

- PFANDL, L. (Hrsg.): Itinerarium Hispanicum Hieronymi Monetarii 1494-95. *Revue Hispanique* t. 48 1920.
- PORTER, A. K.: *The Romanesque Sculpture of the Pilgrimage Roads*. 1 Bd. Text und 9 Bde. Tafeln. Boston 1923.
- RENOUARD, Y.: Le pèlerinage de St. Jacques de Compostelle et son importance dans le monde médiéval. *Revue historique* 206, 1951.
- RÖHRICHT, R. und H. MEISNER: *Deutsche Pilgerreisen nach dem Heiligen Lande*. Berlin 1880.
- SCHMELLER, J. A. (Hrsg.): *Des böhmischen Herrn Leo's von Rozmital Ritter-, Hof- und Pilgerreise durch die Abendlande 1465-67*. Beschrieben von zweien seiner Begleiter. — Bibliothek des Literarischen Vereins in Stuttgart 7. Stuttgart 1844.
- SECRET, J.: *St. Jacques et les chemins de Compostelle*. Paris 1955.
- SERMET, J.: *Communications Pyrénéennes et Transpyrénéennes*. Extrait des Actes du 2^e congrès international d'études pyrénéennes Luchon-Pau 1954. Toulouse 1960.
- SEYDLITZ, R. v.: *Die Orientfahrt des Ritters von Harff*. Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie, Ergänzungsheft Nr. 2. Weimar 1890.
- SIEGFRIED, A.: *Itinéraires de contagions. Epidémies et idéologies*. Paris 1960.
- SCHMITZ, J.: *Sühnewallfahrten im Mittelalter*. Bonn 1910.
- SCHREIBER, G. (Hrsg.): *Wallfahrt und Volkstum in Geschichte und Leben*. Düsseldorf 1934.
- SCHREIBER, G.: *Deutschland und Spanien, volkscundliche und kulturkundliche Beziehungen*. Zusammenhänge abendländischer und ibero-amerikanischer Sakralkultur. Düsseldorf 1936.
- SCHREIBER, G.: *Spanien und die deutsche Volkskunde. Volk und Volkstum*. Jahrbuch für Volkskunde 2. Bd., 1937.
- SCHULZ, H. und O. BASLER: *Deutsches Fremdwörterbuch* Bd. 2. Berlin 1942.
- SCHÜRENBERG, L.: *Die Bedeutung der Pilgerstraßen für die westfälische Architektur*. Die Heimat. Monatsschrift für Land, Volk und Kunst in Westfalen und am Niederrhein 9, 1927.
- STEINMEYER, E. und E. SIEVERS: *Die althochdeutschen Glossen*. Bd. 4. Berlin.
- THOMAS, B.: *Die westfälischen Figurenportale in Münster, Paderborn und Minden*. Westfalen 19, 1934.
- VAZQUEZ DE PARGA, L., LACARRA, J. M. y J. URIA RIU: *Las peregrinaciones a Santiago de Compostela*. T. 1-3 Madrid 1948-49.
- VENDEREUSE, J.: *La Fête des Pèlerins en Wallonie*. Enquêtes du Musée de la Vie Wallonne. t. 7 1956.
- VIELLIARD, J.: *Le guide du pèlerin de Saint-Jacques de Compostelle*. Texte latin du XII^e siècle, édité et traduit en français d'après les manuscrits de Compostelle et de Ripoll. 2^e éd. Mâcon 1950 (1^{er} éd. 1938).
- WHITEHILL, W. M. (Hrsg.): *Liber Sancti Jacobi*. Codex Calixtinus. Bd. 1: Text. Santiago 1944.
- YRIZAR, J. DE: *El camino de San Adrián y los dos mares*. Bol. de la Sociedad Vascongada de Amigos del País 1947.
- ZENDER, M.: *Atlas der deutschen Volkskunde*, N. F. Erläuterungen zur 1. Lieferung, Karte N. F. 1-12. Marburg 1959.

Abkürzungen

- BMZ G. F. BENECKE, W. MÜLLER und F. ZARNCKE: *Mittelhochdeutsches Wörterbuch* Bd. 1-3. Leipzig 1854-61.
- DWb. J. und W. GRIMM: *Deutsches Wörterbuch* Bd. I-XVI. Leipzig 1854-1954.
- Du Cange *Glossarium mediae et infimae Latinitatis*, conditum a Carolo Domino Dufresne du Cange T. 1-6. Paris 1840-46.

- Godefroy F. GODEFROY: *Dictionnaire de l'ancienne langue française et de tous ses dialectes du IX^e au XV^e siècle* T. 1-10. Paris 1881-1902.
- Lex. M. LEXER: *Mittelhochdeutsches Handwörterbuch* Bd. 1-3. Leipzig 1881-1902.

SUR L'EVOLUTION MORPHOLOGIQUE DE L'ANCIEN DELTA DU PÔ

MARIO ORTOLANI — NEREO ALFIERI

Un mémoire sur ce problème, récemment publié par M. le Dr. HANSJÖRG DONGUS, pose sur des bases radicalement différentes des bases traditionnelles, l'interprétation morphologique de l'arc lagunaire et sublagunaire du Haut Adriatique (DONGUS, 1963). L'interprétation courante résulte des études historiques et géographiques de plusieurs générations de savants, dont la valeur et le sérieux sont indiscutables: FRIZZI, LOMBARDINI, MARINELLI, GAMBI, LEHMANN, parmi les plus éminents. Selon ces auteurs une phase lagunaire aurait précédé, à l'époque protohistorique et historique, un cycle de remplissement alluvional des dépressions lagunaires et palustres, coupées de la mer par un lido de dunes sablonneuses, et séparées entre elles par des berges fluviales (« dossi ») en direction perpendiculaire au lido. Toutes les recherches locales les plus remarquables, conduites par secteurs particuliers, étaient parvenues à des résultats substantiellement concordants.

Les traits généraux de la plaine

M. le Dr. DONGUS débute dans ce gros problème par des questions préliminaires très générales en résumant, d'un coup d'œil sommaire, les caractéristiques morphologiques de la plaine émilienne, romagnole, polésenne et vénitienne (Die Großformen). Ici l'auteur a la possibilité de discuter certaines questions relatives au terrassement subapenninique du Quaternaire ancien. Selon M. DONGUS les cônes alluvionaux pliocéniques composés de matériaux grossiers, se submergeaient, à peu près entre les isohypses de 50-30 mètres, au matelas des alluvions minces et récentes qui s'étaient dans la plaine ouverte. Nous nous permettons d'observer que, même sans l'implicite recours à l'intervention de phénomènes transgressifs, on peut expliquer la nature différente des alluvions avec la simple rupture de pente des cours d'eau à la base du relief: l'énergie de transport de l'eau opère sélectivement sur les matériaux, en déposant les alluvions les plus lourdes en amont, les argiles et les sables en aval. D'autre part la submersion présumée des cônes sous les alluvions minces récentes, s'accorderait mal avec l'élévation postpliocénique du Subapennin et avec la conséquente dépression du niveau marin de base (LIPPARINI, 1935, p. 81). Il est utile aussi de noter que la médiocrité de la glaciation quaternaire de l'Apennin ne pouvait en aucune manière prédisposer le développement d'un système complexe de cônes alluvionaux, comparable au plateau qui se déroule au rebord méridional des Alpes (« pianura alta » bibule).

La discussion sur l'âge des cônes qui s'étaient au débouché dans la plaine des vallées apenniniques, n'intéresse pas directement le thème qui nous occupe. Toutefois M. DONGUS relève opportunément que

quelques berges fluviales s'étendant en direction du Pô, au dessous des hysoispses de 25 et de 20 mètres, sont d'origine médiévale, en documentant son observation sur le résumé d'une thèse de doctorat (BELL, 1942) conduite à l'Institut de Géographie de l'Université de Bologne, sous la direction du Prof. A. R. TONIOLO. Il ne résulte pas, au contraire, que des empreintes de la centuriation romaine aient été en partie effacées et submergées par la formation de ces berges (DONGUS, 1963, p. 207); typique en est la centuriation de Cesena, qui reste intacte, et celle de Rimini qui est dérangée mais pas certainement opprimée (MANSUELLI, 1948, p. 55; 1943, p. 3 et suivantes). La centuriation s'arrête effectivement dans la bande de la plaine contenue entre 18 et 10 mètres comme pour indiquer l'intervention de conditions défavorables aux travaux agricoles sur la surface à val, qui devait être de nature sub-palustre ou palustre.

La discussion sur les lagunes (Die Lagunenfrage) est sans doute bien plus sérieusement engageante car ici morphologie, archéologie et histoire se croisent entre elles.

Le problème des lagunes

M. DONGUS, en traçant le « Stand der Diskussion », reconnaît sans réserve que dans la volumineuse littérature sur ce sujet prévaut effectivement l'interprétation morphologique contraire à sa thèse (qui est la thèse de la transgression marine) et il ajoute: „Nahezu alle Autoren stützen ihre Aussagen über die frühgeschichtlichen und römerzeitlichen Verhältnisse im Po-Delta auf antike Quellen. Diese lassen sich zeitlich zu drei Gruppen ordnen“.

Après une prémisse si péremptoire il fallait s'attendre à un examen critique des sources, non seulement pour démontrer comment et pourquoi, depuis trois siècles au moins, tant de savants (philologues, historiens, archéologues, géographes et hydrauliciens) ont commis les mêmes fautes d'exégèse, mais surtout en considération de la valeur exceptionnelle que les sources littéraires anciennes prennent dans ce cas particulier. En effet, à ce paysage côtier, les auteurs grecs et romains ont porté leur attention pendant une dizaine de siècles, depuis HECATEE au V^e siècle avant J. C., jusqu'à CASSIODORE au VI^e siècle après J. C. Quelques-uns d'entre eux étaient nés en Italie septentrionale (TITE-LIVE et PLIN L'ANCIEN), d'autres s'y étaient rendus ou y avaient demeuré plus ou moins longuement (POLYBE, MARTIAL, SIDOINE APOLLINAIRE, CASSIODORE, JORDANES, PROCOPE), d'autres enfin (comme STRABON) avaient consacré à la lagune de l'Adriatique supérieure une étude ample et détaillée.

Très rarement pour la géographie ancienne nous avons eu à notre disposition des documents littéraires si nombreux et si dignes de considération.

M. DONGUS, au contraire, réduit l'examen tout entier à la page 211 uniquement! Il s'agit d'un *excursus* très superficiel et même lacuneux, de façon que son arbitraire subdivision des sources en trois parties n'est pas valable même aux effets pratiques: moins encore pour les effets démonstratifs, car la plupart des objections et des réserves de DONGUS n'appartiennent ni à la critique du texte ni à la critique historique.

L'Auteur admet que seulement les écrivains du V^e et VI^e siècle après J. C. offrent à l'égard des marécages – pour la première fois – „klare Aussagen, die keinen Deutungsspielraum zulassen“. En effet, s'il niait ceci, il nierait l'évidence même, car les auteurs firent remarquer d'une façon précise les caractères lagunaires du paysage de Ravenne, jusqu'à la détermination des détails topographiques. Entre autre, nous pouvons connaître la difficulté d'ensevelir les morts dans le terrain sec: « sepulti natant », écrit SIDOINE (Ep., I, 8, 2). De même on connaît la vastité des lagunes à l'Ouest de Ravenne, vivifiées par le flux périodique: la mer pouvait remonter la terre ferme sur un parcours d'une journée de marche d'un homme fort (PROCOPE, B. G., V, 1, 19); et le phénomène (ib., V, 1, 22) se vérifiait sur tout le littoral jusqu'à Aquileia.

Cependant chez tous ces auteurs il n'y a aucune allusion à une transformation récente et rapide de ce même paysage, qui (selon DONGUS) précisément aux siècles immédiatement précédents aurait passé d'un « facies » terrestre à un « facies » lagunaire. De plus quelques-unes de leur observations affirment l'identité morphologique avec les siècles précédents. En effet SIDOINE (Ep., I, 8, 3) écrit à propos de Ravenne: « civitas . . . quae facilius territorium potuit habere quam terram », où « potuit » se rapporte certainement au passé; et c'est là une observation parfaitement historique, puisque Ravenne n'eut même pas un véritable « territorium » (MANSUELLI, 1950, p. 260). Il y a ensuite JORDANES (Geth., XXIX, 151) qui dénonce une évolution diamétralement opposée à celle soutenue par DONGUS, parce que le port de Classe – déjà dans toute son activité au temps d'Auguste – était complètement enterré VI^e siècle: « quod aliquando portus fuerit, spatiosissimos hortos ostendit arboribus plenus: verum de quibus non pendeant vela, sed poma » (v. *Convegno per lo studio della zona archeologica di Classe*, 1961 et 1962).

La vérification de ces évidentes considérations est obtenue facilement par la description de Ravenne faite par STRABON (V, 1, 7, C 213) à l'époque de Tibère: Ravenne représentait alors la plus grande ville au milieu des lagunes adriatiques, « entièrement bâtie en bois et traversée par des cours d'eau, pourvue de ponts et de bateaux pour les passages. La ville reçoit une assez grande quantité d'eau de mer par le flux de la marée, si bien que l'air malsain est purifié, car toutes les eaux troubles sont lavées soit par l'eau de la mer soit par celle des fleuves. Pour cette raison le pays est considéré si salubre que les empereurs décident d'y élever et exercer les gladiateurs ». (On doit remarquer que la Venise actuelle n'a pas de conditions de salubrité différentes).

Eh bien, que dit DONGUS à l'égard de la Ravenne de STRABON? Nous reportons son passage parce qu'il est typique de sa façon d'argumenter: „Denn STRABON beschreibt etwa gleichzeitig Ravenna, das in jener Zeit aus Holz gebaut war und eine so gesunde Luft hatte, daß hier deswegen eine Gladiatorenschule eingerichtet wurde (V, 1, 7). Von Sümpfen oder Lagunen, in denen Malaria mücken auftreten mußten, ist nicht die Rede.“ L'auteur renverse donc les affirmations de STRABON par une pseudo-critique qui semble ignorer avant tout la différence existant entre une lagune vivante (et sa-

lubre) et une lagune fermée (et favorable à la naissance des foyers de fièvres des marais). Cette différence était si bien connue par les anciens que VITRUVÉ (De arch. I, 4, 11) dans un long essai – ignoré par DONGUS – enseigne avec une précision technique le système pour obtenir la « salubritas » dans les régions lagunaires: en faisant des excavations (« fossis ductis ») sur le lido, l'eau se dirige vers la mer et à son tour la mer pénètre dans les lagunes et « non patitur bestiarum palustrium genera ibi nasci ». Enfin il précise topographiquement: « Exemplar autem huius rei Gallicae paludes possunt esse quae circumcingunt Altinum, Ravennam, Aquileiam. »

A l'époque d'Auguste non seulement Ravenne, mais tout l'arc nord-occidental de l'Adriatique était donc dans un état si typiquement lagunaire, qu'on le citait comme exemple des interventions d'assainissement. Il existe aussi pour ce secteur le parallélisme avec STRABON, lequel affirme que la plus grande partie des villes côtières de l'Emilie sont entourées de lagunes vivantes (V, 1, 7, C 214: Περιέχονται τοῖς ἕλαισι ὥστε καὶ κλύζειν αἰ) et que toute la zone du littoral des Vénètes est, elle aussi, pleine de marais salants (V, 1, 5, C 212: λιμνοθαλάττης γίνεται μεστόν) sujet au flux et au reflux (τὰς τε ἀμπώτεις καὶ τὰς πλημμυρίδας).

Voilà donc les connaissances spécifiques et concordantes de quelques auteurs sur un paysage qui leur est contemporain: ils écrivent beaucoup de siècles avant le V^e–VI^e siècle après J. C., époque pour laquelle M. DONGUS est disposé à admettre un témoignage certain des lagunes, tandis que la concordance entre les écrivains des deux époques est bien évidente. Et il n'existe même pas de divergence avec l'époque préromaine, selon la description du paysage de Padoue que nous a donnée TITE LIVE (X, 2).

Toutefois DONGUS n'ignore pas quel obstacle peut représenter pour son « hypothèse de travail » l'affirmation plinienne (PLINE, N. h., III, 16, 120) des « Atrianorum paludes quae Septem Maria appellantur » et celle de l'Itinerarium Antonini (126, 5–6), où l'entier parcours de la navigation dans la lagune (cfr. HERODIEN, VII, 6, 5: τὰς τε λίμνας καὶ τὰ τενάγη) de Ravenne à Altino est dite « des Sept Mers ».

Quant à la « fossa » creusée par les Etrusques pour décharger les eaux trop riches du « Sagis » dans la lagune d'Adria, nous refusons, en accord avec M. DONGUS, la prétention d'une fonction de dessèchement des marécages: à notre avis, il s'agit d'un canal d'écoulement, qui reliait aussi par voie d'eau Spina avec Adria. Mais, après cela, le témoignage des « Atrianorum paludes » garde sa valeur historique tout entière, soit à l'époque étrusque, soit pendant l'époque romaine.

D'autre part, leur nature est précisée d'une façon indiscutable par un historien du III^e siècle après J. C., HERODIEN (VIII, 7, 1), qui parle des dépressions (τὰ τενάγη), lesquelles remplies par le fleuve Eridan et par les marais environnants (ὑπὸ . . . τῶν περικειμένων ἐλῶν), se déversent dans la mer à travers sept bouches. Peut-être DONGUS ne connaît-il pas cette source: il aurait également pu apprendre que la dénomination des Sept Mers était de nature populaire (τῆ φωνῆ καλοῦσιν οἱ ἐπιχώριοι).

Mais nous retenons qu'il est peut-être inutile de continuer à présenter des textes anciens: leur exégèse a

conduit les savants à la reconstruction – sur une ligne de base – d'un grand marécage, où la plupart des fleuves padano-vénitiens mélangèrent leurs eaux avec celles du Pô, tout comme les anciens ignorèrent une bouche autonome même pour l'Adige (cfr. après tous les autres, SERVIUS, ad Aen., IX, 676: « Athesis . . . in Padum cadens »).

M. DONGUS plutôt que considérer le bien-fondé de ces études, semble avoir seulement suivi la suggestion de son hypothèse de travail, laquelle est devenue une sorte de lit de Procruste pour les auteurs grecs et romains.

Quelle superficielle et malavisée que puisse apparaître l'interprétation des sources, celle-ci appartient toutefois à un domaine, philologique et historique, où les géographes difficilement peuvent procéder avec sûreté de jugement. C'est pourquoi nous croyons nécessaire de réexaminer tous les éléments géologiques et morphologiques – sans doute plus probants en siège géographique – que M. DONGUS appelle en faveur d'un présumé élèvement olocénique du niveau marin, avec conséquente transgression; cette thèse s'oppose à la reconstruction morphologique de l'ancien delta du Pô, que nous avons proposée comme résultat d'une très longue familiarité avec le pays et son histoire, et après plus de dix ans consécutifs de recherches sur place (ORTOLANI 1950 et 1956; ALFIERI 1960).

L'analyse de M. DONGUS procède par secteurs distincts et envisage successivement: la lagune de Grado, la lagune eracléenne, Venise et la lagune vénitienne, la région déprimée de Chioggia-Cavarzere-Adria, les valli di Comacchio, les dépressions de Ravenne. Naturellement, pour parvenir à des conclusions révolutionnaires et déterminantes dans un espace d'une si grande ampleur, et dans un problème si sérieux, sur lesquels se sont engagées plusieurs générations de savants, il aurait été sans doute nécessaire d'y occuper non seulement deux sommaires campagnes estivales de recherche, comme témoigne M. DONGUS, mais une entière vie d'étude.

Lagune de Venise. M. le Dr. DONGUS, se fiant surtout aux « découvertes » d'un technicien de Venise, feu l'Ing. G. MARZEMIN, dont l'autorité est invoquée dix fois dans le texte du paragraphe Venedig und venezianische Lagune, croit qu'à l'époque romaine la lagune vénitienne fut une plaine totalement émergée, une espèce d'Eldorado riche en cultures et en moissons; même sur la carte hors-texte qui éclaircit les variations de la ligne de plage de l'arc littoral padano-vénitien, M. DONGUS indique sans hésitation notre lagune comme émergée in Vorgeschichte (Etrusk). Il est au moins étrange que M. DONGUS ne connaisse pas l'ouvrage principal et pour ainsi dire le chef d'œuvre de MARZEMIN (1937). Cet ouvrage, qui est l'expression typique d'un amateur de l'histoire locale, animé d'une passion émouvante pour sa terre (l'Italie foisonne de ces historiens), ne fut considéré par la critique géographique en raison de l'inconsistance manifeste des arguments, tous fondés sur des « découvertes » incertaines et incontrôlables ou même sur des interprétations douteuses ou fausses. On pouvait espérer que D'ARRIGO, BRUSIN, FRANCESCHINI et CESSI, en siège technique, archéologique, philologique et historique, en avaient rendu justice à suffisance. Cependant on est surpris que M. DONGUS

ait imprudemment réexumé cette source, en la plaçant même au centre de son raisonnement.

Les trois arguments sur lesquels se basent, selon MARZEMIN et selon son fauteur M. DONGUS (1963, pp. 213–214), le témoignage de l'ancien état d'émersion de la lagune de Venise seraient :

1) La découverte accomplie par des ouvriers en 1842 – et par conséquent non contrôlée ni par MARZEMIN ni par d'autres spécialistes – d'une mince couche de 12–15 cm contenant des racines et des souches de pin à la profondeur de 2,50 m sous le niveau de la mer: cette excavation aurait été exécutée dans l'île de St. Pietro di Castello. Il est évident qu'une mince couche locale de 12–15 cm ne peut avoir une grande signification en particulier pour des observateurs peu expérimentés; nous pourrions certainement « découvrir » de petites couches de ce genre non seulement à Castello, mais aussi en beaucoup d'autres îles de la lagune vénitienne. Le fait que des racines, des arbres et d'autres objets lourds s'enfoncent dans les terrains alluvionaux vaseux et peu consistants de l'entier arc riverain du Haut Adriatique est parfaitement normal, et on peut le rencontrer partout.

2) L'existence de ruines de l'ancien Matamauco (Malamocco) sur le fond de la mer, 3 km au large du lido actuel. Qui a examiné et étudié ces décombres en pleine mer? MARZEMIN n'était pas archéologue ni même historien, et ses interprétations personnelles et fantastiques ne sont absolument pas dignes de foi. Tout au plus il pourrait s'agir de restes d'œuvres muraires vénitiennes, transportées au large par le mouvement des vagues et la traînée sur le fond.

3) L'analogie avec Grado, et l'action érosive actuelle sur les lidos. Pour se renseigner sur ce dernier argument M. DONGUS pouvait avantageusement s'adresser non pas à l'Ing. MARZEMIN, mais plutôt au géographe OLINTO MARINELLI: Atlante dei tipi geografici, Notazioni alla tavola 42, Lagune vive. Il semble vraiment incroyable que M. DONGUS ait oublié cette source essentielle, qui est de plus l'œuvre fondamentale du plus grand géographe vénitien et italien. Dans cet ouvrage M. DONGUS pouvait bien rencontrer quelque profitable éclaircissement même à propos de la double et célèbre anse du *Canalazzo*, qu'une interprétation pittoresque, mais sans doute expéditive et superficielle, indique comme des méandres fluviaux survécus.

Avec trois arguments de la sorte on ne peut certainement pas renverser l'explication courante du processus évolutif normal des littoraux vénitiens, ni contredire le texte des sources historiques, anciennes et médiévales, toutes concordantes devant une critique objective et adroite.

Tout le monde connaît que les *magistri aquarum* de la république de Venise, étant toujours préoccupés devant l'envasement de la lagune, éloignaient les bouches des fleuves, ce qui aurait été inconcevable si la côte avait été ingressive, en phase de submersion (voir même LEHMANN, 1963, p. 125).

Valli di Ambrogio. Nous laissons l'examen du paragraphe „Sümpfe von Chioggia – Cavarzere – Adria“, n'ayant pu contrôler directement les vestiges archéologiques citées au paragraphe susdit. Notre réserve est

légitime non seulement à l'égard des érudits locaux, auxquels M. DONGUS puise souvent des nouvelles de découvertes, mais aussi à l'égard de M. DONGUS lui-même, qui – du moins pour les « valli » di Ambrogio – fait de grandes confusions. Par conséquent nous devons corriger M. DONGUS (1963, p. 215 et carte topographique: „Fundstellen“) à propos de certaines stèles sépulcrales qu'il a nommées. En effet il s'agit d'une seule stèle, celle de C. *Trebius C. l. Anteros*, effouillée dans le domaine Gualenga près de Luibetta en 1904 (BORGATTI, 1906, pp. 60–61; BARATTA, 1931, p. 70; FANO, *Consortio*, 1955, pp. 6–7 et non p. 5!) Les autres stèles funèbres („Grabsteine“) „in der Tenuta Piumana zwischen Canale Bianco und Canale Corlo – Canale Seminiato“ n'existent ni dans la bibliographie citée par DONGUS, ni dans la mémoire des indigènes que nous avons consultés. Il reste un mystère aussi au sujet des découvertes qui auraient dû avoir lieu (justement „ein römisches Grabfeld“) dans le „Zentralteil des Polders bei Iolanda“ (cfr. „Fundstellen“ sur la carte topographique). BARATTA (1931, p. 71), cité par M. DONGUS, ne dit rien à ce propos, ni à la p. 71, ni ailleurs dans cet article. Là aussi notre recherche directe a eu des résultats complètement négatifs. Nous ne pouvons pas même supposer que l'auteur ait été trompé par la susdite stèle de C. *Trebius*, qui fut transportée successivement de Tresigallo (où la vit BORGATTI, 1906, pp. 60–61) à Iolanda di Savoia dans le jardin de l'administration de la grande Bonificazione Ferrarese. En effet depuis dix ans cette stèle se trouve au Musée lapidaire de Palais des Diamants à Ferrare.

Il est bien évident que M. DONGUS a résumé très mal les indications – archéologiquement déjà très génériques – de l'Ing. FANO (*Consortio*, cit.). Entre autre, „die wichtigsten Funde“ près du domaine de Piumana ont été examinés par un archéologue (NEGRIOLI, 1915, p. 156–157), et c'est là bien peu. De toute façon, soit ces objets (qui se trouvent maintenant à Ferrara, dans le Musée de Spina), soit les autres effectivement découverts dans la zone s'appuient sur les levées fluviales ou bien sur leurs marges.

La dernière partie du paragraphe traite longuement des questions historiques, qui intéressent ce secteur seulement d'une façon indirecte. Depuis des siècles elles sont « sub iudice » et DONGUS n'y apporte aucune contribution critique.

Valli di Comacchio. Ces « valli » qui présentement s'étalent au sud de l'ancien delta du Pô, correspondent, du point de vue structural et morphologique, aux lagunes vénitiennes qui s'étendent au nord. Même pour le bassin de Comacchio M. le Dr. DONGUS s'efforce de démontrer l'hypothèse d'une présumée émersion qui aurait précédé l'actuelle phase lagunaire. Le jeune savant parvient à ses conclusions à travers un raisonnement plutôt compliqué. Il prend comme points de repère les côtes les plus déprimées du plan dans la Valle Pega récemment drainée (–1) et les tombeaux les plus profonds de la nécropole de Spina en cours d'excavation (–2 m sous la surface du plan). En additionnant les deux chiffres extrêmes, ce qui est arbitraire, on parvient à 3 m sous le niveau de la mer: quoique l'évaluation soit sans doute excessive, une dépression du cordon littoral en conséquence de l'entassement des matériaux

en prépondérance sableux, est ici hors de discussion. Toutefois pour M. DONGUS „Der Absenkungswert ist deshalb in Wirklichkeit wesentlich größer und beträgt, da die ganze Nehrung mit ertrank, in der spinetischen Zone zwischen Codigoro und Ravenna wahrscheinlich 5 bis 6 m . . . Weil die Lagune von Comacchio jedoch nirgends tiefer ist als drei Meter, kann sie, da ihre Basissedimente praetruskisches Alter besitzen, zur Etruskerzeit kaum bestanden haben.“

La méthode qui conduit à des explications révolutionnaires de si grande importance, n'est pas suffisamment claire. Selon M. DONGUS le profil normal dans l'aire d'excavation de la nécropole spinétique révélerait donc une couche superficielle de vase sombre argileuse, riche en coquillages, de 20–40 cm d'épaisseur. Au dessous se présente une couche de 60–80 cm de sable jaune; inférieurement à cette couche se propagerait sur plusieurs mètres un banc d'argiles sablonneuses et sables: ce banc porte les tombeaux de la nécropole spinétique. Selon le contexte du morceau (DONGUS, 1963, p. 216) il résulte que l'auteur considère le banc étendu non seulement au dessous des flèches (« dossi ») sur lesquelles sont ramassés et concentrés les tombeaux, mais aussi au dessous de l'entier bassin des « valli » de Comacchio, et peut-être même au dessous des « valli » d'Adria. Eh bien, il eût été suffisant que DONGUS eût examiné les résultats des 80 perforations accomplies par le Consortium général de bonification et régulièrement espacées sur l'entière surface des « valli » de Comacchio, pour se convaincre de l'équivoque dans laquelle il est tombé (Provveditorato generale alle opere pubbliche per l'Emilia, 1958). Le banc continu d'argile et sable au dessous des « valli », en réalité n'existe pas. Les 80 coupes en couleur révèlent, avec la plus grande clarté, une extraordinaire variété de conditions d'une place à l'autre. En tout cas, aucune coupe ne montre la succession des couches décrite par M. DONGUS: peut-être cette particulière succession a-t-elle été rencontrée par l'auteur, pendant l'excavation d'un tombeau, le jour où il visita la nécropole. Mais l'aire de la nécropole occupe une surface infime en comparaison de l'ampleur du bassin, et dans la recherche géomorphologique il est imprudent de faire des extrapolations.

Confirmée l'existence assez fréquente de boue argileuse fossilifère dans la couche supérieure du fond lagunaire (en 56 perforations sur 80), cette couche s'appuie non pas sur le sable jaune, mais plutôt sur la tourbe (en 38 perforations sur 56), ou même directement sur l'argile. Il faut observer que la tourbe est en prévalence dans le secteur occidental du bassin lagunaire du Mezzano, à l'ouest des anciens barrages de St. Longino et du Mantello: ce secteur-là à l'époque des Este de Ferrare représentait le réceptacle des eaux douces s'écoulant du Polesine de St. Giorgio et était riche en végétation palustre autour de laquelle se déposaient aussi des vases fluviales, en favorisant la formation de quelque petite île ou « dosso », même à présent existant. Seulement au dessous de la couche de tourbe ou d'argile on rencontre le sable – parfois fossilifère – d'origine marine, sur plusieurs mètres de profondeur. En considération de ces prémisses, il est clair que les soi-disant « sédiments de base » d'âge pré-

étrusque, n'existent pas, et que tout le raisonnement, sur lequel est fondée la reconstruction du Dr. DONGUS, tombe.

Il est utile de remarquer ici que les données mêmes de plus de 4000 tombes à Spina prouvent les différences non seulement entre une dune et l'autre, mais aussi dans la stratigraphie des tombes d'un même cordon dunaire. Chaque flèche de l'ancien littoral (« dosso A, dosso B » etc., selon la dénomination choisie par les archéologues fouilleurs de Valle Pega) est différente des autres soit par sa position et consistance, soit aussi par la présence de sable à des profondeurs variables. Par exemple, dans le « dosso A » le sable se montre presque toujours à la surface de la flèche, puisqu'il n'y a qu'une couche de coquillages marins; par conséquent les tombes de ce secteur possèdent une stratigraphie unitaire et se trouvent dans le sable.

En outre on a observé que la partie la plus élevée des anciennes flèches renferme des tombes enterrées avec un mobilier funèbre des plus riches et des plus volumineux; et dans cette position le plan des tombes peut atteindre quelquefois la profondeur de 2 m au maximum. Au contraire, au fur et à mesure qu'on explore les bords décroissants des « dossi », les tombes deviennent plus pauvres en mobilier; si l'on avance vers les extrémités latérales des berges on rencontre seulement des tombes pauvres ou d'enfants ou bien des urnes cinéraires à une profondeur toujours plus petite, jusqu'à 30 cm. Enfin, hors des flèches (« dossi ») aucune tombe ne fut découverte ni par les archéologues officiels, ni même par les . . . clandestins.

Cette disposition des tombes qui varie, suivant la profondeur du sommet ou des flancs de chaque dune, semble bien indiquer la présence d'une situation obligée en quelque manière par l'ancien niveau marin: la « pietas » des vivants devait limiter la profondeur de l'ensevelissement afin d'empêcher la présence de l'eau dans la fosse.

De toute façon, le fait que les tombes se trouvent exclusivement sur les « dossi » sablonneux les plus élevés nous autorise à penser que seulement ces terres purent être utilisées autrefois, tandis que le reste du territoire était marécageux.

Il est vrai que M. DONGUS cite souvent en sa faveur les études du géomètre BORGATTI (il s'agit d'un érudit local, chez qui une louable passion pour sa terre natale n'est pas à la hauteur de sa préparation critique): toutefois même ainsi il n'est pas à même d'indiquer une seule découverte archéologique qui ait été faite hors des bandes rehaussés, qui sont justement les dunes maritimes et les levées fluviales. Et notre connaissance capillaire de toute la plaine ferraraise ne nous a offert aucune exception à cette règle.

Une situation différente, telle que la prétend DONGUS, n'est admissible ni par les sources littéraires examinées ci-dessus, ni par les tracés stratigraphiques, ni par les données archéologiques.

Du reste, le phénomène constant de la mer, qui s'éloigna sans cesse du site de Spina (du moins jusqu'à la déroute de Ficarolo, XII^e siècle après J. C.), témoigne justement la transgression plutôt que la regression marine (LEHMANN, 1963, p. 125).

Conclusions

Nous négligeons de parti pris l'étude des surfaces lagunaires environnant Ravenne car la discussion exigerait, même dans ce cas, une somme de recherches préliminaires que ni les auteurs de cette note ni M. DONGUS n'essent la possibilité de conduire. Nous nous permettons de renvoyer toutefois à *Convegno per lo studio della zona archeologica di Classe* (1961 et 1962) et à G. A. MANSUELLI (1962, p. 15). Ce dernier auteur en décrivant l'excavation d'une villa romaine dans les alentours de Russi, s'empresse de préciser le niveau romain du pays à l'arrière de Ravenne. Selon M. le Prof. MANSUELLI l'ancien niveau se présentait remarquablement ondulé, à une profondeur moyenne à peu près de 8 m par rapport au niveau de la plaine actuelle: la couche de 8 m d'alluvions est ici le produit de deux millénaires de déposition fluviale. Il faut même souligner que le niveau romain se rencontre partout au dessus du niveau actuel de la mer Adriatique.

Cependant par la lecture du mémoire de M. DONGUS deux éléments semblent émerger avec suffisante clarté: 1) qu'il est porté à considérer une plaine alluvionale littorale à peu près comme un corps rigide sujet à des sursauts; 2) qu'il ne considère pas, au contraire, deux facteurs essentiels pour le problème microtopographique: l'entassement des sols et l'enfoncement des objets lourds dans les terrains alluvionaux peu consistants.

M. DONGUS est porté à exclure l'existence des « valli » de Comacchio à l'époque étrusque surtout parce que leur plus grande profondeur actuelle ne dépasse pas les 3 m (en réalité elles ne dépassent pas m 1,90): en considération du fait que la région spinétique de Ravenne à Codigoro se serait abaissée, selon son point de vue, de 5–6 m, le fond des « valli » devrait rejoindre à présent au moins 7–8 m sous le niveau de la mer, pour pouvoir être considéré submergé même antérieurement à l'effondrement. Il est clair que ce criterium explicatif pourrait s'appliquer peut-être à des plateformes ou à des blocs rigides, mais non certainement à une plaine littorale composée de sable, de limon et de tourbe, dotée d'une plasticité exceptionnelle pour la nature différente des couches même sur petite distance.

Nous ajoutons, pour notre part, qu'un pareil effondrement naturel aurait dérangé toute l'organisation hydrographique de l'arc periadriatique occidental dans un cycle relativement bref; en effet déjà pour les V^e et VI^e siècles après J. C. il n'y a aucun doute – même sur admission de M. DONGUS – à propos du paysage lagunaire décrit par les sources contemporaines, confirmé par les textes successifs (BELLINI, 1962), et consacré enfin par la célèbre table *Ducato di Ferrara* dessiné par MAGINI vers la fin du siècle XVI, qui représente les « valli » si étendues et compactes, comme probablement elles ne le furent jamais aux époques suivantes. L'effondrement dans l'espace de cinq ou six siècles, comme envisage M. DONGUS, aurait bouleversé avec le temps tout l'apparat deltaïque du Pô en direction sud. Mais il résulte, au contraire, que le cours principal du fleuve a révélé une tendance continue à se déverser vers nord, d'où la nécessité du « taglio » de Porto Viro, réalisé par les Vénitiens en 1604, pour

détourner artificiellement le Pô en direction méridionale. M. DONGUS a négligé, pour une exacte impostation du problème, l'affaissement naturel par compression de l'ancien lido sablonneux qui était déjà émergé. Le géographe Prof. M. BARATTA (1932) avait fait ressortir ce facteur dans son mémoire plus largement documenté sur la topographie de Spina. Plus récemment se sont occupés du même problème, et proprement pour les « valli » de Comacchio, PADOAN et BATINI (1958), lesquels toutefois ne distinguent pas avec clarté le « calo » de bonification de l'affaissement naturel. Avec plus grande autorité le problème a été reposé par le Prof. G. B. DAL PIAZ en 1959, et par MIGLIARDI-MAJONE-D'ARRIGO en 1961. M. DONGUS, pour acquiescer des conclusions valides, aurait eu intérêt à méditer aussi sur les résultats de cette catégorie particulière de recherches.

Et comment peut-on, d'autre part, parler d'ingression à l'époque historique, tandis que tout l'arc riverain du Piave à Ravenne est dans l'ensemble en phase de progression (LEHMANN, 1963)? Seulement de jeunes géographes ou même des géologues qui n'ont pas suffisamment approfondi l'étude du Quaternaire pourront avancer de temps en temps l'hypothèse absurde, mais sans doute suggestive, de l'ingression historique. Tout le monde sait que la même explication ingressive a été invoquée avec bien peu de succès aussi pour les marais de la Camargue, qui s'étendent entre les bras du Rhône et qui offrent des conditions parfaitement comparables avec les conditions du Pô (GEORGE, 1935, pp. 182–184; PINEAU, 1964, p. 171 et pp. 177–79).

Bibliographie

- ALFIERI, N.: Il problema storico e topografico di Spina. – Dans: ALFIERI, N., e ARIAS, P. E.: Spina, Guida al Museo archeologico di Ferrara. – Firenze 1960, pp. 23–52.
- AURIGEMMA, S.: La necropoli di Spina in valle Trebba, I. – Roma 1960, 211 pages.
- BARATTA, M.: Le « Valli di Ambrogio ». Contributo allo studio dell'antico delta padano. – L'Universo, XII, 1931, pp. 57–71.
- BARATTA, M.: Il sito di Spina. – Athenaeum, 20, 1932, pp. 217–246.
- BELLI, A. M.: Variazioni idrografiche della pianura bolognese fra il Panaro e l'Idice, durante i secoli XVI e XVII. – Riv. Geogr. It., 49, 1942, p. 87–98.
- BELLINI, L.: Le saline dell'antico delta padano. – Ferrara 1962, 791 pages.
- BORGATTI, F.: L'agro ferrarese nell'età romana. – Atti e Memorie della Deputazione Ferrarese di Storia patria, 17, 1906, p. 1–171.
- CESSI, R.: Venezia Ducale: I, Duca e popolo. – Venezia 1963, 409 pages.
- Convegno per lo studio della zona archeologica di Classe a mezzo dell'aerofotografia (Ravenna, 29–30 aprile 1961):* – Studi storici, topografici ed archeologici sul « Portus Augusti » di Ravenna e sul territorio classicano. – Faenza 1961, 221 pages.
- Relazioni e discussioni. – Faenza 1962, 219 pages.
- DAL PIAZ, G. B.: Il bacino quaternario polesano ferrarese e i suoi giacimenti gassiferi. – Accademia nazionale dei Lincei, I giacimenti gassiferi dell'Europa occidentale, vol. I, 1959, pp. 433–471.
- DONGUS, H.: Die Entwicklung der östlichen Po-Ebene seit frühgeschichtlicher Zeit. – Erdkunde, 17, 1963, pp. 205–222.

- FANO, L.: Il territorio, sue condizioni e vicende remote. – Dans: Consorzio della Grande Bonificazione Ferrarese, Secolo XV – Secolo XX. – Ferrara 1955, pp. 5–10.
- GEORGE, P.: La région du Bas-Rhône. Étude de géographie régionale. – Paris 1935, 691 pages.
- LEHMANN, H.: Standortverlagerung und Funktionswandel der städtischen Zentren am Adriasaum der Poebene. – Mitteilungen der österreichischen geographischen Gesellschaft, 105 (Heft III), 1963, pp. 119–140.
- LIPPARINI, T.: I terrazzi fluviali dell'Emilia (Sintesi di uno studio di tutte le valli dell'Appennino emiliano dalla Trebbia alla Marecchia). – Giornale di Geologia – Annali del R. Museo geologico di Bologna, serie 2a, vol. IX bis, 1935, pp. 43–88.
- MANSUELLI, G. A.: La centuriazione romana nell'agro riminese. – Libertas Perpetua, XI (XXV), 1943, pp. 3–11.
- MANSUELLI, G. A.: Caesena, Forum Populi, Forum Livi. – Roma 1948, 126 pages.
- MANSUELLI, G. A.: La situazione geografica e storica di Ravenna nell'antichità. – Studi Romagnoli, I, 1950, pp. 257–263.
- MANSUELLI, G. A.: La villa romana di Russi. – Faenza 1962, 49 pages.
- MARINELLI, O.: Atlante dei tipi geografici desunti dai rilievi al 25.000 e al 50.000 dell'I. G. M., 2 a edizione rividuta e ampliata a cura di R. Almagià, A. Sestini, L. Trevisan. – Notazioni. – Firenze 1948.
- MARZEMIN, G.: Le origini romane di Venezia, Venezia 1937, 430 pages.
- MIGLIARDI TASCO, A., MAJONE, A., D'ARRIGO, A.: Parametri di protendimento delle spiagge e moduli di sovralluvionamento costipato. – Giornale del Genio Civile, 98–99, 1960–61, pp. 3–39.
- NEGRIOLI, A.: Copparo, Scoperta di tombe romane. – Notizie degli Scavi 1915, pp. 156–57.
- ORTOLANI, M.: Ricerche sul popolamento della pianura ferrarese. – Boll. Soc. Geogr. It., 1950, pp. 209–238.
- ORTOLANI, M.: La pianura ferrarese. – Memorie di geografia economica, 15, Napoli 1956, 197 pagine.
- PADOAN, G., BATINI, C.: La bonifica dei terreni paludosi nella bassa pianura emiliana con particolare riguardo a quelli tra Po, Reno e Panaro in provincia di Ferrara. – Giornale del Genio Civile, 96, 1958, pp. 793–804.
- PINEAU, H.: L'évolution topographique du delta du Rhône appliquée à la résolution de problèmes historiques. – Dans: Colloque international d'archéologie aérienne (31 Août – 3 Septembre 1963). – Paris 1964, pp. 171–179.
- Provveditorato Generale alle Opere Pubbliche per l'Emilia: Bonifica delle valli di Comacchio. Progetto generale di massima All. n. 2 (Piano quotato delle valli di Comacchio scala 1 : 50.000); All. n. 3 (Terebrazioni); All. 4 (Risultati quantitativi e qualitativi delle ricerche geografiche), Bologna 1958.

ENTGEGNUNG

HANSJÖRG DONGUS

Vorbemerkung. Die vorstehende Kritik vernachlässigt, daß in der italienischen Literatur die Lagunengenese bislang keineswegs im Sinne ORTOLANIS (= LOMBARDINIS) entschieden wurde und daß von traditioneller Basis und übereinstimmenden Ergebnissen nicht die Rede sein kann. So vertritt beispielsweise LEHMANN trotz aller Vorbehalte nirgends eine Regression. Weder methodisch noch sachlich besteht eine Priorität des Verfassers. Ein postetruskisches Untertauchen vieler Punkte der padanischen Küste bezeugen seit dem 17. Jh. zahlreiche Autoren (Sammelreferate: BOCCHI, 1879 S. 117 f.; FAMBRI, 1880/81 S. 668 f.; CAGNONI, 1925; ALBANI, 1935). Eine poströmische

Vergrößerung der Sumpf- und Lagunenflächen, teilweise expressis verbis eine Transgression, vertreten u. a. AVERONE (1911), BARATTA (1925 u. 1931), BELLUCCI und RIZETTI (1925), DE BON (1940), DE GRASSI (1957), ERRERA (1929), FANO (1926 u. 1955), FRACCARO (1956), GNIRS (1908), NEGRIOLI (1915), ROLETO (1925), SPADA (1954), TONIOLO (1927 S. 154 u. S. 166–167). Für eine Neubildung der venezianischen Lagune in nachrömischer Zeit plädieren MARZEMIN (1937, 1941) und LEONARDI (1960). Es dürfte schwierig sein, diese Autoren sämtlich unter ORTOLANIS Begriffe „lokalhistorischer Amateur“ und „junge Geographen und Geologen mit ungenügend vertieftem Quartärstudium“ zu subsumieren. Verfasser ordnete lediglich die örtlichen Fundergebnisse statistisch zu einem Gesamtbild der ostpadanischen Küstenbewegung seit etruskischer Zeit zusammen. Weil sich dabei seit der Antike allenthalben größere Untertauchungsbeträge ergaben und weil in heute bzw. vor der Meliorierung lagunären oder versumpften Zonen zweifelsfreie Spuren frühgeschichtlicher Besiedlung oder Nutzung auftreten, schloß sich Verfasser den schon vor ihm geäußerten, zu LOMBARDINI (1869) konträren Ansichten in der Form einer Hypothese an. In der Ostpadania sind Fundangaben zumeist nicht mehr am Ort nachprüfbar.

Poströmische Flußdammerhöhung. Die vom Apenninenfuß zum Po mächtiger werdende Überlagerung zentrierter Schwemmfächer durch jüngere, nicht zentrierte Flußdämme ist aus den Höhenkoten im beiderseitigen Randbereich zu erschließen. Westlich von Cesena sind außerdem entlang der Flußdämme häufig unvollständige, überschüttete Zenturienquadrate vorhanden. Die Aufhöhung außerhalb der Zenturiationen geht aus der dort besonders tiefen Lage römischer Ruinen unter der heutigen Landoberfläche hervor (Russi nach MANSUELLI 1962: 8 m). Die von GAMBI (1948) für das Spätmittelalter nachgewiesene Vorflutverschlechterung ist anders nicht erklärbar. LEHMANN (mdl. Mitt.) stimmt hier zu. Römische Villae außerhalb der Zenturien zeigen, daß dort seinerzeit kein sublagunärer Zustand herrschte.

Quellendiskussion. Schon ERRERA (1929 S. 664) bezweifelte, daß nach den Quellen das augusteische Ravenna mit dem heutigen Venedig gleichgesetzt werden dürfe und verwies auf den geringen topographischen Aussagewert STRABOS. ORTOLANI gibt den bei STRABO (V, 1, 7) dreimal vorkommenden ἔλος durch laguna viva wieder. Dies ist zweifellos falsch. Nach FRISK (Griech. Etymolog. Wörterbuch, Heidelberg 1960, S. 501) ist ἔλος = feuchte Wiese, sumpfige Niederung, Marschland. Auch die englischen Übersetzer bringen hier marshes statt swamps oder lagoons. Gegen ἔλος = laguna viva spricht außerdem, daß Venedigs Kanälen bei STRABOS Ravenna Flüsse entsprechen. Es heißt, die Stadt (nicht: die Marsch) sei vom Tidenhub beeinflusst worden. Dies geschieht in Ravenna über den Hafenkanal auch heute noch. ORTOLANI vernachlässigt, daß in STRABOS Marsch Weinbau getrieben wird (V, 1, 7 wörtl.): „Denn die Marschen lassen ihn (= den Weinstock) gedeihen . . .“. Die Deutung ist einfach, wenn das westliche Hinterland des kaiserzeitlichen Ravenna mit dem heutigen Gartenbaugebiet von Chioggia verglichen wird. STRABO