

De la part de M. Cazalis de Fondouce, *Rapport présenté la Société scientifique et littéraire d'Alais, par la Commission chargée des fouilles de la Grotte des Morts*; in-8°, 57 p. Alais, 1870; chez J. Martin.

De la part de M. Alph. Favre :

1° *De l'existence de l'homme à l'époque tertiaire*; in-8°, 15 p. Genève 1870.

2° *H. B. de Saussure et les Alpes*; in-8°, 15 p. Lausanne, 1870; chez Georges Bridel.

De la part de MM. Émilien et Charles L. Frossard, *Note sur une grotte renfermant des restes humains de l'époque paléolithique découverte à Bagnères-de-Bigorre le 4 mai 1869*; in-8°, 24 p. Bagnères, 1870; chez J. Cazenave.

De la part de M. J. Levallois, *Notice sur la vie et les travaux de Charles-Édouard Thirria, inspecteur général des mines*; in-8°, 22 p. Paris, 1869.

De la part de M. Charles Grad, *Observations sur la température des sources en Alsace et dans les Vosges*; in-8°, 19 p.

De la part de M. Édmond Nivoit :

1° *Notions élémentaires sur l'industrie dans le département des Ardennes*; in-18, 351 p., 2 pl. Charleville, 1869; chez E. Jolly.

2° *Recherches sur l'emploi agricole des résidus de quelques usines*; in-8°, 71 p. Paris, 1869; chez Dunod.

De la part de MM. W. A. Ooster et C. Von Fischer-Ooster, *Protozoa helvetica*; 1869, cahier 1 et 2; 1870, cahier 1; in-4°. Bâle et Genève; chez Georg.

M. Bayan fait la communication suivante :

Sur les terrains tertiaires de la Vénétie; par M. F. Bayan.

Je demande à la Société la permission de l'entretenir des observations que j'ai eu l'occasion de faire dans les étés de 1865 et 1869 sur les terrains tertiaires de la Vénétie. Après le beau mémoire du D^r Suess, publié d'abord dans les actes de la réunion à Vicence de la Société italienne des sciences naturelles, ce sujet pourrait paraître épuisé, et en effet j'aurai peu

de choses peut-être à ajouter à ce remarquable travail ; mais l'importance qui s'attache à mon sens à l'étude des terrains de ce pays, me semble justifier les développements dans lesquels je vais entrer.

En effet, l'immense étendue des régions dans lesquelles la moitié inférieure du terrain tertiaire affecte le facies nummulitique doit amener un jour les géologues à considérer ce facies comme l'aspect normal du terrain tertiaire ; mais l'étude de ce groupe est rendue ordinairement difficile par la continuité des dépôts qui le constituent, de même que la subdivision du jura supérieur est moins aisée dans les calcaires du jura blanc allemand que dans les terrains plus variés du bassin anglo-parisien. Au contraire, dans le nord de l'Italie, les nombreuses éruptions volcaniques qui ont eu lieu pendant le commencement de la période tertiaire, ont amené dans la nature des sédiments, des modifications qui servent puissamment à en établir la chronologie. De plus, la prodigieuse quantité de fossiles qui sont accumulés dans ces dépôts, intéresse au plus haut degré le paléontologiste, par le mélange de types spéciaux avec les espèces du bassin anglo-parisien.

Il ne faut pas cependant se dissimuler que les éruptions dont je viens de parler sont quelquefois un obstacle à établir des concordances rigoureuses. Presque partout, en effet, les couches fossilifères sont fort minces relativement à celles qui ne le sont pas ; et il peut arriver précisément qu'à un dépôt renfermant des débris organiques, corresponde, dans une localité même très-voisine, une assise de basalte ou de brecciole sans fossiles : j'aurai occasion d'en citer des exemples.

Il y a déjà fort longtemps que les terrains dont je vais m'occuper ont été décrits par Arduino et Fortis (1) ; les exactes et pittoresques descriptions de ce dernier sont peut-être encore le meilleur guide que puisse consulter le géologue avant de parcourir le Vicentin. Déjà en 1802, Fortis avait rapproché les fossiles de Lugo des espèces figurées par Brander (2). Vingt ans plus tard, Brongniart fit paraître son mémoire sur les mêmes

(1) *Della Valle Vulcanico-marina di Roncà nel territorio Veronese, memoria orittografica del sign. abate Fortis*. Venezia, 1778, in-4° pl.

Mémoires pour servir à l'histoire naturelle et principalement à l'oryctographie de l'Italie et des pays adjacents, par Albert Fortis. Paris, an X, en 2 vol. in-8°, pl.

(2) Fortis. *Mémoires pour servir*, etc., t. I, p. 96.

terrains (1). Ce travail est peut-être le plus remarquable du commencement de ce siècle; c'est la première fois qu'à une distance considérable le parallélisme de deux terrains était déduit de l'identité des fossiles; toutes les études postérieures ont démontré l'exactitude des vues de Brongniart, car les terrains décrits par celui-ci correspondent exactement en bloc à la série tertiaire, telle qu'elle existe dans le bassin de Paris.

Depuis le mémoire de Brongniart, de nombreuses publications ont été faites sur le Vicentin; elles sont à peu près toutes indiquées dans l'histoire des progrès de la géologie (2), jusqu'au mémoire de M. Murchison, sur les Alpes, publié en 1849.

Après cette époque, nombre de mémoires sont venus jeter de nouvelles lumières sur la question: je vais citer les principaux.

En 1858 M. le baron de Zigno (3) sépare les couches de Vénétie en deux groupes: l'un éocène composé des diverses assises inférieures aux scutelles, l'autre néogène commençant aux assises de mollasse à *Spatangus*, *Scutella*, *Clypeaster*. Là est indiqué pour la première fois l'horizon inférieur caractérisé par des térébratules voisines de la *Rhynchonella incurva*, d'Orbigny, horizon formant en quelque sorte une transition entre la scaglia et la série tertiaire.

En 1861, M. Michelotti (4) pense, comme l'avait soupçonné M. Bronn il y a longtemps, qu'il y a lieu de ranger Castel-Gomberto et Montecchio-Maggiore dans le miocène inférieur, de même que les assises de la vallée de la Bormida, déjà signalées par MM. Eug. Sismonda et Pareto.

En 1862 M. de Mortillet (5) laisse encore Castel-Gomberto

(1) *Mémoire sur les terrains de sédiment supérieurs calcaréo-trappéens du Vicentin*, par Alexandre Brongniart. Paris, 1823, in-4°, pl.

(2) *Histoire des progrès de la géologie de 1834 à 1849*, par A. d'Archiac. Paris, t. III, 1850, p. 111 et suiv.

(3) *Prospetto dei terreni sedimentarii del Veneto*, di Achille de Zigno (vol. III, série 3, degli atti dell' I. R. Istituto Veneto). Venezia, 1858, in-8°, extrait, p. 9.

(4) *Études sur le miocène inférieur de l'Italie septentrionale*, par G. Michelotti (Natur. Verhandl. Maatsch. Wetensch. Haarlem, 1861). In-4°, pl.

(5) *Terrains du versant italien des Alpes comparés à ceux du versant français*, par M. G. de Mortillet. *Bull. Soc. géol. fr.*, 2^e série, t. XIX, 1862, p. 892.

dans l'éocène, et place au contraire Chiavon, Salcedo et même Novale dans l'oligocène; il ajoute que, vu la difficulté de séparer cette dernière assise du miocène, il est peut-être préférable de la réunir à ce terrain.

En 1865, M. le marquis Pareto (1) ne reconnaît guère que Bolca qui soit décidément éocène dans le Véronais et le Vicentin, et il est tenté de mettre dans le miocène les autres assises de ces contrées: il se fonde sur la présence des dents d'*Anthracotherium* dans les lignites de Zovenzedo, etc., tout en ajoutant que les lignites des Puli, près Valdagno, paraissent plus anciens que les précédents.

A la même époque, M. de Schauroth (2) donnait des listes de fossiles des régions qui nous occupent, en séparant soigneusement les localités; il rangeait dans la craie l'horizon inférieur à *Terebratula contorta*, Schafhäütl, et *Oxyrhina angustidens* Agassiz (3).

M. Ch. Mayer (4) plaçait Bolca au niveau du gypse, Zovenzedo à la hauteur du falun de Bazas, et tous les autres dépôts du Vicentin dans son étage tongrien.

M. Tournouër (5) rangeait Castel Gomberto, Montecchio, Salcedo, Sangonini, et les lignites à *Anthracotherium* de Zovenzedo sur l'horizon de Gaas, tandis que M. Hébert (6) s'occupait plus spécialement des assises inférieures et donnait le tableau suivant:

(1) *Note sur les subdivisions que l'on pourrait établir dans les terrains tertiaires de l'Apennin septentrional*, par le marquis L. Pareto. *Bull. Soc. géol. fr.*, 2^e série, t. XXII, 1865, p. 224.

(2) *Verzeichniss der Versteinerungen im Herz. Naturalien cabinet zu Coburg*, von Carl Freiherrn von Schauroth. Coburg, 1865, in-8^o, pl.

(3) Von Schauroth, *loc. cit.*, p. 165-176, pl. 5.

(4) *Tableau synchronistique des terrains tertiaires de l'Europe*, par Charles Mayer, 3^e édit. Zurich, mars 1865.

(5) *Sur le calcaire à astéries et sur ses rapports paléontologiques avec certains terrains tertiaires de l'Italie septentrionale*, par M. Tournouër. *Comptes rendus de l'Institut*, t. LXXI, p. 199, juillet 1865.

(6) *Sur le terrain nummulitique de l'Italie septentrionale et des Alpes*, par M. Hébert. *Comptes rendus de l'Institut*, t. LXXI, p. 245, août 1865.

Note sur le terrain nummulitique de l'Italie septentrionale et des Alpes, et sur l'oligocène d'Allemagne, par M. Hébert. *Bull. Soc. géol. fr.*, 2^e série, t. XXIII, 1866, p. 126.

| | |
|---|--|
| Calcaire de Beauce. | Lignites de Salcedo, Zovenzedo (Lombardie) (1). |
| Sables de Fontainebleau. | Couches marines de Salcedo, San Gonini, Castel-Gomberto, monte Viale, Montecchio-Maggiore. |
| Gypse et calcaire de Saint-Ouen. | Lacune. |
| Sables de Beauchamp. Calcaire grossier supérieur. | Roncà. |
| Calcaire grossier inférieur. | San Giovanni Ilarione, San Pietro Mussolino. |
| Sables du Soissonnais. | monte Bolca, monti Berici, Brendola, Priabona. |

De plus M. Hébert pressent qu'il y a lieu de séparer les tufs de Roncà des calcaires trappéens à *Nerita Schmiedeli*.

Deux ans plus tard, M. d'Achiardi (2) reconnaît que la faune de San Giov. Ilarione (et peut-être de la Valle Organa) est la plus ancienne; puis viendraient Roncà, San Gonini, peut-être monte Carlotto qui seraient encore éocènes, tandis que Salcedo, Crosara, Montecchio-Maggiore, Castel-Gomberto, monte Viale se placeraient sur l'horizon de Fontainebleau.

Enfin sont venues les publications faites par les savants allemands qui se sont livrés à l'exploration du Vicentin, à la tête desquelles il convient de placer le mémoire du Dr Suess (3), auquel je faisais allusion en commençant : ce sont les travaux de MM. Reuss, sur les polyptiers, Laube, sur les échinides, et Fuchs, sur les mollusques.

Le premier est un mémoire géologique, et ce serait le seul dont je devrais donner ici l'analyse, s'il n'était pas trop rempli de faits pour le permettre; j'y renvoie ceux qu'intéressent la géologie du terrain nummulitique, et je me bornerai à indiquer dans le cours de cette note les quelques points sur lesquels je ne puis partager l'opinion de M. Suess.

(1) Zovenzedo est situé dans les colli Berici, au cœur du Vicentin.

(2) *Coralli fossili del Terreno nummulitico dell' Alpi Venete del Dott. Antonio d'Achiardi*. Pisa, 1867, in-^o.

(3) *Atti della riunione straordinaria della Società italiana di scienze naturali in Vicenza*, in-8^o, 1869, p. 302.

Je ne fais aussi qu'indiquer un travail de M. Molon (1), qui présente quelques différences avec celui de M. Suess; mais l'auteur a déclaré plus tard que ses horizons concordent avec ceux du savant géologue allemand (2).

Je signale aussi un autre opuscule publié par M. Meneguzzo (3), dans lequel il a résumé, sous forme de coupes et dans un tableau, les études qu'il poursuit depuis longtemps dans son pays.

Après cet exposé long et cependant incomplet des travaux précédents, il ne sera peut-être pas sans intérêt de donner en quelques mots un aperçu de la succession des terrains sous-jacents au tertiaire du Vicentin. J'ai eu la bonne fortune de faire avec M. le baron de Zigno une excursion dans les Sette Comuni, et j'ai pu, conduit par cet excellent observateur, y étudier la superposition des couches.

Je ne parlerai pas du Trias : au-dessus de ce terrain existent de puissants dépôts de calcaires blancs dolomitiques, sur lesquels est assise la nouvelle route qui va de Caltrano à Asiago; ces calcaires ne renferment en ce point que quelques moules indéterminables de *Trochus* ou *Pleurotomaria*, *Rhynchonella*, *Natica*; mais M. Benecke a figuré des fossiles trouvés dans le Tyrol dans ces dolomies. M. Murchison et tous les géologues qui les ont observées les rangent dans le lias.

Au-dessus, viennent des couches de calcaires marneux ou oolithiques de couleurs variées contenant, au-dessus de Pedescala, un banc de *Gervillia Buchi* (de Zigno) (4); puis un système contenant les couches à *Terebratula Rotzoana*, v. Schauroth, *Tereb. fimbriiformis*, v. Schauroth, les gisements des plantes de Rotzo, Rovere di Velo, etc., décrites par M. de Zigno, et cette curieuse lumachelle grise signalée déjà par M. Murchison, et qui est formée, comme l'a démontré M. de Zigno, par des plantes particulières changées en carbonate de chaux. C'est à

(1) *Sulla flora terziaria delle prealpi Venete*. Mém. Soc. it. sc. nat., t. II, n. 3, 1867. Milano, in-4°.

(2) *Atti della riun. straord.*, etc., p. 63.

(3) *Stratigrafia della provincia Vicentina in correlazione a quella del Veronese del Trivigiano per Giovanni Meneguzzo*, 1868, in-8°, pl. decoupes.

C'est M. Meneguzzo qui, après avoir servi de guide à M. Suess, a aussi été le mien en 1869.

(4) C'est cette espèce qui est signalée par M. Murchison comme une *Diceras*. Quart. Journ. geol. soc. London, t. V, p. 180.

cet horizon que l'on doit rapporter la couche de lignite que l'on a tenté d'exploiter au Tanzerloch, près Camporovere, dans les Sette Comuni.

Au-dessus de ce système que ses plantes rapprochent de la grande oolithe, et dont les autres fossiles ont été peu étudiés, commence une série de calcaires jaunâtres, à la partie supérieure desquels on peut observer, près de Camporovere, un banc de calcaire incarnat, rempli d'ammonites, parmi lesquelles M. de Zigno et moi avons trouvé une espèce que je n'ai pas à Paris, mais qui est, je pense, l'*A. polylocus*, Benecke, de la zone à *A. acanthicus*.

Enfin le rosso ammonitico, de 7 ou 8 mètres d'épaisseur, caractérisé par la série des espèces de la zone à *Terebratula diphya* : *Eugeniocrinus nutantiformis*, v. Schaurolth, *Metaporinus*, sp.; *Aptychus*, sp.; *Ammonites ptychoïcus*, Quenstedt, des ammonites des groupes des *planulati* et des *oculati*, et où M. Benecke a cité dans le Tyrol les *A. hybonotus* Oppel, et *A. lithographicus* Oppel, de Solenhofen.

Cette assise est surmontée d'un calcaire blanc compacte, avec lequel a été bâti le campanile d'Asiago, et contenant les mêmes fossiles, mais plus rares. Là finit le terrain jurassique.

Le terrain crétacé débute par des calcaires en plaquettes minces, contenant des fucoïdes, des bélemnites plates, des *Aptychus* et des céphalopodes à tours déroulés : c'est le néocœmien dont M. de Zigno a donné une liste de fossiles (1). Ils passent insensiblement à d'autres calcaires dits *scaglia*. La partie supérieure de la *scaglia*, qui forme la dernière assise du terrain crétacé, est ordinairement teintée en rouge, et contient un petit nombre d'espèces de fossiles parmi lesquels dominent les Echinodermes :

Inoceramus. Plusieurs espèces.

Echinocorys Beaumonti, nob., nov. sp. Chiampo (2).

Stenonia tuberculata, DeFrance, sp. (*Ananchytes tuberculata*, DeFrance, *Stenonia tub.*, Agassiz). — Chiampo, monte Magré, Castello di Valdagno, etc.

(1) *Quart. Journ. geol. soc. Lond.*, t. VI, p. 428.

(2) On a souvent cité à ce niveau l'*Ananchytes ovata*. Je n'ai jamais vu cette espèce et tout me donne lieu de penser que l'on a donné ce nom à des *E. Beaumonti* mal conservés.

Holaster concavus, Catullo, sp. — (*Ananchytes concava*, Catullo). — Chiampo.

— *Italicus*, Agassiz. — Chiampo.

Apiocrinus (?) sp. . . . Chiampo.

La rareté des fossiles entre le néocomien et la craie supérieure ne permet pas, dans le Vicentin proprement dit, d'établir des subdivisions dans la craie ; mais, en allant à l'est, il n'en est plus de même : j'ai vu dans la collection de Catullo, conservée à l'Université de Padoue, une série nombreuse de rudistes appartenant à l'un des genres confondus sous le nom de *Caprina*, qui paraissent indiquer, dans le Bellunais, l'existence de la faune du néocomien supérieur. L'*Ammonites mammillatus* a été signalé dans le Véronais par M. de Zigno, et les *A. latidorsatus* et *inflatus*, par M. de Mortillet ; enfin la collection de Catullo contient des *Radiolites* qui appartiennent certainement à la craie marneuse (1).

Il est donc très-probable que, de même que M. Benecke a fait voir que dans le Tyrol il n'y avait pas de lacune dans le jura, on pourra ultérieurement établir qu'il n'y en a pas dans la craie ; du reste, depuis les dolomies jusqu'à la scaglia supérieure, toutes les couches sont en parfaite concordance entre elles. C'est sur la scaglia que s'est déposé le terrain tertiaire dans toute la région que j'ai visitée, le plus souvent en stratification concordante ; car les discordances qui se montrent dans quelques points me paraissent tenir à des accidents locaux. Les altitudes auxquelles on le rencontre sont très-variables, puisqu'un lambeau a été signalé à Gallio, dans les Sette-Comuni, à 1000 mètres environ au-dessus du niveau de la mer, tandis que les couches correspondantes ne sont ailleurs qu'à une centaine de mètres. Il est facile du reste de se rendre compte de la disposition générale du pays, au moins dans sa partie orientale ; si en effet on prend pour surface de comparaison les couches de la scaglia, en les rétablissant par la pensée là où elles ont disparu, on les voit relevées vers les Alpes de manière à décrire une surface courbe à deux inflexions. Elles se montrent par exemple à Mossano, dans les colli Berici, où elles plongent vers le nord, disparaissent sous les terrains ter-

(1) M. le Dr Bologna de Schio m'a donné un rudiste de la scaglia blanche de monte Magré ; l'échantillon est trop mal conservé pour permettre une détermination spécifique ; mais c'est incontestablement un *Radiolites*.

tières de cette chaîne et sous les alluvions qui ont comblé la dépression qui s'étend de Vicence à Thiene et Schio, remontent vers les Sept-Communes où elles sont sensiblement horizontales dans une seconde dépression parallèle à la chaîne, et se relèvent encore pour arriver à la fracture qui constitue la Val Sugana.

La limite entre la craie et le terrain tertiaire est toujours facile à reconnaître; les terrains crétacés n'offrent jamais de coulées basaltiques intercalées, comme celles qui sont si fréquentes dans le tertiaire, et qui commencent immédiatement au-dessus de la scaglia.

Une des carrières de scaglia de Chiampo paraît présenter ce phénomène; mais il est facile de reconnaître que c'est une apparence tenant à une introduction postérieure au dépôt de la scaglia.

La dernière couche du terrain crétacé est donc la scaglia rouge à *Stenonia tuberculata*.

Étage A. — Le point le plus favorable pour étudier les premières assises du terrain tertiaire est aux environs de Bolca (Véronais).

Au monte Spilecco, au-dessus de la scaglia, vient une première assise de roches volcaniques sans fossiles, puis un banc de calcaire rouge stratifié de quelques mètres d'épaisseur, contenant, plus particulièrement à sa base, des dents d'*Oxyrhina*, des articles d'une petite espèce de *Bourgueticrinus*, et de très-petits radioles d'Oursins, et à sa partie supérieure de nombreuses Térébratules et Rhynchonelles (*Rhynchonella polymorpha*, Massalongo. = — *Ter contorta*, Schaur., et *Ter. buplicatæformis*, Schaur.

C'est ce niveau que M. Suess a désigné sous le nom d'horizon de Spilecco; il se retrouve avec les mêmes fossiles au fond du vallon étroit qui sépare le mont Postale du mont Bolca, au Zovo dei Crocchi au-dessus de Monte-Magré, au Zovo di Castelvechio au-dessus de Valdagno, et en beaucoup de points du Véronais que que je n'ai pas visités. A Castelvechio, les calcaires ne sont plus régulièrement stratifiés, mais à l'état de rognons anguleux, distribués irrégulièrement au milieu de breccioles riches en noyaux de calcaire spathique.

C'est à cet étage qu'il faut rapporter aussi l'assise lie de vin sans fossiles qui se voit à Chiampo, un peu au-dessus de la scaglia, et une mince couche qui occupe la même position à la

Gichelina près de Malo (1), et qui malgré de longues recherches, ne m'a offert qu'une petite *Limacina*.

Enfin, M. le baron de Zigno range dans cet horizon les couches que l'on peut observer par exemple à Mossano, dans les colli Berici, et caractérisées par un *Pentacrinus* que M. de Zigno rapporte au *P. didactylus*, d'Orbigny, et que j'appellerai *P. diaboli*.

Là, reposent en stratification concordante sur la scaglia des marnes contenant en abondance ce *Pentacrinus*, et dont la partie supérieure renferme de nombreux fragments de *Teredo*; elles sont recouvertes par des couches plus fossilifères appartenant aux étages suivants. Ce même facies se retrouve aussi à Albettone, colline isolée entre les colli Berici et les monts Euganéens. Telle est la composition que présentent dans le Vicentin les couches les plus inférieures du terrain tertiaire.

Ces couches ont été mises par M. Michelotti dans le miocène inférieur, et par M. de Schauroth dans la craie; ces deux attributions sont combattues: la première par la position de cette assise tout à fait à la base de la série tertiaire, la seconde par la séparation qu'établissent entre la craie et le tertiaire les premières éruptions basaltiques (2).

Étage B. — Pour définir les deux étages qui viennent après l'étage A, une coupe excellente existe entre Chiampo et Roneà. Si de la première de ces deux localités on remonte vers le col dit de la Croce-Grande, en gravissant la chaîne qui sépare la vallée du Chiampo de celle de l'Alpone, on trouve de bas en haut :

1° La scaglia; 2° 3 mètres environ de basaltes et de breccioles sans fossiles; 3° une assise de 4 à 5 mètres sans fossiles que j'ai rapportée précédemment à l'étage A; 4° une nouvelle série de breccioles sans fossiles; 5° 6 mètres de calcaire exploité, fournissant la pierre de taille appelée *Membro di Chiampo*, et contenant des *Ranina* en abondance et quelques *Terebratula*; 6° une série de breccioles jaunâtres à ciment calcaire, ayant une cinquantaine de mètres d'épaisseur, fortement ravinées par les eaux pluviales, et traversées au col même par deux ou trois dykes verticaux de basalte. Ces breccioles contiennent en abon-

(1) Ce point est marqué Eneccilina sur la carte autrichienne.

(2) Il faut ajouter que la *Rhynch. polymorpha* a un facies éminemment tertiaire, puisque M. Michelotti a pu la confondre avec la *R. Buchi*, du miocène de Turin.

dance, sur une douzaine de mètres d'épaisseur, la *Nerita Schmiedeli*, et des fossiles dont je donnerai plus loin la liste ; 7° enfin, à droite et à gauche, sur les collines plus élevées que le col, on voit les breccioles couronnées par des calcaires à *Conoclypeus conoideus*.

Ces calcaires se retrouvent au village de Pozza, et au-dessous d'eux on peut voir des breccioles tendres, presque des marnes, contenant des fragments roulés du calcaire à *Ranina* et renfermant la *Nerita Schmiedeli* et les autres fossiles de la Croce-Grande.

Si de Pozza on se dirige vers Brentone, en laissant à droite le village de San Giovanni Ilarione, on arrive à la Val di Ciuppio, où les flancs du torrent, encombrés de basaltes et de fragments du calcaire à *Conoclypeus*, montrent de bas en haut la coupe suivante :

1° Calcaire avec nummulites et moules des espèces de la Croce-Grande ; 2° brecciole verte à ciment calcaire spathique abondant, contenant la *Nerita Schmiedeli*, etc. ; 3° calcaire à *Conoclypeus*.

De la Val di Ciuppio à Roncà, on ne marche plus que sur des basaltes et des breccioles sans fossiles, supérieurs à tout le système dont je viens de parler. Arrivé à un quart d'heure de Roncà, dans le torrent qui passe au-dessus de l'église du village, on trouve le fameux gisement de fossiles sur lequel je dois m'appesantir un instant : la stratification y est assez facile à voir, et pour la mieux indiquer, je prendrai pour point de repère un banc de calcaire gris rougeâtre fossilifère, que l'on peut observer un peu partout dans la Val de Roncà, notamment près de la Casa Vilardi, et au point appelé Soglio di Zambon.

Si l'on remonte le torrent, on voit à peu de distance de Roncà le banc calcaire émerger en se relevant vers le nord, puis former une sorte de voûte, dont la clef serait vers le Soglio di Zambon, et plonger ensuite vers le nord. Au-dessous de ces calcaires se trouvent des breccioles noires, dont le ciment calcaire est peu visible, qui renferment souvent de très-petits cristaux de gypse, et contiennent des fossiles en abondance. Voici la coupe que l'on en peut donner de bas en haut :

1° A la base, des argiles volcaniques bigarrées sans fossiles ; 2° Un mètre environ de brecciole dont les fossiles ont le test décomposé : ce sont des fragments de crustacés, les *Mytilus*

corrugatus, *Melanopsis auriculata*, *Cerithium pentagonatum*, *Natica Parisiensis*, etc.

Ces deux premières assises, au-dessous desquelles rien ne paraît, ne sont même, en vertu de la disposition que j'ai signalée plus haut, visibles qu'au fond d'un affluent de gauche de la vallée principale près de la Casa Vilardi (4); encore a-t-il fallu pour qu'elles paraissent au jour, que les puissants orages du printemps de 1869 aient balayé les blocs qui les masquaient depuis vingt ans;

3° Au-dessus vient une coulée de basalte de plus de 10 mètres d'épaisseur, puis 4° les mêmes breccioles reparaissent sur 1 mètre environ de hauteur : c'est là le gisement des fossiles de Roncà dont je donnerai plus loin la liste. Le *Rostellaria Fortisi* y occupe un niveau bien défini vers les deux tiers de la hauteur; plus haut est un horizon formé presque exclusivement d'une très-grande espèce d'*Ostrea* (*O. Roncana*, nob.), recouvert lui-même d'un banc d'une petite *Anomia* (*A. gregaria*, nob.).

5° Au-dessus commencent les calcaires que j'ai décrits plus haut, et qui sont caractérisés par la présence de la *Nerita Schmie-deli*; à leur base sont concentrés dans un petit banc un très-grand nombre d'échantillons d'une grande espèce de *Fimbria*;

6° Ce calcaire est recouvert à son tour par une couche tantôt bitumineuse et renfermant des dents de squales et des ossements, parmi lesquels j'ai recueilli un humérus d'oiseau, tantôt calcaire et renfermant des empreintes de feuilles de palmier, etc.

7° Enfin, vient une couche de calcaire marneux contenant de petites dents de poissons et des moules de gastéropodes. Au-dessus reparaissent les basaltes et breccioles sans fossiles. Telle est dans ses principaux détails la coupe de Chiampo à Roncà.

Je rangerai dans un groupe que j'appellerai étage B, la portion des assises que je viens de décrire, qui est inférieure à la *Nerita Schmie-deli*, c'est-à-dire les calcaires à *Ranina*, et les breccioles de Roncà.

Voici la liste des fossiles que j'ai recueillis dans ces breccioles :

Helix damnata, Brongniart.

Clausilia, sp.

(4) Au point décrit par Fortis : *Alla cascata d'acqua della valle di Gavi-nello*. (Della valle di Roncà.)

- Melania undosa*, Brongniart, sp. (*Cerithium undosum*, Brongn.).
- *Vulcanica*, v. Schlotheim, sp. (*Muricites vulcanicus*, v. Schlotheim, *Cerithium Castellini*, Brongniart, *Melania Gestini*, Deshayes).
 - *melaniæformis*, v. Schlotheim, sp. (*Muricites melaniæformis*, v. Schlotheim, *Melania Stygii* (!) Brongniart).
- Melanopsis* (*Pirena*) *auriculata*, v. Schlotheim, sp. (*Muricites auriculatus*, v. Schlotheim, *Cerithium combustum*, Defrance).
- Fusus* (*Clavella*) *Noæ*, Chemnitz, sp.
- *Brongniarti*, d'Orbigny (*F. polygonus*, Brongniart, non Lk.)
 - *subcarinatus*, Lk. (*F. Roncanus*, d'Orbigny).
- Cerithium pentagonatum*, v. Schlotheim, sp. (*Muricites pentagonatus*, v. Schlotheim, *Cerithium Maraschini*, Brongniart, *C. pentagonum*, Bronn).
- *Vulcani*, Brongniart, sp. (*Muricites costatus*, v. Schlotheim, non Gmelin, *Terebra Vulcani*, Brongniart, *Cerithium Vulcani*, d'Orbigny).
 - *Roncanum*, d'Orbigny. (*C. sulcatum*, Brongniart, non Brugière).
 - *calcaratum*, Brongniart.
 - *aculeatum*, v. Schlotheim, sp. (*Muricites aculeatus*, v. Schlotheim, 1820 [non *M. aculeatus*, Lk. 1822] *Cerithium bicalcaratum*, Brongniart).
 - *corrugatum*, Brongniart.
 - *baccatum*, Brongniart.
 - *lemniscatum*, Brongniart.
 - *corvinum*, Brongniart, sp. (*Rostellaria corvina*, Brongniart, *Cerithium corvinum*, Bronn).
- Rostellaria Fortisi*, Brongniart, sp. (*Strombus Fortisii*, Brongniart, [non d'Archiac], *Hippocrenes Fortisii*, Bronn, *Strombus lævis*, Ch. Mayer, non Gmelin).
- Natica perusta*, Defrance, sp. (*Ampullaria perusta*, Defr., Brongniart, *Natica perusta*, Bronn).
- *epiglottina*, Lk.
 - *Pasinii*, nob., sp. nov.
 - *Parisiensis*, d'Orbigny.
 - *ventroplana*, nob., sp. nov.
- Deshayesiä*, sp. (1).

(1) J'ai recueilli moi-même à Roncà deux échantillons de *Deshayesia*; j'insiste sur ce point parce que M. le docteur Fuchs a annoncé qu'on n'en trouvait point à ce niveau. J'ajoute que la *Deshayesia* de Gaas me paraît certainement distincte de celle des sables de Fontainebleau, que celle de Faudon en est une troisième, et que les terrains oligocènes du Vicentin en contiennent deux espèces dont une paraît se confondre avec celle de Gaas. Ceci porte à cinq le nombre des espèces de ce genre qui me sont connues. (Note ajoutée pendant l'impression.)

Nerita Acharontis, Brongniart.

— *Thersites*, nob., sp. nov.

Ostrea Roncana, nob., sp. nov.

— cf. *elegans*, Deshayes.

Anomia gregaria, nob., sp. nov.

Mytilus corrugatus, Brongniart.

Arca biangula, Lk.

— *modioliformis*, Deshayes.

Lucina Hermonvillensis, Deshayes.

Cytherea maura, Brongniart, sp. (*Venus maura*, Brongn.).

Cyrena sirena, Brongniart, sp. (*Mactra sirena*, Brongniart, *Cyclas sirena*, d'Orbigny).

— *Baylei*, nob., nov. sp.

Cypricardia cyclopea, Brongniart.

— *Brongniarti*, nob., sp. nov.

Etc., etc.

Étage B (appendice). — Je range dans l'étage B, mais avec un certain doute, un ensemble de couches assez développées dans le Vicentin, et dont je n'ai pas été à même de reconnaître les relations d'une façon complète, je veux parler des couches à *Alveolina*, si développées au monte Bolca et au monte Postale.

Voici la coupe que j'ai relevée en ce dernier point (de bas en haut) :

1° Scaglia ;

2° breccioles contenant à leur partie médiane une assise calcaire avec *Rhynchonella* (étage A) ;

3° calcaire ;

4° gisement des plantes et poissons, avec bancs intercalés de nullipores et *Alveolina subpyrenaïca* ;

5° calcaire contenant les *A. subpyrenaïca* et *longa* ;

6° calcaire avec *Cerithium gomphoceras* ; *Alveolina longa*, etc ;

7° calcaire formant le sommet de la montagne.

N'ayant recueilli aucun fossile dans les assises 4 et 7, je ne puis pas préciser la place que doit occuper le reste du système ; ses fossiles tendraient plus à le rapprocher du système C que de l'étage B, mais l'existence à la Gichelina près de Malo, d'une couche à *Alveolines*, au-dessous des assises à *Nerita Schmiedeli* et *Conoclypeus conoideus*, conduit, au contraire, à rattacher ce groupe à l'étage B

Les couches à poissons du monte Bolca, les couches à plantes de la Bucca dei Rosati près Novale, situées au milieu de breccioles abondantes en fer titané, et contenant aussi quel-

ques zircons; les lignites des Puli, près de Valdagno, et une partie des calcaires à nummulites de Monte Magré se relient intimement à cet horizon.

Enfin, j'ajouterai à cette liste une mince assise que l'on voit au monte Spilecco, près de Bolca, au-dessus des couches à *Rhynchonella polymorpha*; je ne la connais que là, elle y est remplie de la *Rhynchonella Bolcensis*; j'y ai aussi recueilli un petit Oursin que je n'ai pas encore déterminé.

Voici la liste des principales espèces qui se rencontrent au monte Postale :

- Turbo Zignoi*, nob., sp. nov.
Cerithium palæochroma, nob., sp. nov.
 — *Chaperi*, nob., sp. nov.
 — *gomphoceras*, nob., sp. nov.
 — cf. *incomptum*, Dixon.
 — *Vicetinum*, nob., sp. nov.
Mitra cf. *crebricosta*, Lk.
Natica hybrida, Deshayes, sp.
 — *cæpacea*, Lk.
Nerita circumvallata, nob., nov. sp.
Rostellaria (?) *Postalensis*, nob., sp. nov.
Strombus (?) *Pulcinella*, nob., sp. nov.
Terebellum, sp.
Hipponyx cornu copiae, Lk. sp.
 — *colum*, nob., nov. sp.
Lucina, sp.
Alveolina longa, Czjzek.
 — *subpyrenaica* (1), Leymerie.
 Etc., etc.

Étage C. — Les détails que j'ai donnés à propos de l'étage B me permettent d'être très-bref sur ce groupe; j'y range tous les terrains compris entre l'apparition de la *Nerita Schmiedeli* et l'éruption basaltique de Roncà et de la Purga di Bolca. J'en ai défini la composition aux environs de San Giovanni Ilarione

(1) Je ne mentionne ces deux espèces que d'après les déterminations de d'Archiac; car je n'ai pas eu entre les mains d'échantillons authentiques avec lesquels j'ai pu comparer ceux de monte Postale.

Il faudrait peut-être ajouter à cette liste la *Nerita Caronis*, Brongniart, indiquée de Castel-Gomberto, et aussi le *Trochus margaritaceus* signalé par M. Deshayes dans la même localité. Il n'est pas impossible que tous deux viennent de monte Postale.

et de Roncà, je vais seulement indiquer les autres localités où je l'ai retrouvé.

A la Gichelina, près de Malo, au-dessus des alvéolines se trouvent des calcaires rougeâtres contenant de la *Nerita Schmie- deli*, le *Conoclypeus conoideus*, des nummulites, et un grand *Bourgueticrinus*. — A Mossano et à Piederiva, près Grancona, dans les colli Berici, on peut observer les mêmes couches à nummulites; un puits creusé pour rencontrer des lignites, a mis au jour il y a nombre d'années, près de Zovenzedo, des breccioles situées à une vingtaine de mètres de profondeur, qui contenaient les fossiles de l'étage qui nous occupe, et entre autre le *Strombus Bartonensis*, que M. le professeur Meneghini m'a dit y avoir recueilli.

Il y a probablement lieu d'y joindre encore la localité signalée depuis longtemps par M. Murchison, des calcaires à grains verts, de Gallio dans les Sept-Communes, où se rencontrent la *Nerita Schmie- deli* et de grands cérithes (1).

C'est encore à cet horizon qu'appartient la couche de lignite impur exploitée à la Purga di Bolca, superposée à des calcaires à *Conoclypeus conoideus*, et que recouvre la cime basaltique de ce nom : c'est là qu'a été trouvé le magnifique *Crocodylus Vi- centinus*, Liroy, que l'on peut admirer au Museo Civico, à Vicence.

Voici la liste des principaux fossiles de l'étage C, parmi lesquels se retrouvent à Roncà quelques espèces de l'étage inférieur, mais généralement peu abondantes, quelquefois roulées.

- Serpula spirulæa*, Lk. — Croce-Grande.
Ranina, sp. etc... — Ciuppio, Pozza, Croce-Grande.
Terebratula Hilarionis, Meneghini. — Croce-Grande, Pozza.
Belemnites rugifer, Schloenbach. — Roncà.
Helix damnata, Brongniart. — Roncà.
Clausilia, sp. — Roncà.
Melania costellata, Lk. — Roncà, Croce-Grande.
 — *undosa*, Brongniart, sp. — Roncà.
Melanopsis auriculata, v. Schlotheim, sp. — Roncà.
Io ænigmatica, nob., nov. sp. — Roncà.
Rissoina clavula, Deshayes. — Roncà.

(1) Les moules de cérithes sont communs à Gallio; mais il est très-rare d'y rencontrer des échantillons avec le test; j'en dois un à la complaisance de M. Nalli, capitaine de gardes forestiers à Asiago.

- Fortisia Hilarionis*, nob., nov. sp. — Croce-Grande.
Delphinula subturbinata, nob., nov. sp. — Croce-Grande, Ciuppio.
Turbo Cerberi, Brongniart, sp. (*Monodonta Cerberi*, Brongniart).
 — Croce-Grande.
Trochus Sæmanni, nob., nov. sp. — Roncà.
 — *Bolognai*, nob., nov. sp. — Roncà.
 — *subnovatus*, nob., nov. sp. — Roncà.
Fusus (Clavella) noæ, Chemnitz, sp. — Roncà, Ciuppio.
 — *pachyrhaphæ*, nob., nov. sp. — Roncà.
Fusus Brongniarti, d'Orbigny. — Roncà.
 — *scalarinus*, Lk, sp. — Croce-Grande, Ciuppio.
Cerithium cf. *Parisiense*, Deshayes. — Gallio.
 — cf. *paratum*, Deshayes. — Roncà.
 — *Lachesis*, nob., nov. sp. — Roncà.
 — *tricornum*, nob., nov. sp. — Roncà.
 — *pentagonatum*, v. Schlotheim. sp. — Roncà.
 — *multisulcatum*, Brongniart. — Roncà.
 — *rarefurcatum*. nob., nov. sp. — Roncà.
 — cf. *striatum*, Bruguière. — Croce-Grande, Ciuppio.
 — *calcaratum*, Brongniart. — Roncà.
 — *atropos*, nob., nov. sp. — Roncà.
 — *lamellosum*, Bruguière. — Croce-Grande, Ciuppio.
 — *globulosum*, Deshayes. — Croce-Grande.
 — *Lefroyi*, Michelinni. — Ciuppio.
Rapella delphinuloides, nob., nov. sp. — Croce-Grande.
Harpa cf. *mutica*, Lk. — Croce-Grande, Pozza.
Oniscia antiqua, nob., nov. sp. — Croce-Grande, Ciuppio.
Cassis Æneæ, Brongniart. — Croce-Grande, Ciuppio.
Pleurotoma (?) goniophora, Bellardi. — Ciuppio.
Strombus Bartonensis, Sowerby, sp. — Croce-Grande.
 — *Boreli*, nob., nov. sp. — Roncà.
 — cf. *canalis*, Lk. — Croce-Grande, Ciuppio.
 — *Tournoueri*, nob., nov. sp. — Roncà.
 — *Suessi*, nob., nov. sp. — Roncà.
Rostellaria (?) Crucis, nob., nov. sp. — Croce-Grande.
Terebellum sopitum, Brander, sp. — Roncà, Croce-Grande.
 — *pliciferum*, nob., nov. sp. — Ciuppio, Pozza, Gichelina.
 — *fusifforme*, Lk. — Croce-Grande, Ciuppio.
Cypræa elegans, Defrance. — Roncà, Ciuppio, Croce-Grande.
 — *Proserpinæ*, nob., nov. sp. — Roncà.
 — *Moloni*, nob., nov. sp. — Croce-Grande.
 — *Lioyi*, nob., nov. sp. — Croce-Grande, Pozza.
Mitra crebricosta, Lk. — Ciuppio, Roncà.
Marginella phaseolus, Brongniart. — Roncà, Croce-Grande, Ciuppio.
Voluta muricina, Lk. — Croce-Grande, Ciuppio.
 — cf. *subturgidula*, d'Orbigny. — Croce-Grande, Roncà.
 — *Bezançonni*, nob., nov. sp. — Roncà.

- Natica Cæpaceu*, Lk. — Roncà, Croce-Grande, Ciuppio, Pozza.
 — *sigaretina*, Lk., sp. — Roncà, Croce-Grande, Pozza.
 — *patula*, Lk., sp. — Pozza.
 — *Parisiensis*, d'Orbigny. — Roncà.
 — *Hantoniensis*, Pilkington, sp. — Ciuppio.
 — *Pasinii*, nob., nov. sp. — Roncà, Croce-Grande.
- Nerita Schmiedeli* (1), Chemnitz. — Roncà, Croce-Grande, Ciuppio, Pozza, Gichelina, Gallio.
 — *circumvallata*, nob., nov. sp. — Roncà, Croce-Grande, Ciuppio, Pozza.
- Neritopsis Agassizi*, nob., nov. sp. — Croce-Grande.
- Pileolus* cf. *Altavillensis*, Deshayes. — Croce-Grande.
- Bulla striatella*, Lk. — Ciuppio.
 — *Fortisi*, Brongniart. — Roncà.
- Bullæa Meneghini*, nob., nov. sp. (*Bullæa excavata* (?) Hébert). — Ciuppio.
- Emerginula camelus*, nob., nov. sp. — Ciuppio.
- Patella detrita*, nob., nov. sp. — Croce-Grande.
 — *Boreau*, nob., nov. sp. — Pozza.
- Calyptræa trochiformis*, Lk. — Ciuppio, Pozza.
- Ostrea eversa*, Melleville, sp. — Croce-Grande.
- Plagiostoma eocænicum*, nob., nov. sp. — Ciuppio.
- Lima papillifera*, nob., nov. sp. — Gallio.
- Pecten Meneguzzoi*, nob., nov. sp. — Ciuppio.
- Arca biangula*, Lk. — Roncà, Croce-Grande.
- Mytilus rimosus*, Lk. — Roncà, Gichelina.
- Lucina* cf. *mutabilis*, Lk. — Roncà.
 — *perornata*, nob., nov. sp. — Roncà.
- Fimbria magna* (2), Anton. — Roncà.
- Cardium polyptyctum*, nob., nov. sp. — Roncà.
 — *emarginatum*, Deshayes. — Croce-Grande.
- Cyrena Veronensis*, nob., nov. sp. — Roncà.
- Corbula pyxidicula*, Deshayes. — Roncà, Croce-Grande.
- Fistulana*, sp. — Croce-Grande.
- Echinodermes : *Conoclypeus conoideus*, Leske, sp. — Pozza, Gichelina.
Amblypygus cf. *apheles*, Agassiz. — Pozza.
Macropneustes cf. *brissoides*, Leske, sp. — Pozza.
Nucleolites testudinarius, Brongniart, sp. — Ciuppio, etc.
Bourgueticrinus, sp. — Croce-Grande, Ciuppio, Pozza, Gichelina.

(1) Cette espèce atteint à Roncà une dimension énorme. La collection de l'École des mines en contient un échantillon qui a 16 cent. de longueur.

(2) J'ai reçu cette espèce sous ce nom que je n'ai pas vérifié faute d'avoir pu me procurer l'ouvrage d'Anton.

- Rhizopodes : *Nummulites complanata*, Lk. — Roncà, Croce-Grande, Pozza, Ciuppo, Gichelina.
 — cf. *spira*, Roissy. — Ciuppo, Gichelina.
 — *perforata*, Montfort, sp. — Ciuppo, etc.
- Polypiers : *Cycloseris ephippiata*, d'Achiardi. — Ciuppo.
 Etc., etc.

Etage D. — Au-dessus de l'étage C, se trouvent dans plusieurs points des colli Berici, notamment à Mossano, Grancona, Lonigo, etc., des couches plus ou moins puissantes de calcaire. Les fossiles autres que les Oursins et quelques Huitres y sont en général à l'état de moules; j'ai reconnu des espèces de *cerithium*, *ovula* (1), etc.

C'est dans les bancs calcaires de cet horizon que se trouve au monte Scuffonaro et à San Daniele près Lonigo, le magnifique Oursin : *Leiopedina Vicentivæ*, Laube sp. (*Chrysomelon Vicentivæ*, Laube, très-voisin du *L. Tallavignesi*, Cotteau, des Corbières et d'Espagne).

A Priabona (Pietra Buona de Fortis), cet horizon contient à sa base un lit de Brecciole, et là, comme à Mossano, à Lonigo, aux environs de Roncà du côté de Montecchia, il contient assez fréquemment des ossements qui paraissent se rapporter au genre *Haliterium*; ce fait déjà signalé par le Dr Suess sera fort intéressant, quand l'étude des ossements recueillis en aura démontré l'exactitude rigoureuse, car je ne crois pas que ce genre ait encore été reconnu plus bas que le terrain miocène (2).

Enfin, une partie des couches de la vallée de la Laverda me paraît pouvoir être placée à ce niveau, particulièrement la Lumachelle compacte formée exclusivement d'une *Perna* voisine de la *P. Defrancei*, de Gerville, mais beaucoup plus grande, et probablement aussi les deux bancs de poudingue séparés par une assise calcaire et contenant des *Natica*, *Cyrena*, *Teredo*, etc., et des Oursins parmi lesquels M. Laube a cité l'*Echinotampas similis*, Agassiz.

(1) Une ovule, entre autres, différente de l'*O. gigantea*, Münster, sp. du Kressenberg, et identique au contraire avec l'ovule de Crimée au moins quant au moule.

(2) J'avais oublié au moment où j'écrivais ces lignes, l'*Halitherium dubium*, Cuvier, sp. des calcaires de Blaye. (Note ajoutée pendant l'impression).

Étage E. — La zone de la *Serpula spirulæa*, que je désigne sous le nom d'étage E, est peut-être de tous les terrains que j'ai observés celui qui occupe le plus grand espace dans le Vicentin. Très-développé à Priabona, la Granella, il forme presque à lui seul les flancs des colli Berici, notamment à Mossano, Grancona, Lonigo (val di Scaranto), Brendola (Bucca di Sciesa, San Vito), Altavilla, etc., et se prolonge jusqu'aux environs de Vérone. Là, il est plus compacte qu'il ne l'est d'ordinaire dans le Vicentin, et a fourni, par exemple, les matériaux du mur d'enceinte de la gare de Vérone.

Dans la partie orientale du bassin on peut observer l'étage E, à Sant'Orso, près de Schio, où les couches présentent le renversement signalé par M. Murchison, au val del Molino di Calvene, et à San Bovo près de Bassano sur la rive droite de la Brenta, à la Costalunga près Castelcies, dans la valle Organa, et au point dit via de'Orti près de Cavaso.

Cet étage est formé à Priabona et dans les colli Berici par des marnes et calcaires grisâtres, contenant plus particulièrement à leur base des *orbitolites*, et en haut des *operculina*, partout en profusion la *Serpula spirulæa* qui est le fossile caractéristique de la zone.

A la Costalunga, c'est au contraire un calcaire glauconieux solide, renfermant de très-beaux fossiles.

Les glauconies du Bellunais, que je n'ai pas étudiées, se rattachent aux couches de la Costalunga si j'en juge par quelques fossiles que j'en ai vus.

Dans la valle Organa et à la via de' Orti, l'étage est formé de marnes bleues qui rappellent d'une manière frappante celles de Bos d'Arros et contiennent beaucoup d'espèces.

A San Bovo et à Calvene, l'étage F repose directement sur la craie.

Il faut aussi ranger dans cet étage les couches tertiaires des collines Euganéennes, que l'on observe à Rovolon et surtout à Teolo. En ce point on peut voir des marnes recouvrant la scaglia sur la route de Padoue et les trachytes sur la route de Vo. Elles sont coupées fréquemment par des dykes basaltiques, et ne contiennent guère que des empreintes de plantes; elles sont recouvertes à Teolo même par des basaltes.

C'est au milieu de ces marnes que se trouvent les breccioles fossilifères placées sous l'église, et contenant des *orbitolites* abondantes. — Un peu plus haut dans la série des marnes, on voit dans le lit du ruisseau qui descend de Castelnuovo, des

bancs calcaires à *Serpula spirulæa*, nummulites et orbitolites. Je ne connais dans les monts Euganéens rien qui puisse être placé à un niveau supérieur.

Voici quelques-unes des espèces que l'on trouve à ce niveau.

Harpacto carcinus punctulatus, Desmarest, sp. (1). — Priabona, etc.
Serpula spirulæa, Lk. — Priabona, La Granella, Brendola, Mossano, Lonigo, Grancona, Altavilla, Calvene, Sant'Orso, San Bovo, via de' Orti, Castelcies, etc.

— *alata*, d'Archiac. — Brendola.

— *dilatata*, d'Archiac. — Brendola, La Granella.

Turritella cf. *interposita*, Deshayes. — Via de' Orti.

Fusus (*Clavella*) *Noæ*, Chemnitz, sp. — Via de' Orti, Valle organa.

Natica Hortensis, nob., sp. nov. — Via de' Orti.

Ostrea eversa, Melleville, sp. — Lonigo, Brendola, Priabona, Grancona, Mossano.

— cf. *Martinsi*, d'Archiac. — Brendola, Lonigo.

Pecten subtripartitus, d'Archiac. — Brendola, Priabona.

Chama granulosa, d'Archiac. — Via de' Orti, Castelcies.

Bourqueticrinus Thorenti, d'Archiac. — Priabona, Brendola, Mossano.

Cælopleurus Agassizi, d'Archiac. — (*Cidaris incerta*, d'Archiac). — Brendola, et pour les baguettes, Brendola, Mossano, (2).

Sismondia planulata, d'Archiac, sp. — La Granella.

Schizaster rimosus, Desor. — Priabona, La Granella, etc.

Cyclolites patera, Meneghini. — Valle organa.

— *Zignoi*, d'Achiardi. — Valle organa, etc.

Orbitolites stellata, d'Archiac. — Priabona, etc.

— *radians*, v. Schlotheim, sp. —

— *papyracea*, Boubée. —

— *submedia*, d'Archiac. —

Operculina ammonæa, Leymerie. —

Étage F. — Cet étage est constitué par des marnes contenant en abondance des polypiers, des bryozoaires, des spondyles, des huîtres, et des térébratulines, et qui recouvrent la zone à *Serpula spirulæa*.

(1) Cette espèce se rencontre principalement au niveau des *Operculina*.

(2) J'ai soumis à M. A. Agassiz des radioles de *C. incerta*, qui sont identiques de forme avec ceux du *Kæraiphorus* décrit par Michelin; on peut donc déduire de l'analogie (sinon identité) de ces deux genres que le *Cidaris incerta* appartient à un *Cælopleurus*, et comme l'on n'a point rencontré le *C. coronalis* dans le Vicentin, je crois pouvoir rapporter ces baguettes au *C. Agassizi*.

On peut l'observer à la Bucca di Sciesa près de Brendola, sous le château de Brendola, à Priabona, à la Galantiga de Montecchio-Maggiore, à Gambugliano et dans la Val di Lonte, et surtout entre Crosara et Laverda, où se trouve un banc de polypiers extrêmement remarquable, dont M. Reuss a décrit les espèces.

La faune de cette assise est donc principalement composée d'animaux inférieurs; je ne peux que renvoyer au mémoire de M. Reuss, et je me bornerai à indiquer qu'à Gambugliano et à Crosara on trouve assez abondamment une espèce de *Thecidea* adhérente aux polypiers; que dans tous ces gisements se trouve communément une *Terebratulina* que l'on a rapportée à la *T. tenuistriata*, Leymerie, et qui en est différente, et enfin, qu'à Brendola et dans la Val di Lonte, près de la Casa Fortuna, on peut recueillir l'*Ostrea Brongniarti*, Bronn, sp. (*Gryphæa columba*, Brongniart). Cette espèce ressemble si peu à l'*Ostrea columba* que je n'aurais osé en affirmer l'identité avec l'échantillon de Brongniart, sans la singulière précision des renseignements donnés à ce sujet par M. Boué (1); le *Plagiostoma spinosa* de cet auteur est un magnifique spondyle qui se trouve aussi à val di Lonte et à Brendola.

Étage G. — Les marnes à bryozoaires sont recouvertes près de Brendola et dans d'autres points des colli Berici, par une assise de calcaire à nullipores, contenant quelques Oursins. Cette assise se retrouve partout sur les montagnes au-dessus de Priabona. Voici une coupe que l'on relève en partant de San Daniele, près de Sovizzo, et se dirigeant sur le Monte Sgreve de Sant'Urbano, aux environs de Montecchio-Maggiore. (de bas en haut).

1° Calcaire à nullipores, exploité comme pierre à bâtir (12 à 15 mètres).

2° Calcaire à *Cyphosoma cribrum*, Agassiz (2 à 3 mètres).

3° Pierre tendre, se travaillant à la scie à dents, et connue sous le nom de *pietra dolce* ou *pietra di sega* (6 à 8 mètres).

4° Breccioles fossilifères à *Trochus Lucasi*, etc., avec parfois des marnes bariolées sans fossiles (épais. variable).

5° Banc de calcaire à nullipores;

6° Calcaire à scutelles;

7° Calcaire à très-grosses nullipores;

(1) *Bull. Soc. géol. Fr.*, 1^e série, t. II, p. 50.

8° Alternances de marnes et de calcaires, à *Pecten*, avec un banc intercalé de bryozoaires.

Je place dans l'étage G, les numéros 4 à 3 de cette coupe, c'est-à-dire tout ce qui se trouve compris entre l'étage F et les couches à *Trochus Lucasi*.

Cet étage est bien développé sur les bords de la Val di Ezza, où se trouvent les deux gisements connus, du monte Rivon sur la rive gauche, et du monte Carloto sur la rive droite.

Les fossiles ne sont pas irrégulièrement répartis sur la hauteur, on trouve plus spécialement à la base le *Cardium carinatum*, puis c'est la *N. striatula* qui domine, puis des *Cerithium*, et enfin à la partie supérieure le *Cyphosoma cribrum* recouvert par la Pietra di Sega.

Les couches à *Cyphosoma* se retrouvent au Monte delle Cariole, dans la Val di Lonte, tandis que à Castel-Gomberto, je n'ai pu rien observer au-dessous de la pierre tendre qui y est exploitée dans de nombreuses carrières dans les monti Grumi. Il faut ajouter à cette liste la première des collines de monte Galda, entre les colli Berici et les Euganéens où j'ai retrouvé le *Cyphosoma cribrum*, Agassiz, et le *Cidaris calamus*, Laube.

Dans la vallée de la Laverda, au-dessus des couches à poly-piers de Crosara, on rencontre une puissante série de marnes, de grès et de calcaires parmi lesquels on peut signaler l'assise à *cancer* (?) *Beggiatoi*, Michelotti, et un peu plus haut, un niveau contenant en abondance des *Pholadomya*, et une forme voisine de la *Psammobia Hollowaysi*, Sow., sp.

Ce système qui contient, comme l'a remarqué le Dr Sue-s, des bancs intercalés de véritable flysch, est recouvert par une éruption basaltique, au-dessus de laquelle paraissent des breccioles bleuâtres. Celles-ci sont quelquefois fossilifères comme à Salbeghi et Gnata, près de Salcedo et San Gonini, près Lugo, de l'autre côté de l'Astico.

C'est au milieu des basaltes et breccioles que je viens de signaler, que se trouve le gisement des plantes de Chiavon, savoir une couche de calcaire dur, grenu, contenant des feuilles de palmier, comprise entre deux assises de calcaire à grain fin, à cassure conchoïde, renfermant des feuilles variées, des crustacés, des *Nerita*, etc.

La faune et la flore de Chiavon ont été recueillies par le comte Piovene, qui en a formé à Lonedo une magnifique galerie.

Les lignites de Salcedo, situées dans des marnes contenant des poissons et des plantes, appartiennent également à ce système.

Voici une liste de quelques-unes des espèces que l'on rencontre dans l'étage G :

1° Dans les couches à *Cyphosoma*.

- Delphinulascobina*, Brongniart, sp.
Phasianella Montevialensis, v. Schauroth.
Turbo, opercules.
Cerithium Brongniarti, Michelotti, non d'Archiac.
Cerithium, nov. sp.
Natica striatula, Deshayes, sp. (*N. Delbosi*, Hébert).
Cardium carinatum, Bronn., 1834, non *Cardium carinatum*, Deshayes, 1838, *Cardium difficile*, Michelotti, non Deshayes.
Cyphosoma cribrum, Agassiz.
Cidaris calamus, Laube.
 Etc., etc.

2° Dans les couches à *Eburna Caronis*.

- Melania Grateloupi*, d'Orbigny, sp. — San Gonini, Salbeghi.
Turritella incisa, Brongniart. — San Gonini.
 — *Archimedis*, Brongniart. — San Gonini.
 — *asperula*, Brongniart. — San Gonini.
Solarium umbrosum, Brongniart. — San Gonini, Salbeghi.
Turbo Asmodei, Brongniart. — San Gonini, Gnata.
 — *opercules*. — San Gonini.
Fusus costellatus, Grateloup. — San Gonini.
Cerithium, nov. sp. — San Gonini (le même qu'à monte Carloto).
Cassidaria affinis, Philippi, sp. (*Cassis striata*, Brongniart, non Sowerby ; *Cassis affinis*, Philippi, *Morio substriatus*, d'Orbigny). — San Gonini, Salbeghi.
Eburna Caronis, Brongniart, sp. (*Nassa Caronis*, Brongn.). — San Gonini, Gnata, Salbeghi.
Chenopus pes Carbonis, Brongniart, sp. (*Rostellaria pes Carbonis* Brongn.). — San Gonini, Gnata.
Conus cingulatus, v. Schlotheim. — San Gonini, Gnata, Salbeghi.
Natica cf. *spirata*, Lk. sp. — San Gonini, Gnata, Salbeghi.
Cardium Pasinii, v. Schauroth. — San Gonini, Gnata, Salbeghi.
Cardita Lauræ, Brongniart, sp. (*Venericardia*, Brongn.). — San Gonini, Gnata, Salbeghi.
 — *Arduinoi*, Brongniart. — San Gonini.
Psammobia pudica, Brongniart. — San Gonini.
 — cf. *Hollowaysi*, Sowerby, sp. — San Gonini, Salbeghi, Laverda.

Flabellum appendiculatum, Brongniart, sp. (*Turbinolia*, Br.). —
San Gonini, Gnata, Salbeghi.
Etc., etc.

Étage H. — Le système H est caractérisé par la présence des *Trochus Lucasi*, Brongniart, et *Natica crassatina*, Lk, sp. Le point où il est le plus développé est Castel-Gomberto, dans les Monti Grumi : il repose partout sur la pietra di Sega, et se compose de breccioles jaunâtres, tendres, remplies de fossiles, et particulièrement de polypiers. Les basaltes du monte Castellaro de Castel-Gomberto terminent le système, qui dans sa partie supérieure contient, notamment au monte Spiado, une très-grande quantité d'un bel Oursin, le *Macropneustes Meneghini*.

A Castel-Gomberto, au monte delle Cariole au-dessus de Gambugliano, aux environs de Montecchio-Maggiore (monte Bastia, Santa-Trinità, etc.), au monte Buso de Monte Galda (1), l'étage H n'est formé que de breccioles; mais aux environs de Monte-Viale il contient des lignites exploités.

Voici la série que l'on peut observer en remontant la route qui va de la mine de lignite au village.

- 1° Pietra di Sega;
- 2° Breccioles fossilifères assez épaisses;
- 3° Marnes à cérithes, 4 mètre;
- 4° Lignite de 4 mètre d'épaisseur, divisé en deux couches par des marnes;
- 5° Calcaires de l'étage supérieur.

A quelques pas de là, au contraire, dans le canale dei Peruzzi, les relations des breccioles et des marnes sont inverses : les breccioles n'ont plus guère que 1 mètre d'épaisseur, tandis que les marnes ont au moins 6 mètres, et contiennent des rognons calcaires intercalés avec *Trochus Lucasi*.

L'Étage H est encore bien développé dans les colli Berici; il existe avec son cortège ordinaire de fossiles sur les hauteurs qui séparent Barbarano de Zovenzedo; puis on le retrouve à la mine de lignite qui a été exploitée à *il gado*, près de Zovenzedo, au milieu des tufs à *Strombus auricularius*. On y a trouvé de nombreux ossements d'*Anthracotherium magnum*. Par suite d'un accident local, ces couches sont là à une alti-

(1) Localité intéressante qui paraît avoir échappé aux géologues depuis Fortis.

tude notablement inférieure à celle des couches de même époque de Barbarano, et ont subi un abaissement d'environ 300 mètres.

Enfin, pour terminer l'énumération des points où se retrouve cet étage, il faut citer Chiuppano dans les Bragonze, où se trouve en abondance la *Natica crassatina*, et où existe une assise de lignites avec empreintes de poissons et de plantes, à la val da Role di Beccari; de plus, et ceci est fort important, à San Gonini, immédiatement au-dessus des breccioles bleues à *Eburna Caronis*, on rencontre des breccioles jaunes à *Trochus Lucasi*. C'est à cause de cette superposition immédiate, et des coupes que j'ai données plus haut, que je n'hésite pas à combattre l'opinion de M. Suess, qui place les tufs de San Gonini au-dessous des couches de Laverda; de plus la faune de San Gonini, remarquablement analogue à celle de Latdorf, offre un trop grand nombre d'espèces communes avec celle de Castel-Gomberto, pour qu'il soit possible de supposer qu'elles soient séparées par tout le système du flysch.

Voici la liste des principales espèces de la zone à *Trochus Lucasi* :

- Delphinula scobina*, Brongniart, sp. — Grumi.
Trochus Lucasi, Brongniart. — Grumi, Santa Trinità, monte Bastia, monte della Cariole, San Gonini, monte Galda.
 — *Bosci*, Brongniart. — Grumi, monte delle Cariole.
Xenophora cumulans, Brongniart, sp. (*Trochus cumulans*, Brong.).
 — Grumi, monte delle Cariole, etc.
Pyrula ambigua, Michelotti, sp. — Montecchio.
Cerithium Delbosi, Michelotti, non d'Archiac. — monte Bastia, monte Viale, Santa-Trinità (1).
 — *Brongniarti*, Michelotti. — monte Bastia, monte Viale.
 — *plicatum*, Bruguière. — Grumi.
 — *elegans*, Deshayes. — Grumi.
 — *trochleare*, Lk. — Grumi.
Cassis, sp. — Santa-Trinità, monte Galda.
Strombus radix, Brongniart, sp. (*Pterocera*, Brongn.). — Grumi,

(1) Je n'avais pas voulu donner de nom à cette espèce, pensant que M. Fuchs l'avait déjà fait; la préexistence du nom de d'Archiac ayant échappé à ce savant, je propose d'appeler *Cerithium Romeo* le *C. Delbosi* Michelotti, non d'Archiac. Il convient de faire remarquer que l'ouverture du *C. Romeo* est identique à celle du *C. Gourmyi*, Crosse (*Thesaurus*, f. 325), vivant à la Nouvelle-Calédonie (*Note ajoutée pendant l'impression*).

- Santa-Trinità, monte Viale, monte delle Cariole, San Gonnini.
- *auricularius*, Grateloup (*Strombus problematicus*, Michelotti). — Santa-Trinità, monte Viale, Zovenzedo.
- Natica crassatina*, Lk. sp. — Montecchio, Grumi, monte Bastia, monte Viale, etc.
- Natica striatula*, Desh. sp. — Grumi, Montecchio, Santa-Trinità.
- Deshayesia cochlearia*, Brongniart, sp. (*Ampullaria*, Brongn.) — Grumi.
- sp. — Grumi, monte Viale.
- Spondylus cisalpinus*, Brongniart. — Grumi, monte delle Cariole.
- Arca Pandoræ*, Brongniart. — Grumi.
- Venus Aglauræ*, Brongniart, sp. (*Corbis*, Brongn.). — Grumi, Santa-Trinità, monte delle Cariole.
- Macropneustes Meneghini*, Desor.
- Etc., etc.
- Polypiers nombreux.

C'est avec l'étage H que disparaissent les nummulites dans le Vicentin, les assises supérieures n'en contiennent plus, aussi passerai-je plus rapidement sur celles-ci.

Étage I. — J'ai défini la composition de l'étage I dans la coupe que j'ai donnée de Sant'Urbano. On a vu qu'il est composé de calcaires à nullipores, de couches à scutelles, et de couches à pecten et à bryozoaires.

Peu répandu dans les colli Berici, où je ne le connais que dans le mamelon isolé qui porte l'église d'Altavilla, cet étage forme une lisière continue au bord de la plaine alluviale qui s'étend de Vicence à Schio; on peut l'observer à Creazzo, Castel Novo, Santa Libera di Malo, Schio; généralement le long de cette bande il a subi des affaissements ou des renversements, dus peut-être au délavage des breccioles qu'il surmontait originellement.

Cette hypothèse est rendue plus vraisemblable par ce fait qu'aux environs de Schio, les calcaires à scutelles présentent une foule de petites dépressions circulaires ou elliptiques, dont les bords sont coupés assez à pic, et au fond desquelles on retrouve les mêmes calcaires affaissés.

Pour donner une idée de ces dépressions, je ne saurais mieux faire que d'indiquer que j'avais d'abord pris la première que j'ai vue, pour quelque amphithéâtre fait de main d'homme (1).

(1) Le même phénomène se reproduit sur une échelle peut-être encore

Dans l'intérieur du pays les mollasses à scutelles existent encore au monte Covolo, près de Santa Trinità, au monte Sgreve, à Sant'Urbano, à Sovizzo. Elles se montrent aussi à Marostica. Ce système ne présente que quelques moules d'univalves, des *Pecten* et des Oursins, parmi lesquels M. Laube a cité les

Scutella subrotunda, Lk.

Clypeaster Michelottii, Agassiz.

— *placenta*, Michelotti.

Étage J. — Dans le Vicentin et le Véronais, je ne connais rien au-dessus de l'étage I; pour trouver des terrains plus modernes, il faut aller dans le Bassanese; je les ai observés à la montagna Fora Bosco, près d'Asolo, et à Romano, aux deux extrémités d'une petite chaîne de collines qui se prolonge encore vers l'est. Je désignerai sous le nom d'étage J, des marnes bleues, assez solides, relevées vers les Alpes et contenant dans ces deux localités de nombreux fossiles, parmi lesquels je citerai seulement les suivants :

Nassa colorata, Eichwald.

Ancillaria glandifera, Lk.

Anomia Burdigalensis, DeFrance.

Tugonia ornata, Bast. sp.

qui sont suffisants pour faire voir que, contrairement à l'opinion de M. Murchison, et conformément à celle de M. Suess, ces couches ne sont pas pliocènes, mais incontestablement miocènes.

Étage K. — En est-il de même des sables d'Asolo qui recouvrent l'étage J, et où j'ai pu observer le banc de lignite signalé par MM. de Rigno et Suess? Je n'y ai recueilli que quelques *Ostrea*, *Pecten*, des moules de *Panopæa*, et je n'ai pas assez étudié cette couche pour avoir une opinion à cet égard : je ne mentionnerai non plus que pour mémoire les conglomérats d'eau douce de Maser, indiqués par le D^r Suess.

plus vaste dans les colli Berici où il a affecté des couches un peu plus anciennes (Et. D et E).

Résumé et conclusions.

J'ai fini l'énumération des diverses assises de terrains que j'ai rencontrées dans le Vicentin; j'ai indiqué le mode de groupement qui me paraît le plus naturel, tout en reconnaissant qu'il est possible et même probable que des études plus approfondies que celles que j'ai pu faire en deux ou trois mois, amèneront à des résultats peut-être différents. Quant aux listes de fossiles que j'ai données, j'ai pu faire la comparaison des échantillons italiens avec les types des principales espèces du terrain éocène, et je n'ai indiqué une espèce que quand j'ai été certain de son identité.

De ce travail il résulte que la série des couches tertiaires dans le Vicentin est continue, et qu'il n'y a pas eu de lacunes dans leur dépôt. Si l'on étudie la disposition des terrains dans ce pays, on reconnaît qu'il a subi un exhaussement graduel pendant la période tertiaire, les couches immédiatement supérieures à l'étage G ne se retrouvant plus au nord-ouest de Castel-Gomberto, tandis qu'elles dominent à l'est de la vallée de l'Agno, et les couches de l'étage I existant tout le long de la dépression de Vicence à Schio.

De plus, dans le Bassanais, ce n'est que sur la petite chaîne préaplaine d'Asolo que paraissent les terrains plus modernes.

D'ailleurs toutes ces assises ont été soulevées et participent du grand mouvement qui paraît avoir donné aux Alpes leur dernier relief.

Où convient-il de faire passer maintenant la limite entre le terrain éocène et le terrain oligocène : je n'hésiterai pas à la placer entre l'étage F et l'étage G, et pour moi les couches de flysch de Laverda, et les calcaires à nullipores inférieurs à la faune de monte Rivon seraient les premières assises oligocènes; de même que je rangerai dans le miocène les couches à scutelles de Schio.

Je serai très-sobre de rapprochements entre les terrains de la Vénétie et ceux des autres points de l'Europe n'ayant pas suffisamment étudié d'autres terrains nummulitiques que ceux de l'Italie; l'on connaît encore trop peu la distribution des espèces dans les faunes tertiaires, pour qu'il soit possible, d'après des listes de fossiles, de tenter avec quelque chance de succès, d'établir des parallélismes à distance. Il ne faut pas oublier

que le bassin de Londres et le bassin de Paris, que l'on considère (peut-être à tort quant à l'époque tertiaire), comme deux golfes de la même mer, présentent déjà des différences dans la répartition des espèces, et que la concordance des assises de l'un à l'autre n'est pas encore bien rigoureuse.

Peut-être aussi le Vicentin est-il une localité exceptionnelle comme le bassin de Paris ; c'est ce que l'étude que je me propose de faire ultérieurement des divers pays nummulitiques m'apprendra.

Quoi qu'il en soit, dès à présent j'appelle l'attention de la société sur ce fait important que la *Nerita Schmiedeli* est constamment dans le Vicentin (et je pense aussi dans d'autres localités) associée à un cortège d'espèces du calcaire grossier et des sables moyens, comme on peut le voir sur la liste que j'ai donnée à l'étage C.

Au contraire, au-dessous de l'assise à *Nerita Schmiedeli*, se trouvent des espèces que l'on regarde comme appartenant à la partie supérieure des sables moyens, telles que le *Fusus subcarinatus*, et d'autres qui sont chez nous propres au calcaire grossier (1).

J'ajoute que les couches de l'étage A pourront peut-être trouver leurs analogues dans l'étage rubien de M. Leymerie ; et que, comme l'a déjà dit M. Suess, Biarritz et Priabona, au lieu d'être la base de l'éocène, en occupent au contraire précisément la partie supérieure. Cela n'a du reste rien qui puisse étonner : à Biarritz on ne voit point le contact entre le terrain nummulitique et la craie, comme le démontrent à l'évidence les coupes publiées par M. Jacquot.

L'analogie des couches de San Gonini avec celles de Latdorf, que M. Sandberger met au niveau du gypse de Paris, ainsi que le parallélisme de Castel-Gomberto, etc., avec Gaas, ont déjà été signalés ; je me borne à les rappeler et à les confirmer.

Quant à Faudon et aux environs de Nice, les listes de fossiles qui en ont été données ne permettent aucune comparaison, j'ai pu m'assurer personnellement qu'il y avait en ces deux points plusieurs étages dont les fossiles ont été confondus en une seule liste.

Je n'ai rencontré aucune espèce crétacée dans les terrains

(1) Ce fait a quelque analogie avec l'anomalie de distribution du *Fusus minax*, dans le bassin de Londres et celui de Paris.

que j'ai visités; si l'on y trouve des genres que l'on est habitué à considérer comme secondaires, *Belemnites*, *Plagiostoma*, *Bourgueticrinus*, ils sont représentés par des espèces particulières, et il ne viendra incontestablement à l'idée de personne de mettre dans la craie les couches d'Hérouval, où se trouve une *Gervillia*, ni celles d'Hauteville (Manche), où l'on rencontre un *Bourgueticrinus* (1).

Les nummulites débutent avec le terrain tertiaire et, comme dans le bassin de Paris, comme dans le sud-ouest, elles finissent avec le terrain oligocène. D'ailleurs leur plus grand développement correspond aux couches à *Nerita Schmiedeli*.

Avant de résumer dans un tableau synoptique les résultats de cette note, je dois m'acquitter ici d'une dette de reconnaissance envers MM. Pasini, le vénérable doyen des géologues vénitiens et Bologna, à Schio, MM. Liroy et Molon, à Vicence, M. de Zigno, à Padoue, et M. Meneghini.

Je me plais à consigner ici l'expression de ma vive gratitude pour la complaisance qu'ont mise tous ces géologues à me donner tous les renseignements qui pouvaient m'être utiles.

(1) Le *Cerithium pentagonatum* se retrouve à Hauteville.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES ASSISES TERTIAIRES
DU VICENTIN.

| TERRAINS | ÉTAGES DÉFINIS dans cette note. | COMPOSITION DES ÉTAGES. | DÉPÔTS de plantes, poissons, etc. LIGNITES. | ÉRUPTIONS BASALTIQUES. |
|---------------|---------------------------------|---|--|--|
| MIOCÈNE . . . | K | Conglomérats d'eau douce de Maser. Sables d'Asolo. | Lignites d'Asolo. | |
| | J | Marnes bleues d'Asolo, Romano, etc. | | |
| | I | Calcaires à nullipores, mollasse à pecten et à scutelles de Schio, Malo, Altavilla, etc. | | |
| OLIGOCÈNE | H | Couches à <i>Macropneustes</i> de monte Spiado. Breccioles de Castel-Gomberto, etc. | Monte Viale, Zovenzedo, Chiuppano. | Basaltes du monte Castellaro, etc. |
| | G | Calcaires à <i>Cyphosoma</i> de Sovizzo et de la Valdi Ezza. Breccioles de San Gonini, Salcedo. Marnes de la Laverda, avec assises intercalées de flysch. | Gisement de Chiaron. Lignites de Salcedo. | Basaltes de la Laverda et des Bragonze. |
| ÉOCÈNE . . . | F | Marnes à Bryozoaires de Brendola, etc. Couches à polypiers de Gambigliano et de Crosara. | | |
| | E | Marnes à <i>Serpula spirulæa</i> , Priabona, colli Berici, etc. Monts Euganéens. Calcaire glauconieux de Castelles. Marnes bleues de la valle Organa. | | Roche basaltiq. des monts Euganéens. |
| | D | Calcaires à <i>Leciopedina</i> de Lonigo. Couches à <i>Halitherium</i> de Priabona, Mossano, etc. | | |
| | C | Calcaires et breccioles à <i>Nerita Schmiedeli</i> , Roncà, San Giovanni Ilarione. Calcaire glauconieux de Gallio. | Lign. de Bolca. Couches à plantes et ossem. de Roncà. | Basaltes de la Purga di Bolca et de Roncà. |
| | B | Breccioles à <i>Rostellaria Fortisi</i> de Roncà. Calcaire à <i>Ranina</i> . Syst. à alvéolines de Bolca et Postale (?). Couche à <i>R. Bolcensis</i> de Bolca (?). | Lig. des Puli (?) Couches à plantes et poissons de Postale (?). Couc. à poissons de Bolca (?), à pl. de Novale (?) | Basaltes infér. de Roncà. |
| | A | Couches à <i>Rhynch. polymorpha</i> de Spilecco. Couches à <i>Pentacrinus</i> de Mossano, etc. | | Basaltes de Chiampo. |

APPENDICE PALÉONTOLOGIQUE

DONNANT UNE DESCRIPTION SOMMAIRE DES ESPÈCES NOUVELLES (1).

Genre *Io*, Lea.

1. *Io enigmatica*, nob. — Belle et grande espèce qui dépasse la taille de toutes les espèces vivantes; elle ne manque pas d'analogie avec l'*Io tenebrosa*, Say, dont elle présente la forme générale.

Les tours de spire sont ornés de côtes longitudinales mousses, s'arrêtant, avant d'arriver à la suture, à un faible bourrelet qui termine la partie postérieure de chaque tour. Toute la coquille est couverte de stries spirales faibles sur la spire et très-marquées sur la base. Le test est remarquablement luisant, la columelle simple.

Éocène. Et. C. Roncà. R.

Genre *Fortisia*, nob.

Je propose ce genre pour les *Orthostomes* qui ont le labre épaissi comme l'*O. conovuliforme*, Deshayes.

Ces coquilles n'ont de commun avec les *Orthostomes* vrais que l'absence de plis à la columelle et de canal antérieur; elles en diffèrent par la nature du test et le bourrelet du labre. L'existence dans le Vicentin d'une nouvelle forme de ce groupe m'a encouragé à l'ériger au rang d'un genre qui comprendra deux espèces :

Fortisia conovuliformis, Deshayes, sp., et

2. *Fortisia Hilarionis*, nob. — Cette espèce diffère de la *F. conovuliformis* par sa forme plus allongée, sa coquille entièrement dépourvue d'ornements, et son ouverture plus étroite et un peu plus prolongée postérieurement.

Éocène. Et. C. Croce-Grande. RR.

Genre *Delphiuula*, Lk.

3. *Delphiuula subturbinata*, nob. — Espèce voisine par ses ornements de la *D. turbinata*, Desh., par sa taille et sa forme de la *D. marginata*, Lk. L'ombilic est à peine visible; la coquille est ornée de fortes côtes spirales largement espacées à la partie postérieure des tours et à intervalles lisses; les côtes se rapprochent en arrivant vers la base; celles qui entourent l'om-

(1) J'ai reconnu parmi les fossiles oligocènes bon nombre d'espèces qui ne sont pas encore décrites; mais j'ai cru devoir attendre la publication du Mémoire sur ces terrains annoncé par le docteur Fuchs. Toutes les espèces dont il va être question sont d'ailleurs conservées dans la collection de l'École des mines et seront figurées ultérieurement.

bilic deviennent peu à peu granuleuses et forment ainsi une sorte de transition au cordon circa-ombilical qui est fait comme dans la *D. marginata*.

Éocène, Et. C. Croce-Grande, R. Ciuppio. CC.

Genre *Turbo*, Linné.

4. *Turbo Zignoi*, nob. — L'espèce dont celle-ci se rapproche le plus est le *T. annulatus*, Desh. Dans le *T. Zignoi*, l'ouverture est faite sur le même plan que dans l'*annulatus*. Cependant la dent est rejetée un peu plus loin de l'ombilic, celui-ci est plus largement ouvert; en outre, le dernier tour est proportionnellement plus grand, la suture profonde, et toute la surface couverte de côtes spirales granuleuses.

Éocène, Et. B (?) monte Postale. C.

Genre *Trochus*, Linné.

5. *Trochus Sæmanni*, nob. — Belle espèce voisine du *T. ornatus* par son ouverture et sa forme générale; elle présente, comme certaines des variétés du *T. ornatus*, deux rangs de tubercules à la base des tours; mais au-dessus du deuxième rang, au lieu des côtes flexueuses de l'*ornatus*, on voit deux autres rangs de granules plus petits. Toute la surface est d'ailleurs couverte de stries spirales faiblement ondulées.

Éocène, Et. C. Roncà. CC.

6. *Trochus subnovatus*, nob. — Ce troque est extrêmement voisin du *T. novatus*, Desh., dont il a exactement les ornements; il en diffère par sa forme plus allongée, sa spire un peu concave, sa base aplatie et fortement marquée de stries spirales profondes.

Éocène, Et. C. Roncà. C.

7. *Trochus Bolognai*, nob. — Assez rapproché du *T. Woronzoffi*, d'Orb., mais s'en distinguant par sa plus grande taille, ses tubercules plus forts et moins nombreux et les fines stries spirales dont est ornée toute sa surface.

Éocène, Et. C. Roncà. R.

Genre *Fusus*, Lk.

8. *Fusus (Clavella) pachyrhaphe*, nob. — Ce fuseau est voisin de certaines variétés du *F. noæ*, Chemnitz, sp., il en est séparé par l'existence d'un forte callosité à la partie postérieure de la columelle, callosité qui est visible à la suture des derniers tours de spire. Bord columellaire en lame saillante, columelle biplissée. Toute la surface couverte de fortes stries spirales comme dans le *F. noæ*.

Coloration : Flamme festonnées longitudinales de couleur foncée comme dans le *F. polygonoïdes*, Lk.

Éocène, Et. C. Roncà, R.

Genre *Cerithium*, Brugnière.

9. *Cerithium Vicetinum*, nob. — Appartient au groupe du *C. cornu copiae*, Sow., dont il présente dans l'adulte les fortes nodosités comprimées et un peu obliques; mais le jeune âge est notablement différent.

Dans le *C. Vicetinum*, les tours sont ornés seulement de deux côtes dont l'antérieure est granuleuse; la côte antérieure reste d'abord constante et finit par disparaître, tandis que la côte postérieure devient granuleuse à son tour, puis prend de gros nœuds, d'abord courts, qui envahissent ensuite la surface du tour. Columelle triplissée.

Éocène, Et. B. (?) monte Postale, C.

10. *Cerithium Lachesis*, nob. — Très-grande espèce voisine du *C. Parisiense*, Desh. Elle s'en distingue par sa forme plus renflée, les tubercules de l'adulte plus aigus et plus courts, et par le nombre des côtes granuleuses du jeune (6-7) qui persistent beaucoup plus tard que dans le *C. Parisiense*. — Suture subcanaliculée. — Columelle biplissée.

Éocène, Et. C. Roncà, R.

11. *Cerithium gomphoceras*, nob. — Ce cérithie n'a d'analogue que le *C. leve*, Quoy. et Gaim., de la Nouvelle-Zélande (*Thesaurus*, f. 270). Dans le jeune âge, il est orné de quelques rangs de granulations du côté postérieur, il devient lisse en vieillissant et présente alors un singulier mode d'accroissement. Jusque-là les tours grandissaient régulièrement, et la base était peu proéminente; peu à peu les tours s'allongent démesurément et la grande dimension de l'ouverture devient presque parallèle à l'axe. La coquille prend alors une forme fusoides des plus remarquables. Columelle sans plis.

Éocène, Et. B (?) monte Postale. CC.

12. *Cerithium palæochroma*, nob. — Belle et grande espèce du groupe des *Vertagus*, et voisine par sa forme et ses ornements du *C. Velliscatum*, Bell.

Dans le jeune âge, les tours sont ornés d'un rang de tubercules placés au tiers antérieur de leur longueur; vers le 10^e ou 12^e tour, cette ornementation disparaît, quelques tours sont lisses; puis viennent d'énormes nodosités arrondies; à partir de là, les tours qui s'étaient accrus régulièrement, diminuent de diamètre, et la coquille se termine par une ouverture analogue à celle du *C. decussatum*, Brug., mais petite relativement à l'amplitude des tours précédents. Coloration remarquable consistant en une fascie rouge placée sur les tubercules, et des flammes de même couleur irrégulièrement distribuées sur la coquille: suivant les exemplaires, c'est la fascie ou les flammes qui dominent. Parfois aussi, des lignes longitudinales viennent s'ajouter à ces ornements.

Éocène, Et. B (?) monte Postale. C.

13. *Cerithium Chaperi*, nob. — Jolie espèce d'une ornementation analogue à celle du *C. multisulcatum*, Brongn.; mais les côtes longitudinales

sont moins nombreuses, les sillons beaucoup moins marqués, et l'ouverture, au lieu de rappeler celle du *C. palustre*, Linné, sp., est identique à celle du *C. vulgatum*, Brongn.

Éocène, Et. B (?) monte Postale. C.

14. *Cerithium rarefurcatum*, nob. — De la taille et de la forme des plus grands *C. striatum*, Brug. La coquille est ornée de plis flexueux, quelquefois dichotomes, plus marqués vers la partie postérieure des tours; entre ces plis paraissent de petites linéoles ondulées de couleur foncée. — Les tours sont variqueux. Ouverture?

Éocène, Et. C. Roncà. RR.

15. *Cerithium Atropos*, nob. — Cette espèce présente beaucoup d'analogie avec certaines variétés du *C. funatum*, Mantell; elle s'en distingue par les caractères suivants :

Le dernier tour est orné à sa base d'un rang de tubercules aigus, puis viennent, sur la partie plate, six côtes spirales tranchantes, la 2^e et la 4^e granuleuses, et de couleur foncée; la base offre quatre côtes spirales dont la première est plus élevée.

Éocène, Et. C. Roncà. RR.

16. *Cerithium tricornum*, nob. — Belle espèce qui ne manque pas d'analogie avec le *C. cinctum*, Brug.; mais elle est encore plus allongée, la base est lisse, les granules de la rangée médiane et de la rangée antérieure sont isolés au lieu d'être réunis par un cordonnet; de plus, des plis obtus partent des granules de la rangée antérieure pour se perdre sur la base.

Éocène, Et. C. Roncà. R.

Genre *Rapella*, Swainson.

17. *Rapella delphinuloides*, nob. — Jolie espèce, plus petite que les espèces ordinaires du genre *Rapella*, dans lequel la forme de l'ouverture la place incontestablement; elle présente l'ornementation de certaines *Delphinula* : sept fortes côtes longitudinales entre lesquelles sont sept à huit côtes spirales. Ombrilic entouré d'un fort bourrelet auquel s'arrêtent les côtes longitudinales.

Éocène, Et. C. Croce-Grande. RR.

Genre *Oniscia*, Sowerby.

18. *Oniscia antiqua*, nob. — Petite espèce, sur l'attribution générique de laquelle il ne peut y avoir aucun doute : la forme de l'ouverture, les granulations de la columelle et les plis du labre sont conformes à ce que l'on voit dans les *Oniscia*. L'ornementation est analogue à celle de l'*O. cithara*, Brocchi, sp.; mais les côtes longitudinales et transverses sont plus aiguës, la spire plus allongée, la forme générale plus renflée, et la callosité columellaire moins forte.

Éocène, Et. C. Croce-Grande, Ciuppio. R.

Genre *Strombus*, Linné.

19. *Strombus Boreli*, nob. — Petite espèce qui a été confondue avec le *Strombus Bartonensis*, Sow, sp., et qui s'en sépare immédiatement par le prolongement jusqu'à la pointe du canal postérieur, et par ses côtes longitudinales plus longues.

Éocène, Et. C. Roncà. RR. Faudon. C.

Faudon. CC.

20. *Strombus Suessi*, nob. — Ce strombe se distingue de toutes les espèces qui me sont connues par son mode d'accroissement particulier. Les six premiers tours sont de forme allongée et ornés postérieurement d'un bourrelet longeant la suture et d'où partent des plis ondulés qui disparaissent sous les tours suivants. Plus tard, la coquille devient lisse et s'accroît de manière que ses tours s'étagent presque sur un même plan en présentant une forte rampe. — Échancrure postérieure et sinus antérieur bien marqués. — Coquille fort épaisse.

Éocène, Et. C. Roncà. C.

21. *Strombus* (?) *Pulcinella*, nob. — Tours de spire divisés en deux parties presque égales par une carène mousse, la partie postérieure couverte de sillons spiraux; sur le dernier tour se trouve une forte nodosité comprimée. — Columelle calleuse. Canal postérieur atteignant la suture — Sinus antérieur?

Éocène, Et. B (?) monte Postale. R.

22. *Strombus* (?) *Tournoueri*, nob. — Cette espèce tient en quelque sorte le milieu entre la précédente et le *S. auricularius*, Grat. Elle se distingue facilement de la première par sa spire moins allongée, sa coquille beaucoup moins épaisse et marquée de stries d'accroissement très-visibles; la spire est ornée de sillons spiraux qui ne se voient que dans les premiers tours, et la carène mousse est placée tout à fait à la partie antérieure des tours. Le jeune âge est variqueux. Labre?

Éocène, Et. C. Roncà. R.

Genre *Rostellaria*, Lk.

23. *Rostellaria* (?) *Postalensis*, nob. — Très-voisine de la *R. turgida*, Desh., dont elle diffère par sa forme plus allongée et l'existence de deux ou trois varices sur chacun des tours voisins du sommet. — Columelle calleuse. Canal postérieur n'atteignant pas la suture précédente. Labre?

Éocène, Et. B (?) monte Postale. R.

24. *Rostellaria* (?) *Crucis*, nob. — Espèce remarquable qui ne manque pas d'analogie avec certains strombes du groupe du *S. plicatus*, Lk. Elle en offre le labre plissé; mais elle n'a pas le sinus antérieur caractéristique. La

coquille est aussi allongée que celle du *R. interrupta*, Desh., dont elle a l'ornementation; elle s'en distingue par son ombilic; elle est marquée d'une douzaine de côtes longitudinales coupées par une série de sillons spiraux qui sont plus forts antérieurement; trois des côtes longitudinales sur chaque tour sont plus fortes que les autres et forment des varices qui s'alignent le long de la coquille. — Forme de l'ouverture tout à fait analogue à celle de certains *Pleurotoma* sans échancrure.

Éocène, Et. C. Croce-Grande, Ciuppio. CC.

Genre *Terebellum*, Lk.

25. *Terebellum pliciferum*, nob. — Se distingue de presque toutes les espèces connues par l'existence de plis sur sa surface, et du *T. plicatum*, d'Archiac, par sa forme plus ventrue, sa spire plus courte et plus recouverte par le dernier tour, et la persistance des plis jusqu'au bord antérieur vers lequel ils se prolongent parallèlement au labre.

Éocène, Et. C. Croce-Grande, Ciuppio, Pozza. R.

Genre *Voluta*, Linné.

26. *Voluta Bezançoni*, nob. — Très-voisine extérieurement de la *V. musicalis*, Chemnitz. Ses ornements offrent une identité remarquable avec ceux de cette espèce; elle en diffère par ses plis au nombre de six, très-gros, et descendant jusqu'à l'extrémité postérieure de la columelle.

Éocène, Et. C. Roncà. CC.

Genre *Cypræa*, Linné.

27. *Cypræa Proserpinæ*, nob. — Presque identique avec la *C. guttata*, Gmelin (*Thesaurus*, f. 104-105), cette magnifique espèce s'en sépare par l'absence sur le canal des plis qui existent dans celle-ci.

Éocène, Et. C. Roncà. RR.

28. *Cypræa Moloni*, nob. — Assez analogue à la *C. subrostrata*, Gray, et à la *C. angystoma*, Desh., elle a la spire saillante comme ces deux espèces; elle diffère de la première par le nombre plus considérable des plis du labre, et de la seconde, par son ouverture plus large et moins sinueuse.

Éocène, Et. C. Croce-Grande. RR.

29. *Cypræa Lioyi*, nob. — Voisine de la *C. exerta*, Desh., elle s'en distingue par sa forme encore plus allongée et l'absence de spire visible; elle est d'ailleurs rostriforme comme l'espèce parisienne.

Éocène, Et. C. Croce-Grande. CC. Pozza. R.

Genre *Natica*, Bruguière.

30. *Natica Pasinii*, nob. — Petite espèce très-commune à Roncà dans l'étage B, et qui se retrouve aussi, mais plus rarement dans l'étage C. Elle

est d'une constance remarquable dans ses caractères. Lisse comme la *N. epiglottina*, Lk., elle s'en distingue par la grande amplitude de la callosité épaisse et nettement circonscrite qui empâte le bord columellaire, et par sa forme allongée qui rappelle celle de la *N. conica*, Lk., de la Nouvelle-Zélande; elle diffère de la *N. turbinata*, Desh., par son ombilic plus fermé et son ouverture moins allongée et plus oblique.

Éocène, Et. B. Roncà. CC.

Éocène, Et. C. Roncà, Val de Ciuppio. R.

31. *Natica ventroplana*, nob. — De la taille et de l'aspect de la *N. Parisiensis*, d'Orb., dont elle a le méplat à la suture; elle en diffère par l'existence d'une énorme callosité recouvrant le bord columellaire, dépassant l'ombilic et se terminant par une arête comme dans la *N. crassatina*, Lk., sp. Elle se distingue de la *N. incompleta*, Zitt., par l'énormité de sa callosité, qui se profile sur le bord gauche suivant une ligne moins sinueuse comme dans la *N. compressa*, Bast., sp.

Éocène, Et. B. Roncà. R.

32. *Natica Hortensis*, nob. — Belle et grande espèce de la taille et de la forme de la *N. Vapincanax*, d'Orbigny. Elle s'en distingue par sa spire encore plus courte et le manque absolu de stries spirales sur sa surface qui est au contraire marquée de lignes d'accroissement bien visibles. L'ombilic est circonscrit par une arête peu distincte, et est recouvert en partie par une grosse callosité qui rappelle un peu ce que serait celle de la *N. occulta*, Desh., vue à une forte loupe.

Éocène, Et. E. Via del Orti, près Cavaso (Bassanese).

Genre *Nerita*, Linné.

33. *Nerita Thersites*, nob. — Du groupe de la *N. granulosa*, Desh., par sa columelle et sa forme générale; elle porte sur le dos trois carènes dont la médiane est ornée de gros tubercules pointus; la carène voisine de la région ombilicale est remarquablement aiguë et se prolonge jusqu'à l'ouverture sur le bord de laquelle elle produit une saillie simulant une sorte de canal antérieur.

Éocène, Et. B. Roncà. RR.

34. *Nerita circumvallata*, nob. — Jolie espèce, extrêmement épaisse, à callosité columellaire énorme, empâtant toute la base et séparée des dents par un fossé profond demi-circulaire. Columelle armée de six grosses dents, formant un faisceau, et dont les intervalles sont moins profonds que le fossé qui les limite. Test lisse, spire peu visible. — Coloration: taches brunes irrégulièrement disposées, tout à fait analogues à celle de la *N. Rumphii*, Récluz.

C'est peut-être la *N. crassa*, Bell.; mais je ne connais cette dernière que par les figures de Bellardi qui n'a pas vu l'ouverture.

Éocène, Et. B (?) monte Postale. RR.

Éocène, Et. C. Roncà, Croce-Grande, Ciuppio, CC. Pozza. R.

Genre *Neritopsis*, Grateloup.

35. *Neritopsis Agassizi*, nob. — Espèce très-épaisse, à spire courte, ornée de treize côtes régulièrement squameuses, entre lesquelles sont de petites côtes écailleuses; ombilic étroit, analogue à celui de la *N. moniliformis*, Grateloup; ouverture plus évasée que dans celle-ci.

Éocène, Et. C. Croce-Grande. R.

Genre *Bullwa*, Lk.

36. *Bullwa Meneghini*, nob. — Jolie espèce qui a été confondue avec la *B. excavata*, Desh.; plissée comme celle-ci, elle en diffère par sa taille beaucoup plus grande qui dépasse même celle de la *B. striata*, Desh., et aussi par l'absence de stries sur le bord postérieur relevé du dernier tour.

Éocène, Et. C. Ciuppio. R.

Genre *Hipponyx*, Defrance.

37. *Hipponyx colum*, nob. — Petite espèce suborbiculaire à sommet rejeté en arrière, ornée d'une vingtaine de fortes côtes arrondies, flexueuses, artant du sommet, et entre lesquelles sont un nombre variable de côtes plus fines. Je range cette espèce dans ce genre à cause de l'analogie de sa forme avec celle de l'*Hipponyx australis*, Lk., sp.

Éocène, Et. B (?) monte Postale. RR.

Genre *Patella*, Linné.

38. *Patella detrita*, nob. — Voisine de la *P. Marceauxi*, Desh., elle a la même taille et les mêmes ornements; mais la forme en est différente, le côté antérieur est beaucoup plus étroit; le test est aussi notablement plus épais.

Éocène, Et. C. Croce-Grande. RR.

39. *Patella Boreau*, nob. — Plus élevée et plus quadrangulaire que la *P. Rigaulti*, Desh., elle en diffère encore par ses côtes rayonnantes plus grosses: de plus, les côtes intermédiaires s'approchent davantage du sommet.

Éocène, Et. C. Pozza. RR.

Genre *Emarginula*, Lk.

40. *Emarginula camelus*, nob. — Magnifique espèce que je ne puis comparer à aucune autre; elle est assez aplatie, a le sommet rejeté en arrière; il en part une forte côte arrondie, squameuse, aboutissant à une échancrure antérieure bien marquée. La coquille est plus étroite du côté antérieur; elle est ornée d'une vingtaine de côtes écailleuses, marquées surtout près du sommet, et entre lesquelles en sont d'autres plus petites éga-

lement écailleuses. Toute la surface est d'ailleurs treillissée par le croisement avec les côtes rayonnantes de fines lames d'accroissement.

Éocène, Et. C. Ciuppio. RR.

Genre *Anomia*, Linné.

41. *Anomia gregaria*, nob. — Cette espèce, très-aplatie, se distingue immédiatement par l'existence sur ses deux valves de lames d'accroissement régulièrement espacées, qui en rendent la surface feuilletée comme celle de certaines huîtres. Je ne connais aucune autre anomie qui présente ce mode d'ornementation; d'ailleurs, le test nacré, les impressions musculaires, le trou incomplètement fermé et l'apophyse ligamentaire de la valve gauche ne laissent aucun doute sur l'attribution générique.

Éocène, Et. B. Roncà. CC.

Genre *Ostrea*, Linné.

42. *Ostrea Roncana*, nob. — Je désigne sous ce nom une grande espèce d'huître fort commune à Roncà. La valve inférieure est allongée, très-épaisse, ornée extérieurement de fortes lames d'accroissement irrégulièrement sinueuses. Le talon est long, la fossette ligamentaire bien marquée, l'impression musculaire marginale et excavée. La valve supérieure est allongée, épaisse, à feuillets plus fins que l'autre, le talon très-développé et l'impression musculaire peu profonde.

Éocène, Et. B. Roncà. CC.

Genre *Plagiostoma*, Sowerby.

43. *Plagiostoma eocenicum*, nob. — Petite espèce qui ne manque pas d'analogie avec le *P. Toarcense*, Deslonchamps, sp.; elle s'en distingue par sa forme moins transverse. Elle est ornée de côtes flexueuses qui ne sont guère visibles que sur les côtés, et de très-fines stries d'accroissement. Charnière?

Éocène, Et. C. Ciuppio. RR.

Genre *Lima*, Lk.

44. *Lima papillifera*, nob. — De la forme de la *L. spatulata*, Desh.; elle est ornée de quarante côtes divergentes armées de papilles aplaties, comme dans la *L. scabra*, v. Born, sp. Charnière?

Éocène, Et. C. Gallio. R.

Genre *Pecten*, Bruguière.

45. *Pecten Meneguzzoi*, nob. — Je ne connais qu'une valve de cette espèce; elle est ornée de vingt-trois côtes rayonnantes assez aiguës, entre lesquelles paraissent d'autres côtes beaucoup plus petites, coupées de fines lames transverses. Les oreilles portent des côtes divergentes écailleuses. Charnière?

Éocène, Et. C. Ciuppio. RR.

Genre *Lucina*, Bruguière.

46. *Lucina perornata*, nob. — Voisine de la *L. ornata*, Agassiz, elle s'en distingue par des ornements notablement plus fins.

Éocène, Et. C. Roncà. R.

Genre *Cypricardia*, Lamarck.

47. *Cypricardia Brongniarti*, nob. — Cette espèce n'a d'analogue dans le bassin de Paris que la *C. silicula*, Desh. Elle en diffère par sa plus grande taille, sa forme plus allongée et sa charnière presque identique à celle de la *C. solenoides*, Reeve, des Philippines. Enfin les ornements sont plus fins que dans l'espèce des sables moyens.

Éocène, Et. B. Roncà. CC.

Genre *Cardium*, Linné.

48. *Cardium polyptyctum*, nob. — Voisin de *l'anomale*, Matheron, il s'en distingue par des côtes longitudinales encore plus fines, et ses côtes transverses plus fines et plus nombreuses.

Éocène, Et. C. Roncà. R.

Genre *Cyrena*, Lk.

49. *Cyrena Baylei*, nob. — Espèce très-voisine de la *C. Lamberti*, Desh. Comme celle-ci, elle appartient aux Cyrènes vraies; elle s'en distingue par des stries d'accroissement plus fortes et plus régulières, et le moindre écartement de la dent latérale antérieure qui est plus saillante. Enfin dans la valve gauche, l'espace qui sépare la dent cardinale postérieure de celle du milieu est, dans la *C. Lamberti*, double de celui qui sépare la dent du milieu de l'antérieure; il est sensiblement le même dans la *C. Baylei*.

Éocène, Et. B. Roncà. CC.

50. *Cyrena Veronensis*, nob. — Connue par une valve droite; voisine de la *C. fallax*, Desh., elle en diffère par sa forme plus arrondie, les fossettes latérales moins profondes, la dent cardinale antérieure plus forte, la dent cardinale postérieure plus séparée et plus forte.

Éocène, Et. C. Roncà. R.

Genre *Echinocorys*, Breyn.

51. *Echinocorys Beaumonti*, nob. — Grande espèce de la taille des grands individus de la craie supérieure d'Angoumé, près Tercis, et se distinguant immédiatement de toutes les espèces connues par l'apex beaucoup moins allongé et l'étroitesse des ambulacres.

Scaglia — Chiampo.

Genre *Pentacrinus*, Miller.

52. *Pentacrinus diaboli*, nob. — Je ne connais que des articles de cette espèce que le baron de Zigno a confondue avec le *P. didactylus*, d'Orb. Ils

sont bien nettement pentagonaux, n'offrent pas les ornements caractéristiques de l'espèce de Biarritz; les côtés sont lisses, on n'y voit que les clivages du rhomboèdre caractéristique des crinoïdes, et au milieu de la commissure des deux articles, un petit renforcement.

L'étoile à cinq pétales est nettement marquée sur la surface articulaire.
Éocène. Et. A. Mossano.

Je donne à ces encrines le nom ci-dessus pour rappeler que les enfants du pays les recherchent pour s'amuser à les faire décrépiter dans le feu; il les désignent sous le nom de *sassi di Diavoli*.

Une discussion s'engage à la suite de cette communication, entre MM. Tournouër, Bayan, Hébert, Deshayes et Pellat, au sujet des synchronismes qu'il est possible d'établir entre les terrains nummulitiques de l'Italie septentrionale et ceux des Basses-Pyrénées :

M. Edmond Pellat rappelle, à l'occasion de la communication de M. Bayan, qu'il a signalé en 1863 (1), dans le terrain nummulitique de Biarritz, deux groupes de couches très-distinctes.

A la partie supérieure, le groupe des couches à operculines et à *Eupatagus ornatus*, formé de sables jaunâtres et de grès calcarifères.

A la partie inférieure, le groupe des couches à *serpula spirulæa*, composé d'argiles et de calcaires bleuâtres, et dans lequel il a distingué, de haut en bas :

1° Des marnes à *Turbinolia calcar* (2);

2° Des calcaires à *Ostrea rarilamella* (3);

3° Des calcaires à *Echinanthus sopitianus*, se reliant aux couches à grandes nummulites des environs de Bayonne.

Il y a dans cette série d'assises de la place pour bien des rapprochements, si tant est que l'on doive en faire quand il s'agit de bassins tertiaires indépendants et éloignés les uns des autres.

(1) *Bull. Soc. géol. de France*, 2^e série, t. XX.

(2) M. Pellat a indiqué à ce niveau la faune de Bos d'Arros, que M. Jacquot y a signalé plus tard à la même place.

(3) Cette *ostrea* caractérise, on le sait, les sables du Soissonnais et permettrait de rapprocher à première vue ce niveau, des couches inférieures de l'éocène.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE
DE FRANCE.

Come vingt-septième. Deuxième série.

1869 à 1870



PA

090 017772 6

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

Rue de Fleurus, 39.

1870

4596