Zeitschrift: Bulletins des séances de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 3 (1849-1854)
Heft: 26

Vereinsnachrichten: Séances de l'année 1852 [suite]

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

SOCIÉTÉ VAUDOISE DES SCIENCES NATURELLES.

BULLETIN N° 26. — TOME III. — ANNÉE 1852.

Séance particulière du 3 novembre 1852. — La Société entend la lecture du mémoire suivant, de MM. Ph. Delaharpe et C. Gaudin, sur des ossements fossiles trouvés par ces Messieurs au Mormont, près La Sarraz.

Notre musée vient d'enrichir sa collection d'ossements fossiles par la découverte d'un terrain nouveau pour notre canton, découverte que M. Ch. Gaudin et moi, eûmes le bonheur de faire à la fin du mois d'août dernier.

En étudiant le versant septentrional du Mormont, nous arrivâmes dans une carrière de calcaire où nous remarquâmes une terre rouge qui remplissait une fente du néocomien. En l'examinant avec quelque attention, j'y découvris un fragment d'os ayant l'apparence d'une côte; M. Gaudin ayant aussi trouvé un morceau d'os, nous nous mîmes à l'œuvre avec nos marteaux et recueillîmes en quelques instants plusieurs osselets entiers des phalanges et enfin un fragment de mâchoire de crocodile avec une dent en place.

De retour à Lausanne, nous fîmes tous nos efforts pour assurer au pays les débris que pouvait encore renfermer cette localité et, grâces à la bienveillance de M. le prof. Lardy et à l'assistance de l'Etat, nous fûmes en mesure de passer au Mormont trois jours pendant lesquels furent recueillis les fossiles dont nous avons l'honneur de vous entretenir.

Le côté septentrional du Mormont forme une paroi perpendiculaire au sol de la vallée. Ce n'est qu'à son extrémité orientale et au débouché du canal d'Entreroches que les couches de calcaire s'abaissent en pente douce jusqu'à la plaine. Un peu avant le moment où elles se perdent sous le sol horizontal de la vallée et sur le sol même de l'exploitation du four à chaux d'Entreroches, on remarque plusieurs fissures perpendiculaires à la direction des couches. Nous en comptâmes sept dont la largeur varie de deux à trois pouces jusqu'à deux pieds et demi. Ces fentes dirigées de l'est à l'ouest vont en se rétrécissant du côté de l'occident et finis-

sent par disparaître bientôt complétement à des distances diverses, mais, en général, peu considérables. Les plus courtes n'avaient laissé que leurs traces sur le sol de la carrière, tandis que les plus longues ne dépassaient pas de beaucoup la paroi de roc exploitée dans ce moment. Aussi avons-nous à nous féliciter d'avoir trouvé ces fentes cette année, car l'année prochaine la carrière s'étendant graduellement dans leur direction, n'aurait laissé de notre terrain ossifère que des traces sur le sol et cela à une profondeur où l'on ne trouve plus de fossiles. Nous n'avons pu apprécier d'une manière exacte la profondeur des fissures en question; elles ont été mises à nu dans une hauteur de 25 pieds environ, mais il est probable qu'elles s'enfoncent beaucoup plus bas dans le roc.

Quant aux matières qui les remplissent et qui varient assez peu de l'une à l'autre, voici ce que nous avons observé surtout dans celle qui, par l'abondance des débris organiques qu'elle contenait, a dû plus spécialement attirer notre attention. D'abord un nombre assez considérable de fragments de calcaire, de dimensions variables, mais en général plus grands à la partie supérieure de la crevasse. Ils offrent ceci de remarquable qu'ils sont très-blancs, d'un grin fin, cristallin, d'un aspect tout-à-fait saccharoïde et se laissant facilement pulvériser; ils contrastent d'une manière frappante avec le calcaire du Mormont qui est jaune, dur, grenu et grossier. Les carriers nous ont assuré qu'on ne retrouve de calcaire semblable qu'à une lieue de là près de St Loup, localité de 500 pieds plus élevée que la nôtre. Les cailloux ou fragments ont subi, par leur contact avec la marne qui les enveloppe, une altération curieuse. La croute en est devenue tendre, friable, presque farineuse, plus ou moins colorée en brun et se détache facilement du noyau calcaire. Les plus petits fragments avaient passé à l'état de pâte plus ou moins consistante, ce qui nous les fit souvent prendre à première vue pour des débris d'ossements.

Les cailloux, avons-nous dit, étaient pris dans une marne colorée en rouge foncé par une masse considérable d'oxyde de fer hydraté. Dans la crevasse qui nous occupe, elle s'est présentée sous la forme d'une pâte d'un rouge brun, durcie, compacte, resistant au marteau. Ailleurs beaucoup moins fine, elle formait un grès semblable, pour la texture du moins, à une molasse grossière. Les parties les plus fines se montraient en général à la superficie où elles étaient souvent plus ou moins altérées par leur mélange avec la terre végétale.

Des pisolites de fer sont irrégulièrement semées dans la marne; elles sont de grosseur variable, on en trouve de la dimension d'une noix, tandis que d'autres sont à peine visibles; elles sont toutes, dures et brillantes. Nous y avons rencontré aussi quoique

en moins grande abondance, de petits grains roulés de quartz blanc ou verdâtre. Si nous sommes bien informés, ces mêmes grains siliceux doivent accompagner également une marne ferrugineuse à ossements, de Georgengmund en Bavière, ainsi que les fers pisolitiques d'Istrie et de Carniole.

D'après la description que nous venons de donner de cette marne, il est aisé de se convaincre qu'elle n'est autre chose que du terrain sidérolitique si abondamment répandu sur toute la chaîne du Jura. Mais il est évident aussi que notre terrain a une autre origine que celui étudié par MM. Gressly *, v. Morlot **, Quiquerez *** et d'autres savants.

M. Gressly a montré que le terrain sidérolitique du Jura soleurois et bernois, est le produit d'émanations souterraines chargées du fer qui s'est attaché aux parois des crevasses éjectives et s'est répandu sur la surface du sol. M. Quiquerez prouve aussi que ces sources ou émanations étaient accompagnées de chaleur et de substances acides et que ces éruptions demi-volcaniques ont eu lieu immédiatement après le soulèvement des terrains Kimmeridgien et Corallien qu'elles traversent, et avant la formation du tertiaire (miocène). M. le prof. Morlot nous assure que les fers pisolitiques si abondants en Istrie se sont formés dans les mêmes circonstances.

Ce serait donc en sortant du sein de la terre que ces masses de fer sont venues au jour, aussi n'y trouve-t-on en fait de fossiles que ceux qui, détachés des couches environnantes, ont roulé dans ces masses encore molles.

Mais ce n'est point de bas en haut que notre fente s'est remplie, c'est de haut en bas. Nous le prouverions facilement par la présence des ossements d'animaux qui ont vécu à la surface du sol; par la distribution de ces mêmes os qui ne se trouvent guères à une profondeur de plus de 15 pieds au-dessous de la surface; par la distribution des masses qui ont comblé notre crevasse : en effet, les plus gros blocs sont restés près de l'ouverture, la fente en se rétrécissant les ayant retenus dans leur chûte; ils proviennent en outre d'une localité assez éloignée et supérieure à la nôtre. De plus, la marne qui lie ces blocs est à la partie la plus

* *Gressly*. Observations géologiques sur le Jura soleurois; dans les nouveaux mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles.

** *v. Morlot*. Ueber die geologischen Verhältnisse von Istrien; in den naturwissenschaftlichen Abhandlungen. II. Band. II. Theil. S. 257.

*** *A. Quiquerez*. Recueil d'observations sur le terrain sidérolitique dans le Jura bernois. Nouveaux mémoires helvétiques. Vol. XII.

profonde, passée à l'état de grès, tandis qu'à la supérieure elle est très-fine. Enfin, l'altération qu'ont subie les fragments de calcaire ne ressemble à aucune de celles que M. Quiquerez a si bien décrites. Celle que nous avons étudiée ne consistait qu'en une imprégnation du calcaire par la marne humide, aussi les blocs placés à une plus grande profondeur et dans le grès, ne présentaient presque pas d'altération. Il en est de même des parois qui n'avaient été ni modifiées dans leur aspect, ni imprégnées de matières ferrugineuses dans les fissures, phénomènes qui se rencontrent toujours dans les crevasses d'éjection.

Les crevasses fort nombreuses des environs de La Sarraz présentent des conditions analogues; elles sont donc toutes des *crevasses de remplissage*, où le sidérolitique n'est arrivé qu'après un remaniement. Ne serait-il pas naturel de faire provenir cette masse de fers pisolitiques et de bolus, des bancs de sidérolitique formés d'après la théorie de M. Gressly, mais qui auraient disparu du flanc du Jura. Ces bancs composés d'une matière peu compacte se seraient désagrégés par l'action des eaux, qui en s'écoulant des montagnes, auraient rempli notre crevasse et celles des environs par les masses de cailloux, de fer et d'animaux morts entraînés avec elles. C'est probablement de la même manière que se sont déposées les marnes rouges si fréquentes au pied de notre Jura et qui toujours sont disposées entre la terre et le roc ou dans les fentes de ce dernier, à une petite distance du fond de la vallée. Les pisolites de fer qui se rencontrent parfois dans cette contrée, mêlés à la terre végétale, ont encore la même origine.

Les ondulations du terrain que l'on peut remarquer dans la localité qui nous occupe, ne sont point de nature à réfuter notre hypothèse; bien au contraire les crevasses que nous avons examinées, se trouvaient, par leur position au pied du Jura, exposées non seulement aux torrents qui descendaient des montagnes, mais encore aux grands courants qui en longeaient le pied.

C'est ainsi que nous expliquerions la formation de notre terrain ossifère et des dépôts analogues, tels que ceux de l'Alp wurtembergeoise, de la Forêt-Noire, de Gênes (M. de Charpentier) et de Soleure, qui tous se font remarquer par la présence du fer pisolitique.

Nous avons déjà mentionné trois des éléments qui constituent le dépôt du Mormont; il nous reste à parler du dernier et de celui qui, sous tous les rapports, présente le plus d'importance et d'intérêt, nous voulons parler des restes fossiles qui s'y trouvent.

Ces ossements se trouvaient dispersés dans la marne de la manière la plus irrégulière et resserrés entre des pierres ou comprimés contre les parois de la crevasse; ils se montraient plus

abondants dans la partie supérieure et diminuaient à mesure que l'on s'abaissait. Cette disposition était fort avantageuse pour l'exploitation, mais peu favorable à la recomposition des pièces; en effet, les ossements qui se trouvaient dans la marne humide de la partie supérieure étaient réduits en poudre et nous dûmes en sacrifier un grand nombre. Ce fut la partie moyenne, souvent moins riche et située à deux pieds et demi de la surface, qui nous fournit les plus beaux échantillons. Ne croyez pas cependant que nous les ayons trouvés dans l'état où vous les voyez. Les plus durs étaient encore si friables que le moindre attouchement suffisait pour les réduire en mille fragments et ce ne fut qu'avec les plus grandes précautions et en recueillant jusqu'aux plus petits débris, que nous pûmes reconstruire quelque chose. Nous vous ferons grâce du récit des chagrins que l'exploitation, l'emballage, le transport, le nettoyage et la recomposition des pièces nous ont causés, et nous passerons à un examen plus spécial de ces débris.

Nous n'avons pu déterminer jusqu'à présent qu'une partie des ossements de ce dépôt, mais cela nous suffit pour fixer l'époque à laquelle ont vécu les animaux desquels ils proviennent. Ce sont ceux qui ont fourni au célèbre Cuvier l'occasion d'établir les premières bases solides de l'Osteographie et principalement les genres perdus Paleotherium et Anoplotherium. Ils sont apparus dès l'origine des terrains tertiaires : abondants pendant l'époque Eocène à laquelle appartient surtout le genre Anoplotherium, ils diminuent dans l'époque Pliocène et paraissent alors remplacés par des espèces différentes. Ils sont très-rares dans les terrains supérieurs et ne se sont encore jamais rencontrés dans le Diluvium *.

Sans nous livrer davantage à des considérations générales, nous chercherons seulement, et autant que nous le permettront les différences d'opinion qui règnent encore parmi plusieurs géologues, à établir la place que notre dépôt ossifère doit occuper dans la série des terrains tertiaires.

Nous avons déterminé le petit nombre d'espèces suivantes :

1° Paleotherium medium. Cuv. (Edit. 1812.)

2° » minus. »

3° Anoplotherium medium.

4° Les restes de quelques Pachydermes, probablement du genre *Lophiotherium***.

MM. Pictet, d'Orbigny, Bronn, Blainville et d'autres s'accor-

* *Pittet.* Traité élémentaire de Paléontologie. Tom. I. — D'Orbigny ; cours élémentaire de Pal. et de Géol. Distribution des mammifères.

** Communication de M. Pictet.

dent à placer ces animaux dans le terrain *tertiaire inférieur* ou *Eocène supérieur (parisien* de d'Orbigny).

En fait de terrains parfaitement analogues à celui de Paris, quant à ce genre de fossiles, nous ne connaissons jusqu'à présent que celui de l'Ile de Wight*. Il en est sans doute d'autres qui ont fourni des débris d'animaux identiques à ceux des gypses de Paris; néanmoins différentes circonstances ont engagé plusieurs géologues à considérer ces dépôts comme plus récents et parfois remaniés. Celui de Toulouse, par exemple, a présenté des restes de mammifères qui ont apparu plus tard, tels que le Mastodonte et l'Eléphant. Ceux de l'Alp wurtembergeoise et de la Forêt-noire contiennent des ossements roulés et confondus avec des restes humains et avec ceux d'animaux qui vivent encore dans la contrée. Il est d'autres dépôts qui sont en général regardés comme suffisamment caractérisés par la présence d'espèces différentes de celles de Paris. Ce sont les localités d'Eppelsheim, de Buxweiler, de Puy-en-Velay, d'Issel et de la Grave qui ont fourni des restes de Paleoth. Isselanum, Pal. Velaunum et Pal. Aurelianense (Cuvier) ou Anchytherium Aurel., tout autant d'espèces décidément miocènes** et qui ne se sont point rencontrées au Mormont.

Il ne sera pas sans intérêt de mentionner encore deux endroits de la Suisse où des espèces du terrain parisien ont été trouvées il y a quelques années, les unes par M. le pasteur Cartier, près d'Egerkinden et d'Oberbuchsiten, au canton de Soleure, les autres par M. Gressly à Soleure même. Les premiers fossiles proviendraient, dit-on, de la molasse d'eau douce (miocène). M. H. de Meyer*** y aurait reconnu des espèces voisines *(erinnern)* de celles de Paris, et d'autres se rapprochant de celles de Toulouse et de Buxweiler en Alsace.

Les seconds**** ont été déterminés par Cuvier lui-même; ce sont un astragale d'*Anoplotherium medium* et une ou deux dents de *Palcotherium crassum*, espèces du bassin de Paris, de l'une desquelles nous avons aussi trouvé des débris. Mais ce qu'il y aurait de singulier dans la découverte de M. Gressly, c'est que ces débris doivent avoir été trouvés dans le calcaire à Tortues (Portlandien) de Soleure, et ainsi dans un terrain où jamais jusqu'à présent on n'a rencontré de Paleotherium non plus que d'Anoplotherium. Les incertitudes qui pouvaient exister sur les deux lo-

* Bronn. Lethea geognostica; texte, page 825.

** Pictet, ouvrage cité.

*** Bronn. Jahrbuch für Mineralogie und Geologie. 1849. p. 547.

**** Bronn. Idem. 1836. p. 633, 664.

calités d'Egerkinden et de Soleure ont été levées par M. le professeur Studer. Dans la première de ces localités ce savant s'est assuré que le gisement des ossements est entièrement semblable à celui du Mormont, c'est aussi une crevasse du Portlandien remplie de bolus pisolitique et contenant des os fossiles et des dents. Les débris recueillis à Soleure n'ont point été trouvés *alles im festen Gestein* (Bronn), comme l'affirme Hugi, mais dans des crevasses de la roche. Ainsi donc les faits observés par nous au Mormont coïncident exactement avec ceux cités par MM. Cartier et Gressly et se rattachent à la même époque.

Après avoir comparé le dépôt ossifère du Mormont avec les autres dépôts analogues et constaté d'un côté la présence des Pal. medium et minus, Anoplotherium medium, d'individus du genre Lophiotherium, des Pal. Velaunum, Isselanum (?), et, de l'autre, l'absence de l'Anchytherium Aurelianense, de même que celle des vrais Anthracotherium, etc., il nous sera permis de le regarder comme l'équivalent de l'éocène du bassin de Paris. (*Parisien*, d'Orbigny.)

Nous ajouterons qu'il vous sera sans doute donné communication d'une découverte faite dans les environs de St Loup par M. Sylvius Chavannes et M. le prof. Morlot, quelques jours après la nôtre. Laissant à ces Messieurs l'honneur de vous en faire un récit détaillé, nous nous bornerons à relever, avec leur permission, les caractères intéressants qui, par une comparaison attentive, nous ont paru distinguer ce dépôt de celui du Mormont. Outre quelques dents, peut-être identiques aux nôtres (Pal. minus), ce gisement, remarquable par le grand nombre et la variété de ses fossiles, a fourni des dents d'Anthracothéroïdes, voisins du genre Hyotherium, d'Hyracotherium et de plusieurs autres genres non encore déterminés *; de plus des dents de Carnassiers, appartenant aux genres Canis (Canis viverroïdes?) et Lutra, un certain nombre de mandibules de petits insectivores fort analogues pour la forme des dents à celles du *Mygale Pyrenaicus*, enfin des dents de Sauriens. Quant à leur état de conservation la plupart de ces débris et surtout les ossements, ont été roulés, arrondis et plus ou moins déformés par les eaux. Il n'est pas sans intérêt de les comparer à ceux du Mormont qui par contre n'ont évidemment pas été roulés et n'ont subi d'autre altération que celles qu'a pu produire sur quelques uns d'entr'eux la pression des parois de la crevasse ou des matières qu'elle renfermait, et ont, par conséquent, appartenu à des animaux qui ont dû vivre dans des lieux peu éloignés de notre fissure et y être ensevelis parfois tout entiers, puis recouverts par des matières ferrugineuses charriées par les eaux.

* Communication de M. Pictet.

Voilà, Messieurs, les quelques observations que nous désirions avoir l'honneur de vous présenter. Le peu de temps et le petit nombre de matériaux que nous avons eus à notre disposition vous engageront à excuser ce que notre travail a d'incomplet. Notre savant compatriote, M. le prof. Pictet, a l'obligeance de revoir et de compléter nos déterminations, en vue d'un travail plus soigné, auquel il a bien voulu nous associer.

C'est avec reconnaissance que nous avons accepté le secours de son grand savoir pour cette tâche pleine de difficultés, mais aussi d'intérêt.

DESCRIPTION DE QUELQUES-UNS DES OSSEMENTS.

MAMMIFÈRES. — *Pachydermes.*

PALÆOTHERIUM. *Pal. medium.* Nous avons de cet animal plusieurs pièces en bon état, entr'autres : 1° Une mâchoire supérieure, portant de chaque côté les 6 premières molaires bien conservées; la septième de part et d'autre est encore dans son alvéole; la canine de gauche est entière, mais peu développée; celle de droite est brisée. Les incisives ne sont plus en place et les deux externes n'ont pas été retrouvées. Une partie des os du crane et de la face existent encore dans ce morceau, mais ils sont à peine reconnaissables, parce que le tout a été tellement comprimé que les deux rangées de dents sont appliquées l'une contre l'autre. Il en est de même pour le morceau suivant.

Dimensions: De la partie postérieure du collet de la canine à la face postérieure de la 7e molaire 0m,135
Du même point à la face postérieure de la 6e molaire . 0m,120
De la face antérieure de la 3e molaire à la face postérieure de la 6e 0m,087
Du trou zygomatique au sommet de la 3e molaire . . 0m,040
Largeur de la 1re molaire 0m,012
» 6e » 0m,025

2° Une mâchoire inférieure dont la partie antérieure est parfaitement conservée. Les 6 incisives sont en place, ainsi que les 2 canines qui sont encore peu saillantes. Nous avons du côté droit les molaires 2, 3, 4, 5 et 6, du côté gauche les 3, 4, 5, 6 et la 7e, qui est encore dans l'alvéole.

Dimensions: De la partie postérieure du collet de la canine à la face postérieure de la 6e molaire 0m,115
De la 1re à la 6e molaire 0m,100
Espace vide entre la canine et la 1re molaire . . . 0m,015
Du trou mental au sommet de la troisième molaire . 0m,030

Largeur de la 6e molaire 0m,020
» 7e » 0m,030

Le développement incomplet des canines et de la dernière molaire, le même dans ces deux mâchoires, ainsi que leurs dimensions presque semblables, montrent évidemment qu'elles proviennent d'un même individu, qui, selon l'avis de M. le vétérinaire Levrat, aurait été près d'atteindre sa quatrième année. La taille de cet animal est assez celle du *Paleotherium crassum*, mais les dimensions d'un os métatarsien que nous rapportons à ce même individu, répondrait mieux à celle du *Pal. medium*.

3° Nous attribuons en outre à la même espèce un fragment d'omoplate, complet du côté de l'articulation, un metatarsien et quelques os des phalanges.

Palæotherium minus. Cette espèce est représentée par des restes assez nombreux:

1° Une mâchoire inférieure fort belle, qui n'a pas eu à subir, comme la plupart des autres pièces, les effets d'une violente pression. La mandibule droite est entière, le condyle articulaire et l'apophyse coronoïde y sont encore, la première molaire seule manque, la septième n'a pas encore paru. La mandibule gauche, qui s'est trouvée dans une autre partie de la crevasse, porte les six premières molaires; la septième ainsi que la partie postérieure de cette branche n'ont pas été retrouvées. — Par un accident singulier, les incisives se trouvent au nombre de dix au lieu de six, ce qui s'explique par la présence de quatre dents de lait, encore en place, mais sur le point de tomber. Ce fait, ainsi que la non apparition des canines et de la dernière molaire encore renfermées dans leur alvéole, nous permettent de fixer l'âge de l'animal d'où provient ce fossile, à trois ou trois ans et demi.

2° L'appareil dentaire d'un autre animal, comprenant, pour la mâchoire supérieure, les six dernières molaires de gauche et les 2e, 4e, 6e, 7e de droite; pour l'inférieure, les trois premières, une partie de la 5e, puis la 6e et la 7e. Plus, de cette même mâchoire, quatre incisives et une canine détachées. — La 7e molaire est la seule dernière molaire bien entière que nous possédions.

3° Une tête entière de *Pal. minus* a dû se trouver dans notre fissure, mais elle a été brisée, et nous n'avons pu en retirer que le crâne et les dents. De la mâchoire supérieure il nous reste les cinq dernières molaires de chaque côté; de l'inférieure, les quatre dernières de chaque côté.

Dimensions de ces morceaux. Mâchoire supérieure : de la face antérieure de la 3e molaire à la postérieure de la 6e molaire, 0m,053

Mâchoire inférieure : longueur de chaque branche,	$0^m,140$
Du trou mental au sommet de la 6e molaire, . .	$0^m,022$
De la 1re molaire à la partie postérieure de la 6e, .	$0^m,066$
Largeur de la 6e molaire, ...	$0^m,014$
» 7e »	$0^m,022$
Espace vide entre la canine et la 1re molaire, . .	$0^m,007$

En comparant ces dimensions avec celles du *Palæotherium medium*, on sera frappé du rapport presque constant (: : 2 : 3) des grandeurs correspondantes. — Il est difficile de comprendre comment M. de Blainville peut réunir sous un même nom les Pal. magnum, medium et minus, espèces de taille si différente. Nous ne possédons que les deux plus petites et des individus à peu près de même âge; mais les dimensions sont si différentes que nous ne pouvons nous persuader que ces deux pachydermes aient appartenu à la même espèce.

4° Nous rapporterons provisoirement au *Pal. minus* la partie antérieure de trois mâchoires inférieures. La meilleure porte trois incisives et les molaires 1, 2, 3 de chaque côté. Cependant le grand espace qui se trouve entre la canine et les molaires, et la forme plus en spatule de cette mâchoire, pourront la faire rapporter probablement à quelque autre espèce.

5° Parmi les autres parties du squelette, nous citerons : une tête inférieure d'humérus, trouvée encore articulée avec la tête supérieure du radius; une tête humérale d'un second radius; un tibia gauche, trois calcaneum, puis un astragale et un scaphoïde articulés ensemble; une douzaine de phalanges, dont quatre onguéales; enfin, un assez grand nombre de vertèbres, de côtes, et d'extrémités d'os longs de diverses parties du corps.

ANOPLOTHERIUM. *Anoploth. medium* (Cuv., édit. 1812) (*Anoploth. gracile*, Cuv., éditions postérieures). Nous avons de cet animal une première phalange entière, deux vertèbres lombaires maintenues articulées ensemble par leurs apophyses en crochet, et une tête inférieure de tibia gauche.

LOPHIOTHERIUM*. Nous devons regarder comme appartenant certainement à l'ordre des Pachydermes et peut-être au genre Lophiotherium :

1° Un appareil dentaire presque complet. La mâchoire supérieure porte, à droite, les racines de quatre incisives, une canine isolée, une première fausse molaire, aussi isolée; puis, en rangée continue, deux autres fausses molaires et quatre mâchelières. La

* Communication de M. Pictet.

partie gauche a perdu ses quatre incisives et sa canine, une fausse molaire et deux molaires.

Dimensions. De la 7e molaire à la base des incisives, $0^m,062$
Longueur de la rangée continue des molaires, . . $0^m,035$
Espace vide entre les incisives et la canine, . . . $0^m,006$
» la canine et la 1re fausse molaire, $0^m,007$
» la 1re et la 2e fausse molaire, . . $0^m,008$

La mâchoire inférieure présente, à droite, une canine, une fausse molaire isolée, puis une rangée formée d'une fausse molaire et de quatre mâchelières. Il manque à gauche les incisives, la première fausse molaire et deux mâchelières.

Dimensions. Longueur de la rangée continue, . . $0^m,050$
Espace vide entre la canine et la 1re fausse molaire, $0^m,007$
» la 1re et la 2e fausse molaire, . . $0^m,004$

Le système dentaire serait donc ici composé

$$\text{de } \frac{4.\,1.\,1.,\,2.\,4.}{?\;1.\,1.,\,1.\,4.} \text{ pour chaque côté.}$$

Les dents diffèrent peu d'une mâchoire à l'autre. Les canines sont arrondies, à peine plus saillantes que les molaires isolées; celles-ci sont très-aiguës, comprimées dans leur largeur. Les fausses molaires suivantes sont aussi aplaties et ne présentent sur leur bord tranchant que des vestiges de tubercules. La première molaire, vue de profil, présente trois tubercules, la seconde et la troisième seulement deux, et la dernière trois.

2° Deux mandibules inférieures, dont la gauche porte les quatre dernières molaires et la droite les trois dernières. Il n'y a de différence entre cette pièce et la précédente que celle qui résulte de l'usure de la couronne des dents.

3° Une branche d'une mâchoire inférieure ayant des dimensions plus exiguës que les précédentes et des dents plus pointues, mais de même forme, appartient à l'un des petits genres intermédiaires entre les pachydermes et les ruminants.

RONGEURS. Nous avons quelques dents de trois animaux de cet ordre, qui représentent deux espèces de taille différente.

1° Les quatre molaires et l'incisive d'un même côté de la mâchoire supérieure d'un individu.

2° Les quatre molaires de l'inférieure gauche et les trois dernières de la supérieure du même côté.

3° Une très-petite mandibule inférieure portant quatre molaires et une incisive.

SAURIENS. Cette classe de vertébrés a offert les débris de deux animaux :

1° Nous avons d'un crocodile une partie de la mâchoire avec une dent en place, deux dents isolées, quatre plaques entières et des fragments de huit autres plaques; une partie de l'orbite, quelques vertèbres et plusieurs autres morceaux. D'après les dimensions des écailles, des dents et des ossements, nous serions portés à croire que l'animal devait avoir trois mètres de long.

2° Les restes assez nombreux d'un saurien de petite taille, se rapprochant de la famille des Gavials par le nombre des dents, la longueur de la mâchoire et la forme évasée en spatule de cette dernière à son extrémité.

CHÉLONIENS. Divers débris d'*Emydes*, entre autres un battant de plastron, une partie de carapace, diverses côtes d'espèces très-petites, et quelques vertèbres.

M. Yersin communique à la Société les résultats des observations qu'il a faites cette année sur le grillon des champs *(grillus campestris)*.

« Le grillon champêtre, dit-il, se range parmi les insectes à métamorphoses incomplètes. Au sortir de l'œuf il présente la forme générale qu'il conserve pendant le reste de son existence, son état parfait n'est caractérisé que par l'entier développement des organes du vol et par la faculté de se reproduire. Afin de le suivre dans ses divers âges et de mieux étudier ses mœurs, j'en ai élevé et suivi un certain nombre depuis le mois de mars jusqu'à la fin de l'automne. Pour faciliter mes observations je les avais mis dans ma chambre, sous une cloche en verre recouvrant un peu de gazon.

» Aux premiers jours du printemps on voit, dans les prairies, un grand nombre de terriers devant chacun desquels se tient, en se chauffant au soleil, le grillon qui y a passé l'hiver. A cette époque, encore à l'état de larve, il est caractérisé par les premiers rudiments des organes du vol. Ceux-ci, placés immédiatement après la partie dorsale du prothorax, se montrent sous la forme de quatre pièces écailleuses. Leur position et quelques nervures qu'on y découvre à l'aide de la loupe, indiquent que ces pièces sont arrangées de manière à ce que le couvre-dos de l'élytre et la marge interne de l'aile soient tournés du côté externe; l'aile recouvre un peu l'élytre, ce qui est précisément l'inverse de ce qui a lieu dans l'insecte parfait.

» Il profite d'un des beaux jours du commencement d'avril pour changer de peau. Quelque temps auparavant, on reconnaît qu'il est pressé de le faire, à sa couleur qui est d'un noir plus mat, à ses écailles thoraciques qui, au lieu d'être appliquées sur le dos, se soulèvent un peu, à sa répugnance pour les aliments solides

et à son avidité pour l'eau. Tout, jusqu'à la manière dont il porte ses antennes, annonce chez lui un malaise général. Le matin, il vient s'exposer aux rayons du soleil et fixe sur le sol les crochets qui terminent ses tarses; puis il se contracte et se dilate violemment, jusqu'à ce que le test du dos se fende suivant la ligne médiane. L'ouverture commencée s'agrandit peu à peu, puis on voit successivement se dégager de leurs gaînes, le thorax, les premiers segments de l'abdomen, les pattes antérieures et médianes, enfin la tête et les pattes postérieures. Ainsi métamorphosé en moins de vingt minutes, il se montre sous sa forme de nymphe. Les modifications apportées par cette mue sont bien moins considérables que celles qu'offrent les lépidoptères. La taille est devenue un peu plus grande, les étuis écailleux qui renferment les élytres et les ailes ont augmenté, des stries bien marquées en indiquent la nervation. L'oviscape de la femelle, qui dans l'état précédent dépassait à peine l'extrémité du corps, est maintenant aussi long que les filets abdominaux.

» Si l'on est assez heureux pour saisir la nymphe à l'instant où elle vient de quitter sa peau de larve, on remarque que, posée sur la main, elle y produit une impression de chaleur assez notable, qui se perd peu à peu, même au soleil; en outre, elle présente cette coloration testacée si commune chez les jeunes individus. Quelques heures après, elle est d'un noir brun luisant, couleur qui se conserve à peu près jusqu'au moment de la dernière métamorphose.

» A la dépouille que vient de quitter l'insecte se trouvent fixées les principales trachées, dont les tubes se renouvellent à chaque mue. Dans quelques chenilles, non-seulement les tubes trachéens, mais aussi une partie du canal instestinal, sont ainsi renouvelés; cette dernière circonstance ne se présente pas chez les grillons. Pour faire cette observation il faut assister à la mue, car, aussitôt après, le grillon, comme le font d'autres insectes, se jette sur cette peau et la dévore avidement, en ne laissant le plus souvent que les débris des pattes postérieures. Ceci nous conduit à dire quelques mots de son régime alimentaire.

» Plusieurs naturalistes distingués prétendent que le grillon guette sa proie à l'entrée de son terrier; mais comment accorder ce genre de vie avec son caractère craintif? Non-seulement le plus léger bruit l'effraie et le fait rentrer dans sa demeure souterraine, mais encore les rapides évolutions d'une mouche, la marche lente d'une araignée, l'alarment à tel point qu'il fuit devant elles. Jamais je ne l'ai vu s'attaquer à une proie vivante, comme le font les carnassiers. Toutefois, lorsqu'il rencontre une mouche écrasée, ou tout autre cadavre d'insecte, il en fait sa

pâture, mais non sans l'avoir longuement tâté à l'aide de ses antennes et surtout de ses palpes. Il use en général des mêmes précautions lorsqu'il rencontre quelque substance végétale. Il mange des fruits de jeunes tiges herbacées, et même du sucre et de la farine délayée dans l'eau. Ayant vu un jour ceux que j'élevais se jeter sur un peu de salive tombée dans leur voisinage, je leur donnai de l'eau et je les vis alors y plonger leur bouche, dont les mouvements réitérés semblaient indiquer chez eux l'intention de boire.

» Les grillons, dont le caractère est si craintif, ne cherchent pas à se rapprocher. Au contraire, toutes les fois que deux d'entre eux se rencontrent, ils s'élancent l'un sur l'autre en écartant démesurément leurs mandibules, comme s'ils voulaient s'entre-dévorer; ils s'appuient tête contre tête et cherchent mutuellement à se renverser. Bientôt le plus faible prend la fuite, poursuivi par son antagoniste, qui essaie, en le mordant, de lui ouvrir le dos. Ces sortes de rencontres sont d'autant plus meurtrières qu'ils sont plus âgés; c'est donc à l'état parfait qu'ils se livrent les combats les plus acharnés.

» Chacun connaît l'habitude qu'ont ces insectes de vivre dans des trous creusés dans la terre. Le peu de rapports que présente leur organisation avec celle des animaux fouisseurs, et ceux d'entre eux que l'on trouve perdus dans le gazon ou cachés sous les feuilles, loin de tout terrier, avaient fait penser qu'ils se contentent des excavations préparées par d'autres animaux. Mais si la nature ne leur a pas donné des pattes propres à creuser, elle les a munis de mandibules fortes et larges à l'aide desquelles ils peuvent entamer le sol et transporter des débris de terre d'une grosseur surprenante.

» Pour mieux nous rendre compte de la manière dont ils s'y prennent, assistons aux travaux de l'un d'entre eux pendant qu'il se prépare une habitation. Lorsque, dans ses pérégrinations, il a rencontré un emplacement convenable, il commence par enlever tous les végétaux qui l'obstruent, puis coupe les tiges des plantes les plus voisines et s'arrange ainsi une aire un peu inclinée à l'horizon. Bientôt il enlève la terre avec ses mandibules au point le plus bas, et la transporte en marchant en arrière et sans se retourner jusqu'à l'extrémité de son petit domaine. Là il dépose son fardeau et le jette en arrière par un mouvement brusque des pattes postérieures. Il repart aussitôt, enlève un nouveau fragment de terre, l'emporte de la même manière et le jette toujours le plus loin possible. Il continue ainsi, s'aidant des pattes antérieures, sans s'interrompre ni se retourner, jusqu'à ce qu'il ait achevé son travail.

» Le terrier présente à son ouverture un espace assez large, souvent divisé en deux ou trois avenues par les touffes de gazon les plus voisines. La galerie souterraine, d'abord peu inclinée, s'enfonce brusquement, à un ou deux pouces de l'entrée, en décrivant une ligne plus ou moins sinueuse. La profondeur est en raison de l'âge du grillon et de la nature du sol; elle varie de cinq à huit pouces. Quant à la largeur, elle lui permet d'y marcher, mais non de s'y retourner. Lorsqu'il est effrayé, il s'y précipite la tête en avant; mais, le plus souvent, c'est à reculons qu'il y entre, afin de pouvoir observer de l'intérieur ce qui se passe au dehors. Aussi, lorsqu'il s'y est réfugié la tête la première, ne tarde-t-il pas à sortir pour se tourner et rentrer en marchant en arrière. Du reste, il ne l'habite qu'autant qu'il s'y trouve en sécurité. Il est facile de l'en faire sortir en y introduisant une baguette flexible ou une paille; l'insecte cherche ordinairement à s'en débarrasser en la coupant; mais, s'il n'y parvient pas, il s'enfuit, abandonnant la retraite qu'il s'était si laborieusement préparée.

» Vers le milieu d'avril a lieu la dernière métamorphose; elle s'effectue de la même manière que la précédente. Nous ajouterons seulement que les élytres, au moment où elles se dégagent de leur enveloppe, sont froissées et d'une couleur blanche ou légèrement jaunâtre. Elles s'étendent peu à peu, se colorent lentement et acquièrent, au bout d'un certain nombre d'heures, tous les caractères qu'elles ont dans l'état parfait. C'est après cette seconde métamorphose que les mœurs du grillon présentent le plus d'intérêt; aussi allons-nous en faire une étude toute spéciale.

» Pendant la plus grande partie de la journée, le mâle fait entendre son chant. Ce son aigu et monotone, que tout le monde connaît, est produit par les élytres que l'insecte soulève un peu et fait glisser rapidement l'une sur l'autre*. Le grillon stridule pendant la plus grande partie du jour et de la nuit, excepté toutefois dans les premières heures de la matinée, qu'il passe au soleil occupé à sa toilette. Il promène ses pattes antérieures sur sa tête d'arrière en avant, saisit ses antennes à l'aide des crochets des tarses, et les amène dans la bouche; tandis qu'elles y passent de la base au sommet, les mandibules frappent à chaque articulation comme pour en chasser les corps étrangers. Non-seulement les antennes, mais toutes les pattes, même les postérieures, viennent chacune à leur tour se présenter aux organes masti-

* Voyez, pour plus de détails : Essai sur la stridulation des insectes, par M. Goureau, dans le sixième volume des *Annales de la Société Entomologique de France*.

cateurs, qui répètent pour elles, avec les mêmes soins, ce qu'ils ont fait pour les premières. Les efforts que doit faire le grillon et la bizarre position qu'il est obligé de prendre, lorsqu'il replie la tête sous le corps, pour atteindre les membres postérieurs, les contorsions de ceux-ci pour arriver dans la bouche, offrent le spectacle le plus curieux et dénotent une souplesse que l'on serait loin d'attendre d'un corps en apparence aussi lourd. La femelle, comme le mâle, consacre chaque jour un temps assez long aux soins qu'exige la propreté, et ces soins eux-mêmes paraissent être accompagnés pour l'insecte d'une certaine jouissance.

» Mais revenons à la stridulation. Ce cri-cri, pour nous si monotone, sert au mâle à appeler la femelle. Si, répondant à sa voix, l'une d'elles s'approche, il marche aussitôt à sa rencontre les antennes dirigées en avant; il adoucit son chant en remplaçant les sons criards par une note plus tendre. Au moment où ils se rencontrent, les deux insectes se frappent mutuellement de quelques coups avec leurs antennes, puis, le mâle, sans cesser de chanter, se retourne et cherche à s'insinuer sous la femelle, qui lui facilite ce mouvement en se soulevant sur ses pattes. Il marche ainsi à reculons, en relevant le bout de son abdomen qui glisse le long du ventre de la femelle, jusqu'à ce qu'il en rencontre l'extrémité. Les pièces anales du mâle s'écartent alors et du milieu d'elles surgit un corps de forme ovoïde, qui s'élève de bas en haut et n'est bientôt plus retenu que par un pédicule grêle, trop faible pour lui conserver sa position verticale. A l'instant où, entraîné par son poids, ce corps se renverse en arrière comme pour tomber, le mâle, d'un mouvement rapide, l'implante, par le pédicule, au-dessous de la base de l'oviscape de la femelle, où il demeure suspendu. Cet acte s'accomplit en moins de temps qu'il n'en faut pour le décrire. Avant de se séparer, les deux sexes restent encore quelques instants dans la même position, le mâle agitant vivement son abdomen, dont il frotte le ventre de la femelle.

» Les filets, qui se trouvent des deux côtés de l'extrémité de l'abdomen, semblent avoir joué, pendant la copulation, le rôle d'organes du toucher en dirigeant les mouvements de la partie postérieure du corps.

» L'ardeur du mâle, lorsqu'il rencontre une femelle, est vraiment surprenante; si l'on réunit dans un flacon deux grillons de sexes différents, immédiatement le mâle exécute son cri-cri et cherche à charmer la femelle, sans se préoccuper le moins du monde des corps étrangers ni des mouvements qu'on peut imprimer au flacon.

» Souvent il arrive qu'au moment où un couple est sur le point

de s'unir, un second mâle vient le troubler par sa présence. Dès que le premier l'aperçoit, il s'élance contre lui avec tous les signes d'une violente colère; le cri qu'il pousse alors est tellement caractérisé par sa précipitation et son intensité, qu'il est impossible de le confondre avec celui qu'il fait entendre à l'ordinaire. Un court combat s'engage aussitôt et se termine ordinairement par la fuite du nouveau venu, qui ne parvient pas toujours à effectuer sa retraite sans quelque grave blessure.

» L'*utricule séminale* demeure suspendue assez longtemps sous l'oviscape. Une femelle, occupée de sa ponte, en a gardé une toute une journée. Elle peut cependant se détacher sans peine et je crois sans déchirure, ce qui m'a permis d'en recueillir six ou sept produites par trois mâles; ce qui montre que l'un d'eux peut effectuer plusieurs fois ce singulier dépôt.

» L'utricule qu'on enlève de la sorte, est longue d'environ quatre millimètres. Elle présente trois parties : l'*utricule proprement dite*, le *pédicule* et la *lame vaginale*. La première est de forme ovoïde ridée ou bosselée, quelquefois caverneuse, de couleur variable, le plus souvent jaunâtre. Lorsqu'on l'écrase entre deux lames de verre, on voit que le centre est occupé par une petite cavité irrégulière, qui communique sans doute avec le canal dont le pédicule semble être percé. Je suppose que cette cavité renferme la liqueur séminale, d'où elle s'écoule pour féconder les œufs soit avant, soit au moment de leur passage dans l'oviscape; c'est pour cette raison que je lui ai donné le nom d'utricule séminale. — Le pédicule est très-court, il s'épâte brusquement et forme la lame vaginale qui s'engage dans la cavité copulatrice de la femelle. Cette lame est très-mince, transparente, de forme presque rectangulaire, avec les angles de la base prolongés et recourbés en arrière. Un canal jaunâtre la parcourt dans le sens de sa longueur sur le prolongement du pédicule, qui la sépare de l'utricule proprement dite. Du reste, de nouvelles recherches sont nécessaires pour en mieux fixer la structure et les fonctions.

» L'abdomen remarquablement distendu indique la première ponte. Elle a lieu huit ou dix jours après que l'insecte est arrivé à son état de perfection. Malgré la grosseur de son corps, la femelle se livre à une agitation continuelle, courant d'un endroit à l'autre, s'arrêtant tout à coup pour creuser une cavité peu profonde, qu'elle comble aussitôt en y jetant ce qu'elle en a extrait. C'est là qu'elle effectue un premier dépôt d'œufs. A cet effet elle replie son oviscape et l'enfonce entièrement et sans difficulté dans cette terre fraîchement remuée. L'abdomen éprouve alors de violentes dilatations et contractions dirigées d'avant en arrière; elles ont pour effet de chasser l'œuf au dehors. Le léger gonflement

de la partie encore visible de l'oviscape permet de saisir l'instant de son passage. On peut ainsi s'assurer qu'elle en pond souvent plusieurs dans un même trou, en les plaçant tantôt bout à bout, tantôt les uns à côté des autres. Pendant tout un jour elle ne cesse, pour pondre ses œufs, de creuser des trous qu'elle recomble aussitôt. Elle se repose ensuite une ou deux semaines pour recommencer ses pontes, et ne s'arrête qu'à la mort. Celle-ci arrive à la fin de mai pour les grillons qui habitent dans le voisinage de notre lac; au pied du Jura, ils vivent encore un mois plus tard.

» Le nombre des œufs confiés à la terre par une seule femelle, est considérable et s'élève certainement à plusieurs centaines. Ceux que j'ai recueillis un jour ou deux après la ponte étaient presque cylindriques, longs de deux millimètres et demi et larges d'un demi-millimètre, d'un jaune clair et translucides. Ils restent en terre environ un mois avant d'éclore.

» Le jeune grillon, à sa sortie de l'œuf, est remarquablement grêle; ses antennes et ses appendices abdominaux sont relativement beaucoup plus longs que dans l'insecte parfait. Sa coloration en diffère aussi sensiblement. Le prothorax avec la ligne médiane et les bords, sont d'un jaune citron; les filets abdominaux restent en partie testacés et sont recouverts de poils très-longs, appuyés à leur base sur une sorte de protubérance en forme de verrue. Pendant les mois de juillet et d'août ils grandissent rapidement; on les rencontre alors en grand nombre perdus dans l'herbe ou courant sur la terre.

» Il ne m'a pas été possible de constater le nombre de mues par lequel ils passent avant l'automne, ni à quel âge ils commencent à creuser leurs terriers. Les individus retenus en captivité sont peu propres à ce genre de recherches, à cause des perturbations qui sont apportées dans leur genre de vie. L'incertitude dans le choix des aliments qui leur conviennent, augmente encore la difficulté de cette étude.

» J'ajouterai cependant que ce n'est qu'en automne que j'ai commencé à voir des grillons habitant des terriers. Ceux qui s'y trouvent présentent les mêmes caractères qu'au premier printemps. En les disséquant en novembre, j'ai trouvé le tissu graisseux sous-cutané assez développé, mais moins cependant que je ne m'y attendais pour des insectes hivernants. Probablement qu'ils passent la saison rigoureuse cachés sous la terre, où ils sont le moins exposés à souffrir du froid. »

Lecture est faite de la lettre suivante de M. Renevier, datée de Genève 1er novembre 1852.

« Les Alpes Vaudoises n'ont jamais été considérées comme riches en fossiles, et après les belles découvertes de M. Meyrat dans l'Oberland Bernois, nous devrions peut-être croire nos Alpes fort inférieures, sous ce rapport, à celles dans lesquelles cet explorateur zélé a travaillé. Je crois cependant qu'il n'en est point ainsi, et que si nous mettions les mêmes moyens en œuvre, c'est-à-dire si nous faisions sauter nos rochers à la poudre, nous en verrions sortir des richesses peut-être plus grandes que celles qui ont émerveillé les géologues lorsqu'ils croyaient, il y a peu d'années, que le Stockhorn et les montagnes voisines étaient presque entièrement dénuées de restes organiques.

» En attendant que nous en soyons là, permettez, Messieurs, que je vous présente la liste des fossiles que j'ai recueillis dans nos Alpes, pendant ces deux dernières années, avec les indications des localités fossilifères. Cette liste est sans doute maigre et chétive, elle offre fort peu d'intérêt paléontologique, mais elle suffit au géologue pour prouver que *nous avons dans les Alpes vaudoises tous les terrains, depuis le* LIAS *au* GAULT *inclusivement, et, de plus, l'*EOCÈNE *dans tout son développement;* elle suffit surtout pour l'encourager à entreprendre de nouvelles et plus actives recherches.

» EOCÈNE. Dans une précédente communication (voir *Bulletin* n° 25), j'ai parlé avec détail du *Nummulitique* et je n'y reviendrais pas si je n'avais pas une erreur à relever. Je disais alors que les fossiles nummulitiques se trouvaient répartis dans deux couches fort distinctes, l'une, supérieure, renfermant des Cerithium Diaboli, Brng. et ne contenant pas de Nummulites, l'autre, inférieure, composée presque uniquement de ces dernières. Le fait est vrai, mais ce qui ne l'est pas, c'est que ces deux couches se trouvent ensemble aux Diablerets. La couche à Cerites seule y existe, j'y ai vainement cherché l'autre; celle-ci, en revanche, est très-développée aux Essets, de l'autre côté d'Anzeindaz, sur le revers de la montagne d'Argentine. J'ai reconnu de plus, dans cette localité, une intéressante série de fossiles qui me paraissent distincts de ceux de la couche à Cerites. Cette dernière considération, jointe à celle que les fossiles des Diablerets ont surtout de l'analogie avec ceux du calcaire grossier de Paris, me porteraient à adopter, du moins jusqu'à nouvel examen, l'idée de M. d'Orbigny, et à rapporter la couche à Cerithium Diaboli à son *parisien*. Celle à Nummulites se trouverait alors être l'équivalent de son *Suessonien* ou du *Nummulitique* proprement dit.

» *Parisien.* J'ai retrouvé le terrain des Diablerets dans deux endroits, d'abord à la *Cordaz* (montagne d'Argentine), où il est caractérisé par plusieurs des mêmes espèces qu'aux Diablerets, et où il contient entre autres de très-grosses Natices; puis au *Periblanc,* où j'ai recueilli, dans des éboulements provenant de la montagne d'Argentine, le *Cerit. Diaboli.* Brng., etc.

» *Nummulitique.* Il se trouve, en place, aux Essets et à Solalex, puis au Periblanc, dans les éboulements des rochers d'Argentine. Il y est caractérisé par la *Nummulina Ramondi.* Defr.

» Je me réserve de donner une liste des fossiles de ces deux terrains, lorsque j'aurai obtenu des déterminations plus sûres, quoique je n'aie pas besoin de dire tout le soin que j'ai mis à établir celles que je donne. Celles du Gault, dont je vais parler, ont toutes été revues par M. le professeur Pictet, plus à même que personne de déterminer les fossiles du Gault de notre pays.

» Gault (Albien. D'Orb.). Dans mes études à la perte du Rhône, où ce terrain est particulièrement développé, je suis arrivé à le diviser en trois étages, nettement séparés par leurs fossiles. Ces trois étages, je les ai retrouvés identiques dans nos Alpes.

» *Gault supérieur.* A l'*Ecouellaz* (près du glacier de Paneyrossaz), d'où j'ai obtenu les espèces suivantes :

Ammonites inflatus. Sow.
» Mayorianus. D'Orb.
Scaphites Huguardianus. id.
Hamites attenuatus. Sow.
» virgulatus. Brng.
Turrilites Bergeri. id.
Natica gaultina. D'Orb.
Narica Genevensis. Pict. et Roux.
Avellana incrassata. Sow.
Turbo Pictetianus. D'Orb.
Solarium triplex. Pict. et Roux.
Pleurotomaria Thurmani. id.
» regina. id.
Pleurotomaria gurgitis. D'Orb.
Dentalium rhodani. Pict. et Roux
Cardium Raulinianum. D'Orb.
Crassatella sabaudiana. Pict. et Roux.
Arca fibrosa. Sow.
» obesa. Pict. et Roux.
Isoarca Agassizii. id.
Inoceramus concentricus. Park.
Plicatula gurgitis. Pict. et Roux.
Holaster lævis. Agas.
Diadema Brongniarti. id.
» Lucæ. id.

» Le gault se trouve en outre à *Solalex,* où on a recueilli l'*Inoceramus concentricus* et d'autres fossiles, dans les éboulements d'Argentine.

» Il paraît que M. de Charpentier l'a aussi constaté sur le versant Nord des Diablerets.

» *Gault moyen.* Je ne le connais que dans une seule localité, au *Periblanc,* près Bovonnaz, où j'ai trouvé les espèces suivantes, en brisant d'énormes blocs tombés d'Argentine :

Cardium Dupinianum. D'Orb.
Gervilia Alpina. Pict. et Roux.

Astarte Brunneri. Pict. et Roux.
» gurgitis. id.
Arca fibrosa. Sow.
Mytilus Orbignyanus. Pict. et Roux.
Pecten Dutemplei. D'Orb.
Janira Albensis. id.
Ostrea Aquila. Brng.
Ostrea Milletiana. D'Orb.
Rhynconella sulcata. id.

» Toutes ces espèces se retrouvent dans le gault moyen de la perte du Rhône. Au Periblanc, les espèces les plus fréquentes sont le Pecten Dutemplei et l'Ostrea Aquila.

» *Gault inférieur,* correspondant très-probablement à l'étage *Aptien* de D'Orbigny. Il se trouve à la *Cordaz* (Argentine), où j'ai recueilli en place les espèces suivantes :

Panopæa Prevostii? D'Orb.
Rhynconella Renauxiana. id.
» sulcata. id.
Orbitolites lenticulata. Lamk.
Toxaster oblungus. Agas.
Polypiers divers.

» A la Perte du Rhône, qui me sert pour le gault de point de comparaison, cet étage est riche en fossiles. Mais les espèces de beaucoup les plus fréquentes sont le *Toxaster oblongus* et les Orbitolites. Ces dernières forment à elles seules un banc de 50 centimètres, et ne se trouvent pas mêlées aux autres couches. A la Cordaz ces deux espèces sont aussi les plus fréquentes, mais les orbitolites ne sont pas séparées.

» J'ai encore reconnu cet étage dans les éboulements du *Periblanc,* où j'ai trouvé les Orbitolites et la Rhynconella sulcata.

» Neocomien. Le Neocomien ne m'a pas fourni jusqu'à présent autant de fossiles que le Gault, cependant j'en possède de ses deux étages.

» *Néocomien supérieur* ou *Urgonien.* Je l'ai trouvé aux deux extrémités de la montagne d'*Argentine,* à la *Cordaz,* d'où j'ai la *Caprotina Lonsdalii.* D'Orb., et au *Periblanc,* dans les éboulements duquel j'ai recueilli :

Radiolites neocomiensis. D'Orb.
Caprotina amonia. id.
» Lonsdalii. id.

» *Neocomien inférieur.* Quoiqu'on ait trouvé dans des fragments erratiques de calcaire plusieurs espèces de ce terrain, je ne connais de fossiles de cet étage, dont la localité soit assurée, que le seul *Toxaster complanatus.* Agas., si commun partout ailleurs. Je l'ai de l'*Ecouellaz* et de *Paneyrossaz.*

» Kimridgien. Ce terrain se trouve sur la route d'Aigle au Sepey, dans deux endroits. Dans les rochers immédiatement avant la galerie, près de l'endroit appelé Vorgny. Beaucoup plus haut,

après le pont de la Tine, on trouve encore une assez belle série d'espèces, parmi lesquelles je n'ai pu encore déterminer que les suivantes, faute de matériaux :

Ceromya excentrica. Agas.	Ostrea solitaria. Sow.
Mytilus Jurensis. Merian.	Rhynconella inconstans? id.

» Les espèces les plus fréquentes sont la grosse Rhynconella et le Mytilus jurensis, qui se retrouvent à Wimmis près de Thun.

» Corallien. Seul dans la série, celui-ci fait encore défaut, à moins qu'on n'y rapporte le *Marbre de Roche*, qui contient des Polypiers et des tiges de Crinoides, insuffisants pour la détermination.

» L'Oxfordien est l'un des terrains les plus développés dans nos Alpes; il forme, presque à lui seul, la *chaîne des Verraux*, depuis le *Moléson* jusqu'à *Jaman*, et probablement plus loin. Ici il contient les espèces suivantes, que j'ai recueillies soit en place (à Jaman), soit dans les éboulements, à la *Cape au Moine*, à la *Cherésolette* et en *Lys* :

Belemnites hastatus. Blainv.	Ammonites plicatilis. Sow. (Syn. Amm. biplex.)
» Sauvananseus. D'Orb.	» hecticus. Hartman.
Ammonites tripartitus. Rasp.	Pecten »
» tortisulcatus. D'Orb.	Posidonomya »
» Tatricus. Pusch.	

» Cette partie des Alpes a surtout été étudiée par M. Colomb, de Vevey, qui en possède beaucoup plus d'espèces fossiles que moi.

» Ce terrain se trouve, en outre, entre le Grand et le Petit-Meuveran, dans un endroit appelé *Faîte de Saille;* une partie des fossiles y sont pyriteux et très-bien conservés. Ce sont :

Belemnites hastatus. Blainv.	Ammonites tortisulcatus. D'Orb.
Ammonites plicatilis. Sow. (Syn. Amm. biplex.	» hecticus. Hartm.
» id. var. (Amm. convolutus. Ziet.)	» lunula. Ziet.
» Tatricus. Pusch.	» Lamberti. Sow.
	» Athleta. Philips.

» Une partie de ces espèces appartiennent à l'Orfordien et une autre au Kellowien, D'Orb., mais je crois qu'elles ont été trouvées ensemble.

» Oolithien. J'ai trouvé des fossiles que je rapporte à ce terrain, sur la route d'Aigle au Sepey, au *Contour bleu*, et au *Roc de Tolin*, au-dessus de Montreux; mais, faute de matériaux, je n'ai pu en faire une détermination assez exacte pour les donner ici.

» On trouve encore aux *Verraux*, dans les éboulements de la

Cherésolette et de *Lys*, les *Amm. Bakeriæ*, D'Orb., et *Humphresianus*,, D'Orb., etc.; mais, comme elles n'ont point été trouvées en place, on ne peut pas savoir si elles se placent avec les fossiles oxfordiens ou dans des couches inférieures.

» Lias supérieur (Toarcien et Liasien, D'Orb.). Je réunis ici le Lias supérieur au Lias moyen, parce que j'ai trouvé leurs fossiles ensemble. Peut-être parviendra-t-on plus tard à les séparer. Jusqu'ici il semblerait, par cet exemple et par d'autres encore (Col des Encombres et Col de la Madeleine, en Savoie), que, dans les Alpes, ils sont toujours réunis.

» Chez nous, ils se trouvent aux Mines de Sel, près de Bex, entre le *Scex blanc* et le *Fondement supérieur*, où j'ai trouvé les

Ammonites radians. Schlot.
» communis. Sow.
» hybridus. D'Orb.
» margaritatus. Montfort.

» J'ai recueilli en outre, au *Crêt à l'Aigle* (prononcez Aille), près de Fenalet, la *Belem. niger Lister* (B. paxilosus. Ziet.), qui appartient au Lias moyen.

» Lias inférieur (Sinemurien. D'Orb.). Un peu au-dessus de la mine du *Coulaz* et de l'ouverture d'une galerie, ce terrain se trouve parfaitement caractérisé par les espèces suivantes :

Ammonites bisulcatus. Brng. (Syn. Amm. Bucklandi.)
» Conybeari. Sow.
» Kridion. Hehl.
» raricostatus. Ziet.
Trochus. »
Lima gigantea. Desh.
Griphæa arcuata. Lamk.
Rhynconella variabilis. D'Orb.
Spirifer »

» C'est la seule localité que j'aie explorée moi-même. M. Lardy m'a assuré avoir trouvé ce terrain dans plusieurs autres lieux, entre autres, près d'Aigle, au bord de la Grande-Eau, près de la fabrique de clous. »

Errata.

Page 37, ligne 29 : *Gieris*, lisez : *Pieris*.

» 49, » 26 : latitudes, » altitudes.

» 90, » 32 : Morelot, » Morlot.

» 123, » 14 et 15 : Lophiotherium, des Pal. Velaunum, Isselanum (?), et, de l'autre, l'absence de l'Anchitherium Aurelianense, de même que..... lisez : Lophiotherium, et de l'autre l'absence des Anchitherium Aurelianense, des Pal. Velaunum, et Isselanum (?), de même que...

» 138, » 21 : effacez » après Pecten.

» id. » 22 : id. » après Posidonomya.

» 139, » 27 : id. » après Trochus.

» id. » 31 : id. » après Spirifer.

» 168, » 32 : *inférieur*, lisez : *moyen*.

» 195, » 37 : Nagelflühes, » Nagelfluh.

» 220, » 16 : *elycteres*, » *helicteres*.

» id. ligne avant-dernière : Ad. Brogniard, lisez : Alex. Braun.

» 256, ligne 6 : et mit au jour la masse intérieure d'un beau blanc, formée d'un ciment encore assez compacte ; ..... lisez : et fit voir que la masse intérieure était d'un beau blanc et que le cément était encore assez compacte (Morlot).

Page 265, ligne 14 : Futus, lisez : Fusus.

» id. » 27 : Linia nudata, lisez : Lima undata.