

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel  
**Herausgeber:** Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel  
**Band:** 8 (1867-1870)

## Vereinsnachrichten

### 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:** 14.01.2026

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

5<sup>e</sup> Que les combustibles seuls, ou *bitumes fixes*, sont dus à la décomposition souterraine des plantes.

Peseux, novembre 1868,

Charles KNAB.

---

*Séance du 28 janvier 1869*

Présidence de M. Louis COULON.

On procède à la nomination de M. le Dr Roulet, qui est reçu à l'unanimité.

Les comptes ont été examinés par le bureau et reconnus justes. Ensuite de ce rapport, ils sont approuvés avec remerciements au caissier, M. de Pury.

M. *Hirsch* expose que la loi sur le cadastre décide qu'il y aura 100 feuilles topographiques à l'échelle de  $1/10000$  établies pour le canton. Mais il tient de M. Siegfried, de Berne, que des cartes à  $1/25000$  présenteraient autant d'utilité en exigeant moins de frais. La Confédération n'entrera pour aucune portion de frais, à moins que l'on n'adopte les cartes à  $1/25000$ . Il faudrait donc changer la loi cantonale, et M. *Hirsch* croit que notre Société ferait bien de donner son avis à ce sujet pour déterminer l'opinion de l'autorité. Une discussion s'engage, ensuite de laquelle M. *Hirsch* est chargé de rédiger une demande dans le sens qu'il a développé.

Le même donne une analyse détaillée des expériences et des observations de M. Donders, d'Utrecht,

pour déterminer la vitesse des fonctions psychiques.

Le même rapporte encore que l'on a réussi à allier l'hydrogène au palladium, ce qui semble prouver que ce gaz est un vrai métal.

M. *Isely* développe les formules qu'il a trouvées pour la mesure de l'aire des voûtes qui se pénètrent, telles qu'on les rencontre dans les églises gothiques. (*Voyez Appendice*).

M. *Coulon* fait voir une livraison des publications de la Société d'histoire naturelle du bassin du Léman, sous la direction de M. Lunel, de Genève. Elle contient la description de quelques espèces de poissons du lac Léman. On admire la typographie et la beauté des planches.

M. *Favre* présente une énumération des champignons du canton de Neuchâtel, qui pourra tenir lieu provisoirement de catalogue des champignons du Jura. Celui qui a été publié en 1846 par M. Trog, de Thoune, comprend les espèces des Alpes et de la plaine suisse, mais la flore mycologique du Jura n'a pas encore été faite. C'est M. le D<sup>r</sup> Morthier qui a fait la liste des champignons microscopiques, particulièrement des épiphylles, et qui en a déjà réuni plus d'un millier d'espèces. M. Favre s'est chargé de la compléter en y ajoutant les champignons charnus, au nombre de quelques centaines qui composent sa collection. Si la Société trouve convenable de publier ce catalogue dans son Bulletin, on satisfera ainsi aux vœux de quelques

botanistes qui se sont adressés à plusieurs reprises à M. Favre pour obtenir ce document utile à leurs études. Cette proposition est adoptée. (*Voyez Appendice*).

M. Favre entretient la Société de la culture de quelques espèces de champignons et en particulier des tentatives heureuses faites dans le midi de la France pour obtenir la propagation des truffes. Il lit un résumé du rapport de M. Chatin présenté à la Société impériale d'encouragement et analysant un mémoire de M. Rousseau sur ce sujet. La culture des truffes dans les départements de Vaucluse et des Basses-Alpes est fondée sur des procédés empiriques dont il n'est pas facile de se rendre compte. Ils consistent à semer des glands obtenus de chênes de diverses sortes, au pied desquels on trouve des truffes. On mène ainsi de front le reboisement et une industrie dont les produits sont considérables, car les arbres ainsi obtenus et convenablement soignés commencent à produire vers 5 ou 6 ans, donnent leur maximum de récolte entre 12 et 20 ans, et continuent ainsi jusqu'à leur déperissement. Le climat ne paraît pas avoir d'influence sur la qualité des truffes et l'époque de la maturité.

Aujourd'hui on vend annuellement, en France, des truffes pour environ 18 millions de francs.

M. Favre rappelle qu'autrefois des personnes qui possédaient des chiens dressés à la recherche de ces champignons, en ont trouvé dans plusieurs de nos forêts de chênes, entre autres dans celles de Bevaix et de Colombier. Bien que notre espèce de truffe ne soit pas celle du midi, elle vaut néanmoins la peine qu'on se donnerait pour la chercher et la cultiver par des moyens analogues à ceux rapportés par M. Rousseau.

M. *Triplet* fait voir à la Société quelques plantes qu'il a cueillies l'été dernier dans les environs de la Brévine. Toutes, à l'exception de la première, n'ont pas encore été trouvées ailleurs dans notre canton :

1° *Hypericum Richeri* Vill. Il croît en grande quantité dans le 2<sup>me</sup> pâturage en vent de l'Eerena et ça et là en groupes depuis cet endroit jusqu'au Brassel. M. Ch. Godet l'a cueilli une fois sur un vieux mur à la Brévine, mais il n'est pas rare par places à Chasseron. Fleurit vers le 15 juillet.

2° *Genista Halleri* Reyn, couvre de grands espaces sur le premier pâturage en vent de l'Ecrena. Cette localité a été découverte par M. le D<sup>r</sup> Lerch, à Couvet. Fleurit du 1<sup>er</sup> au 10 juin.

3° *Genista germanica* L., très-rare dans le Jura neuchâtelois et seulement à la Brévine, où M. Godet l'indique, avec le *G. Halleri*, près de la source thermale. Ces deux genêts ont disparu de ce lieu. M. *Triplet* l'a cueilli dans un pâturage au nord des Bornelles, et il met cette espèce intéressante sous la protection des botanistes indigènes et des membres du Club jurassien. Fleurit du 15 au 30 juin.

4° *Lathyrus ensifolius* J. Gay — *Orobus canescens* Lf. de la Flore du Jura), provenant des prairies du Brassel, au fond du vallon de la Brévine, localité classique. Fleurit du 5 au 15 juillet.

5° *Asperula tinctoria* L. La seule localité jurassique connue jusqu'en 1866 était le bois de Montchérard, près d'Orbe. M. Ulysse Grezet, horloger aux Ponts de Martel, a découvert cette jolie plante le 10 juillet 1866, près du Brassel. Fleurit dans la seconde moitié de juillet et quelquefois plus tard, quand elle a été fauchée à la récolte des foins.

6° *Veronica dentata* Schmidt, variété de la *V. tenu-crum* L., cueillie entre Bémont et la Maison-Blanche. Fleurit du 5 au 15 juin.

7° *Daphne Cneorum* L., qui croit abondamment sur des affleurements rocheux au Brassel. Fleurit du 5 au 20 juin.

---

*Séance du 11 février 1869*

Présidence de M. L. COULON.

Le secrétaire annonce qu'il a écrit au conseil d'Etat pour demander la continuation de l'allocation de fr. 250 accordée à la Société en 1868.

M. *Ladame*, professeur, communique la méthode qu'il a employée pour calculer la surface ou la quadrature des voûtes d'arêtes de la Collégiale actuellement en réparation. Ce qui l'engage à présenter ce travail, c'est qu'il a été conduit à l'entreprendre par les sollicitations d'un entrepreneur de notre ville, à qui il importait de connaître exactement l'étendue de ces surfaces pour établir le devis de ses travaux. Or, les méthodes généralement en usage parmi les ouvriers du bâtiment, pour ce genre de mesure, ne donnent qu'une approximation qui s'éloigne de la vérité, soit en plus soit en moins. M. *Ladame* rappelle les difficultés qu'ont rencontrées les opérations analogues à l'égard des voûtes de l'établissement de *Préfargier*, et du nouveau Collège municipal de Neuchâtel. Il croit donc être utile aux patrons et aux entrepreneurs en faisant connaître la formule simple et pratique qui résulte de

ses calculs. Il termine sa communication en exposant la méthode qu'il a employée dans cette recherche et qui diffère un peu de celle que M. Isely a fait connaître dans la séance précédente. Ces deux méthodes conduisent du reste aux mêmes résultats. (*Voyez Appendix*).

M. le Dr *Guillaume* raconte la capture qu'il a faite d'une genette ou civette de Java (le *Rasl.*), prise vivante dans une cave de notre ville, au faubourg du Crêt. Cet animal, rapporté tout jeune de l'ile de Java par un négociant, M. Uhlmann, s'est échappé pendant le courant du mois de septembre dernier, et a vécu dans nos environs sans s'éloigner beaucoup de Neuchâtel. Il est étrange que ce carnassier encore petit et faible ait pu trouver à se sustenter et ait supporté notre climat pendant la saison rigoureuse. Actuellement cette civette a la taille d'un chat adulte. Elle est renfermée dans le Collège municipal des garçons, où on la nourrit de viande et de pommes.

M. le Dr *Guillaume* présente un résumé des productions du sol de notre canton pour l'année 1868. A la suite d'un appel adressé aux préfets par la Commission de santé, il est parvenu de chaque commune des rapports détaillés qui ont permis à M. *Guillaume* d'obtenir des résultats généraux pour certaines denrées et des chiffres assez exacts pour d'autres. Ainsi la récolte du raisin est évaluée à 96,000 gerles de raisin blanc et à 7,360 gerles de rouge, ce qui forme un total de 5,496,702 pots de moût et une valeur de fr. 3,298,000.

Cette quantité de vin paraît correspondre à la consommation de notre pays, que M. *Guillaume* évalue

en discutant les tableaux de Franschini à 60 pots par tête, tandis que celle des Vaudois est de 100 pots et celle des Français de 40 pots seulement par habitant.

Il résulte encore des rapports dépouillés par M. Guillaume, que la partie montagneuse du canton de Neuchâtel a présenté, pendant l'année 1868, deux zones assez différentes sous le rapport de la quantité d'eau tombée, l'une orientale a souffert de la sécheresse, ainsi que les bords du lac, l'autre occidentale a été visitée par des pluies fréquentes et des orages qui ont exercé une influence salutaire sur les récoltes.

M. *Fritz de Bosset* entretient la Société de quelques particularités intéressantes qu'il a observées le long du Nil pendant son voyage en Egypte.

---

*Séance du 25 février 1869*

Présidence de M. L. COULON.

M. *D. Perret fils* expose la théorie et la construction de son *robinet automatique pour la mise en bouteilles et en cruchons des vins, des spiritueux, de la bière, etc.* Cet appareil est une application ingénieuse du flacon de Mariotte, avec une modification importante qui permet l'écoulement du liquide sans que l'air le traverse et sans qu'il éprouve aucune agitation. Il en résulte que les liquides contenant des dépôts, comme le vin sur la lie, peuvent être mis en bouteilles sans qu'aucune parcelle du sédiment y soit mêlée; ils restent limpides tant qu'on n'atteint pas le niveau du

dépôt. L'écoulement se fait aussi sans production d'écume, et on peut le régler à volonté de manière à remplir non-seulement une bouteille, mais dix à la fois, jusqu'au point requis, sans que jamais celui-ci soit dépassé.

L'organe essentiel est un tube de métal, renfermant un tube plus petit, qui descend presque jusqu'au fond. C'est ce tube de métal ainsi construit qui joue le rôle du flacon de Mariotte et qui en transmet les effets au vase à vider, au moyen d'une communication établie par le haut et par le bas. Le point inférieur où s'arrête le petit tube détermine le niveau que le liquide doit atteindre dans les bouteilles lorsqu'elles sont remplies.

M. Perret ne se borne pas à expliquer la théorie de l'appareil dont il est l'inventeur ; il se donne la peine de faire une démonstration pratique sur la manière de s'en servir. Par ses soins, un tonneau plein d'eau a été disposé dans la salle ; en moins de cinq minutes, il ajuste le robinet, il adapte le tuyau vertical au tonneau par une pince à vis de pression ; il le met en communication, par le haut, avec la bonde fermée hermétiquement, et par le bas avec le robinet, à l'aide de deux tubes de caoutchouc ; il insinue dans dix bouteilles placées devant le tonneau dix tubes de caoutchouc sortant du robinet et il laisse couler le liquide. Les bouteilles se remplissent sans bruit et on voit l'eau s'arrêter au point qui correspond à l'extrémité inférieure du petit tube (renfermé dans le grand). Le succès de l'opération est complet et chacun félicite l'inventeur sur la simplicité et les avantages de son appareil.

Ces avantages sont : Economie de temps et du liquide, — soutirage aussi actif que peut l'exiger l'em-

ploi d'une machine à boucher, — suppression de l'écumé, — remplissage au niveau voulu sans le secours de l'ouvrier.

M. le Dr *Vouga* rapporte que dans un voyage récent qu'il a fait à Londres, il a eu l'avantage de visiter la collection de poissons moulés de M. Buckland. Le procédé employé par l'habile opérateur ne permet d'obtenir qu'une seule épreuve, qu'on retire en brisant le moule, mais cette épreuve, donnant le poisson presque entier, met pour ainsi dire l'original sous les yeux du spectateur, surtout quand une peinture, appliquée avec art, vient y ajouter le prestige du coloris. M. *Vouga* a vu mouler des saumons pesant plus de quarante livres. Comme cette opération très-prompte n'altère aucunement le poisson, M. Buckland, qui est en relation avec les marchands de marée, peut reproduire ainsi tous les spécimens intéressants qui apparaissent sur le marché de Londres. On les lui apporte le soir ; il les moule pendant la nuit et le matin ils sont mis en vente comme s'ils sortaient de l'eau.

Pour appuyer ses explications, il présente une truite de rivière (*Salmo fario*) moulée en plâtre, qu'il tient de M. Buckland, et qui dépasse en perfection tout ce que les membres de la société ont vu dans ce genre.

M. *Vouga* signale une plante aquatique (*Anacharis alsinastrum*) qui, introduite dans les aquariums de Paris et de Londres et dans la Tamise, s'est propagée d'une manière extraordinaire. Il se demande si son introduction dans nos eaux ne serait pas favorable à la multiplication du poisson.

M. Desor communique l'extrait suivant d'une lettre de M. J. D. Whitney, directeur du Survey géologique de la Californie :

« Ce qui m'intéresse le plus dans ce moment, ce sont les débris humains et les restes de l'industrie humaine trouvés en Californie, dans les terrains tertiaires. Me voici occupé depuis plusieurs mois à en constater l'authenticité, et je puis vous dire que les preuves sont pour moi tellement évidentes, que je n'éprouve aucune hésitation à proclamer l'existence de l'homme sur la côte du Pacifique *antérieurement à l'époque glaciaire et antérieurement à la période du Mastodonte et du Mam-mouth*, à une époque où la faune et la flore étaient complètement différentes de ce qu'elles sont aujourd'hui, et depuis laquelle il s'est opéré des érosions verticales de 2000 et 3000 pieds dans des roches cristallines. »

M. Desor présente quelques planches relatives à la structure géologique du Mont-Cervin, qui lui ont été adressées par M. Jordano, et qui sont destinées à illustrer un mémoire de ce savant géologue sur la célèbre montagne qu'il a été l'un des premiers à gravir. D'après les coupes de M. Jordano, le pic du Mont-Cervin serait formé de deux massifs principaux, disposés tous deux en stratification à peu près horizontale, ainsi que l'avait déjà observé M. de Saussure, savoir de schistes serpentineux et de gneiss talqueux, analogue à celui de la Dent-Blanche<sup>1</sup>. Mais ce qui est surtout remarquable, c'est que le gneiss talqueux occupe la partie supérieure du pic, sans qu'il soit possible de concevoir un renver-

<sup>1</sup> Nous possédons à Neuchâtel un bloc erratique de ce gneiss, le long du chemin de l'Observatoire.

sement des masses, tandis que les schistes sont à la partie inférieure, reposant eux-mêmes sur le granit et le gneiss ancien du Mont-Rose. De la sorte, nous aurions ici un gneiss de date relativement récente, d'autant plus significatif que les schistes qu'il surmonte renferment des bancs de calcaire cristallin. Or, s'il est vrai que ces calcaires soient d'origine animale, comme les calcaires des Alpes en général, nous sommes conduits à admettre une formation de gneiss postérieure à certains terrains sédimentaires. Ce gneiss ne sera dès-lors plus une roche plutonique, mais une roche métamorphosée, peut-être d'anciens grès transformés. Le mémoire de M. Jordano ne manquera pas de nous donner sur ce point intéressant des détails circonstanciés.

---

*Séance du 11 mars 1869.*

Présidence de M. L. COULON.

MM. *Hirsch* et *Isely* présentent comme candidat M. D. Perret fils.

M. le Président annonce que le Conseil d'Etat a voté, comme l'année dernière, une allocation de fr. 250 en faveur de la Société.

On charge le Secrétaire de remercier le Conseil d'état ainsi que la Commune de Neuchâtel qui lui accorde la même faveur.

M. le Dr Roulet lit une notice sur le *parasitisme accidentel de larves de muscides sur l'homme (Myasis)*.

Après avoir rappelé les principaux auteurs qui mentionnent des faits de cette nature, il distingue les cas sous trois catégories : Les larves peuvent se rencontrer sur des *plaies*, — ou dans le *tube digestif*, — ou sur le corps et dans des cavités facilement accessibles, comme les fosses nasales, le conduit auditif, etc. ; il cite des exemples de ces diverses formes. Enfin, pour terminer, il rend compte d'un cas, dont il a été témoin à Paris à l'hôpital Beaujon, dans le mois d'août de 1865. Un ouvrier maçon était atteint de douleurs violentes dans l'oreille ; à l'inspection, on découvrit une multitude de petites larves au fond du conduit auditif ; on les tua au moyen de l'éther et on en expulsa une cinquantaine à l'aide d'une curette. Le lendemain, les larves reparurent de nouveau et il fallut avoir recours à l'éther, et diriger dans le conduit le jet d'un irrigateur pour décliner l'expulsion des asticots. Il évalue à deux ou trois cents les larves qui sortirent de l'oreille de cet individu, qui n'en fut pas quitte sans une perforation du tympan.

M. *Hirsch* revient sur les observations de la dernière éclipse de soleil, dont il a entretenu la Société dans les séances des 12 novembre et 25 février, pour ajouter un renseignement relatif aux savants anglais qui sont conduits par la nature des faits à abandonner l'hypothèse de Kirchhof pour se rallier à celle de Faye sur la constitution du soleil. (Voir ci-dessus p. 180.)

M. *Hirsch* lit un mémoire de M. *C. Knab*, ingénieur cantonal, sur les causes qui ont produit les changements géologiques observés à la surface de la terre. Selon M. *Knab*, la cause qui peut servir à expliquer les

déplacements des mers, c'est le déplacement du centre de gravité de la terre par suite des dépôts opérés par les eaux. Ces dépôts prennent, avec le temps, des proportions énormes ; les eaux creusent d'un côté pour combler de l'autre ; elles ravagent les continents pour remplir le lit des mers et charrient ainsi à des distances considérables des matériaux qui ne peuvent se déposer sans un déplacement du centre de gravité de notre planète. Pour expliquer son idée, il étudie ce qui se passe à l'égard du lac de Neuchâtel, fait le dénombrement de tous ses affluents, indique le volume d'eau qu'ils apportent, la quantité de matières solides qu'ils contiennent et qu'ils doivent déposer au fond de ce bassin ; il en conclut l'épaisseur de ce dépôt qu'il évalue à un mètre par cinq siècles, et le temps qu'il faudra pour combler le lac tout entier. Ce qui se passe dans notre lac doit se répéter à l'égard des mers, et M. Knab admet que les dépôts de matières solides doivent se faire surtout dans les régions du Pôle austral aux dépens des continents qui dominent actuellement dans l'hémisphère nord.

A la suite de cette lecture, MM. Desor et Hirsch relèvent certaines parties du mémoire de M. Knab, dont la valeur leur paraît contestable. M. Desor fait remarquer, entre autres, que M. Knab semble mettre en doute les soulèvements de certaines parties des continents, qui sont cependant acquis à la science et qu'il est impossible de contester. Il rappelle ce qui se passe sur les côtes de la Scandinavie, où, à une hauteur de quelques cents pieds au-dessus de la mer, on voit des balanes et des serpules appliquées aux rochers. La présence de ces débris d'animaux marins ne peut être expliquée que par

un soulèvement de la contrée. En outre, les rivages de la Norvège appartiennent aux terrains les plus anciens ; ils ne sont pas formés par des dépôts récents qui les auraient exhaussés au point où ils sont aujourd'hui. Il voudrait que certains passages fussent détachés de ce travail intéressant, qui n'en serait que mieux accueilli par les hommes qui s'occupent de ces questions. Toute la partie du mémoire qui a trait à notre lac est surtout mise en relief par MM. Desor et Hirsch.

M. le Dr Roulet fait remarquer que M. Knab a négligé de tenir compte de la quantité de matériaux solides emportés par la Thièle en dissolution dans l'eau ou sous forme de limon.

M. Coulon s'étonne des chiffres assignés par M. Knab aux dépôts lacustres actuels, et les compare aux encroûtements insignifiants qui recouvrent les objets lacustres du bronze ou même de la pierre, lesquels ne dépassent guère une ou deux lignes.

M. Desor fait voir le premier cahier du *Dictionnaire des matériaux pour l'histoire des Gaules*, ainsi que la première livraison de l'*Echinologie helvétique*, par MM. Desor et de Loriol, dont les planches sont justement admirées.

---

*Séance du 8 avril 1869.*

Présidence de M. L. COULON.

M. le Dr Ladame lit un travail sur des questions d'assainissement et de salubrité, concernant surtout le Locle. (Voir Appendice).

Une discussion s'engage à la suite de cette communication étendue.

M. le Dr Guillaume remercie M. Ladame et trouve comme lui qu'il est important de s'occuper des questions d'hygiène publique avant que le fléau ne frappe à notre porte. — En ce qui concerne les moyens proposés par M. Ladame pour assainir le vallon du Locle, il lui semble qu'une bonne canalisation qui conduirait au-delà du Col-des-Roches les déjections du village, est ce qu'il y aurait de mieux. Les laisser séjournier trop longtemps sur ou dans le sol poreux et marécageux de la vallée est ce qu'il y a de plus dangereux, d'autant plus que les sources en partie superficielles les ramènent à la surface et les mêlent aux eaux des fontaines.

Il profite de cette occasion pour ajouter quelques mots au sujet de l'eau qui nous est fournie à Neuchâtel par la société des eaux. On craint qu'elle ne soit souillée par les déjections des fosses de Valangin. Or, la société a fait exécuter des travaux pour les écarter, de sorte que ces eaux contiennent aujourd'hui peu de matières organiques, qui ont du reste le temps de se déposer, soit dans un long parcours, soit dans les filtres et réservoirs qu'elles traversent. Elles sont plus salubres que celles de l'Ecluse.

M. le Dr Ladame dit qu'il est aussi partisan de la canalisation pour le vallon du Locle.

M. le Dr Vouga trouve de même que c'est le seul système qui puisse présenter des garanties de sécurité pour l'avenir.

M. Ladame, père, désirerait que des études hygiéniques analogues fussent faites pour d'autres localités du canton, ainsi pour le Val-de-Travers.

M. Ladame, ingénieur, n'est pas favorable au système des canaux, ceux-ci ne pouvant pas toujours être bien curés ; le meilleur est de conduire aussi rapidement que possible les déjections dans un grand réservoir absorbant, comme le lac de Neuchâtel. Au Locle, il faudrait perforer les couches de marne et établir un profond puits perdu qui atteindrait les couches calcaires et crevassées du fond, où toutes les matières iraient s'engouffrer.

Cette idée, juste en théorie, est combattue au point de vue pratique pour le Locle, par MM. Vouga et Guillaume, docteurs.

M. le Dr Cornaz fait une remarque au sujet de la fontaine du Neubourg à Neuchâtel, que M. Ladame a mentionnée dans son travail comme ayant eu une grande influence sur un développement de fièvre typhoïde à Neuchâtel. Il n'y a pas eu d'épidémie, mais seulement des cas isolés en plusieurs endroits de la ville, et on ne peut les attribuer tous à l'action de cette fontaine. — Comme source d'informations et d'enquête hygiénique il rappelle un rapport fait à la commission de santé sur la fièvre typhoïde du Locle de 1852. Il mentionne encore une troisième forme de maladie épidémique propre à la vallée du Locle, c'est la *dyssenterie*.

M. le Dr Vouga montre un poisson, le *cobitis fossilis* ou loche des étangs qu'on trouve dans les rivières d'Allemagne et qui est surtout abondant aux environs de Munich. On l'appelle aussi *grumelière*, parce qu'il produit un bruit particulier en rejetant des bulles de gaz. Il peut vivre longtemps dans la même eau sans qu'elle

soit renouvelée. — Il serait utile d'essayer son acclimation dans notre contrée.

Il cite encore, comme espèce propre à être acclimataée, le *saumon du Danube*, qui, par sa tête plate et large ne ressemble presque pas à un saumon et qui peut vivre longtemps en compagnie d'autres poissons dans des bassins alimentés par un volume d'eau assez faible, où il atteint plusieurs années d'âge et un poids d'une vingtaine de livres.

Le *sandre*, perche du nord de l'Allemagne, pèse jusqu'à une vingtaine de livres ; son introduction chez nous serait désirable, mais pas facile à exécuter à cause de ses œufs glutineux, difficiles à soigner.

Pour ce qui concerne la stabulation du poisson, il a reconnu dans son voyage et ses dernières études de pisciculture en Allemagne que les conditions de minimum d'espace et de beaucoup d'eau courante bien aérée sont les plus favorables pour le développement et la production du poisson. Il donne ensuite plusieurs détails intéressants sur les travaux de pisciculture de Huningue et sur ceux d'un aubergiste du Toggenbourg, qui a employé une partie de sa fortune à convertir un ruisseau en bassin propre à l'élève du poisson. A Huningue, les pisciculteurs sont des fonctionnaires de l'Etat qui, d'après les décisions de l'administration, vont en Allemagne ou en Suisse acheter à un prix convenu les œufs dont ils ont besoin ; ils en opèrent eux-mêmes sur place la fécondation, puis les expédient à l'établissement dans des boîtes de fer-blanc renfermant de la mousse humide. Les opérations comportent chaque année deux campagnes, l'une embrassant l'automne et l'hiver pour les espèces qui fraient en hiver, l'autre

comprenant le printemps et l'été pour celles qui fraient en été. — Après quelque temps de séjour dans les auges d'incubation, les uns éclosent et sont jetés dans les cours d'eau publics, les autres sont envoyés aux particuliers qui en font la demande.

Jusqu'à présent les résultats acquis sont assez modestes, si on les compare aux dépenses ; mais cela n'infirme en rien la valeur des travaux de pisciculture, car ici, comme dans tout, c'est de l'activité individuelle que dépendent les résultats, et l'exemple du Toggenbourggeois est bien plus à imiter et plus propre à éclairer la question que celui d'une administration réglementée et coûteuse. Celui-là a d'abord fait des dépenses assez grandes pour aménager son cours d'eau, mais avec de l'intelligence, de la sollicitude et de la vigilance, il en a fait aussi une source de profits.

---

*Séance du 13 mai 1869*

Présidence de M. L. COULON.

M. le professeur *Desor* communique à la Société les observations faites en Algérie par M. Tissot, ingénieur des mines, sur l'aridité du sol et sur les conditions météorologiques de la contrée située au sud de Constantine. Frappé de l'aspect désolé d'un pays autrefois très-fertile et dont les moissons alimentaient Rome et l'Italie, M. Tissot s'est demandé quelle pouvait en être la cause.

Ce n'est pas une cause astronomique, car les effets en auraient été observés ailleurs et aucun document

n'en fait mention. On sait que dans les premiers siècles de notre ère, cette région était encore cultivée avec succès. Ce n'est que plus tard qu'un changement fatal se produit, et il ne coïncide avec aucun fait annonçant une perturbation quelconque dans les conditions de notre globe.

Ce n'est pas non plus une cause géologique, soit un abaissement, soit un soulèvement du sol, dans la contrée même ou dans les régions voisines. Rien ne vient à l'appui de cette hypothèse, car un changement dans les courants de l'Océan atlantique, par exemple, n'aurait pas seulement modifié l'état atmosphérique et hygrométrique de cette partie de l'Afrique, mais aussi des pays qui sont au nord de l'Atlas, ce qui n'est confirmé par aucune observation.

M. Tissot reconnaît avec raison que l'homme seul est l'auteur de cette détérioration et il l'attribue à la conquête des Arabes au commencement du VIII<sup>e</sup> siècle. Ce peuple s'établit avec ses habitudes pastorales au milieu des cultures en plein rapport ; il brûla les forêts pour étendre les pâturages, répandit ses troupeaux dans les montagnes en été, dans la plaine en hiver, empêchant ainsi tout reboisement et faisant autour de lui le désert. Les chaînes de montagnes entièrement dénudées, n'arrêtèrent plus les vents, ne fixèrent plus l'humidité de l'air, ne déterminèrent plus la précipitation de la pluie. La sécheresse devint peu à peu l'état ordinaire de ces contrées ; les sources tarirent et les rivières ne connurent plus que le régime torrentiel.

L'Espagne, qui a subi aussi la conquête arabe, en porte les marques dans plusieurs provinces, comme la Nouvelle-Castille et l'Estramadure, ruinées et rendues

désertes par les troupeaux de moutons mérinos transhumans.

On a pu observer des choses analogues après la conquête française depuis 1830. Les colons européens, établis dans le Sétif, impatients de retirer du sol des récoltes rémunératrices, ont incendié les forêts, pour porter leurs cultures dans des sols vierges et d'une fertilité exceptionnelle. Là aussi, les effets du déboisement se sont fait sentir ; les pluies sont devenues rares, irrégulières ; ce sont des trombes plutôt que des averses bienfaisantes ; les torrents ravinent et emportent la terre végétale.

M. Tissot ne se borne pas à analyser l'état de ce pays ; il cherche le remède qui pourrait lui rendre sa fertilité primitive, et il n'hésite pas à proposer, en premier lieu, de reléguer les Arabes, et de leur interdire le libre parcours. Partout où les troupeaux ne mettent pas la dent, on voit la forêt reparaître. En second lieu, il faudrait travailler au reboisement de la chaîne de l'Aurès ; le rideau de forêt ainsi obtenu arrêterait les vents chauds du désert, rétablirait l'ancien régime des eaux, et ramènerait la pluie et l'humidité de l'air.

M. Desor fait voir par des exemples tirés de nos Alpes et du Jura que les Arabes ne sont pas seuls à détériorer le climat et le régime des eaux par l'abus du parcours et l'extension à outrance des pâturages.

M. Desor présente deux exemplaires de haches, l'une en pierre, l'autre en bronze, qu'il a fait emmancher d'après des échantillons encore munis d'une partie de leur manche, et trouvés par son pêcheur. On examine avec intérêt ces spécimens qui rappellent

mieux qu'un dessin ne pourrait le faire, l'industrie des premiers habitants de notre pays.

Il met ensuite sous les yeux des membres présents le magnifique ouvrage de M. Schimper, la *Paléontologie botanique*, dont les planches excitent l'admiration.

M. *Triplet* présente plusieurs exemplaires du *Leucocium aestivum*, qu'il a trouvés, il y a quelques heures à peine, dans le marais entre le Landeron et l'embouchure de la Thièle, au bord du lac de Bienne, où il occupe un espace de plusieurs poses. Cette plante, fort répandue en cet endroit, n'est pas mentionnée dans la *Flore du Jura* de M. Ch. Godet, à qui elle a été communiquée, il y a quelques années, par M. Gibolet de la Neuveville. On lui a assigné, jusqu'à présent, pour habitat les marais d'Yverdon et de Nidau. On peut donc y ajouter aujourd'hui le marais du Landeron.

M. L. *Coulon* fait part des essais d'acclimatation faits en Angleterre depuis quelques années. Plusieurs acclimatations de gallinacés ont réussi, ainsi la perdrix rouge qui ne s'y trouvait pas spontanément, y prospère aujourd'hui. Cependant cette espèce, dont la chair est moins appréciée que celle de la perdrix grise, a un grand inconvénient aux yeux des chasseurs, c'est celui de courir devant le chien et de ne point prendre la volée.

Les Faisans qui ont été acclimatés ces derniers temps ont aussi l'inconvénient, pour la plupart, d'être plus forts que le faisan ordinaire, d'être querelleurs et ainsi de nuire à l'espèce ordinaire, qui ne laisse rien à désirer sous le rapport de la beauté et de la délicatesse de

la chair, et qui se reproduit facilement et résiste au froid.

Les Faisans à collier, celui de l'Altai et le Vert du Japon, qui sont des oiseaux superbes, ont l'inconvénient d'appartenir tellement à la famille du faisan ordinaire que, s'ils habitent dans les mêmes bois, ils se croisent avec une grande facilité et perdent ainsi leurs caractères distinctifs ; pour éviter les métis, il faut des parcs très-étendus, alors chaque espèce se tient à part.

Le Faisan cuivré du Japon (*Semmerringii*), qui est une fort belle espèce, offre plus de chance de se maintenir comme race distincte ; il a un caractère sauvage et propre à se défendre dans nos forêts ; il se multiplie ces derniers temps dans plusieurs jardins zoologiques.

Le *Faisan Wallichii* de l'Himalaya est un oiseau de grande taille, mais pas aussi beau que notre faisan ordinaire ; il peut vivre en bonne intelligence avec ce dernier et résiste bien au froid ; le jardin zoologique en possède deux couples, dont un est né en Angleterre.

Le Faisan vénéré (*Reevesii*) du nord de la Chine, est doué de toutes les qualités désirables : grande taille, beauté et résistance au froid. La queue atteint cinq pieds de longueur chez les vieux. On possède au jardin quatre poules en bonne santé, qui promettent une rapide multiplication.

Le Faisan doré (*picta* et *Amherstiae*, formant le genre *Thaumalea*), sont des espèces de petite taille ; le premier, mis en liberté dans une chasse gardée, résiste suffisamment au froid ; l'autre est une magnifique espèce que l'on n'a pas réussi encore à se procurer dans les jardins zoologiques.

Il existe une autre série d'oiseaux distincte des faisans, et dont on ne sait pas si l'on doit désirer l'intro-

duction, parce que, chassés par les chiens, ils se fient plutôt à leurs jambes qu'à leurs ailes pour fuir, et si l'on parvient à les faire lever, ils quittent les buissons pour se percher sur les arbres voisins et s'y laissent tirer au posé. Cette habitude ôte à leur chasse tout son charme.

Cette famille est celle des *Euplocome* ou *Lophophore*.

Ainsi le Faisan de Formose ou *Swinhoii* est un grand et bel oiseau, qui s'est reproduit dans plusieurs jardins zoologiques et que l'on considère comme acquis à nos volières.

Le Faisan argenté provient des régions montagneuses du sud de la Chine ; s'il était récemment introduit, il ferait l'admiration de nos faisanderies ; il occupera un rang éminent comme hôte de ces dernières, plutôt que de nos bois, car, quoique cette espèce résiste au froid, il a le défaut, grâce à sa taille, à sa force et à son caractère batailleur, de subjuger et de chasser le Faisan ordinaire.

Quant aux Lophophores proprement dits, tels que l'*Horfieldii* d'Assam, le Melanolin ou *Kallij* de l'Himalaya oriental, le *Lineatus* du Pégu, le *Vieilloti* de Sumatra et l'*Iquitus*, etc., tous ces oiseaux sont d'une grande beauté et deviennent aussi familiers que nos volailles ordinaires. Ils résisteront probablement au froid de l'Angleterre, comme la plupart des gallinacés des tropiques, car il est bon de se souvenir que nos poules domestiques indigènes proviennent de ces contrées.

Le Monal ou *Lophophore Impeyanus*, l'oiseau dont le plumage est l'un des plus resplendissants, s'est repro-

duit dans les jardins zoologiques de Londres et ailleurs, mais si on le laisse en liberté, il semble ne montrer aucune disposition à retourner à l'état sauvage ; il reste dans le voisinage des maisons où il reçoit sa nourriture et serait en outre disposé à devenir, comme le paon, un hôte familier des basses-cours, dont il serait un bel ornement.

Les diverses races de coqs des jungles sont de beaux oiseaux, dont les espèces se conservent en pleine liberté au jardin zoologique de Londres, et cela en toute saison, se reproduisant parfaitement et perchant la nuit sur les arbres, comme dans leurs forêts natales. Ils sont tout aussi robustes que le faisand ordinaire et deviendraient, en liberté, tout aussi farouches, seulement ils ne se lèvent pas aisément devant le chasseur. Le *Gallus Bankiva*, type originaire du coq domestique, est aussi différent du coq de basse-cour que le cheval de course l'est du cheval de charrette. Il ne varie jamais de couleur, sauf dans les nuances de plumage, qui sont plus ou moins foncées, suivant qu'il provient des pays malais ou des pentes de l'Himalaya, où il s'élève jusqu'à quatre mille pieds. Dans le nord de l'Inde, la race est infiniment plus belle et plus semblable à un véritable gibier. Dans le sud de l'Inde se trouve l'espèce nommée *Gallus Sonneratii*, qui est d'un naturel plus sauvage, et le *Stanleyi*, qui est originaire de Ceylan. On a aussi réussi à introduire l'*Argus*, ce bel oiseau qui dans son pays d'origine est extrêmement farouche, et vit solitaire dans les épaisses forêts de la région malaise et en particulier à Sumatra. Pour le transport en Angleterre on lui avait coupé très-court ses magnifiques longues plumes, afin de rendre possible

son installation à bord du vaisseau. Cet oiseau fut installé au jardin zoologique, où il y accomplit parfaitement sa mue.

Les *Ithaginis cruenta* et les *Tragopans* n'ont pas encore été apportés en Europe, ainsi que les *Pucracia*.

Le Dindon de l'Amérique du nord a été mis en liberté dans quelques parcs d'Angleterre, où il réussit parfaitement ; le type du Dindon domestique provient du Mexique. Le Dindon ocellé de Honduras est une magnifique espèce. On voit au jardin zoologique de Londres un superbe hybride de cette espèce, et du domestique. Il se promène dans le parc en compagnie d'une femelle de Paon, avec laquelle il a été élevé.

Il résulte des observations faites en Angleterre que les Faisans verts du Japon et celui à collier de la Chine peuvent être considérés comme acclimatés, et qu'ils se maintiendront comme espèces distinctes dans les contrées où ils se trouveront en assez grand nombre.

M. *Triplet* montre quelques échantillons de plantes. comme : l'*Anacharis alsinastrum* (Udora canadensis, mouille farine) de la rivière Isis à Oxford et de Fontainebleau, de la famille des hydrocharidées. Elle envahit les ruisseaux et les rivières où elle est introduite, par sa propagation rapide. C'est la même dont M. *Vouga* a parlé dans une précédente séance.

La *tulipe sylvestris*, trouvée à Engillon.

La *fritillaire des Pyrénées*, analogue à notre F.... méléagre.

M. *Isely* donne quelques explications relatives à une formule de cubage assez curieuse, indiquée par M.

Sergent dans son traité pratique de mesurages. Cette formule est une application de celle que Thomas Simpson a donnée pour les quadratures approximatives.

En désignant par :

B l'aire de la base inférieure d'un solide;

B' l'aire de la base supérieure parallèle à la première;

S l'aire d'une section parallèle aux deux bases, faite à mi-hauteur ;

H la hauteur du solide;

V le volume ,

on a :  $V = \frac{H}{6} (B + 4S + B')$

La formule est vraie pour tout corps à surface latérale réglée, pour la sphère, l'ellipsoïde, l'hyperboloïde et le paraboloïde , en un mot pour tout corps dans lequel on peut trouver deux bases parallèles et dont les sections perpendiculaires à la hauteur, sont exprimées par une fonction rationnelle au plus du troisième degré de cette hauteur , comme cela a lieu dans les surfaces réglées et celles du second ordre.

Si la formule n'est pas neuve, l'idée de l'avoir essayée et d'en avoir fait une formule générale pour la mesure de la plupart des solides qui se rencontrent dans la pratique , est vraiment très-originale :

Par ex. dans la sphère , B et B' sont nuls,  $S = \pi D^2$   
(D étant le diamètre] et  $H = D$ , d'où  $V = \frac{\pi D^3}{6}$

M. Sergent ne donne pas la démonstration générale de son théorème dans son traité pratique et renvoie à un autre livre consacré aux démonstrations.

M. Isely ne connaissant pas ce dernier a voulu s'assurer que la formule s'étend en effet à tous les solides qui satisfont à la condition indiquée plus haut.

Voici la démonstration qu'il a trouvée :

En prenant la hauteur pour axe des  $x$  et désignant la surface d'une section quelconque par  $y$ , on a l'intégrale suivante pour l'expression du volume :

$$\int y \, dx$$

en supposant  $y = f(x)$ ,  
on aura  $B = f(0)$   $B' = f(x)$ ,  $S = f\left(\frac{1}{2}x\right)$

Or la formule Sergent établit que :

$$\int_0^x f(x) \, dx = \frac{x}{6} [f(0) + 4 f\left(\frac{1}{2}x\right) + f(x)]$$

Si on la différentie, on trouve :

$$f(x) = \frac{1}{6} [f(0) + f(x) + 4 f\left(\frac{1}{2}x\right)] + \frac{x}{6} [f'(x) + 2 f'\left(\frac{1}{2}x\right)]$$

et après toutes réductions :

$$5f(x) = f(0) + 4f\left(\frac{1}{2}x\right) + xf'(x) + 2x f'\left(\frac{1}{2}x\right)$$

$f'(x)$  représente la dérivée de  $f(x)$ .

Cette égalité doit devenir une identité pour tous les corps auxquels la formule est applicable.

Or si on développe  $f(x)$ ,  $f\left(\frac{1}{2}x\right)$ ,  $f'(x)$  et  $f'\left(\frac{1}{2}x\right)$  par la formule de Maclaurin, suivant les puissances de  $x$ , on trouve que l'égalité devient, après réductions :

$$5f(0) + 5x f'(0) + \frac{5x^2}{2} f''(0) + \frac{5x^3}{6} f'''(0) + \frac{5x^4}{24} f^4(0) + \text{etc.} = 5f(0) + 5x f'(0) + \frac{5x^2}{2} f''(0) + \frac{5x^3}{6} f'''(0) + \frac{7x^4}{32} f^4(0) + \text{etc.}$$

Les deux membres sont identiques jusqu'à la troisième dérivée; depuis là ils diffèrent. Pour que l'égalité

soit une identité, il faut donc que toutes les dérivées soient nulles depuis la quatrième.

on en conclut  $y = f(x) = A + Bx + Cx^2 + Dx^3$   
ou que les sections perpendiculaires à la hauteur peuvent être des fonctions du troisième degré.

Il est facile de s'assurer que les sections faites dans les surfaces réglées et dans celles du second ordre satisfont à cette condition.

---

*Séance du 27 mai 1869*

Présidence de M. L. COULON.

M. David Perret fils est reçu membre de la Société<sup>1</sup>.

Le Dr *Cornaz* présente à la Société un malade sur lequel il a pratiqué une *autoplastie de la face*, après lui avoir enlevé un cancroïde qui siégeait en-dessous de la commissure droite des lèvres. Ayant pu ménager au-dessus du triangle enlevé un pont formé du bord libre de la lèvre inférieure, il a eu la chance de voir cet étroit lambeau continuer à vivre, ce qui rend le résultat opératoire très satisfaisant, d'autant plus qu'en se laissant pousser la barbe, son opéré pourra parfaitement masquer les lignes cicatrielles qui marquent les points de réunion du lambeau qu'on a glissé de la partie inférieure de la joue dans la direction du menton.

M. *Cornaz* lit ensuite des recherches sur *le climat et les productions du sol de notre pays sous la première*

<sup>1</sup> Nous mentionnons ici cette nomination pour réparer l'omission qui en a été faite dans la séance du 8 avril.

*dynastie de ses comtes, soit de 1033 à 1395.* L'absence presque complète de documents météorologiques de l'époque le force à s'attacher presque exclusivement aux données relatives aux plantes cultivées, et plus spécialement à l'avoine, au blé et à la vigne ; il prouve que le climat n'était pas plus froid qu'aujourd'hui, et même, à en juger d'après un seul acte, qu'il a dû être plus chaud. En effet, on lit dans un diplôme latin par lequel le pape Alexandre III confirme de Latran, le 25 février 1178, les possessions de l'église de St-Imier : « A Linierss un alleu en chesaux et vignes, qui appartiennent aux chesaux ; à Prales, un alleu en chesaux et en ce qui appartient aux chesaux, soit des vignes, des prés, des champs et un moulin » ; or, aujourd'hui, Lignières et le village bernois voisin de Prêles ont bien des céréales, mais pas de vignes. En revanche, les années 1033 et 1296 eurent des hivers d'une rigueur exceptionnelle ; pendant le dernier, en particulier, le lac de Bienne resta gelé durant les mois de février et de mars. — Cette note n'étant qu'un fragment d'un travail étendu destiné à un recueil historique, nous nous bornerons à ce résumé des points les plus intéressants qu'il renferme.

M. Favre dit que M. Galiffe est arrivé à une conclusion analogue pour Genève, c'est-à-dire que son climat s'est refroidi. Mais les raisons avancées par l'historien genevois ne lui paraissent pas concluantes.

M. Desor cite un fait analogue pour les Alpes ; des endroits autrefois sujets à des redevances sont maintenant occupés par les glaciers.

M. Desor communique encore quelques détails sur les métamorphoses du Sirenodon.

Il commence par rappeler les intéressantes recherches de M. Aug. Duméril sur les Axolotls du Jardin des plantes de Paris. Il est démontré aujourd’hui par des observations répétées que ces animaux, que l’on avait considérés jusqu’à ce jour comme pérennibranches, ne sont que les larves d’autres batraciens.

Ce qui est plus remarquable et ce à quoi on était loin de s’attendre, c’est que cette métamorphose s’opère d’une manière très-inégale, commençant de très-bonne heure chez certains individus, et fort tard chez d’autres, quelquefois même après qu’ils se sont déjà reproduits.

Il en résulte que cette prétendue loi, d’après laquelle il faut, pour que la reproduction de l’espèce ait lieu, que les animaux soient arrivés à leur entier développement, n’est pas absolue ; elle est applicable, sans doute, aux insectes, à une partie des reptiles (pas Batraciens), mais elle ne l’est plus à certains Batraciens urodèles, spécialement aux Axolotls, dont la forme parfaite était inconnue avant les recherches de M. Duméril.

Un fait pareil était bien de nature à exciter l’intérêt des zoologistes. On a dû se demander si, peut-être, cette reproduction exceptionnelle, observée par M. Duméril sur les Axoloths, n’était pas la conséquence de leur état de captivité. Il était du plus haut intérêt dès-lors de s’assurer s’il existe d’autres animaux présentant des phénomènes semblables.

On en était là, lorsque les recherches de M. le professeur Marsh de Newhaven<sup>1</sup> sont venues compléter ces

<sup>1</sup> Observations on the metamorphosis of *Sirenodon* into *Amblystoma*. American Journal of Sc. of Arts. Vol. XLVI Novb. 1868.

intéressantes données. Ayant visité l'année dernière les Montagnes Rocheuses, il rapporta d'un lac appelé lac de Como, situé près du tracé du grand chemin de fer, dans le territoire de Wyoming, à une hauteur de 7000 pieds au-dessus de la mer, un certain nombre de Batraciens urodèles, du genre *Sirenodon* (*Sirenodon lichenoides*), connus ailleurs sous le nom de poissons à jambes (*fish with legs*). Ces animaux mesuraient de 5 à 10 pouces de long et étaient d'une couleur olive foncée, avec des branchies noires.

A peine de retour de son voyage, M. Marsh observa des signes de métamorphoses chez ses Sirénodons ; la membrane qui garnit le dos et la queue commença par se résorber graduellement, les appendices branchiaux se fanèrent et la tête prit une forme plus arrondie ; l'animal, en même temps, éprouvait un besoin fréquent de venir à la surface de l'eau ; bientôt il chercha à s'échapper du vase qui le tenait prisonnier. La métamorphose était accomplie ; le Sirénodon était devenu un *Amblystoma* (*A. mavortium* Baird). Les mêmes expériences furent répétées plusieurs fois, et M. Marsh put s'assurer que les conditions de chaleur et de lumière ne sont pas sans influence sur la marche de la transformation. Deux exemplaires ayant été placés dans un vase en verre et exposés à la lumière, et cinq autres exemplaires placés à l'ombre, il se trouva qu'au bout de trois semaines les premiers avaient à peu près complété leur métamorphose, tandis que les autres n'avaient subi que des transformations partielles et que quelques-uns étaient même restés sans changement. Parmi les individus transformés, il s'en trouvait de plusieurs nuances, qui paraissent correspondre à différentes

variétés, sinon à différentes espèces d'*Amblystoma*. M. Marsh ne doute pas que les Sirénodons ne se reproduisent, comme les Axolotls, avant d'avoir parcouru leurs métamorphoses. Cependant ce fait n'a pas encore été constaté.

M. Desor fait une communication *sur les urnes en forme de cabanes*.

La découverte de ces singuliers objets remonte presque au commencement du siècle. Leur forme extraordinaire, non moins que leur gisement tout exceptionnel, les ont rendus célèbres. Il ne peut exister de doute sur leur destination ; ce sont évidemment des vases funéraires remontant à une époque où la crémation était en usage. L'idée de préparer un logement aux morts est très-générale. Il était naturel aussi, du moment que l'on préparait des demeures pour les morts, qu'on les fit conformes à celles des vivants ; quelquefois même elles ont dépassé ces dernières en splendeur et en dimensions, témoin les nécropoles d'Egypte. Quand plus tard l'inhumation fit place à la crémation, on ne renonça pas complètement à l'idée de perpétuer le souvenir de l'habitation terrestre. Mais comme les cendres n'exigent qu'un petit volume, on se borna à les recueillir dans des urnes, tout en façonnant ces dernières d'après le modèle de la demeure du défunt. Telle est sans doute l'origine des urnes en forme de cabanes (*hut-urns*).

Le gisement de ces urnes ne pouvait manquer de provoquer des discussions. En 1817, quelques paysans des environs de Rome, en défrichant le flanc d'une colline appelée Monte-Cucco, entre Castel-Gandolfo et

Albano, dans la commune de Marino, découvrirent au milieu du sous-sol, qui est ici composé de cendres volcaniques (connues sous le nom de *peperino*), des fragments de poterie et, un peu plus tard, des vases entiers de formes diverses, renfermant, çà et là, des cendres. Au nombre de ces vases se trouvaient les urnes en forme de huttes.

Cette découverte devait frapper tous les esprits, puisqu'il en résultait qu'avant l'éruption volcanique les environs de Rome auraient été habités par des populations arrivées à un certain degré de culture. Un procès-verbal fut dressé par les soins d'Alexandre Visconti, pour constater l'authenticité des gisements. Plus tard, des archéologues éminents, au nombre desquels nous nous plaisons à mentionner M. de Bonstetten, se prononcèrent également en faveur de sa haute antiquité, en faisant remarquer que, par leur forme et la composition de leur pâte, les urnes de Marino ne pouvaient être ni romaines ni étrusques.

Néanmoins, des doutes ne tardèrent pas à surgir, et le public scientifique, à la suite d'un ouvrage de M. L'Ampiar (*L'Histoire romaine à Rome*, I, p. 471), resta sous l'impression que ces vases auraient bien pu être déposés dans une chambre sépulcrale, creusée dans le *peperino*, d'autant plus qu'on prétendait avoir reconnu que la prétendue chambre renfermant les urnes funéraires s'ouvrait sur une ancienne route.

Les choses en restèrent là jusqu'en 1866, lorsque deux éminents archéologues, MM. Lubbock et M. Pigorini, entreprirent de résoudre le problème. M. Pigorini s'adjoignit plusieurs savants italiens, en compagnie desquels il visita les lieux. Il fut constaté qu'en

effet le cimetière en question touchait à une route romaine qui, partant d'Appia, reliait cette station avec Alba Longa ; mais on acquit en même temps la certitude qu'elle était entièrement indépendante des sépultures. Pour plus de sûreté, on fit de nouvelles fouilles dans des vignes avoisinantes où l'on avait ouvert la couche de peperino, et l'on découvrit, au milieu de cendres volcaniques sous-jacentes, des fragments de poterie parfaitement identiques avec celle de la nécropole. Il a ainsi été établi que les sépultures qui renferment les urnes en forme de hutte sont plus anciennes que le dépôt volcanique qui les recouvre ; elles remontent à une époque certainement fort éloignée, puisque l'histoire n'indique aucune éruption de ce volcan, et que, comme le fait remarquer M. de Bonstetten, la masse volcanique d'Albano avait, dès l'époque des Scipions, acquis une telle consistance qu'on l'exploitait pour les constructions de Rome, sous le nom de marbre d'Albano. Il s'agirait donc ici d'une catastrophe anté-historique.

Les recherches récentes de MM. Lubbock et Pigorini établissent en outre que, par l'ensemble de ses reliques et spécialement par ses objets en bronze, la nécropole de Marino se rapproche de celles de Golasecco, Villanova et Bologne, ainsi que des terramares du Parmesan, ce qui la reporterait à la fin de l'âge du bronze ou au commencement de l'âge du fer ; elle serait, par conséquent, antérieure non-seulement aux Romains, mais aussi aux Etrusques. Peut-être n'est-ce pas trop se hasarder que de les envisager comme contemporaines de nos tumuli et de quelques-unes de nos palafittes.