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦ 11' 31 - ᑦᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑦᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦ
ᑭᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑭ: 7802722/320

ᑭᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑦᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ -
ᑭᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑭ: 7803122/320

ᑦᑦᑦᑦ (1) - ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑦᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑭ: 02222273/20

32 ᑭᑦ ᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑭ: 2222222020010

ᑭ: 0122222/000

ᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑭᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑦᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑦᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑭ: 6122322/000

0 ᑭᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑭᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑭᑦ ᑦᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑦᑦᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑦᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑭ: 3602222/030

ᑦᑦᑦᑦᑦ
ᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑦᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦᑦᑦᑦ -
ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦᑦᑦ

ᑭᑦᑦᑦᑦ

ᑦᑦᑦᑦᑦ ᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ - ᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ -
ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ (ᑦᑦᑦ ᑭᑦᑦᑦᑦᑦ)

طبعة خاصة تصدرها دار الهلال
ضمن مشروع مكتبة الأسرة