

## Découverte des couches à Congéries dans le bassin du Rhône.

Par

**Charles Mayer.**

Sous le nom de couches à Congéries, les Géologues comprennent certains dépôts d'eau saumâtre tertiaires supérieurs, caractérisés par le grand nombre d'espèces et d'individus de coquilles bivalves, du genre Congérie, qu'ils renferment et, en outre, par de nombreuses espèces de Bucardes (*Cardium*), de types particuliers, ainsi que par quelques espèces de coquilles fluviatiles, presque toujours représentées par un grand nombre d'individus.

Découverts en premier lieu et dès 1830, dans les presqu'îles de Kertsch et de Taman, entre la mer Noire et la mer d'Azof, par Dubois de Montperreux; exploités bientôt après, aux mêmes endroits, par M. de Verneuil, durant son séjour en Crimée, puis, par Demidoff, pendant son voyage dans le midi de la Russie, ces singuliers dépôts ont depuis été retrouvés sur un très-grand nombre de points des bassins inférieur et moyen du Danube, et, grâce aux recherches assidues des vaillants Géologues autrichiens, ils constituent aujourd'hui, sous le triple rapport paléontologique, stratigraphique et géographique, l'un des niveaux les mieux connus.

Tous les Géologues, en effet, doivent, à l'heure actuelle, savoir que les couches à Congéries ou d'Inzersdorf<sup>1)</sup>

---

<sup>1)</sup> La découverte récente de couches à Congéries dans les terrains tertiaires inférieurs de la Hongrie et l'abondance de certaines

appartiennent, comme assises moyennes, à un étage tertiaire qui vient se placer naturellement entre l'étage tortonien ou miocène supérieur et l'étage astien ou pliocène, et qu'elles forment la transition entre les dépôts d'embouchures dits couches à Cérithes ou de Billowitz qu'elles surmontent et les assises franchement fluviales, à *Dinothierium giganteum*, qui leur succèdent. De même, personne n'ignore, parmi les hommes du métier, que les termes inférieur et moyen de cette série constituent un dépôt particulier, à faune pour ainsi dire anormale, propre jusqu'ici au Midi de la Russie et au bassin du Danube, et, jusqu'à présent, à peine relié par quelques-unes de ses espèces aux terrains de même âge, soit marins, soit d'eau douce, des deux versants de l'Apennin et du plateau suisse-allemand. Aussi, jusqu'en ces derniers temps, les Géologues étaient-ils d'accord pour expliquer cette distribution particulière des couches de Billowitz et d'Inzersdorf par l'admission de l'existence, à leurs époques, d'une grande mer orientale, fermée et peu profonde, lentement dessalée par les fleuves qui s'y jetaient de toute part. Cependant, la distinction que je pus faire, en 1865, parmi les nombreuses assises tertiaires de l'Apennin piémontais, de couches à *Cerithium pictum* et *rubiginosum*, intercalées entre les marnes tortoniennes et les gypses et poudingues hypo-pliocènes (occupant ainsi tout juste l'horizon que les couches de Billowitz ne sauraient se dispenser d'occuper) et ren-

---

petites espèces de ce genre à différents niveaux des terrains tertiaires supérieurs (Thoune, Miesbach, Dax, Mayence, Ulm), obligeront à l'avenir d'employer le terme de couches d'Inzersdorf, proposé par M. Suess, pour désigner les couches à Congéries messiniennes moyennes.

fermant, en outre d'une faune d'embouchure normale, encore au moins une espèce caractéristique par son abondance des couches de Billowitz (*Ervilia Podolica*) — cette constatation, dis-je, fit dès-lors naître en mon esprit des doutes très-tenaces sur la séparation radicale de la mer dite sarmathique d'avec l'Océan de l'époque. Or, aujourd'hui, de nouvelles découvertes, cette fois éclatantes et irrécusables, me permettent de donner un nouveau sens à l'hypothèse d'une mer orientale intérieure, au commencement de l'époque messinienne, en prouvant que les assises nommées étage sarmathique ne sont autre chose que les dépôts des bras de mers de l'Est de l'ancienne Méditerranée, dépôts correspondant et reliés par les faunes à des dépôts analogues de ses côtes septentrionales; tandis que ce sont les assises suivantes, les couches à Congéries, qui représentent d'anciens bassins fermés et des lagunes d'eau saumâtre, dus au retrait de la Méditerranée des bassins du Don, du Dniéper, du Dniester, du Danube et du Rhône. Les nouveaux faits dont il s'agit consistent en la découverte des couches à Congéries typiques aux environs de Bollène, sur les confins des départements du Vaucluse et de la Drôme; en la constatation, au même endroit, de dépôts d'embouchure immédiatement à la base de ces couches; enfin en la trouvaille d'une nouvelle espèce »sarmathique« (*Trochus pictus*?) dans les couches à Cérithes du Tortonais. Voici sur les deux premières découvertes les renseignements propres à les faire facilement constater par les savants :

En descendant la vallée du Rhône, au mois d'Août dernier, je m'arrêtai pour huit jours à Bollène, dans le but de mieux délimiter les deux mollasses marines des environs, l'Helvétien moyen et le supérieur; de m'assurer,

mieux que je n'avais pu le faire en 1869, si le falun (sable ou marne coquilliers marins) que j'avais découvert à cette époque au pied des collines mollassiques, près du château de S. Ferréol, correspondait bien aux faluns helvétiques inférieurs de la Touraine, et de voir une fois enfin les » marnes bleues pliocènes « de (S. Ariès près de) Bollène, que je soupçonnais être du Tortonien. Or, en errant, un après-midi, par la plaine toute cultivée au Nord-Est de Bollène, à la recherche de mon falun, dont la superficie n'a pas trois cents mètres, je rencontrai sur le sentier que je suivais, entre le château et les plus proches collines crétacées, un fragment de coquille qui, à mon grand étonnement, se trouva être un gros rostre de Congérie. Intrigué à un haut degré par cet objet insolite, je cherchai dans les petits fossés des alentours, et bientôt l'un d'eux, en m'offrant coup sur coup plusieurs rostres de grandes Congéries et des fragments de Bucardes, me conduisit au pied de la colline crétacée, où je me trouvai en présence d'un monceau de Congéries et de Bucardes en pièces, blanchies par le temps et indiquant une assise fossilifère au niveau du sol. Après avoir largement puisé dans cette assise et recueilli la faune que je vais citer tout-à-l'heure, j'étudiai les allures topographiques et stratigraphiques du dépôt, et je fixai facilement les points suivants :

Les couches à Congéries du château de S. Ferréol forment une mince bande, en arc, d'environ 200 mètres de longueur, accolée au pied de la colline crétacée, dans l'angle ouvert vers l'Ouest qu'elle forme sur ce point. A droite et vers le haut, leurs lambeaux reposent sur la craie. Au centre, et là où elles sont le moins ravinées, elles empâtent des fragments de *Scutella Paulensis*, dont

la roche-mère (la mollasse) existe encore, en petits lambeaux très-riches en Scutelles, à quelques pas du gisement, et elles reposent dans les anfractuosités d'une roche rougeâtre, à pâte marneuse grise, remplie de gros grains de quartz anguleux et d'empreintes fragmentaires de coquilles. A gauche enfin, de terreuses et rougeâtres qu'elles étaient, elles deviennent marneuses, blanchâtres, en partie concrétionnées; elles sont alors riches en moules de Congéries et de Buccardes et elles reposent distinctement sur des rochers du grès cité, à gros éléments et à nombreuses empreintes de coquilles marines, parmi lesquelles j'ai tout d'abord reconnu *Caryophyllia arcuata* (c), *Cardita Matheroni* (n. r.), *Arca variabilis* et *Turritella vermicularis* (n. r.). Voici, à présent, la faune de ces couches à Congéries, avec l'indication des localités de celles de ses espèces qui se trouvent ailleurs, au même niveau.

*Congerina subcarinata*, Desh. (*Mytilus*), t. c., Crimée.

— *Michaudi*, May., t. c.

— *dubia*, May., n. r.

— *latiuscula*, May., r.

*Cardium Bollenense*, May., c.

— *praetenua*, May., c.

— *Partschi*, May., n. r.

— *Gourieffi*, Desh., n. r., Crimée.

— *planicostatum*? Desh., n. r., Crimée.

— *macrodon*, Desh., r., Crimée.

— *semisulcatum*, Rouss., r., Crimée, Hongrie.

— *Verneuili*, Desh., r., Crimée.

— *sulcatinum*? Desh., r., Crimée.

— *subtile*, May., r.

*Melanopsis Matheroni*, May., c., Narzole?

*Nerita* (*N<sup>ina</sup>*) *picta*, Fér., c., Vienne.

*Nerita* (N<sup>ina</sup>) *Grateloupi*, Fér., n. r., Vienne.

*Melania curvicosta*, Desh., r., Modène.

*Bithynia acuta*, Drap. (Cyclost), r., Vienne.

— *stagnalis*, Bast. (Helix), n. r., Vienne.

Le synchronisme de cette assise avec celles de Taman et Ampélaki et du bassin du Danube est trop évident, surtout quand on a remarqué que toutes les espèces propres à la nouvelle localité sont très-voisines d'espèces des couches d'Inzersdorf, soit de Crinée, soit de l'Autriche, pour qu'il soit besoin de s'étendre d'avantage sur cette matière. Mais ce qu'il y a encore d'intéressant à noter sur ce gisement, c'est qu'il recèle, tout comme celui des environs de Kertsch (et comme celui de Solonaja, sur le Dniéper, je pense) une quantité assez remarquable de phosphate de fer<sup>1</sup>). Quoique, en effet, l'on puisse être porté à ne considérer ce phosphate de fer, de même que le gypse qui se trouve en masse dans l'Apennin, au même niveau géologique, que comme une sorte de lie, restée au fond du bassin, lors de la retraite des eaux salées et non comme le produit de sources ou encore moins de l'accumulation des animaux, la contemporanéité des mêmes phénomènes sur des points si éloignés, n'en a pas moins une certaine importance, au point de vue géologique.

La position géologique des couches à Congéries de Bollène étant certaine, passons maintenant à la recherche et à l'étude des couches marines de leur voisinage.

---

<sup>1</sup>) Monsieur Kollarits, de Gross-Beskerek (Hongrie), praticien au laboratoire de l'université de Zurich, a eu la complaisance de faire l'analyse du sable mélangé gris et rouge tiré de l'intérieur des *Congeria subcarinata* et tamisé mi-fin. Cette analyse lui a donné de deux à deux et demi pour cent d'acide phosphorique, ainsi qu'à peu près la même proportion de fer.

J'ai dit que sur la gauche du gisement, les marnes blanches, à nombreux moules et empreintes de Congéries et de Bucardes, reposaient directement sur un grès marin, à nombreux restes de fossiles. Or, si de ce point l'on se dirige en droite ligne vers la vallée, l'on retrouve, à cent pas déjà, sur le chemin que l'on rencontre, dans son fossé et dans le champ au Nord, les coquilles marines et le sable grossier formant le gisement découvert par moi, en 1869. De même, si l'on prend le dit chemin pour retourner à Bollène et que l'on tourne à gauche, vers l'anse que forme de nouveau le terrain crétacé, là à peu près où le chemin tombe dans la route de Bollène, qui forme coude, l'on trouve encore dans les terrains vagues du fond de cette anse, une quantité de coquilles marines, pour la plupart brisées, dont l'ensemble est exactement le même que celui de la faune du premier gisement, distant d'environ mille pas, sauf qu'ici, le *Caryophyllia arcuata* est beaucoup plus rare que là-bas. Voici donc déjà sur deux points, dans le voisinage presque immédiat des couches à Congéries, un nouveau dépôt marin qu'il doit être possible de classer définitivement, grâce à l'intervention de ces couches. Voyons donc d'abord quelle est sa faune, puis nous tirerons nos conclusions, en nous basant sur l'ensemble des faits.

La faunule du falun du château de S. Ferréol, récoltée en quatre heures à peine, se compose, pour le moment, des espèces suivantes :

1. *Trochocyathus turgidus*, Mich., 1 exemplaire, Helvét. I.
2. *Caryophyllia arcuata*, M. E. H., 46 ex., Torton. ?
3. — *Sismondai*? M. E. H., 10 ex., Torton. ?
4. *Dendrophyllia amica*, Mich<sup>4</sup> (*Caryoph.*) 13 ex., Langh. II, Torton.
5. *Diplohelia raristellata*, M. E. H., 21 ex., Tort. ?

192 Mayer, découverte d. couches à Congéries dans le bassin du Rhône.

6. *Ostrea cucullata*, Born., 2 ex., Langhien I, Méditerranée.
7. — *caudata*, Munst., 2 ex., Helvétien I, Astien III.
8. — *exasperata*, May., 4 ex., Helvétien I, Astien III.
9. — *lamellosa*, Broc., 3 ex., Helvétien III, Méditerr.
10. *Spondylus concentricus*, Bronn., 16 ex., Astien I, Ast. III.
11. *Hinnites crispus*, Broc. (Ostr.), 2 ex., Helv. I, Astien II.
12. *Avicula phalaenacea*, Lam., 2 ex., Aquitanien I, Ast. III.
13. — (Meleagr.) *Studerii*, May., 2 ex., Helv. I, Ast. III.
14. *Mytilus Aquitanicus*, May., 2 ex., Aquitanien I, Ast. III.
15. *Arca barbata*, L., 4 ex., Tongrien I, Méditerranée.
16. — *dichotoma*, Hoern., 1 ex., Helvétien I, Astien III.
17. — *diluvii*, Lam., 6 ex., Helvétien I, Astien III.
18. — *lactea*, Müll., 1 ex., Aquitanien II, Méditerranée.
19. — *variabilis*, May., 3 ex., Aquitanien II, Saharien IV.
20. *Pectunculus Deshayesi*, May., 1 ex., Helvétien I, Tort.
21. — *glycimeris*, L. (A.), 33 ex., Aquit. II, Médit.
22. — *inflatus*, Broc. (Arca), 1 ex., Helv. I, Ast. III.
23. *Cardita Matheroni*, May., 14 ex.
24. — *rhomboidea*, Broc. (Chama), 1 ex., Tort. Ast. III.
25. *Cytherea Madeirensis*, May., 6 ex., Helvétien III.
26. *Venus Brocchii*, Desh., 7 ex., Langhien I, Astien III.
27. — *Bronni*, May., 8 ex., Helvétien I, Astien III.
28. — *multilamella*, Lam. (Cyth.), 4 ex., Helv. I, Ast. III.
29. — *verrucosa*, L., 12 ex., Tortonien, Méditerranée.
30. *Lutaria elliptica*, Roissy, 1 ex., Langhien I, Méditerr.
31. *Panopaea Menardi*, Desh., 1 ex., Bartonien, Messinien I.
32. *Jouannetia semicaudata* ? Desm., 4 ex., Langhien I, Tort.
33. *Dentalium inaequale*, Bronn., 13 ex., Tortonien, Astien I.
34. *Serpulorbis arenarius*, L. (Serpula), 1 ex., Aquit. I, Médit.
35. *Turritella communis*, Risso, 1 ex., Helvétien I, Ast. III.
36. — *protoides*, May., 8 ex.
37. — *subangulata*, Broc. (Turbo), 8 ex., Helvétien I, Astien III.



38. *Turritella vermicularis*, Broc. (Turbo), 20 ex., Langhien III, Astien III.
39. *Turbo Meynardii*, Mich<sup>u</sup>, 4 ex., Helvétien I.
40. *Cerithium vulgatum*, Brug., 2 ex., Helvétien I, Méditerr.
41. *Natica neglecta*, May., 4 ex., Aquitanien, Astien III.
42. *Murex brandaris*, L., 1 ex., Helvétien I, Méditerranée.
43. — *trunculus*, L., 4 ex., Aquitanien II, Méditerranée.
44. *Triton affine*, Desh., 1 ex., Langhien I, Astien III.
45. *Fasciolaria Tarbelliana*, Grat., 1 ex., Langh. II, Torton.
46. *Buccinum serraticosta*, Bronn., 1 ex., Tortonien, Ast. III.
47. *Oniscia verrucosa*, Bon., 2 ex., Langhien III, Helvétien I.
48. *Columb. turgidula*, Broc. (Bucc.), 1 ex., Helv. I, Ast. III.

Voici, à coup sûr, une faune assez singulière; car si, au premier abord, on pourrait la dire »pliocène«, puisque presque toutes ses espèces sont des plus communes dans l'étage astien, l'existence, à côté d'elles, de plusieurs formes propres au »miocène supérieur« (étages helvétien et tortonien), telles que les numéros 1, 3, 12, 32, 40, 46, 48, milite de sa part en faveur d'un terrain plus ancien. D'un autre côté, le manque absolu dans cette faune des espèces les plus caractéristiques du »miocène supérieur«, telles que *Ancillaria glandiformis*, *Conus canaliculatus*, *Cardita Jouanneti*, *Arca Fichteli*, *Arca Helvetica*, (sans parler de l'absence des innombrables *Pleurotomes* et *Buccins* »miocènes«) et le mélange particulier des espèces »mio-pliocènes«, quant au nombre des individus, ne permettent pas non plus de la classer immédiatement au-dessus de la molasse et encore moins au niveau de Turin et de la Touraine. C'est donc dans le même étage que les couches à Congéries que ce nouveau falun prend indubitablement sa place, et comme il ne saurait, vu son voisinage immédiat (cent pas), être exactement du même âge que ces

couches, il faut qu'il forme la première ou la troisième assise du Messinien. Or, arrivé à ce point de notre raisonnement, un trait de lumière doit venir nous frapper: ce trait de lumière, c'est la présence, constatée de prime abord, dans l'arcose qui supporte les couches à Congéries, des quatre espèces les plus communes de notre falun et de la ressemblance des deux dépôts sous le rapport pétrographique. Ce là en effet, joint à l'identité des relations stratigraphiques et orographiques de ceux-ci avec les terrains environnants, ne laisse plus aucun doute dans notre esprit; le falun et l'arcose sont bien un et le même dépôt (cette dernière ne devant sa consolidation qu'aux couches à Congéries qui la surmontent) et ce dépôt appartient au Messinien inférieur.

Il nous reste, à présent, un dernier gisement à étudier. Ce sont ces marnes bleues de (St-Ariès près de) Bollène, dont tant de Géologues ont déjà fait mention et que presque tous ont classées de prime abord dans l'étage astien. Ce petit dépôt de St-Ariès — il n'a qu'une vingtaine de mètres d'étendue — se trouve tout juste à l'endroit où le chemin vicinal de Bollène, avant d'arriver au village, traverse le ravin sur un pont assez élevé. Il repose visiblement sur la craie turonienne et consiste en quatre à cinq mètres de marnes bleues, riches en coquilles, surmontées d'environ deux mètres de sables marneux, rougeâtres, sans fossiles.

Voici la faune que deux heures de recherches, parfaitement suffisantes pour faire table rase, jusqu'aux nouvelles pluies, m'ont permis d'y recueillir.

1. *Diplohelia raristellata*, From., 1 ex.
2. *Litharaea*, ? 1 ex.
3. *Anomia ephippium*, L., 4 ex., Aquitanien I, Médit.

4. *Ostrea borealis?* Lam., 2 ex., Astien III, Océan atlant.
5. — *caudata*, Münst., 2 ex., Helvétien I, Astien III.
6. — *cucullata*, Born., 14 ex., Helvétien I, idem.
7. — *lacerata*, Goldf., 1 ex., Helvétien I, Astien III.
8. — *exasperata*, May., 6 ex., Helv. I, Astien III.
9. — *lamellosa*, Broc., 10 ex., Helvétien III, Médit.
10. — *stentina*, Payr., 3 ex., Astien I, Méditerranée.
11. *Pecten* (*Neithea*) *aduncus?* Eichw., 2 ex., Helv. I, Tort.
12. — — *Hermanseni?* Dunk., 1 ex., Helv. I, idem.
13. — — *Jacobaeus*, L. (*Ostrea*), 5 ex., Messinien I.
14. — *scabrellus*, Lam., 1 ex., Langhien II, Astien III.
15. *Hinnites crispus*, Broc. (*Ostrea*), 1 ex., Helv. I, Ast. III.
16. *Lima inflata*, L. (*Ostrea*), 1 ex., Aquitanien II, Médit.
17. *Mytilus Aquitanicus*, May., 3 ex., Aquit. I, Astien III.
18. *Arca barbata*, L., 1 ex., Tongrien I, Méditerranée.
19. — *diluvii*, Lamk., 7 ex., Helvétien I, Astien III.
20. — *imbricata*, Brug., 1 ex., Aquit. I, Océan atlant.
21. — *Noae*, L., 2 ex., Aquitanien I, Méditerranée.
22. — *pectinata*, Broc., 1 ex., Langhien II, Astien III.
23. — *polymorpha*, May., 3 ex., Aquit. II, Helv. III.
24. — *variabilis*, May., 2 ex., Aquit. II, Saharien IV.
25. *Pectunculus gallicus*, May., 1 ex., Langh. I, Astien III.
26. — *glycimeris*, L. (*Arca*), 28 ex., idem, Médit.
27. — *inflatus*, Broc. (*Arca*), 1 ex., Helv. I, Ast. III.
28. — *Deshayesi*, May., 2 ex., Helv. I, Tortonien.
29. — *violacescens*, Lam., 5 ex., Aquit. I, Médit.
30. *Cardita Matheroni*, May., 6 ex.
31. — *rhomboidea*, Broc. (*Chama*), 1 ex., Tort., Ast. III.
32. *Lucina leonina*, Bast. (*Cyth.*), 4 ex., Aquit. I, Ast. III.
33. *Cytherea Madeirensis*, May., 8 ex., Helv. III.
34. *Artemis lincta?* Lam. (*Cytherea*), 1 ex., Langhien I, id.
35. *Venus Brocchii*, Desh., 1 ex., Langhien I, Astien III.

36. *Venus Bronni*, May., 2 ex., Helvétien I, idem.
37. — *multilamella*, Lam. (Cytherea), 1 ex., idem, idem.
38. — *plicata*, Gmel., 2 ex., Helvétien III, Océan atlant.
39. — *verrucosa*, L., 8 ex., Messinien I, Méditerranée.
40. *Tellina* (*Arcopagia*) *crassa*, Pen., 3 ex., Helv. I, Océ. atl.
41. *Lutaria elliptica*, Roissy, 4 ex., Langhien II, Médit.
42. *Panopaea Menardi*? Dsh., 3 ex., Bartonien I, Messin. I.
43. *Jouannetia semicaudata*? Desm., 1 ex., Langh. I, Tort.
44. *Dentalium entalis*, L., 1 ex., Langhien II, Méditerranée.
45. — *inaequale*, Bronn., 1 ex., Tortonien, Ast. I.
46. *Serpulorbis arenarius*, L. (*Serpula*), 7 ex., Aquit. II, Méd.
47. *Vermetus intortus*, Lam. (*Serpula*), 3 ex., Aquit. I, Médit.
48. *Turritella aspera*, Sism., 2 ex., Tortonien, Astien III.
49. — *communis*, Risso, 4 ex., Helvétien I, Médit.
50. — *subangulata*, Broc. (*Turbo*), 2 ex., id., Ast. III.
51. — *vermicularis*, Broc. (*Turbo*), 13 ex., Langh. III, id.
52. *Rissoina Bruguieri*, Payr., 1 ex., Aquit. II, Médit.
53. *Cerithium vulgatum*, Brug., 77 ex., Helvétien I, idem.
54. — *scabrum*, Ol. (*Murex*), 1 ex., Aq. II., Médit.
55. *Natica helicina*, Broc. (*Nerita*), 1 ex., Aquit. I, Médit.
56. — *Josephinae*, Risso (*Neverita*), 1 ex., Bart. I, id.
57. — *neglecta*, May., 1 ex., Aquitanien I, Astien III.
58. *Murex Lasseignei*, Bast. (*Purp.*), 4 ex., idem, idem.
59. — *scalaris*, Broc., 1 ex., Astien I, idem.
60. — *trunculus*, L., 1 ex., Aquitanien II, Médit.
61. *Triton affine*, Desh., 1 ex., Langhien I, Astien III.
62. *Ranella marginata*, Mart. (*Bucc.*), 1 ex., Langh. I, Oc. atl.
63. *Conus intermedius*, Lam., 1 ex., Astien I, Astien III.
64. — *striatulus*, Broc., 1 ex., Helvétien I, idem.
65. *Chenopus pes-pelecani*, L. (*Strombus*), 4 ex., Aquit. II.
66. — *Uttingeri*, Risso (*Rostel.*), 1 ex., Tort., Ast. II.
67. *Buccinum Basteroti*, Mich<sup>d</sup>, 12 ex., Langh. III, Torton.

68. *Buccinum limatum*, Gm., 2 ex., Helvétien I, Médit.  
69. — *variabile*, Phil., 2 ex., idem, idem.  
70. — *semistriatum*, Broc., 1 ex., Torton., Astien III.  
71. *Mitra aperta*, Bell., 1 ex., Helvétien I, Astien III.

Comme on le voit, cette faune des marnes bleues de St-Ariès présente une identité complète avec celle du falun de S. Ferréol, puisque, sauf quatre sortes de coraux et le *Spondylus concentricus*, toutes les espèces du falun s'y répètent, et ce là sous le même degré d'abondance, et que tout particulièrement les types qui donnent au dépôt son faciès particulier, les huitres, les arches, les pétoncles, les Vénus, les Turritelles, les Cérithes, sont les mêmes des deux côtés. L'on sait, en revanche, que les dépôts astiens des rives occidentales de la Méditerranée (Fréjus, Biot près d'Antibes, Villefranche et Menton, Albenga, Savone, Gênes) débutent tous par les assises inférieures de l'étage, dites couches de Tabbiano, et que la plupart n'offrent déjà plus ses assises moyennes et inférieures (les couches de Castell'arquato et les couches d'Andona), ce qui dénote un exhaussement presque général de la côte, au début de la seconde phase de l'époque astienne. En ces circonstances et si, par impossible <sup>1)</sup>, la mer »pliocène« avait pénétré jusqu'à Bollène, c'est-à-dire, à plus de cent kilomètres dans l'intérieur de la vallée du Rhône, ne devrions-nous pas nous attendre à trouver ici, ou toute la série, ou au moins la partie la plus ancienne de ses dépôts? Et bien! la plus superficielle inspection de la faune de St-Ariès démontre déjà qu'elle n'a aucune affinité avec celle partout si

---

<sup>1)</sup> En effet, tous les dépôts »pliocènes« du département des Bouches-du-Rhône étant d'eau douce, par où la mer »pliocène« aurait-elle passé?

bien caractérisée de l'Astien inférieur, mais qu'elle a plutôt le facies des marnes bleues de Castell' arquato et surtout, à cause du manque ou de la rareté des Pleurotomes, celui des sables jaunes astiens supérieurs. Or pourquoi, à St-Ariès cette accumulation d'espèces »miocènes«, c'est-à-dire d'espèces qui manquent absolument à l'Astien, pourtant si bien exploité? Il n'y a donc point à en douter; les marnes bleues de Bollène appartiennent, elles aussi, au Messinien inférieur, et dès-lors, il est vraisemblable que les sables jaunes qui les surmontent dépendent du niveau des couches à Congéries, d'autant plus que les deux assises occupent la même position orographique que celles de S. Ferréol, c'est-à-dire un recoin du pied des collines crétacées, abrité au Nord-Est contre les courants de l'époque saharienne, courants qui ont enlevés ce qui manque aujourd'hui entre les divers gisements que nous venons d'étudier.

---

### Diagnoses des espèces nouvelles.

---

#### *Congeria Michaudi*, May.

C. testa ovato-oblonga, leviter arquata, plus minusve compressa, subtenui, ad umbonem obtuse carinata, postice plana; umbonibus leviter elongatis, acutis; fovea ligamenti brevi. — Long. 15, lat. 7 Millim.

Voisine des *C. Brardi* et *amygdaloides*, cette espèce se distingue d'elles à sa forme plus allongée, plus courbée et moins globuleuse, ainsi qu'à ses crochets plus pointus, légèrement carénés.

**Congeria dubia, May.**

C. testa oblonga, angusta, paululum arcuata, subtenui, oblique spathulata, postice acute carinata, truncata; umbonibus productis, acutis; fovea ligamenti mediocri. — Long. 18, lat. 8 Millim.

Cette espèce-ci est alliée aux C. Basteroti et spathulata, mais elle diffère d'elles par sa carène aiguë et latérale, par sa forme plus régulière et par sa fossette ligamentaire moins allongée. Quelquefois son rostre se prolonge à l'instar de celui du C. spathulata adulte.

**C. latiuscula, May.**

C. testa ovato-acuminata, subtriangulari, latiuscula, solidula, ad umbonem obtuse carinata, convexa, inferne rotundata, compressa; umbonibus acutis, rostriformibus; fovea ligamenti, brevi et lata. — Long. 14, lat. 10 Millim.

Par sa forme, cette petite Congérie se rapproche des C. inaequivalvis et decipiens, de Crimée, mais elle est plus distinctement carénée, son côté inférieur est plus allongé et sa plus grande épaisseur tombe plus près des crochets.

**Cardium Bollenense, May.**

C. testa ovato-transversa, compressiuscula, paulum inaequilaterali, solidula, postice subcarinata, obtuse biangulata; costis 28 ad 32, approximatis, planis, irregulariter et obsolete squamulosis, dorso, carinam versus, validioribus; intersticiis angustis, profundiusculis; umbonibus obtusis, carinatis, plus minusve elevatis; cardine in medio unidentato, dente majusculo; dentibus lateralibus parvis, lamelliformibus; lunula valvae dextrae magna, lanceolata, concava, marginata; altera angustiori, sulciformi. — Long. 45, lat. 35 Millim.

Espèce très-voisine du C. Gourieffi, mais plus transverse, à crochets moins élevés, à côtes plus larges, moins

200 Mayer, découverte d. couches à Congéries dans le bassin du Rhône.

nombreuses sur le côté postérieur, et à dents cardinales bien prononcées.

**Cardium praetenuae, May.**

C. testa trapeziali, transversa, compressa, valde inaequilaterali, postice obtuse angulata, tenui et fragili; costis 30 ad 36, planulatis, approximatis, striis incrementi leviter squamulosis; intersticiis plus minusve angustis; latere antico brevi, rotundato vel subangulato; postico plus minusve protracto, oblique truncato; cardinali et palliari parallelis; umbonibus minutis, acutiusculis; lunula lanceolata, concava; cardine in medio unidentato, dente parvulo; dentibus lateralibus in valva dextra lamelliformibus, in sinistra nullis; nymphis elongatis. — Long. 20, lat. 11 Millim.

Cette Bucarde est proche parente du *C. multistriatum*, Rouss., mais elle est plus allongée, plus inéquilatérale et plus aplatie, ses côtes sont moins nombreuses, plus larges et moins serrées et sa lunule est très-distincte, tandis que le *C. multistriatum* n'en a point.

**Cardium Partschi, May.**

C. trapeziali, paulum transversa, convexa, postice angulata, crassa et solida, inaequilaterali; costis 12 ad 14, validis, ad umbonem carinatis, marginem versus dilatatis, plano-convexis, binis in angulo postico saepe validioribus, irregulariter nodoso-spinosis; latere antico brevi, depresso, rotundato; postice truncato, obtuse biangulato; umbonibus tumidis, recurvis, obtusis; lunula ovata, concava; cardine valvae dextrae in medio bidentato, dentibus lateralibus lamellosis; altero unidentato, dentibus lateralibus subnullis. — Long. 24, lat. 20 Millim.

Cette jolie espèce et voisine du *C. Petersi*, Hoernes et n'en diffère que par sa taille moindre, par ses côtes anguleuses dans le jeune âge et persistantes sur le côté



Mayer, découverte d. couchés à Congéries dans le bassin du Rhône. 201  
postérieur, enfin, par sa lunule bien développée. Elle a  
tout-à-fait l'air d'une Cardite.

**Cardium subtile, May.**

C. testa ovato-subquadrangulari, transversa, tenui-carinata, inaequilaterali, tenui et fragili, inaequivalvi; valva dextra convexuscula, altera plano-convexa; costis radiantibus circiter 30, depressis, sulculo humili separatis, leviter flexuosis, laevibus, marginem versus dilatatis, postice duplicatis; latere antico brevior, leviter attenuato, rotundato; postico elongato, sensim dilatato, subtruncato et biangulato; umbonibus parvulis, acutis; lunula valvae dextrae magna, semi-elliptica, concavuscula, altera angusta, sulciformi; cardine angustissimo, dente cardinali unico, minimo, dentibus lateralibus nullis; lamina ligamentari elongata. — Long. 15, lat. 10 Millim.

Proche parente du C. edentulum, cette petite espèce s'en distingue par ses valves inégalement bombées, par ses côtes à peine distinctes, séparées par une simple strie imprimée, par ses crochets encore plus faibles que ceux du C. edentulum tout jeune et par sa lunule large d'un côté et très-étroite de l'autre. Son bord cardinal est aussi relativement plus étroit.

**Melanopsis Matheroni, May.**

M. testa ovata, vel ovato-oblonga, vel subcylindrica; spira plus minusve elongata, apice acuta; anfractibus ultimis tribus transversim carinatis; ultimo bicarinato; carinis saepe irregulariter tuberculosi, inferiori suturali, superiori in primo tertio anfracti longitudinis collocata; apertura ovato-oblonga, in canalem brevem exeunte; columella callosa; labro simplici, acuto. — Long. 20, lat. 9 Millim.

Je distingue cette espèce du M. Martinii, dont elle est très-voisine, à sa petite taille, à sa forme plus allon-

gée et à ses carènes plus distantes l'une de l'autre que celles de l'espèce vulgaire. Je présume qu'elle est identique à l'espèce inédite nommée *M. Narzolina* par Bonelli, mais je n'en suis pas sûr, ne possédant point cette dernière, et dès lors il est de mon devoir aussi bien que de mon droit de donner un autre nom aux individus que je décris.

***Ostrea exasperata*, May.**

*O.* testa ovato-rotundata, raro subtriangulari vel subquadrangulari, nigricante; valva inferiore convexa, crassiuscula et solida, multicostata; costis satis elevatis, angustiusculis, irregularibus, intersticiis paulo minoribus, lamellis concentricis, plus minusve distantibus, irregulariter imbricato-spinosis; latere dextro rotundato, sinistro leviter protracto, subcaudato vel subtruncato; umbone brevi, aequilaterali, fossula parum profunda, marginibus paulo latiore; cicatricula musculi parum obliqua, lata, plus minusve semilunari; valva superiore plano-convexa, solidula, ad umbonem rugulosa, ad marginem lamellosa; umbone brevissimo, latiusculo, humili; marginibus cardinalibus crenulatis. — Long. 95, lat. 85 Millim.

Belle et peu variable espèce, du groupe de l'*O.* lamellosa, distinguée par ses côtés un peu étroites, munies d'écaillés souvent relevées en épines. J'en connais quelques individus des étages helvétiques et tortoniens et un bon nombre des couches astiennes.

***Cardita Matheroni*, May.**

*C.* testa ovato-rotundata, ventricosa, crassa et solida, valde inaequaliterali; costis 20, convexis, ad umbonem angustis, sulco profundo separatis, leviter crenulatis, ad marginem dilatatis, plano-convexis, valde rugosis; latere antico brevi, rotundato, cordato; postico compresso, subtrun-

Mayer, découverte d. couches à Congéries dans le bassin du Rhône. 203

cato; umbonibus tumidis, recurvis, obtusis; lunula minima, sulco profundo notata; cardine crasso, lamna cardinali elongata, tenui. — Long. 36, lat. 32 Millim.

Très-voisine du C. Partschi, des étages helvétique et tortonien, cette Cardite-ci me paraît digne d'être distinguée, vu sa taille majeure, sa forme un peu plus transverse et ses côtes moins nombreuses et plus larges, moins nettement granuleuses. Elle est à peu près intermédiaire entre l'espèce citée, le C. antiquata et une espèce astienne que je crois nouvelle.

---

**Mittheilungen**  
**aus dem Laboratorium von Prof. Dr. J. Wislicenus.**

---

**XVII. Ueber den Bichloräther.**

Von

**Haruthiun Abeljanz**  
aus Armenien.

---

Nachdem Lieben durch Einwirkung von trockenem Chlorwasserstoffgas auf Aldehyd das bei 116—117° siedende Aethylidenoxychlorür  $C_4H_8Cl_2O$  dargestellt hatte<sup>1)</sup>, welches sich als ein einfach gechlortes Diäthyloxyd

$$\begin{array}{l} / C_2H_4Cl \\ O \\ \backslash C_2H_4Cl \end{array}$$

---

<sup>1)</sup> Ann. d. Chem. u. Pharm. CVI, 336.