Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 30 (1845)

Rubrik: XI. Extrait des procès-verbaux des sections cantonale

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: 06.07.2025

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

XI.

A.

Bericht

der

Naturforschenden Gesellschaft in Basel.

Die Sitzungen wurden im Winter alle vierzehn Tage, im Sommer gewöhnlich alle Monate gehalten, und beliefen sich auf 17. Die Zahl der Mitglieder stieg auf 104, wovon aber nur ein schwacher Theil selbstthätig an den Verhandlungen Antheil nimmt. Vor allen verdient unsern innersten Dank und Anerkennung der Präsident der Gesellschaft, Herr Professor Schönbein; seine Untersuchungen über das Ozon, über die damit verwandten Stoffe, manches Neue was er auf diesem Wege traf, boten ihm ein reiches Feld von Beobachtungen und Mittheilungen. Von ihm heben wir besonders folgendes hervor:

In der ersten Sitzung, Beobachtungen über das Gewitterregenwasser, über dessen Verhalten zum Jodkalium, Vergleichung mit Wasser welches mit dem elektrischen Bündel behandelt worden.

Zweite Sitzung. Ueber einige eigenthümliche Wirkungen der salpetrichten Säure, des Mangan- und Bleihyperoxides.

Fünfte Sitzung. Ueber Ozon und salpetrichte Säure, so wie Uebereinstimmung des Ozons mit Chlor und Brom.

Achte Sitzung. Ueber einen sehr oxydirbaren Stoff, welcher bei der langsamen Verbrennung des Aethers auftritt; verschieden von den bei diesem Prozesse sonst auftretenden Körpern, fand Referent einen eigenthümlichen, in mancher Beziehung mit Jod und Brom übereinstimmenden Stoff; beim Verbrennen von Wasserstoffgas in atmosphärischer Luft findet er ein ähnliches Resultat, einen elektronegativen, stark oxydirbaren Körper; die Mittheilungen über die Resultate beim Verbrennen wurden in der neunten Sitzung fortgesetzt, so über die Wirkungen der Wasserstoffgasflammen, des Kerzenlichtes, des Phosphors und des Schwefels.

Eilfte Sitzung. Ueber Bildung eines eigenthümlichen Stoffes, der sich bei langsamer Verbrennung von Aether in Verbindung mit Jodkalium bildet, übereinstimmend mit dem Jodätherin, Jodkohlenwasserstoff von Faraday.

Dreizehnte Sitzung. Die neuesten Untersuchungen über Ozon. Referent kommt hierbei auf seine schon früher ausgesprochene Ansicht zurück: Ozon sei eine sekundäre Bildung, eine Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff, bei seiner leichten Zersetzbarkeit schwer, vielleicht nur bei sehr hohen Kältegraden zu isoliren.

In der vierzehnten Sitzung kommt er auf diesen Gegenstand zurück, vergleicht Chlor und Ozon, und neigt sich, was den ersten Körper betrifft, zur frühern Theorie, daß er Sauerstoff enthalte.

In der fünfzehnten Sitzung, über Salpetersäure, über das Verhalten des 1sten Atoms Sauerstoff darin.

Seine Beiträge schließen in diesem Jahre mit Bemerkungen über das Schreiben von Herrn de la Rive an die französische Akademie, über die Ozonbildung in reinem trockenen Sauerstoffe, und Mittheilung einiger Beobachtungen über

Uebereinstimmung von Chlor, Ozon und mehreren Hyperoxiden. Außerdem verdankt unsere Gesellschaft Herrn Professor Schönbein manche werthvolle Notizen und kleinere Mittheilungen.

Herr Rathsherr Peter Merian.—In der vierten Sitzung, eine Beschreibung des Montschiagletschers. In der siebenten Sitzung, Beobachtungen über Steinmassen und Felsblöcke im Misoxerthal, von den Wasserfluthen im Jahr 1834 weggeschwemmt. In der dreizehnten Sitzung legt er der Gesellschaft eine Sammlung Mineralien der Goldküste vor; in der vierzehnten, Conchylien aus Unter-Aegypten, von Dr. Dietrich daselbst erhalten. In der fünfzehnten Sitzung, Beiträge zur Lehre der Metamorphose der Gebirgsarten; zur Demonstration dienen ihm Belemniten aus dem Urnerlande und dem Kanton Tessin. Außer manchen kleinen Mittheilungen, theilt Herr Peter Merian regelmäßig der Gesellschaft seine meteorologische Beobachtungen mit.

Herr Professor Meißner legte in der eilften Sitzung eine Sammlung Früchte und Sämereien aus Mexico vor, welche er so genau wie möglich zu bestimmen suchte. In zwei folgenden Sitzungen behandelte er die Familie der Leguminosen, wobei er besonders ihr geographisches Vorkommen beberücksichtigte; eine werthvolle Sammlung aus Neu-Holland diente ihm zur Demonstration.

Herr Doktor Imhof, in der siebenten Sitzung, hielt einen Vortrag über die Parasyten der Thierwelt; er macht es sich zur Aufgabe der Gesellschaft die Zuschüsse zur zoologischen Sammlung vorzulegen, das Neue dabei zu bestimmen und zu erläutern; so in der dritten Sitzung eine Sammlung Käfer aus St. Louis am Mississipi; in der letzten, eine ausgezeichnete Sammlung von Säugethieren und

Vögeln, durch Missionär Ries auf der Goldküste erhalten. Darunter befinden sich mehrere neue, bisher unbekannte Arten, so ein großes Schwein, mehrere Affen; unter den Vögeln ist nach ihm eine größere Anzahl neuerer Arten.

Herr Doktor Streckeisen. — In der dritten Sitzung, Beschreibung der Brunnerschen Drüsen und der Schleimhaut des Darmkanals überhaupt.

Herr Doktor Christ. Burkhardt. — In der sechsten Sitzung, Beschreibung und Klassification der Numeliten.

Herr Professor Ecker. — In der zwölften Sitzung, Vorkommen von Filarien im arteriellen Blute des Raben.

Herr Hoffmann. — In der zehnten Sitzung, Besteigung und Beschreibung der Windgalle im Kanton Uri.

Der Sekretär der Naturforschenden Gesellschaft in Basel,

H. Iselin.

Basel, im August 1845.

B.

Bericht

der

Naturforschenden Gesellschaft in Bern.

Vom 2ten November 1844 bis 19ten Juli 1845 versammelte sich die Gesellschaft neun Male. Die von ihr seit zwei Jahren veröffentlichten Mittheilungen hat sie auch in diesem Jahre fortgesetzt und allen constituirten Kantonalgesellschaften regelmäßig zugesandt, so daß in dem folgenden Berichte über die von der Gesellschaft behandelten Gegenstände erlaubt scheint auf dieselben hinzuweisen.

I. Mathematik, Physik und Chemie.

1. Am 7ten December 1844, las Herr Wolf über die Geschichte der ältern Vermessungen im Kanton Bern. (Siehe Mittheilungen, N° 36.)

2. Am 11ten Jenner 1845, hielt Herr Professor Brunner einen einläßlichen Vortrag über die Untersuchung des natürlichen und die Bereitung des künstlichen Ultramarins. (Siehe Mittheilungen, N° 42.)

3. In gleicher Sitzung erzählt ebenderselbe die Ge-

schichte des chemischen Laboratoriums in Bern, und berichtet über seine jetzige Umgestaltung.

4. Am 15ten Februar 1845, las Herr Apotheker Studer über die Analyse des Prehnits vom Cap der guten Hoffnung. (Siehe Mittheilungen, N° 41.)

5. Unterm 19ten April 1845, gab Herr Apotheker Müller eine kurze Geschichte der Lithographie, sprach über die Erfordernisse guter lithographischer Steine, und theilte einige Analysen von solchen mit. (Siehe Mittheilungen, N° 52.)

6. Am 19ten April 1845, las Herr Wolf Auszüge aus Samuel Königs Briefen an Albrecht von Haller mit litterarisch-historischen Notizen. (Siehe Mittheilungen, N° 43 und 44.)

7. Am 17ten Mai 1845, sprach Herr Professor Valentin über die Diffusion der Flüssigkeiten, behielt sich jedoch vor nach Beendigung der betreffenden Versuche einläßlich darauf zurückzukommen.

8. In nämlicher Sitzung fuhr Herr Wolf fort seine Auszüge aus Samuel Königs Briefen zu lesen, und trat besonders über dessen Streit mit Maupertuis näher ein. (Siehe Mittheilungen, N° 46—49.)

9. Am 21sten Juni 1845, zeigte Herr Apotheker Müller eine Kohle vor, die sich aus einer Masse gebildet hatte, welche aus einer glühenden Gasretorte herausgeflossen war. Sie zeichnete sich durch ihre eigenthümliche Form aus, indem sie vegetationsähnliche Verästelungen bildete; sie war sehr hart, metallischglänzend, und zeigte bei einer oberflächlichen quantitativen Prüfung außer Kohle nur Schwefel und etwas hygroskopisches Wasser. Ueber die mögliche Bildungsweise dieser Kohlenart und ihre quantitative Zusam-

mensetzung behielt sich der Referent eine spätere Mittheilung vor.

10. Am 19ten Juli 1845, las Herr Apotheker Pagenstecher über die Erzeugnisse des Salpeters im Sandsteine und ein geeignetes Mittel denselben daraus zu entfernen. (Siehe Mittheilungen, N° 52.)

11. Am gleichen Tage hält Herr Apotheker Leuch einen Vortrag über Darstellung und Zusammensetzung einiger Doppeljodüre. (Siehe Mittheilungen, N° 53.)

II. Physikalische Geographie und Mineralogie.

12. Am 2ten November 1844, sprach Herr Shuttleworth über das Vorkommen des Löß in der Schweiz, bei Basel. (Siehe Mittheilungen, N° 39 und 40.)

13. Am 17ten Mai 1845, wies Herr Professor Studer eine schwarze etwas schmierige Erde vor, die Herr Oberst Müller in der Kiesgrube bei Urtenen, zwischen Grauholz und Jegistorf, fand, wo sie eine Ablagerung im Kies bildet. Vor dem Löthrohr wird Borax durch diese Erde violet gefärbt, und die schwarze Erde scheint demnach von Braunstein herzurühren, der auch anderwärts sich in jungen Sand- oder Torfbildungen findet.

14. Am 21sten Juni 1845, berichtete Herr von Charpentier, daß er unter Anleitung von Herrn Arnold Escher von der Linth letzthin das erratische Phänomen in der Umgebung von Zürich verfolgt habe. Man bemerke daselbst sehr auffallende Gandecken, und die Vertheilung der Blöcke erscheine ganz so wie ein aus den Alpenthälern herstammender Gletscher sie abgelagert haben müßte. Die rothen Sernftconglomerate nämlich aus den Thälern der Linth, deren Glet-

scher auf der linken Seite zum Hauptgletscher stoßen mußten, sind auf die linke Thalseite von Zürich beschränkt als linkseitige Gandecke, — während auf der rechten Thalseite nur Bündnerfelsarten gefunden werden.

15. Am 19ten Juli 1845, las Herr Professor Bernhard Studer über erratische Blöcke. (Siehe Mittheilungen, N° 51.)

III. Botanik und Forstwesen.

16. Unterm 2ten November 1844, theilte Herr von Fischer einen ersten Nachtrag zu Brown, Plantes des environs de Thoune, mit. (Siehe Mittheilungen, N° 39 und 40.)

17. Am 15ten Februar 1845, wies Herr Shuttleworth mehrere durch Form und Zusammenfügung merkwürdige Stücke von Schlingpflanzen der Urwälder vor.

18. Am 15ten Merz 1845, las Herr von Greyerz über Acclimatisirung exotischer Holzarten in Beziehung auf Forst-Cultur. (Siehe Mittheilungen, N° 45.)

19. Am 19ten Juli 1845, schickte Herr Fischer-Oster folgende Notiz über eine Erscheinung bei alten hohlen Weiden zu Protokoll: " Es ereignet sich hin und wieder bei den Stämmen alter Weiden, wo das Mark und die innern Holzschichten ganz weggefault sind, und wo nur noch die Rinde und die jüngsten Holzlagen als ein hohler, meistens auf der Wetterseite offener Cylinder den Aesten des Baumes als Stütze und Verbindung mit den Wurzeln dienen, daß von der Basis der Aeste, die durch den Zutritt der Luft an der innern Seite sich mit neuer Rinde bedeckt hat, strickförmige Wurzeln durch das faule Holz des hohlen Cylinders bis in den Boden sich ziehen, wie dieses an den hohlen Wei-

" den längs der Aare bei Thun deutlich zu sehen ist. Auf
" den ersten Anblick scheint in dieser Thatsache eine Bestäti-
" gung der Theorie von Dupetit-Thouars zu liegen, nach wel-
" cher von der Basis einer jeden Knospe sich ein Gefäßbün-
" del zwischen Rinde und Holz hinab bis in die Wurzeln des
" Baumes zieht, und durch die Vereinigung aller dieser Fa-
" sern die neue Holzlage des Baumes gebildet wird." Ohne mich auf die Anhaltbarkeit der Ansicht Dupetit-Thouars im Allgemeinen einzulassen, will ich nur sagen, daß sie auch durch obige Erscheinung nicht unterstützt wird. Denn bei genauerer Untersuchung zeigt es sich, daß die an der Basis der Aeste sich bildenden Wurzeln, nicht unmittelbar zwischen Rinde und Holz sich hinabziehen, sondern daß sie durch den faulen Holzkörper gehen und wohl nichts anders als Advertiv-Wurzeln sind, welche sich durch die günstigen Umstände (durch faulendes Holz gebildete Dammerde) — hervorgerufen, gebildet haben, und welche nach und nach wieder wegdorren, wenn, mit der Zeit, die Dammerde, welche ihnen zur Nahrung gedient hat, verschwindet; denn bei den meisten ganz hohlen Stämmen sind keine solche Wurzeln innenher sichtbar, oder nur noch die abgedorrten Ueberreste derselben.

Es liegt also in obiger Erscheinung nichts außerordentliches; wohl aber ist die Existenz dieser beinahe auf bloßer Rindensubstanz vegetirenden Weidenäste ein schlagender Beweis von der Wichtigkeit der Rinde bei der Ernährung und Holzbildung der exogenen Pflanzen, da sie allein beinahe das Leben derselben bedingt.

IV. Zoologie.

20. Am 2ten November 1844, macht Herr Shuttleworth

eine vorläufige Mittheilung über Bereicherungen der Schweizer Fauna.

21. Unterm 19ten April 1845, wies Herr Shuttleworth eine prächtige Sammlung von Cypreen vor, und ebenso

22. Am 17ten Mai 1845, die Mollusken-Gattung Achatina seiner Sammlung.

23. Am 21sten Juni 1845, las Herr Shuttleworth über Gyrotoma, eine neue Gattung der Melaniana, Gasteropoda Pectinibranchiata. (Siehe Mittheilungen, N° 50.)

V. Anatomie, Physiologie und Medicin.

24. Am 7ten December 1844, zeigte Herr Professor Valentin einen von Herrn Professor Miescher und ihm specieller untersuchten Fall von Eyerstocks-Fettgeschwulst, welche Haare und Zähne enthielt, vor. Es ergab sich daß die Letzteren die ächte Zahn- und die Schmelzsubstanz darboten, daß dagegen das Cäment fehlte. Die Haare saßen mit Zwiebeln in ihrem Mutterboden auf. Nur die, welche losgerissen waren, entbehrten dieses Theiles.

25. Den 15ten Februar 1845, berichtete Herr Doktor Fischer über das Impfwesen im Kanton Bern, und insbesondere über den zu den verschiedenen Zeiten in Anwendung gebrachten Impfstoff, wodurch sich Herr Professor Anker zu einigen Bemerkungen veranlaßt sah.

VI. Verschiedenes.

26. Am 15ten Merz 1845, las Herr Regierungsrath Doktor Schneider über die Mortalitäts-Verhältnisse in der Schweiz, und weist mehrere darauf sich gründende Tabellen vor.

Als neue Mitglieder hat die Naturforschende Gesellschaft in Bern die Herren Professor Doktor Demme, Professor Doktor Miescher, Apotheker Müller, Apotheker Stern, Apotheker B. Studer, Regierungsrath Doktor Schneider, Hamberger, und Apotheker Leuch, aufgenommen; durch den Tod verlor sie den Herrn Neuwyler, und durch Austritt die Herren Doktor Wilhelm Emmert und Professor Doktor Vogt.

Aus Auftrag der Naturforschenden Gesellschaft
in Bern,

Rudolf Wolf.

Bern, den 8ten August 1845.

C.

RÉSUMÉ

DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ CANTONALE DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE.

Depuis le 20 juin 1844 au 19 juin 1845 la Société a eu 20 séances. — Les principaux objets dont elle s'est occupée sont les suivants :

1° Astronomie.

M. le professeur *Plantamour* a lu un mémoire sur la comète découverte par M. Mauvais dans la nuit du 7 au 8 juillet 1844. Elle a été observée à Genève depuis le 16, et dès lors jusqu'au 5 août M. Plantamour a réuni onze observations. Les éléments qui satisfont le mieux à l'ensemble des observations diffèrent très-peu de ceux que M. Mauvais a obtenus.

Le même membre a présenté un nouveau travail sur la détermination de la latitude de l'observatoire. Cet élément a été obtenu par les observations de la hauteur du passage de l'étoile polaire et par la position du nadir. La première méthode a donné 46° 11′ 58″,72 pour la latitude et 88° 28′ 39″,04 pour la déclinaison de la polaire. — La seconde méthode a donné 46° 11′ 58′,94 pour la latitude.— La moyenne entre ces valeurs est de 46° 11′ 58″,83 qui

ne diffère que d'une fraction de seconde des précédentes déterminations.

M. le professeur *Plantamour* a présenté aussi à la Société un travail d'ensemble sur plusieurs des comètes qui ont été observées depuis quelques années. Le mémoire, imprimé dans le vol XI des Mémoires de la Société, contient des calculs nouveaux sur la grande comète de 1843 et une discussion sur la probabilité d'une orbite elliptique.

2° Physique.

M. le professeur *Gautier* a continué ses recherches sur les relations qui existent entre la température moyenne annuelle et les taches plus ou moins nombreuses observées sur le disque du soleil. — Les nouvelles comparaisons ont ajouté quelques faits à l'appui de la conclusion à laquelle ses précédentes recherches avaient conduit l'auteur, savoir : que les années où le nombre des taches solaires est le plus considérable sont aussi celles où la température moyenne est le plus basse.

M. le professeur *Plantamour* a rendu compte d'une détermination de l'intensité magnétique faite à Genève, cette année (1844), par Lamberg qui l'a trouvée de 1,9821. — M. le professeur Bravais a aussi mesuré récemment l'inclinaison magnétique avec la boussole de l'observatoire; il l'a trouvée égale à 64° 36′,3. — Le même observateur l'avait trouvée il y a deux ans égale à 64° 40′,5.

MM. *Bravais*, *Martins* et *Le Pileur*, à leur retour de leur ascension au Mont-Blanc, ont entretenu la Société des principaux faits qu'ils ont observés pendant leur séjour sur le sommet et sur les pentes de cette montagne.

M. le professeur *de la Rive* a continué les recherches qu'il avait précédemment communiquées à la Société sur le son que rend une barre de fer doux soumise à des alternatives rapides d'aimantation et de désaimantation ; il s'est assuré qu'il fallait distinguer deux sons différents produits par deux causes distinctes ; 1° un son relativement puissant produit par les vibrations de la barre de fer dans son ensemble et résultant des attractions exercées sur les molécules ; 2° un son moins fort, métallique et qui provient d'un mouvement intestin des molécules produit par l'aimantation. Le son relatif à cette seconde cause est important à signaler, parce qu'il montre que dans l'aimantation il y a mouvement intestin des molécules.

M. *de la Rive* a observé que le même son était produit quand on fait passer dans un conducteur métallique de faibles courants alternatifs, et aussi par l'influence extérieure d'un courant en hélice qui entoure le fil métallique. Il pense qu'on en peut conclure une analogie entre l'aimantation et le passage d'un courant, et considérer la transmission d'un courant comme accompagnée toujours d'un transport de molécules. Il pense qu'on peut attribuer à ce mouvement intestin le fait signalé par M. Peltier, que les fils de cuivre qui ont servi durant un certain temps à transmettre des courants changent de constitution moléculaire et perdent leur ténacité.

Le même membre a présenté un nouveau mémoire dans lequel il étudie les vibrations qui accompagnent le passage d'un courant dans un fil métallique, et il les compare à celles qui naissent dans un barreau de fer alternativement aimanté et désaimanté. Il signale les modifications que subissent ces vibrations suivant la nature, les dimensions et la tension des fils conducteurs.

Enfin, dans un dernier travail, M. de la Rive a communiqué ses recherches ultérieures sur ce sujet. Il a comparé les différents sons produits dans un fil de fer soit par le passage de courants alternatifs, soit par l'influence extérieure au moyen d'une hélice, avec ceux que produit le fil de fer par ses vibrations ordinaires. Ces sons sont les harmoniques du son fondamental qu'on entend mal, ce sont surtout l'octave et la quinte aiguë. — Outre ces sons on entend une série de coups provenant des interruptions du courant, et qui forment comme un grognement continu quand les alternatives sont rapides. Ce bruit s'entend mieux lorsque le courant traverse le fil que lorsqu'il traverse l'hélice qui l'entoure. — M. de la Rive rend compte, dans le mémoire, de l'influence qu'exercent, sur l'intensité des sons produits, la rapidité des alternatives, la tension du fil et la température. — Il étudie aussi les mouvements que prend la limaille de fer dans une hélice traversée par des courants alternatifs.

M. *de la Rive* a communiqué un mémoire de M. Brunner fils sur la densité de la glace à différentes températures. La densité de la glace à 0° a été trouvée de 0,918 et le coefficient de dilatation linéaire de 0,000375 plus considérable que celui d'aucun solide.

M. le professeur *E. Wartmann* a lu un mémoire destiné à faire suite à celui qu'il a présenté en 1842 sur l'induction électrique. Il combat la théorie qui attribue les effets de l'électricité à des ondulations éthérées d'une nature spéciale, en montrant qu'aucun phénomène d'interférence ne se manifeste dans des circonstances propres à les mettre en évidence.

M. *Ritter* a lu un mémoire sur la constitution physique des fluides élastiques dans lequel il cherche à établir que les exceptions aux lois de Mariotte et de Gay-Lussac sont dues à l'attraction des molécules dans les gaz; il calcule l'effet de cette attraction et montre que son influence explique soit pour le sens, soit pour la valeur numérique, les exceptions que l'expérience a signalées.

3° Chimie.

M. *Pyr. Morin* a lu un mémoire sur les produits qu'il a retirés de la digitale pourprée. Il a obtenu en premier lieu un acide fixe qui, par sa combinaison avec les bases, produit des sels bien définis et nettement cristallisés; il le nomme *acide digitalique*; 2° une substance neutre amorphe qu'il nomme *digitaline*, dans laquelle il a reconnu des propriétés énergiques sur l'économie animale; en troisième lieu un acide volatil qu'il nomme *acide antirinique*.

M. *Phil. Plantamour*, en traitant par l'acide nitrique le principe jaune des écorces d'oranges, y a reconnu la présence de l'acide prussique. Il y a, durant la réaction, dégagement d'oxide nitrique; — l'acide prussique a été recueilli par l'oxide mercurique. — M. Plantamour a reconnu dans le résidu un acide particulier qu'il n'a pas encore examiné, mais qui, d'après la nature du sel de chaux obtenu, n'est pas l'acide oxalique.

M. *Pyr. Morin* a communiqué le résumé d'un travail qu'il a fait sur les plantes cryptogames et sur la glairine qu'on trouve aux eaux thermales de Loèche. Par l'évaporation la glairine se dépose en même temps que l'oxide de fer; la lumière et l'air contribuent à sa précipitation. Cette

substance, quoique azotée, n'est point identique à la glairine des autres sources.

Dans un second mémoire M. Morin a donné l'analyse des eaux de Loèche.

M. le professeur *Marignac* a rendu compte des recherches entreprises pour déterminer la nature de l'ozône; ses expériences ont eu pour but de produire l'ozône et de le faire combiner avec les corps par lesquels il peut être absorbé. Il a reconnu que la présence de l'azote n'était pas indispensable à la production de l'ozône. — Il n'en a point obtenu en présence de l'oxigène ou de l'hydrogène pur, mais toujours en présence de l'oxigène et de l'hydrogène, ou même, quoiqu'en moins grande quantité, en présence de l'oxigène et de l'acide carbonique. Il a reconnu que l'iodure de potassium et l'argent à l'état poreux absorbaient l'ozône, mais il n'a jamais pu recueillir que l'iodate de potasse ou l'un des oxides d'argent, d'où il est porté à conclure que l'ozône est ou bien un état particulier de l'oxigène, ou une combinaison d'oxigène et d'hydrogène.

M. *Phil. Plantamour* a communiqué une analyse d'un échantillon de guano de l'île de Chincha.

4° Zoologie. — Physiologie animale. — Anatomie.

M. *Moricand* a lu un mémoire faisant suite à ceux qu'il a déjà présentés sur des espèces nouvelles de coquilles fluviatiles et terrestres du Brésil. — Il signale la découverte qu'il a faite de plis intérieurs dans la coquille de l'*Helix polygyrata*, analogues à ceux que d'Orbigny a observés dans son *H. pollodonta*. Il donne la description accompagnée de figures coloriées de plusieurs espèces nouvelles; ce sont *Succinia rufovirens*, *Ancylus barillensis*,

Helix longiseta, pleurophora, Bulinus Boissieri pubescens, *Cyclostoma disjunctum* et *l'Helix tornigéroïdes* prise à tort pour l'*H. clausa* de Spix, qui en est très-différente.

M. le Dr *Prevost* a lu un mémoire sur les transformations des organes de la respiration chez le têtard des batraciens.

M. *Alex. Prevost* a lu un mémoire sur le système nerveux du crâne de l'anguille de mer ou Congre *(muræna conger)*. Les recherches de l'auteur sont destinées à faciliter l'étude de l'anatomie comparée de la tête des poissons.

5° Minéralogie. — Géologie. — Paléontologie.

M. le prof. *Marignac* a analysé un minéral décrit d'abord par Bertrand de Lom sous le nom de Greenowite, et dont M. Dufrenoy a fait une analyse sur un petit échantillon qui l'a conduit à le considérer comme un titanate de manganèse. — M. Marignac, ayant pu s'en procurer en quantité suffisante et pur, l'a analysé, et a reconnu que c'était un silicotitanate de chaux avec traces de manganèse; il en a conclu que c'était un sphène manganésifère ce que confirme sa forme cristalline qui se rapproche beaucoup de celle du sphène.

Le même membre a communiqué le résultat de quelques analyses de plusieurs minéraux du Vésuve. Le mémoire qui rend compte de ces analyses est inséré dans le T. XIV des annales de chimie, n° 41.

M. le baron *D'Hombres-Firmas*, membre correspondant a envoyé un mémoire sur la géologie et la minéralogie des environs de Lucques.

M. le prof. *Pictet de la Rive* a lu un mémoire sur des ossements trouvés près de Mattegnin (commune de Meyrin) dans des graviers clairement et régulièrement stratifiés, appartenant à l'étage inférieur du terrain diluvien ou alluvion ancienne de M. Necker. Les os indiquent la présence de 17 espèces de mammifères qui sont identiques à celles qui vivent aujourd'hui dans notre vallée. M. Pictet déduit de l'étude de ces faits les conséquences suivantes : 1° Il y voit une preuve de la loi de permanence des espèces ; 2° il pense qu'on en peut conclure que les graviers de notre vallée ont été déposés plus tard que la plupart des dépôts arénacés de France et d'Allemagne, et en particulier que leur formation est postérieure aux événements qui ont accumulé les cailloux roulés dans les cavernes ; 3° il croit qu'on peut y trouver une confirmation d'une idée qu'il a déjà émise précédemment, que l'époque diluvienne n'est réellement pas distincte de l'époque actuelle, et que les événements géologiques qui ont formé les terrains que l'on rapporte à cette époque ont été partiels et locaux, et n'ont pas interrompu la vie à la surface du globe.

M. *Deluc* a lu une note sur les blocs erratiques du coteau d'Esery.

Le même membre a lu un mémoire sur la géologie du mont Salève, dans lequel il cherche à établir que la théorie de l'affaissement s'accorde mieux avec les faits que la théorie du soulèvement.

Dans un dernier mémoire intitulé : Sur la grande révolution diluvienne qui enterra les ossements des grands quadrupèdes, et qui transporta les blocs erratiques du nord de l'Europe, M. Deluc cherche à établir que ces deux résultats sont le produit d'une cause unique, qui embrassa

dans ses effets toute l'Europe et l'Asie, depuis la Mer Glaciale jusqu'à la Mer Noire et la Mer Caspienne ; cette cause est, suivant l'auteur, une irruption des eaux de l'Océan boréal qui ont couvert tous ces pays.

Ce rapport a été approuvé par la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève dans sa séance du 7 juillet 1845.

ELIE RITTER, *secrétaire.*

D.

RÉSUMÉ

DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ VAUDOISE DES SCIENCES NATURELLES PENDANT L'ANNÉE 1844.

La Société vaudoise des sciences naturelles s'est réunie, depuis le 26 juin 1844 au 2 juillet 1845, dix fois en séance ordinaire et cinq fois en séance générale. Elle a traité dans ses séances les objets suivants.

PHYSIQUE.

Le 20 *novembre* 1844. — M. *Wartmann* décrit quelques expériences dont M. Melloni l'a rendu témoin, à Naples, sur la chaleur rayonnante. De ces expériences ressort entre autres ce fait curieux que l'œil, parfaitement disposé pour recevoir la lumière, est au contraire tout à fait impropre au passage de la chaleur à cause des divers milieux liquides qu'il renferme.

Le 4 *décembre* 1844.— M. *Wartmann* cite deux passages remarquables d'un travail récent de M. Matteucci. Dans l'un, l'auteur admettant que la cataracte est une coagulation de l'albumine montre le danger qu'il y aurait à faire passer par les yeux un courant électrique; une coagulation totale pourrait s'ensuivre. Le second passage traite

de la désagrégation des calculs (et surtout des calculs salins) par l'action de l'électricité. Cette opération est dangereuse par l'irritation qu'elle occasione dans la vessie.

Le 5 *février* 1845. — M. *Wartmann* rend compte avec éloges des leçons physico-chimiques du professeur Matteucci à Pise. Ces leçons, publiées il n'y a pas longtemps (Fenomeni fisico-chimici dei corpi viventi ; Lezioni di Carlo Matteucci. Pisa 1844 ; in-8° de 186 p.), rassemblent un grand nombre de faits intéressants, entre autres sur l'endosmose et la force nerveuse. L'auteur expose, sans se prononcer, les diverses théories auxquelles ces faits ont donné lieu. Existe-t-il une force nerveuse? Voilà une des questions les plus controversées, et que les expériences tentées n'ont pu encore résoudre..... On a mis en communication avec les lames d'un galvanomètre très-sensible, un nerf soumis à une vive douleur : il n'en est pas résulté la moindre déviation de l'aiguille. Mais cette expérience ne prouve rien, à cause de la trop grande différence qui existe entre les pouvoirs conducteurs des nerfs et du métal.

Même séance. — M. *De Laharpe* parle à ce sujet du prétendu pouvoir qu'auraient certaines personnes d'électriser, par la seule influence de leur volonté, une clef suspendue à distance par un fil de soie. Il demande si cet effet, supposé réel, ne pourrait pas provenir de la respiration condensée sur la clef.— Le même membre a observé dernièrement un arc-en-ciel blanc dans les brouillards ; il ne sait à quoi attribuer l'absence de couleurs dans cet arc-en-ciel, qui avait d'ailleurs la même position que les arcs-en-ciel ordinaires.

Le 19 *mars* 1845. — M. *Wartmann* communique à l'as-

semblée, qui se transporte à cet effet dans l'amphithéâtre de physique, des recherches expérimentales qu'il a faites sur l'impossibilité de faire interférer l'électricité. Après avoir rappelé qu'il existe quatre théories principales touchant le nombre et la nature de cet agent : celle de Franklin ou d'un seul fluide, celle de Dufay ou de deux fluides, celle d'Œrsted et de Fusinieri, qui confondent l'électricité avec la matière elle-même, et enfin celle de Savary, qui l'envisage comme un résultat de mouvements ondulatoires dans l'éther, l'auteur décrit les appareils et montre les expériences qui l'ont conduit à ne pas se ranger encore sans réserves à cette dernière opinion. Deux méthodes, celle de l'induction de deux courants simultanés dans un même conducteur et celle de deux courants continus lancés également dans un même fil, ont montré d'une manière concordante l'absence de toute interférence là où il semble que, par analogie avec le son et la lumière, il devrait s'en présenter. De plus, la comparaison des propriétés communes aux groupes lumière et calorique d'une part, électricité et magnétisme de l'autre, prouve que la théorie qui rend compte de l'un n'est pas nécessairement celle que l'analogie indique pour l'autre. — M. Wartmann réfute en passant diverses assertions qui se rencontrent chez quelques auteurs modernes fort accrédités, tels que MM. Whewell et Lardner, dont il montre que la portée, relativement aux preuves en faveur de la théorie ondulatoire, est tout à fait nulle.

Même séance. — Le même membre communique une lettre de M. le doct. Lamont sur un moyen facile de mesurer l'intensité du magnétisme terrestre. Voici un extrait de cette lettre : « ..... J'ai été dernièrement conduit à

chercher un moyen d'annuler l'influence des changements dans le magnétisme des aimants qu'on emporte en voyage pour déterminer l'intensité relative à l'aide des vibrations. J'ai construit dans ce but un appareil beaucoup plus simple que ceux qu'on a employés jusqu'ici pour des observations précises : On fait vibrer un aimant d'environ trois pouces de long dans une petite caisse, d'abord sous l'influence du magnétisme terrestre, puis sous l'action combinée de cette force et d'un petit aimant placé à une distance déterminée. En appelant T_1, T_2, T_3, les temps des trois vibrations, et XMM' le moment du second aimant par rapport à l'autre, on tire des trois opérations précédentes trois équations, d'où l'on peut éliminer complétement les moments magnétiques. Ces équations (approximatives) sont,

$$MX = \frac{a}{T.^2}$$

$$MX + XMM' = \frac{a}{T_2^{\,2}}$$

$$M'X = \frac{a}{T_3^{\,2}}$$

$$\text{d'où} \quad X = \frac{\text{Const.}}{T_3 \sqrt{\frac{T.^2}{T_2^{\,2}} - 1}}$$

résultat tout à fait indépendant du plus ou moins de force que les aimants ont perdu.

Le 16 *juillet* 1845.— M. *Wartmann* présente à la Société le tableau des observations horaires météorologiques fai-

tes au cabinet de physique de l'Académie pendant 37 heures consécutives, à l'équinoxe d'automne et au solstice d'hiver 1844, ainsi qu'à l'équinoxe de printemps et au solstice d'été 1845. Ces observations ont lieu en correspondance avec celles de l'Association européenne, dont le siége a été, il y a un an, transporté de Bruxelles à Munich.

CHIMIE.

Le 26 *juin* 1844. — M. *de Fellenberg* présente l'analyse suivante de l'eau de la source thermale de l'hôtel des Alpes, à Louèche.

« Les eaux minérales de Louèche, en Valais, ont été à plusieurs reprises l'objet de recherches chimiques. Les dernières, et les plus complètes en même temps, furent celles que MM. le professeur C. Brunner et le pharmacien Pagenstecher, de Berne, publièrent en 1829, dans la première partie du premier volume des Mémoires de la Société d'Histoire naturelle suisse. Ils y décrivent en détail la plupart des sources thermales de Louèche, et donnent les résultats des analyses chimiques des sources de St.-Laurent, et des bains des pauvres. »

Les eaux de la plupart des autres sources, n'ayant point été utilisées à cette époque, ne furent point analysées; mais leurs températures furent observées, et consignées dans le mémoire mentionné.

Les sources appelées, dans le mémoire de MM. Brunner et Pagenstecher, du nom de Hugelquellen, et dont les eaux s'écoulaient sans utilité dans la Dala, furent, en 1842, réunies en un bassin commun, et destinées à alimenter les bains attachés à l'Hôtel des Alpes, nouvel établissement pourvu d'une manière complète des appareils nécessaires aux besoins des baigneurs.

Comme ces sources devaient servir aux mêmes usages auxquels les autres sources thermales de Louèche étaient appliquées, une analyse chimique en devenait nécessaire, d'autant plus que la présomption que cette eau était semblable à celle des autres sources de Louèche, avait besoin d'être confirmée.

Température des sources.

La température des différentes sources nommées Hugelquellen, fut trouvée par MM. Brunner et Pagenstecher variant entre 38° et 40° R. En 1842, la température des sources réunies fut trouvée, dans le bassin commun, variant entre 38°,5 et 39°,5 R., donc en moyenne de 39° R.

Examen chimique.

« Les eaux furent toutes puisées, par l'auteur de ce travail, dans des bouteilles neuves bien lavées, et bien fermées avec des bouchons neufs ; les bouteilles furent goudronnées et conservées debout, afin d'éviter autant que possible le contact entre les bouchons et l'eau minérale. Les circonstances n'ayant pas permis d'entreprendre à Louèche même aucune expérience avec ces eaux, tous les essais préliminaires, ainsi que l'analyse, furent faits au laboratoire de chimie de l'Académie de Lausanne.

« L'eau du réservoir commun est limpide, sans odeur, sans goût particulier, ou plutôt fade. Le fond et les parois du réservoir sont recouverts d'un enduit rougeâtre d'oxide de fer.

« L'eau conservée dans les bouteilles était limpide, sans odeur, n'avait point déposé de matières terreuses, et avait tous les caractères de l'eau fraîche.

Densité.

La densité de l'eau fut déterminée à 16° C. et $0^m,720$ de pression, par trois pesées, très-concordantes = 1,00187 ; 1,00198 ; 1,00192 dont la moyenne est 1,0019. L'analyse qualitative fit reconnaître dans l'eau minérale la présence de l'acide sulfurique, de l'acide hydrochlorique, de la chaux et de la magnésie, ainsi que des traces à peine sensibles d'oxide de fer.

Pour rechercher dans l'eau minérale des substances qui ne s'y trouvent qu'en petite quantité, j'employai le résidu de l'évaporation de trente pots d'eau, qui furent réduits, à Louèche même, jusqu'à un demi-pot, par les soins obligeants de M. le doct. Loretan. Je recherchai dans ce résidu : les acides phosphorique et borique, du fluor, du brôme et de la lithine, mais en vain ; j'y trouvai des traces de nitrates, soit par la réaction avec le sulfate d'indigo, soit par la digestion des sels obtenus avec de l'or en feuille et de l'acide hydrochlorique ; la liqueur filtrée donna avec du chlorure d'étain un dépôt de pourpre de cassius faible, quoique distinct. En réduisant le chlorure d'argent obtenu par du zinc, et en ajoutant au chlorure de zinc obtenu, mélangé d'un peu de colle d'amidon, une goutte d'acide nitrique, l'amidon se colora en bleu foncé, et indiqua la présence de traces d'iodures dans l'eau.

DÉTERMINATION DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE L'EAU.

Dans toutes les expériences suivantes, ainsi que dans l'analyse quantitative, je me servis, pour mesurer l'eau mi-

nérale, d'un flacon jaugé avec beaucoup de soin, et contenant à 16° C. 1255,716 grammes d'eau minérale.

I. *Détermination des matières fixes contenues dans l'eau.*

A. Un flacon d'eau minérale évaporé à sec laissa un résidu pesant 2,442 grammes; l'eau en a dissous 0,610 grammes de sels solubles, et a laissé en résidu terreux 1,832 grammes; 10000 grammes d'eau fournissent donc 19,442 grammes de matières fixes.

B. Six flacons d'eau minérale, traités de la même manière, donnèrent 14,769 grammes de résidu; composé de 3,333 grammes de sels et de 11,436 grammes de matières terreuses; ou pour 10000 grammes d'eau 21,149 grammes. La moyenne des deux résultats est 20,295 grammes pour 10000 grammes d'eau minérale.

II. *Détermination de l'acide sulfurique.*

Un flacon d'eau minérale précipitée par du chlorure de barium donna 4,059 grammes de sulfate de baryte, qui correspondent à 1,395 grammes d'acide sulfurique; ce qui donne pour 10000 grammes d'eau 11,105 grammes d'acide sulfurique.

III. *Détermination du chlore.*

Un flacon d'eau minérale précipitée par du nitrate d'argent donna 0,035 grammes de chlorure d'argent équivalant à 0,0086 grammes de chlore; 10000 grammes d'eau donnent donc 0,0685 grammes de chlore.

IV. *Détermination de la chaux.*

A. Un flacon d'eau minérale précipitée par de l'oxalate de potasse donna 1,495 grammes de carbonate de chaux, équivalant à 0,841 grammes de chaux;

B. Un autre flacon d'eau minérale donna, par le même procédé, 0,840 grammes de chaux; ces deux expériences donnent pour 10000 grammes d'eau minérale : en A 6,695, et en B 6,687 grammes.

La moyenne est 6,691 grammes de chaux pour 10000 grammes d'eau.

V. *Détermination des principales matières fixes contenues dans l'eau minérale.*

Le résidu des six flacons d'eau minérale fut analysé par les méthodes ordinaires, afin d'y déterminer les éléments principaux, et pour contrôler les quantités des substances trouvées dans les essais précédents. Les matières déterminées sont les suivantes :

	Dans 7534,296 grammes		10,000 grammes.	
Acide sulfurique . . .	8,454	—	11,221	—
Chaux	5,052	—	6,705	—
Chlore.	0,052	—	0,064	—
Strontiane	0,021	—	0,016	—
Oxide de fer.	0,022	—	0,029	—

ANALYSE QUANTITATIVE COMPLÈTE.

1° Deux flacons d'eau minérale ou 2511,432 grammes furent évaporés jusqu'à une cinquantaine de grammes de liquide, et mélangés avec de l'alcool à 18° cart. On filtra le dépôt, et on le lava avec même esprit de vin à 18° cart. Le dépôt insoluble fut désigné par A, la dissolution alcoolique par B.

2° La dissolution alcoolique B fut évaporée à sec, et le résidu calciné pour y détruire la matière organique. Ce résidu fut digéré avec de l'alcool absolu qui en a extrait des chlorures terreux.

3° La dissolution des chlorures fut troublée par du nitrate d'argent, et ne donna qu'un faible précipité de chlorure d'argent. L'oxalate d'ammoniaque ne donna qu'un trouble, indiquant des traces de chlorure de calcium, et le phosphate de soude en précipita 0,01 gramme de phosphate de magnésie, correspondant à 0,0085 gramme de chlorure de magnésium.

4° Le résidu du n° 2 traité par l'eau laissa un dépôt insoluble, qui s'est dissous sans effervescence dans l'acide acétique, et qui a donné 0,057 gramme de sulfate de magnésie, correspondant à 0,045 gramme de chlorure de magnésium, dont le chlore avait été chassé par la calcination des sels.

5° La dissolution du n° 4 donna par du nitrate d'argent 0,013 gramme de chlorure d'argent, correspondant à 0,0032 gramme de chlore; et par du nitrate de baryte 1,495 gramme de sulfate de baryte = 0,5138 gramme d'acide sulfurique. La dissolution, débarrassée de l'excès des réactifs, fut évaporée et les sels transformés en sulfates neutres.

6° Les sulfates furent décomposés par de l'acétate de baryte, et transformés par la méthode ordinaire en carbonates. Les carbonates alcalins, extraits par l'eau, et transformés en chlorures, donnèrent 0,187 gramme de chlorures alcalins. Dissous dans un peu d'eau, mélangés avec du chloride de platine en excès, évaporés à sec, puis repris par de l'alcool, ils donnèrent 0,11 gramme de double chloride de platine et de potassium équivalant à 0,0336 gramme de chlorure de potassium. En déduisant 0,0336 gramme de ce sel des 0,187 grammes de chlorures, il reste 0,1534 gramme pour le chlorure de sodium. Le

poids de ce sel, dosé directement en décomposant le double sel de platine et de sodium par l'hydrogène sulfuré, filtrant, etc., fut de 0,157 gramme.

7° La masse charbonneuse, débarrassée des alcalis, fut traitée par l'acide hydrochlorique. La baryte dissoute fut précipitée par de l'acide sulfurique; et après séparation du précipité, la liqueur fut évaporée à sec et le résidu calciné. En reprenant par l'eau, il resta un peu de sulfate de chaux; le sulfate de magnésie, précipité par de l'oxalate d'ammoniaque, donna encore un peu de chaux qui fut ajoutée à l'autre, et qui dosée comme sulfate valut 0,094 gramme. Le sulfate de magnésie, évaporé à sec, pesait 0,650 gramme ; il s'est dissous dans l'eau en une liqueur parfaitement claire.

8° Le résidu insoluble A de l'eau minérale, contenant du sulfate, du carbonate de chaux et du carbonate de magnésie, fut mis en digestion pendant une douzaine de jours avec de l'acide hydrochlorique dilué dans de l'alcool. Quand toute réaction et tout dégagement de gaz eut cessé, on filtra et on lava le résidu avec de l'alcool.

9° La dissolution alcoolique, bouillie avec de l'eau, fut neutralisée avec de l'ammoniaque, qui y forma un précipité rougeâtre, composé de 0,008 gramme de silice et 0,002 gramme d'oxide de fer. La dissolution précipitée par de l'oxalate d'ammoniaque et ensuite évaporée à sec, traitée par de l'acide sulfurique, et dosée comme sulfate pesant 0,039 gramme, donna 0,135 gramme de carbonate de chaux, et 0,0274 gramme de carbonate de magnésie.

10° Le résidu insoluble dans l'acide hydrochlorique, et qui ne pouvait plus contenir que du sulfate de chaux, de strontiane et un peu de silice, fut fondu dans un creuset

de platine avec quatre fois son poids de carbonate de potasse pur et exempt de silice. La masse fondue fut traitée par l'eau, et la dissolution alcaline, séparée par filtration du carbonate de chaux, fut soigneusement sursaturée d'acide hydrochlorique, puis évaporée à sec; reprise par l'eau, elle laissa un résidu de 0,073 gramme de silice. La dissolution, précipitée par du chlorure de barium, donna 6,572 grammes de sulfate de baryte, équivalant à 3,864 grammes de sulfate de chaux.

11° Le carbonate de chaux fut dissous dans l'acide nitrique, et la dissolution évaporée à sec, puis le résidu traité par de l'alcool à 98°, qui laissa un léger résidu de nitrate de strontiane, contenant néanmoins encore un peu de nitrate de chaux. Transformé en sulfate, il pesa 0,016 gramme. Comme la quantité de strontiane extraite du résidu des six flacons d'eau minérale par la même méthode se trouva pure, je prends la quantité trouvée dans la première détermination qui, comme sulfate, valait 0,028 gramme; ce qui donne pour deux flacons d'eau minérale 0,009 gramme de sulfate de strontiane.

L'oxide de fer, recherché presque en vain dans l'eau minérale, fut trouvé en lavant les bouteilles et les bouchons qui avaient servi à contenir l'eau des six flacons, avec l'acide hydrochlorique faible, et en précipitant ensuite le fer par de l'ammoniaque. Cet oxide de fer, pesant 0,022 gramme, transformé par le calcul en carbonate d'oxidule, forme sous laquelle le fer se trouve probablement dans l'eau de Louèche, pèse 0,033 gramme.

En formant avec tout le chlore contenu, d'après les déterminations III et V, dans deux flacons d'eau minérale et une partie du sodium, du chlorure de sodium; et en combinant le reste de la soude ainsi que la potasse avec

de l'acide sulfurique ; enfin, en réunissant les autres éléments fournis par l'analyse, comme ils paraissent avoir été combinés dans l'eau, nous avons comme résultat de l'analyse la composition suivante :

			Br. et Pag.
	2511,432 gr.	10,000 gr.	10,000 gr. d'eau.
Sulfate de chaux.	3,864	15,385	14,792
— de magnésie	0,650	2,583	2,298
— de soude.	0,160	0,697	0,587
— de potasse	0,039	0,155	0,024(1)
— de strontiane.	0,009	0,035	0,035
Chlorure de sodium.	0,021	0,083	0,063
— de calcium	trace	»	»
— de magnésium. . .	0,053	0,211	0,071
Carbonate de chaux	0,135	0,537	0,412
— de magnésie . . .	0,027	0,107	0,0026
— d'oxidule de fer. .	0,011	0,043	0,026
Silice.	0,084	0,334	0,344
Traces de nitrates et d'iodures	»	»	»
	5,053	20,110	18,6566

La dernière colonne contient les résultats de l'analyse de la source de St.-Laurent, par MM. Brunner et Pagenstecher, et calculée pour 10,000 grammes d'eau.

Les matières gazeuses contenues dans l'eau minérale n'ont pas pu être analysées, mais elles consistent, selon toutes les probabilités, comme dans les eaux analysées par MM. Brunner et Pagenstecher, en azote mélangé en majeure partie d'acide carbonique et d'un peu d'oxigène. Les bulles d'air, qui s'élèvent du fond du réservoir, sont de l'azote contenant à peine 1 à 2 % d'oxigène et d'acide carbonique.

(1) Les 0,024 gr. trouvés par MM. Brunner et Pagenstecher sont du chlorure de potassium.

Le résultat de cette analyse est que l'eau des sources qui alimentent les bains de l'Hôtel des Alpes, a la même composition chimique que celle des autres sources minérales de Louèche, en Valais. Cette eau pourra donc, sous tous les rapports, rendre les mêmes services et être employée aux mêmes usages que les autres sources thermales, qui depuis plusieurs siècles ont maintenu la juste réputation dont elles jouissent.

Le 22 juillet 1844. — M. *de Fellenberg* lit la seconde partie de la traduction du mémoire de MM. Frésenius et Babo sur les recherches médico-légales, dans laquelle ils se sont proposé de déterminer la meilleure méthode pour rechercher l'arsenic et en général tous les poisons métalliques. M. de Fellenberg donne quelques détails sur les expériences qu'il a entreprises lui-même pour vérifier la méthode indiquée par les chimistes allemands, et déclare être pleinement convaincu de sa supériorité sur toutes celles qu'on a employées jusqu'ici.

Le 6 novembre 1844. — M. *de Fellenberg* fait une communication de la part de M. Behrens de Cossonay. En traitant l'indigo par l'huile d'olive, M. Behrens a obtenu des solutions d'une couleur pourpre plus ou moins vive et un résidu qui, traité par l'acide sulfurique fumant, donne une solution d'un bleu magnifique. Le fait paraît nouveau à M. de Fellenberg. L'éther et l'alcool absolu décolorent l'huile en dissolvant l'indigotine avec couleur pourpre.

Le 20 novembre 1844. — M. *de Fellenberg* annonce qu'il a répété sur le zircon ses essais de décomposition des minéraux silicés par un mélange de fluorure et bisulfate al-

calins. Le résultat a été conforme à ses expériences sur le disthène. M. de Fellenberg se propose d'ailleurs de faire sous peu une communication plus détaillée sur ce sujet.

Le 18 *décembre* 1844. — M. *Rivier* lit un résumé de la séance donnée à Milan par M. le prof. Schœnbein sur l'ozone. Les principales expériences chimiques de la séance ont été répétées par MM. de Fellenberg et Rivier, et sont reproduites sous les yeux de l'assemblée au moyen de l'acide nitreux.

Ces expériences sont :

1° La décomposition de l'iodure de potassium par l'air ozoné ou chargé d'acide nitreux.

2° La décoloration de l'indigo par ce même air.

3° L'absence de toute réaction caractéristique de l'ozone dans l'eau ozonée, et l'apparition de ces réactions après qu'on a ajouté à cette eau un peu d'acide sulfurique.

M. Rivier fait remarquer premièrement que tous les faits expliqués par une déshydrogénation de l'azote s'expliquent également bien par une oxidation de ce corps ; secondement, que l'acide nitreux présente une odeur et des réactions identiques avec celles de l'ozone (odeur dite électrique).

M. de Fellenberg se propose de rechercher l'acide nitreux dans l'eau ozonée.

Même séance.— M. *de La Harpe* fait observer à ce sujet que l'odeur électrique se produit encore dans d'autres circonstances : le frottement d'un sabot de char sur le pavé, le choc des cailloux. Il serait intéressant de rechercher si l'odeur qui se manifeste alors possède les propriétés de l'odeur électrique. Ce fut encore une odeur

semblable et très-intense qui accompagna les débâcles de Bagnes et de la Dent du Midi.

Le 15 *janvier* 1845. — M. *de La Harpe* mentionne un nouveau mode de liquéfaction des gaz acide carbonique et protoxide d'azote : M. J. Natterer, étudiant en médecine à Vienne, les condense, à l'aide d'une pompe foulante, dans une crosse de fusil à vent, formée de deux hémisphères vissés. Le protoxide d'azote exige pour sa liquéfaction une pression de 50 atmosphères; la simple mise en liberté de ces gaz à l'état liquide dans le canon du fusil les transforme en corps solides. En cet état le protoxide d'azote brûle le doigt plus fort que l'acide carbonique. Ce dernier, mis en contact avec un thermomètre à esprit-de-vin, le fait tomber à — 80 R.

Le prof. Pleischl se sert de thermomètres faits avec du sulfure de carbone coloré en violet foncé par un peu d'iode. L'auteur nomme cet instrument *kryomètre*.

Même séance. — M. *Wartmann* annonce la possibilité de conserver des gaz liquéfiés dans des vases de verre. M. Kemp lui en a montré à Edimbourg, en 1841, qu'il conservait ainsi depuis assez longtemps sans diminution de volume, ni explosion. Dans certains cas le verre paraît cependant être perméable à ces gaz, ou former avec eux de nouvelles combinaisons.

Le 19 *février* 1845. — M. *de Fellenberg* donne lecture des nouvelles expériences qu'il a tentées sur l'ozône conjointement avec M. Rivier, et faisant suite aux premiers essais communiqués par ce dernier à la Société vaudoise des Sciences naturelles dans sa séance du 18 décembre 1844.

Ces expériences, qui ont mis hors de doute la présence de l'acide nitrique ou nitreux déjà rendue fort probable par les précédents essais, ont été faites comme suit :

1° *A*. On a fait passer assez longtemps l'étincelle électrique dans un ballon plein d'air et humecté d'une dissolution de carbonate de potasse pur. Le ballon, qui exhalait une forte odeur électrique, a été laissé en repos quelques jours. La dissolution de carbonate de potasse, réunie aux eaux de lavage du ballon, a ensuite été neutralisée par l'acide acétique et évaporée à sec. Reprise par l'alcool absolu, la masse saline a laissé un léger résidu qu'on a reconnu pour un nitrate aux caractères suivants :

1° Cristallisation en aiguilles inaltérables à l'air.

2° Coloration de la brucine en rouge vif, qui après quelque temps passe au jaune.

3° Mise en liberté de l'iode des iodures par l'addition d'une petite quantité d'acide sulfurique étendu (1).

B. Afin d'obtenir une plus grande quantité de ce produit, nous scellâmes dans un tube de verre des fils de platine, de manière à former par le passage de l'électricité une échelle de six étincelles ; l'extrémité inférieure du tube plongeait dans un lait de chaux exempt de nitrates et de chlorures, l'autre extrémité, légèrement effilée, donnait accès à l'air atmosphérique, qui, appelé par un aspirateur, allait barbotter dans le lait de chaux. Après le passage d'une très-grande quantité d'étincelles (environ un demi-million), le lait de chaux a été filtré, la dissolution évaporée avec un excès de carbonate ammoniacal,

(1) Cette réaction, à laquelle nous n'attachons pas une grande importance, a toujours été répétée comme étant une de celles sur lesquelles M. Schœnbein a le plus insisté.

puis reprise par l'eau et filtrée. Le sel d'ammoniaque ainsi obtenu était en fort petite quantité; on put néanmoins y constater tous les caractères des nitrates.

2° *A*. On a placé du phosphore humide dans un flacon bouché plein d'air. De l'eau distillée agitée dans l'air ozoné, ainsi formé, a été traitée par un excès de lait de chaux; la dissolution, filtrée et traitée comme ci-dessus par le carbonate d'ammoniaque, a laissé un sel qui a fourni les mêmes réactions que les sels précédents.

B. Afin d'obtenir une plus grande quantité de ce sel, nous avons rempli de phosphore humide un tube horizontal d'un mètre de long, que nous avons fait communiquer par un petit tube coudé avec une bouteille contenant du lait de chaux (toujours exempt de nitrates et de chlorures). L'air, continuellement appelé par un aspirateur, venait se laver dans le lait de chaux après avoir traversé le tube horizontal.

L'opération a duré huit fois vingt-quatre heures. L'eau distillée qui humectait le phosphore était renouvelée de temps en temps, et les eaux acides recueillies dans un flacon. Les laits de chaux, que l'on renouvelait aussi de temps à autre, ont été traités comme ci-dessus, et ont fourni une quantité notable de nitrate.

Quant aux eaux acides, produites dans le tube par la combustion lente du phosphore, on les a concentrées dans une cornue munie d'un récipient contenant de l'eau de strontiane exempte de nitrates et de chlorures. Le contenu du récipient a ensuite été filtré, évaporé au contact de l'air pour carbonater l'excès de strontiane; repris par l'eau, il a fourni une quantité de nitrate de beaucoup supérieure à celle qui a été retirée du lait de chaux.

Ce nitrate de strontiane, déjà bien reconnaissable à sa forme cristalline, a donné d'une manière parfaitement nette et décisive toutes les réactions de l'acide nitrique. Ces réactions, répétées sous les yeux de la Société, ont été :

1° Décoloration du sulfate d'indigo.

2° Décomposition des iodures. (Voir la note ci-dessus.)

3° Coloration de la narcotine en rouge.

4° Coloration de la brucine en rouge vif, qui au bout de quelque instants passe au jaune. (Réaction caractéristique de l'acide nitrique.)

5° Coloration en brun du sulfate de protoxide de fer.

6° Dissolution de la feuille d'or par l'addition d'acide hydrochlorique pur.

7° Apparition des vapeurs rouges par la fusion dans un petit tube d'un mélange du sel et de bi-sulfate de potasse.

De toutes les réactions que nous venons de citer, nous ne pouvons déduire d'autre conséquence, si ce n'est que dans les deux cas de formation d'ozône dont nous nous sommes occupés, comme promettant la plus riche récolte de ce curieux corps, il se formait toujours de l'acide nitreux ou nitrique, dont nous avons dûment constaté la présence.

Mais il reste encore une objection un peu embarrassante à éclairer ou à réfuter. «M. Schœnbein dit (Pogg. LXIII, p. 520, dans la note au bas de la page) que de l'air ozoné avait traversé plusieurs flacons de Woolf sans perdre son odeur ni sa réaction sur le papier amidoné imbibé d'iodure de potassium. Si nous avons bien compris le sens de cette note, l'ozone serait peu soluble dans l'eau. Nos essais ne prouveraient donc rien contre l'ozône, puisque ce corps aurait pu traverser tous nos ap-

pareils contenant du lait de chaux, sans y être retenu.

A cela nous répondrions d'abord qu'on ne peut admettre que l'ozône ne se dissolve pas en quantité notable dans l'eau, puisque M. Schœnbein a beaucoup expérimenté avec de l'eau chargée d'ozône, et que l'eau de pluie d'orage, selon ce savant professeur, est une dissolution de ce corps fort propre à en montrer les réactions ; ensuite, que même fût-il insoluble, on comprendrait difficilement qu'un corps analogue au chlore, au brôme, à l'iode, tous si avidement retenus par l'hydrate de chaux, pût traverser ce réactif sans y être fixe, au moins en partie.

L'ozône produit dans nos appareils, soit par le phosphore, soit par l'étincelle électrique, a donc dû rester en partie dissous avec tout l'acide nitrique formé, dans l'eau toujours complétement saturée d'un excès d'hydrate de chaux. Si l'ozône est un corps simple analogue au chlore, au brôme ou à l'iode, il a dû se transformer, par le contact avec l'hydrate de chaux, en ozonure de calcium, et ozonate ou ozonite de chaux, deux produits qui nous sont inconnus, et dont nous ne savons pas s'ils sont solubles dans l'eau ou non ; s'ils sont solubles, nous devons avoir recueilli ces composés dans le liquide qui contenait les nitrates obtenus ; s'ils sont insolubles, ils devaient rester sur le filtre avec l'excès d'hydrate de chaux employé. Nous avouons franchement que nous n'avons pas recherché l'ozône dans ces résidus, croyant que par analogie avec le chlore l'ozône devait former avec la chaux des sels solubles dans l'eau. — Ces composés, supposés solubles, se trouvent donc dans nos nitrates et mélangés avec eux. Mais comment y reconnaître leur présence puisque toutes les réactions indiqués pour l'ozône en dissolution sont les mêmes que celles qui sont fournies par les nitrates

ou nitrites? La présence de ces derniers étant constatée, et la nature et les propriétés des combinaisons ozonées nous étant absolument inconnues, nous n'avons aucun moyen, pour le présent, de distinguer ces dernières des nitrates dont toutes les réactions et les caractères nous sont au contraire très-bien connus.

Nous maintenons donc, comme résultat de notre travail, que si l'ozône n'est pas de l'acide nitrique (ou nitreux), ce dernier, du moins, ne manque jamais d'accompagner la naissance de ce corps simple, et nous prouve que si d'un côté l'azote est décomposé en ozône et hydrogène, il se combine en même temps avec de l'oxigène pour former de l'acide nitrique (1).

Le 19 *février* 1845. — M. *de Fellenberg* lit le mémoire suivant sur la décomposition des silicates par le fluorure de sodium et le bi-sulfate de potasse.

« Dans la séance de la Société vaudoise des Sciences naturelles du 26 août 1843, une communication verbale fut faite sur la décomposition de la cyanite ou disthène par un mélange de trois parties de fluorure de potassium et de neuf parties de bi-sulfate de potasse. Depuis cette époque, j'ai appliqué ce mode de décomposition à la zircone, minéral éminemment réfractaire aux agents les plus puissants, et j'ai observé que la décomposition était bien plus rapide et plus facile que par les autres modes usités. Les silicates se divisent, selon leur manière de se comporter

(1) Dans l'endroit cité des *Annales* de Poggendorff, M. Schœnbein prouve que son ozône n'est pas de l'acide nitreux. N'ayant pu lire ce mémoire à tête reposée, vu que le N° 12 de Pogg. ne nous est arrivé qu'hier, nous renvoyons à une prochaine occasion la discussion des arguments du savant professeur de Bâle.

vis-à-vis des réactifs, en trois classes : la première comprend les silicates décomposables par l'acide hydrochlorique; la seconde, ceux qui peuvent être décomposés par la fusion avec le carbonate de potasse. Les minéraux appartenant à ces deux divisions sont tous décomposables par l'acide hydrofluorique. Les minéraux peu nombreux de la troisième division résistent à l'action de l'acide hydrochlorique, de l'acide hydrofluorique et des carbonates alcalins, et doivent être attaqués par l'hydrate de potasse. Les silicates qui appartiennent à cette division sont : le disthène, le zircon, la cymophane, le staurolithe et l'andalousite. De ces minéraux, la cymophane peut être décomposée par la fusion avec le bisulfate de potasse. Mes essais n'ont porté que sur le disthène, le zircon et le staurolithe. Je n'ai pu essayer l'action du fluorure de sodium et du bisulfate de potasse sur l'andalousite, par manque de minéral.

Les essais les plus nombreux et les plus variés ont été faits avec du zircon, dans le but de préparer de la zircone pure; j'ai trouvé que le meilleur mode d'opérer est le suivant.

On réduit le zircon par broiement et lévigation en poudre impalpable, et on fait bien sécher le minéral pulvérisé. On porte ensuite dans un creuset de platine dix à douze fois le poids de la poudre de zircon en bisulfate de potasse, qu'on fait fondre sur la lampe à alcool à double courant, jusqu'à ce que la masse fondue coule tranquillement comme une huile sans bouillonner. On y porte alors la poudre de zircon qu'on remue avec un fil de platine, afin de la tenir en suspension dans le liquide, et on ajoute de temps en temps au mélange liquide de petites portions, d'un décigramme environ, de fluorure de so-

dium broyé très-fin et récemment chauffé au rouge. Chaque addition de fluorure produit une vive effervescence due au dégagement de gaz fluosilicique, qui cesse peu à peu ; quand la masse fondue, toujours chauffée au rouge naissant, ne dégage plus de gaz, on ajoute une nouvelle dose de fluorure, en remuant toujours avec le fil de platine ; du reste il est bon, pour éviter que le bisulfate perde trop vite son acide sulfurique, de tenir le creuset fermé avec son couvercle.

A mesure que la décomposition avance, on voit que le mélange fondu, de blanc et laiteux qu'il était au commencement, devient plus transparent ; mais il devient aussi plus pâteux et requiert une température un peu plus élevée pour rester liquide. Quand, après de nouvelles additions de fluorure, la masse fondue est devenue complétement transparente et limpide, et qu'on n'aperçoit plus de poudre de minéral dans le fond du creuset, la décomposition est complète. La quantité de fluorure de sodium nécessaire pour décomposer une partie de zircon peut varier de 1 ½ à trois fois le poids du minéral, selon qu'on a employé et ajouté le fluorure en dose plus ou moins grande. Quelquefois, surtout si l'on a trop chauffé pendant l'opération, on sera obligé, vers la fin de la décomposition, d'ajouter encore du bisulfate de potasse à la masse fondue pour lui conserver une liquidité suffisante, circonstance nécessaire pour une décomposition complète. C'est aussi dans ce but qu'on tient le creuset autant que possible bien fermé pendant l'attaque. Enfin, à la fin de celle-ci, il sera avantageux de pousser la chaleur jusqu'au rouge visible, comme le donne aisément une lampe à alcool. La masse fondue et complétement refroidie se résout dans beaucoup d'eau froide en une dissolution limpide. Si celle-ci

se trouble, c'est l'effet de la formation du double sulfate de zircone et de potasse, insoluble dans une dissolution saturée de sulfate de potasse, et on peut l'éviter en pulvérisant la masse fondue et refroidie, et en la portant par petites portions dans quinze à vingt fois son poids d'eau froide. Si un peu de minéral avait échappé à l'attaque, ce qui peut arriver quand on a employé trop peu de bisulfate et que la masse était pâteuse et non liquide, on le trouve au fond du vase comme une poudre lourde dont on peut aisément décanter le clair. S'il s'était formé un peu de double sulfate de zircone et de potasse, on le dissoudrait dans l'acide hydrochlorique, et on l'ajouterait à la dissolution.

La dissolution de la masse fondue, précipitée par l'ammoniaque caustique, donne immédiatement de la zircone exempte de silice, mais encore souillée d'oxides de fer, de manganèse et d'étain, dont on peut la purifier par les méthodes ordinaires. Cette méthode de décomposition que j'ai souvent répétée, et par laquelle j'ai décomposé plus d'une demi-once de zircone, est sans inconvénient pour le vase de platine employé; elle s'exécute rapidement et sans l'emploi du feu de charbon, et donne toujours de la zircone exempte de silice, ce qui est presque impossible, au moins du premier coup, par l'attaque avec l'hydrate de potasse dans le creuset d'argent, ou par la méthode de Wöhler modifiée par Th. Scheerer. Cette dernière, d'ailleurs, exige qu'on fonde la zircone avec quatre fois son poids de carbonate de soude à une très-haute température, et dans un feu de charbon, ce qui peut détériorer le vase de platine. Enfin la zircone obtenue est toujours souillée de silice, dont on ne peut la débarrasser qu'en la dissolvant dans l'acide sulfurique concentré, après l'avoir

chauffée au rouge. Mon nouveau mode de décomposition me paraît donc avoir des avantages incontestables sur les autres usités, au moins en ce qui concerne le zircon, et toutes les fois qu'il s'agit d'extraire d'un silicate, non décomposable par l'acide hydrofluorique, une des substances contenues dans le minéral. Le bisulfate de soude ne peut pas remplacer avantageusement le bisulfate de potasse, comme je m'en suis assuré par divers essais. D'abord il retient l'eau avec bien plus de force que le sel de potasse, et bouillonne longtemps avant de couler tranquillement; ensuite il est moins fusible, et exige une plus haute température pour être en fusion complète; en troisième lieu il perd bien plus vite son second atome d'acide sulfurique; enfin ses affinités sont moins fortes que celles du sel de potasse, ce qui fait que son action est plus lente, et qu'en perdant plus vite son acide libre, il devient bientôt pâteux. Le fluorure de sodium est bien préférable au fluorure de potassium; il n'est pas déliquescent comme celui-ci, et contient pour le même poids plus de fluor.

La meilleure manière de le préparer est de saturer de l'acide hydrofluorique, très-dilué, avec du carbonate de soude, et de faire cristalliser par évaporation lente dans un vase d'argent ou de cuivre poli. Les cristaux lavés à l'eau froide sont séchés, pulvérisés et chauffés au rouge pour être purgés de toute trace d'humidité. Le bisulfate de potasse fondu n'a aucune action sur le fluorure de sodium sec et exempt de silice, mais il le décompose avec dégagement de gaz fluosilicique en présence de silice ou d'un silicate, et en dégageant de l'acide hydrofluorique en présence de l'eau, dont l'hydrogène peut se porter sur le fluor. L'action énergique du bisulfate de potasse et du

fluorure de sodium sur un silicate, à la faveur de la chaleur rouge, s'explique aisément : l'acide sulfurique, le plus puissant des acides à la température de l'ébullition, est pour ainsi dire rendu fixe dans le bisulfate de potasse, et peut donc agir à la température rouge, circonstance qui doit augmenter considérablement son énergie. Le fluor, de son côté, le plus puissant des corps halogènes, se trouve dans le fluorure de sodium comme dans un état latent, et ne commence à agir, simultanément avec l'acide sulfurique, que quand un corps leur est offert sur lequel ils puissent exercer une action, et ce corps est le silicium des silicates. D'après la théorie, pour chaque atome de silice contenu dans un silicate, il faut trois atomes de fluorure de sodium pour que la décomposition soit complète. Dans la pratique, la quantité de fluorure employée est plus grande, ce qui tient, ou à la présence d'un peu de silice dans le fluorure, ou à de l'humidité dans ce sel ou dans le bisulfate.

Décomposition de la staurolithe par le bisulfate de potasse.

Après avoir appliqué ma méthode au zircon, je tentai encore l'attaque de la staurolithe par le même moyen. Je portai donc de ce minéral, broyé très-fin, dans du bisulfate de potasse fondu. Comme j'allais commencer à ajouter du fluorure de sodium, je remarquai que le sel fondu avait pris une couleur jaune rougeâtre foncé, et qu'il se formait une écume blanche que l'agitation avec une spatule ne faisait pas disparaître. Attribuant ce fait à un commencement de décomposition du minéral par le bisulfate de potasse, je renonçai à l'emploi du fluorure de sodium, et je continuai l'action du sel acide jusqu'à ce qu'au bout

d'une demi-heure environ, et rien que par l'application de la chaleur rouge naissante donnée par une lampe à alcool à double courant, je fusse parvenu à décomposer en entier le minéral. La masse fondue, traitée par l'eau, donna une dissolution légèrement colorée en jaune, contenant de l'alumine, du fer, du manganèse et des traces de chaux et de magnésie; le résidu, très-abondant et bien plus volumineux que le minéral employé, consistait en silice pure, qui se dissolvait sans résidu dans l'acide hydrofluorique. Le fait nouveau, si je ne me trompe, de la décomposition de la staurolithe par le bisulfate de potasse, permet donc d'analyser ce minéral par ce moyen, bien plus facilement que par la fusion avec l'hydrate de potasse. La staurolithe n'a donc pas besoin d'être décomposée par le fluorure de sodium, le bisulfate de potasse étant suffisant.—Je crois pouvoir résumer ainsi les résultats obtenus : Les silicates sont, probablement sans aucune exception, tous décomposés par la fusion avec le bisulfate de potasse et le fluorure de sodium ; l'emploi de ce procédé serait surtout utile lorsqu'il s'agirait, comme pour le zircon, de l'extraction d'une substance contenue dans un silicate non décomposable par un acide, mais il serait difficilement applicable à l'analyse minérale.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

Le 6 novembre 1844. — M. *Blanchet* fait voir à la Société un énorme talon, du poids de 14 livres, trouvé par M. J. Blanchet dans les environs de Bahia. Diverses circonstances permettent de rapporter ce talon au *Mylodon robustus* (Owen), énorme édenté qui a son analogue dans un animal de notre époque. M. Blanchet lit un fragment d'un

aperçu géologique sur diverses formations de notre pays pour arriver à la distribution des dépôts alluviens.

Même séance. — M. *De La Harpe* offre au Musée un morceau de gypse erratique trouvé près de sa demeure, et qui paraît provenir des environs de Bex; le fragment n'appartient pas au bloc qu'il a fait voir précédemment. Il parle ensuite d'une roche calcaire polie dans la direction des couches, qu'il a observée près de St.-Cergues. Cet effet s'était produit par l'action de la poudre qui a mis au jour cette surface.

Même séance. — M. *Lardy* rapproche ce fait des roches polies observées dans le voisinage des glaciers.

Le 4 décembre 1844. — M. *Gilliéron* lit le mémoire suivant. « J'avais séjourné pendant quelques semaines aux bains de Louèche en Valais, en l'année 1812; m'étant rendu encore à ces bains, en 1844, l'idée m'est venue de coucher par écrit quelques observations sur les changements qui s'étaient opérés dans cette contrée pendant cet intervalle. J'y ai joint d'autres observations sur divers objets relatifs à ce Canton de la Suisse, et entre autres la description de la vallée de la Dala, qui descend du nord au sud sur un espace de 2 ½ lieues, depuis les bains jusqu'au bourg de Louèche. Bordée à droite et à gauche de la petite rivière de la Dala par des rochers à pic, cette vallée transversale aboutit au nord à la paroi verticale de de la Gemmi, le long de laquelle monte, par des replis très-serrés d'une ligne serpentante, le sentier à mulets qui, arrivé au sommet, descend ensuite par la vallée de Kandersteg jusqu'au lac de Thun. La Gemmi, ainsi que les parois de rochers qui bordent la vallée, est compo-

sée de roches calcaires reposant sur des schistes argileux qui s'élèvent rapidement du sud-ouest au nord-est, où ils forment, à la limite des neiges et au-dessus de toute végétation, la Dent du Torrent ou *Torrent Horn*. La vallée des bains proprement dite a environ une lieue de longueur, et le village est à peu près au milieu. La nature du terrain sur lequel ce village est construit diffère complétement de ce qu'on observe dans le reste de la vallée, et semble indiquer qu'il provient des dépôts et des sources très-abondantes qui alimentent les divers bains. Dans une brochure très-intéressante, publiée en 1834 sur les eaux de Louèche par M. le docteur Bonvin, cet habile médecin rapporte l'analyse faite, en 1827, par M. le professeur Brunner, laquelle a été confirmée l'année dernière par M. le professeur de Fellenberg. Suivant M. Brunner, ces eaux renferment environ 1/20 de leur volume d'air, dont 35/100 acide carbonique, 40/100 azote et 25/100 oxigène, ce qui semblerait exclure le gaz hydrogène sulfuré; cependant l'odeur de ce gaz se manifeste quelquefois d'une manière sensible quand on introduit l'eau chaude dans le carré des bains en ôtant les bondes. M. Bonvin fait observer que le dégagement des bulles de gaz des sources un peu considérables est presque continuel, et que sur 100 parties de ce gaz on trouve à peine une partie d'acide carbonique et demi-partie d'oxigène.

« On peut se demander ce que sont devenus l'acide carbonique et l'oxigène de M. Brunner. Suivant cet habile chimiste, 24 onces d'eau renferment 17 grains de gypse ou sulfate de chaux, 2 ½ grains de sulfate de magnésie, environ ½ grain de carbonate de chaux et seulement 1/300 grain de protoxide de fer. Suivant M. Bonvin, les dépôts abondants formés par ces eaux sont composés de

plus de moitié d'oxide de fer, d'un quart de détritus d'ardoises et d'un 5me de carbonate de chaux sans trace de sulfate. La rapidité avec laquelle ces dépôts se forment dans certains endroits, et la quantité de fer qu'ils renferment, a lieu de surprendre, si l'on fait attention à la petite quantité de fer indiquée par l'analyse.

« Les moellons informes qu'on sort de la carrière de tuf derrière l'Hôtel des Alpes, au nord du village, sont très-tendres et durcissent promptement à l'air. Soit dans ces moellons, soit dans la fine terre tufeuse qui en a été détachée, on trouve 3 ou 4 espèces de coquilles non pétrifiées. La plus grande, du genre hélix, est de la grosseur d'une petite noisette ordinaire. Dans un ruisseau un peu plus bas, près de l'Hôtel des Alpes, je n'ai trouvé qu'un seul exemple paraissant provenir récemment d'un petit escargot que je n'ai pu découvrir aux environs. Il est de couleur jaunâtre, chiné et tacheté de blanc avec une raie noire sur le dos. Dans la terre de la carrière, ces hélix en grand nombre passent au blanc par des nuances insensibles. Dans l'eau chaude elle-même, près de l'origine de la source du Heilbad qui alimente le bain de l'Hôtel des Alpes, ces hélix, également fort nombreux, prennent une couleur d'un rouge brun, ainsi que de très-petites coquilles du genre *bulime*, qu'on trouve aussi incrustées dans le tuf ci-dessus. Derrière cette carrière et au-dessus est un massif de rochers sur lequel croissent plusieurs gros mélèzes. Ce massif, incliné au sud-ouest, se continue de l'autre côté de la rivière qui coule au pied. Il m'a paru avoir 60 à 70 pieds de hauteur perpendiculaire. Au-dessous, à côté d'un endroit où est placée une cible, est une grotte dont le plancher, un peu ascendant, a 28 pas de profondeur sur une vingtaine de largeur. Vis-à-vis du massif,

au delà d'un ravin, est un petit mamelon avec un banc semi-circulaire de roche, d'où l'on a un panorama charmant de toute la vallée. Il termine au sud-ouest une esplanade parfaitement horizontale de quelques centaines de pas de longueur sur à peu près autant de largeur ; au nord-est, sort de terre la source du Heilbad.

« La partie qui n'est point utilisée forme un ruisseau d'eau chaude d'une centaine de pas, depuis l'endroit où elle sort de terre, jusqu'à un petit ruisseau d'eau froide. La conduite d'eau chaude pour le bain des Alpes va recueillir l'eau un peu plus haut. De l'autre côté d'un sentier qui traverse cette esplanade pour aller à la cascade de la Dala, est un petit chalet avec un carré de bains dans l'intérieur. Du fond, recouvert d'une vase bleuâtre, sortent constamment de grosses bulles de gaz. La pente occidentale de l'esplanade, du côté de la Dala, est très-escarpée avec de grands blocs de rochers détachés de roches de même nature que le massif ci-dessus. Le petit nerprun des Alpes y insinue ses grosses racines ligneuses avec une force prodigieuse. Les roches ont dans quelques endroits un aspect tufeux, avec de grands trous qui paraissent avoir été occupés par des troncs d'arbre et des racines. Dans un endroit le rocher paraît composé de lamelles ou feuillets qui lui donnent l'apparence du bois. Dans d'autres endroits la roche est compacte et extrêmement dure, et dans d'autres enfin elle se présente sous forme de brèches avec des cailloux; les uns arrondis, les autres anguleux, tels qu'on les observe encore dans le lit de la Dala. Au fond de la grotte mentionnée ci-dessus, le massif de rochers repose sur du tuf de même nature que celui de la surface ou de la carrière, et renfermant les mêmes coquillages.

« En suivant le ruisseau d'eau chaude pendant une centaine de pas, on voit sa surface recouverte d'une conferve mucilagineuse retenue par des feuilles de laiche (Carex) et d'autres végétaux qui croissent sur ses bords. Les parties terreuses et ferrugineuses déposées par la source dans ces conferves les transforment peu à peu en tuf, dont on voit parfaitement la formation conservant l'aspect de la conferve dans deux ou trois endroits, entre autres sur un soupirail de la conduite d'eau des bains.

« On reconnaît cette même structure dans le massif et les rocs détachés. On peut aussi s'assurer par les hélix blanchis épars sur le terrain, que l'on nettoie ce ruisseau de temps en temps. Près de l'endroit où la source sort de terre, j'avais retiré plusieurs de ces coquilles; j'engageai mon fils à enfoncer comme moi la main à environ un pied de profondeur. Nous trouvions bien l'eau un peu chaude, sa température étant de 40° Réaumur, mais à chaque poignée de gravier que nous retirions se trouvaient deux ou trois hélix. Or il est impossible qu'ils fussent tous tombés dans le ruisseau sur un trajet aussi court (5 à 6 pieds). Il faut donc qu'il y ait plus haut dans la montagne une grande fissure ou une ouverture découverte, près de laquelle on trouverait peut-être vivante l'espèce d'hélix en question, dont je n'ai trouvé dans la vallée des bains qu'un seul exemplaire qui paraît peu altéré, et aucun animal vivant. Quoique la source renferme, d'après l'analyse, beaucoup de sulfate de chaux et de sulfate de magnésie, je suis tenté de croire, d'après ce que dit M. Bonvin sur l'analyse des dépôts, qu'ils sont transformés en carbonates par l'action du carbone et de l'hydrogène de la conferve sur l'acide sulfurique des sulfates, pour former de l'hydrogène sulfuré d'un côté, et du car-

bonate calcaire de l'autre. C'est ainsi que dans les mines les filons de sulfures, dans la profondeur, se transforment en carbonates près de l'affleurement.

« On me demandera peut-être pourquoi je ne me suis pas même assuré si les roches mentionnées faisaient effervescence avec les acides, pourquoi je n'ai pas été à la recherche de ces hélix dans la montagne, pourquoi enfin j'ai laissé cette esquisse si imparfaite, faute entre autres choses de mesures exactes.

« Pendant toute la saison des bains, nous avons eu un temps détestable, qui ne nous a permis que deux ou trois promenades botaniques à la Gemmi, à la montagne et à la Dent du Torrent, à la cascade de la Dala, aux chalets de Vies. Ce n'est que l'avant-veille de notre départ que j'ai eu l'idée que l'esplanade au-dessus du village avait été formée par la source du Heilbad, et la veille même, depuis midi, que j'ai fait rapidement les observations consignées dans cette notice. Autant que je puis m'en rappeler, l'hélix dont il est fait mention ressemble beaucoup pour la grandeur à ceux que j'avais trouvés, il y a une quinzaine d'années, dans des couches de marne entre des bancs de mollasse, au-dessus du village d'Ependes, près d'Yverdon. Sous la mollasse on trouve du calcaire bitumineux; dans ces couches de marne, on trouve aussi des couches minces de gypse fibreux, et dans quelques-uns de ces hélix, devenus très-friables, du gypse compacte. J'ai lu, dans le temps, une notice à ce sujet à la Société des Sciences naturelles, en remettant des échantillons de ces hélix. Je trouve dans la *Revue Britannique,* 3e série, Tome IV, p. 174, une notice sur le Caucase et ses eaux minérales, où il est dit :

« Le dépôt des sources minérales forme un tuf calcaire

« qui renferme fréquemment des plantes et un grand « nombre d'escargots. Piatigoria possède plusieurs sour- « ces, dont la température varie de 22° à 37° Réaumur. »

Le 18 *décembre* 1845. — M. *Hollard* lit une lettre de M. le pasteur Colomb sur une formation de l'âge tertiaire observée aux environs de Sainte-Croix. Il fait ensuite lecture d'une note, sur le même sujet, qui lui a été remise par M. Lardy, et dans laquelle celui-ci rend compte des observations qu'il a faites sur la constitution géologique du bassin de Sainte-Croix et de celui de Neyrevaux, à l'occasion d'une course faite dans cette contrée, du 19 au 21 novembre, de concert avec M. le pasteur Colomb, dans le but de prendre connaissance d'un gisement de mollasse observé par ce dernier, et qui était inconnu à M. Lardy. Cette note est accompagnée d'une carte géologique et d'une coupe de terrain.

Il résulte de ces observations :

1° Que le plateau des Granges, situé dans la combe de Neyrevaux, offre trois terrains distincts :

a) Des couches de calcaire grenu d'un brun jaunâtre remplies de terébratules plissées, probablement les *tereb. galina*, et la *plicatilis* qui appartient à l'étage néocomien inférieur.

b) A ces couches succèdent, en allant du bas en haut, des rochers de calcaire blanc jaunâtre qui renferment en grande abondance une coquille du genre *Disceras*, et qui paraît être la *Chama ammoniæ* de Goldfuss, ou la *Caprotina ammoniæ* de d'Orbigny, et qui par conséquent constituerait la première zone de Rudistes de ces paléontologistes.

c) Des couches assez puissantes d'une mollasse marine

à grains grossiers, et dans laquelle on observe beaucoup de fragments de coquilles, ainsi que des coquilles entières, parmi lesquelles M. Lardy a reconnu une *Venericordia multicostata* de Dehay.

On y trouve beaucoup de dents de squale, etc. Ce terrain de mollasse se trouve sur les deux rives de la Noiraigue; et paraît descendre jusque dans la combe de Neyrevaux, son étendue n'a pu être bien déterminée. Les marnes du lac Bournet, qui renferment beaucoup de fossiles dont plusieurs paraissent appartenir aux marnes d'Oxford, pourraient cependant bien, d'après leur situation, faire encore partie du terrain néocomien.

2° Que le bassin de Sainte-Croix est entouré par des cimes appartenant aux étages supérieurs et moyens de la formation jurassique, plus ou moins inclinés.

3° Que les couches verticales de calcaire oolithique qui se trouvent au-dessus de l'église de Sainte-Croix paraissent appartenir à la grande oolithe, ainsi que les couches d'un rouge tirant sur le brun, et remplies de coquilles bivalves.

4° Que les couches à nérinées qui se trouvent au nord de celle-là, font partie du groupe corallien.

5° Que les couches de calcaire suboolithique d'un brun jaunâtre remplies de *terebratula plicatilis* qui se trouvent sur la rive gauche de l'Arnon, dans l'endroit appelé la Combe du Collas, appartiennent au néocomien inférieur, ainsi que les marnes d'un gris noirâtre qui occupent tout le lit de l'Arnon.

6° Que la présence du calcaire néocomien inférieur, du calcaire à caprotines formant le 1° zone de rudistes de d'Orbigny, et de la mollasse dans le bassin des Granges ou de Neyrevaux, ainsi que la présence du corallien et

d'une partie de l'étage oolithique inférieur dans le bassin de Sainte-Croix, sont des faits qui n'avaient pas été observés ni décrits jusqu'à présent dans notre Jura, puisque toute cette contrée était regardée comme appartenant à l'étage supérieur ou Portlandien.

Même séance. — M. *Blanchet* fait observer que les divers dépôts mollassiques du Canton contiennent les mêmes fossiles (nérinées) dents d'*equus cavallus*, de squale, etc.; il pense donc que ces dépôts ont tous pris naissance à la même époque, et ont dû se trouver au même niveau.

Le soulèvement du Jura et celui des Alpes n'auront eu lieu que postérieurement à l'époque tertiaire.

M. Blanchet fait ensuite une communication sur la cause à laquelle on peut attribuer certaines mortalités soudaines parmi les poissons. Il rappelle d'abord ce qui s'est passé à Marseille, dont le port, autrefois très-poissonneux, a vu disparaître tous ses poissons depuis qu'il exhale l'odeur infecte qu'on lui connaît. Cette odeur et ses effets seraient dus à l'hydrogène sulfuré, dont la formation s'explique facilement par l'infiltration dans le port des eaux riches en sulfates qu'abandonnent les savonneries.

Après avoir rappelé ce fait, M. Blanchet fait voir à la Société quelques échantillons de marne feuilletée d'Aix en Provence. Ces échantillons offrent beaucoup d'intérêt comme présentant, très-bien conservés, un ensemble d'êtres qui ont vécu à la même époque; une mouche, un petit coléoptère, des poissons. — M. Blanchet fait remarquer que ces derniers, très-nombreux sur un des échantillons, sont tous aplatis sur le flanc, d'où il conclut que leur mort a immédiatement précédé la formation du dé-

pôt, et n'a pu provenir d'une action mécanique ; on est donc conduit à l'attribuer à un dégagement de gaz hydrogène sulfuré, supposition rendue très-probable par la présence dans cette localité d'amas de gypse sous les couches de marne.

Dans notre bassin tertiaire on ne rencontre rien de pareil. Un grand abaissement de température pourrait cependant produire les mêmes effets.

Le 15 *janvier* 1845. — M. *Colomb* lit une note sur le dépôt tertiaire observé par lui, dans le Jura, conjointement avec M. Lardy, et qui a fait le sujet d'une discussion dans la séance précédente. Il explique comment il a pu croire le fait nouveau, puisque le dépôt en question n'était point figuré sur la carte qu'il possède, et que les personnes qu'il avait pu consulter n'en avaient aucune connaissance. Il a d'ailleurs découvert, depuis, que les cartes géologiques ont été copiées à diverses époques sur le travail de M. Agassiz, ce qui explique les différences que l'on remarque entre elles comme, par exemple, l'indication de ce même dépôt sur celle de M. Blanchet. Ces cartes sont d'ailleurs toutes fautives sur quelques points, témoin le grès vert qu'elles indiquent entre Yverdon et Concise, quoiqu'il n'en existe pas un atome dans cette localité.

M. Colomb met ensuite sous les yeux de l'assemblée divers fossiles de la formation de Sainte-Croix et du bassin des Granges, et il déclare que sa note sur lesdites formations a été lue sans son autorisation.

La même séance. — M. *Blanchet*, se fondant sur l'aspect d'échantillon de roches polies, qu'il met sous les yeux de

l'assemblée, remarque que l'on peut distinguer trois espèces de poli : le poli artificiel, le poli de glissement (roche contre roche) et le poli dû aux glaciers ; le premier poli est parfait, le deuxième présente des stries parallèles lisses et comme vitrifiées ; les roches polies du Saint-Bernard nous en offrent un exemple (ainsi que certaines failles); le troisième, plus mat, est strié dans tous les sens, tel est le poli des blocs de marbre erratiques.

Même séance. — M. *Colomb* annonce avoir observé sur la Dent de Jaman, du côté qui regarde le lac, une couche de calcaire bréchiforme, composée de petits cailloux ronds, surmontée par un calcaire compacte rouge, qui est recouvert à son tour par une nouvelle brèche formée d'ammonites (*Spelsonia*) et supportant le Portlandien.

La succession de ces roches lui fait croire qu'on doit les rapporter au lias.

Cette dernière opinion est combattue par M. *Blanchet,* qui croit le lias impossible dans cette localité.

Le même membre propose à la Société d'appeler M. Gressly, qui va être disponible, et de le charger de parcourir notre Jura pour en dresser une carte géologique exacte.

Même séance. — M. *Blanchet* fait une communication sur la mine de houille (lignite) de Pully.

Les houillères de Pully, d'Oron et de Belmont nous présentent quatre différents modes d'exploitation. A Pully on prend la veine *par-dessus*, à Oron *par-dessous*, et à Belmont tantôt de flanc, tantôt par l'affleurement.

A Pully la galerie, de 1000 pieds de long, se dirige du midi au nord. Le propriétaire, M. Milliquet, est en train de forer un puits qui a déjà 100 pieds de profondeur,

pour reprendre par-dessous la concession épuisée dans le haut.

Le terrain se compose d'une succession de couches de mollasse, de marne et de calcaire fétide. Il renferme trois couches de lignite dont deux seulement, l'une de 5 et l'autre de 2 pouces, sont exploitables. Ces deux couches sont à 40 pieds de distance l'une de l'autre, suivant la galerie.— A Oron, on trouve aussi deux veines avec des épaisseurs semblables, mais séparées seulement par un intervalle de 5 pouces. Leur exploitation s'en trouve beaucoup facilitée, et d'autant plus avantageuse que le calcaire qui les sépare donne une très-bonne chaux hydraulique. Quant aux travaux houillers de M. Junod à Belmont, ils se terminent tous en pointe vers le couchant. Notre pays paraît d'ailleurs contenir encore d'autres dépôts de lignite. On doit en avoir trouvé près de Vevey qui sont dépourvus de fossiles..... M. Blanchet termine par une explication fort ingénieuse de la formation de nos lignites. Les tourbières dont ils proviennent auraient pris naissance dans des flaques d'eau restées à diverses époques sur une succession de dépôts marneux, et les couches de marne et de sable auraient continué à s'élever jusqu'à l'arrivée du soulèvement qui a mis un terme à ces formations en leur donnant l'inclinaison actuelle.

BOTANIQUE.

Le 7 août 1844. — M. *Edouard Chavannes* revient sur les monstruosités du Cheiranthus chiné, dont il a entretenu la Société dernièrement. Il fait observer que ces faits peuvent servir à jeter un grand jour sur le véritable rôle des placentas dans le développement de la fleur. Il annonce

avoir trouvé une rose dans laquelle tous les pétales se trouveraient disposés sur le prolongement de l'axe.

Même séance.—M. *Kinkelin* met sous les yeux de la Société une branche de sapin dans laquelle la partie centrale se trouve complétement détachée du reste du tronc, et il lit une note où il cherche à expliquer la cause de cette circonstance anormale.

Le 4 décembre 1844. — M. *Ed. Chavannes* annonce l'organisation d'un Conservatoire de botanique placé au 2me étage de l'Ecole normale, et qui renferme l'herbier suisse de Schleicher, un herbier vaudois auquel on travaille actuellement, des collections de bois, de fruits, de monstruosités, etc.—Un conservateur est attaché à cette collection, qui est mise à la disposition du public et ouverte tous les mardi et samedi de 2 à 4 heures.

ZOOLOGIE.

Le 16 *juin* 1844. —M. *Mayor père* revient sur une communication qu'il avait faite dans une précédente séance relativement à l'emploi de la toile imbibée d'huile de lin pour le pansement des plaies. Il donne lecture d'un passage d'une lettre de M. Lébert, qui confirme pleinement l'avantage qu'offre ce mode de pansement sur celui qu'on employait jusqu'ici. M. Mayor se sert aussi de cette toile pour recouvrir tous les cataplasmes, ce qui permet de les conserver sans les changer pendant vingt-quatre heures, avantage très-grand, en ce que par là on prévient un refroidissement qui est toujours très-nuisible. En outre, on économise considérablement le nombre des cataplasmes, ce qui produit pour l'hospice cantonal une écono-

nomie de 200 francs par an. Quant à la préparation de cette toile, elle est extrêmement simple ; c'est de la toile de coton ordinaire qu'on imbibe d'huile de lin siccative en la frottant avec un pinceau. Ainsi préparée, elle revient à 7 rappes le pied carré.

Le 7 août 1844. — M. *Hollard* rappelle que M. *Ratke*, de Dantzig, avait cru pouvoir affirmer que les appareils de la génération étaient parfaitement semblables dans les deux sexes du protée pour ce qui concerne le rapport des ovaires et des testicules avec leurs conduits excréteurs. Des observations récentes de M. Hollard sur des protées nombreux qu'il a eus à sa disposition, notamment sur un individu mâle pris au moment des amours, et que l'on conserve au Musée anatomique de Berne, lui ont démontré que la séparation qui existe chez la femelle, entre l'ovaire et l'oviducte, ne se retrouve point entre les testicules et le conduit déférent, celui-ci faisant immédiatement suite au premier.

Le 20 novembre 1844. — M. *Hollard* présente quelques considérations sur la nécessité de donner la première place aux caractères fournis par le cerveau dans la classification des mammifères, de faire intervenir ensuite ceux que fournit la génération, c'est-à-dire d'abord l'état sous lequel le jeune animal sort du sein de sa mère et les modifications qu'il y subit, puis, comme le propose M. Milne Edwards, les formes du placenta ; enfin de n'accorder aux caractères des doigts et des dents qu'une valeur de troisième ordre, comme susceptibles de se répéter à divers degrés d'organisation cérébrale. M. Hollard, tout en donnant par quelques exemples une idée des modifications qu'une meilleure caractéristique introduirait dans la con-

sidération des divers ordres de mammifères ordinaires et monodelphes, annonce qu'il s'occupe en ce moment de recherches comparatives sur l'encéphale, entreprises en vue de cette considération.

Le 19 *février.* — M. *Wartmann* lit la note suivante de M. Depierre sur les époques du passage de quelques oiseaux, dans le Canton de Vaud, en 1844.

« Il s'est effectué, cet automne, un passage très-abondant de *Nucifrage cariotactes*. Dès le 15 octobre à fin novembre, on en a tué un grand nombre dans toutes les localités du Canton ; on les a observés autour des habitations, et jusque dans les villes.

Oriolus galbula,	arrivée au	10 avril,	départ	1er octobre.
Sturnus vulgaris	—	5 mars	—	20 —
Muscicapa grisola	—	20 avril	—	15 septembre.
Sylvia phragmitis	—	15 —	—	20 octobre.
Sylvia luscinia	—	10 —	—	5 novembre.
Sylvia canuca	—	15 —	—	20 septembre.
Sylvia suecica	—	2 —	—	8 —
Sylvia Tythis	—	20 mars	—	15 novembre.
Cuculus canorus (a chanté immédiatement)	—	18 avril	—	20 juillet.
Hirundo rustica	—	28 mars	—	12 octobre.
Perdix coturnix	—	25 avril	—	8 —
Scolopax rusticola	—	25 mars	—	18 —
Sylvia atricapella	—	10 avril	—	5 novembre.

Le 19 *mars.* — M. *Blanchet* rappelle la communication qu'il fit à la Société sur certaines mortalités parmi les poissons, et expose les résultats auxquels est arrivé M. Morrett, qui, sans nier l'influence des deux causes déjà signalées, pense que ces mortalités peuvent aussi être produites par d'autres causes. Il cite le fait observé

lors d'un débordement de la Loire, en 1835. « L'eau ayant séjourné quelque temps sur des prés en pleine végétation, on vit les poissons se présenter souvent à la surface et mourir bientôt après. L'analyse de l'air contenu dans cette eau ne donna que 18 % d'oxigène au lieu de 37, qui est la proportion ordinaire.

Le 17 *juin* 1845. — M. *Mayor* fils présente les résultats qu'il a obtenus par l'emploi du procédé Baldaconi, pour durcir et rendre inaltérables à l'air les matières animales. Ce procédé, qui consiste à plonger pendant un mois celles-ci dans un mélange de 12 parties de bichlorure de mercure contre une de chlorhydrate d'ammoniaque en dissolution concentrée, n'altère en aucune façon les poils, et durcit considérablement les tissus. Néanmoins la contraction produite par la dessiccation paraît devoir s'opposer à l'emploi avantageux de ce procédé ailleurs que dans des préparations anatomiques, à moins que l'on ne se résigne à laisser les pièces dans le liquide.

Le 2 *juillet* 1845. — M. *Curchod* présente un polype fibreux de l'utérus, enlevé par M. Mathias Mayor. M. Curchod n'a pu y trouver aucune trace de vaisseaux, mais seulement des épanchements sanguins très-circonscrits.

TECHNOLOGIE.

Le 26 *juin* 1844. — M. *Mayor* père met sous les yeux de la Société une ceinture de sauvetage nouvellement inventée et qui permet de se soutenir facilement sur l'eau.

Le 10 *juillet* 1844. — M. *Mayor* fils, après avoir rappelé que les causes de l'asphyxie par immersion viennent surtout du poids de la tête, lit un mémoire intitulé : *Essai*

sur un appareil destiné à prévenir l'asphyxie par immersion. L'appareil en question, que M. Mayor appelle *ceinture de sauvetage*, et qu'il met sous les yeux de la Société, consiste en une bande de toile d'environ $2^m,40$, large de $0^m,10$ à sa partie moyenne, et au milieu de laquelle est fixée une pièce métallique où se réunissent deux tubes, l'un horizontal, l'autre vertical. Ce dernier, qui peut être ouvert et fermé à volonté à l'aide d'une clef de robinet, aboutit dans la partie moyenne du thorax, et son ouverture supérieure est munie d'un tube de $0^m,40$ de longueur. A la distance de 2 ou 3 décimètres de la pièce métallique, se trouve fixé de chaque côté un ballon fait d'étoffe imperméable et contenant de 7 à 8 litres d'air. Au moyen du tube vertical et de son robinet, on peut remplir ces ballons d'air, les maintenir pleins ou les vider à volonté. L'appareil, convenablement plié, peut être réduit à un fort petit volume ; son poids est d'environ 650 grammes; quant à son prix, il n'excède pas 10 à 17 francs. On applique la partie moyenne de la ceinture sur le devant de la poitrine, en réunissant les extrémités par un double nœud; après quoi, au moyen du tuyau élastique qui aboutit au tube vertical, on remplit les ballons d'air, et on peut dès lors traverser sans danger ni fatigue une étendue d'eau considérable.

Des expériences postérieures de M. Mayor sur son appareil, l'ont amené à le simplifier beaucoup et à en construire un autre, *l'appareil de transnatation*, qui consiste en un sac de toile imperméable et en un plastron qui ne diffère de la ceinture de sauvetage que par la forme. Le sac est fait de toile de coton imbibée d'huile de lin siccative ; il est destiné à contenir les vêtements pendant la natation, et peut être aisément attaché sur le dos. Quant au plas-

tron, il est formé d'une pièce de toile longue de $0^m,40$, et large de $0^m,12$, aux bouts de laquelle sont fixés 2 ballons cylindriques de toile imperméable qu'on remplit d'air par une disposition analogue à celle de la ceinture de sauvetage. Le plastron s'assujettit sur le devant de la poitrine au moyen d'une sangle qui passe sur la nuque, et de deux attaches qui font le tour du corps.

Le 18 *décembre* 1844. — M. *Kinkelin* annonce, d'après une publication allemande, l'emploi en Silésie, comme matière textile et ouates, des feuilles préparées du Pinus silvestris.

Le 23 *avril* 1845. — M. *Edouard Chavannes* lit la note suivante de M. Aug. Chavannes, doct.-méd., sur une nouvelle manière de préparer la bourre de soie écrue. « Dans la préparation ordinaire, après avoir nettoyé les cocons, on les fait cuire dans l'eau chaude en les remuant de temps en temps; on sort la masse de la chaudière, et on la bat fortement pour en faire sortir la gomme qui unit entre eux les fils du cocon. Après plusieurs battages, la bourre ainsi préparée et séchée est prête alors à être livrée au commerce. Mais la bourre ainsi traitée est cordée, entrelacée, toujours fort inégale, beaucoup de cocons n'ayant pas été suffisamment dégommés pour pouvoir être cardés sans grande perte. Pour obvier à ces inconvénients, et obtenir une bourre en masse bien homogène et qui se laisse carder avec la plus grande facilité, on s'y prend de la manière suivante.

« Après avoir nettoyé les cocons, on les enferme dans un sac de toile claire; on met le sac avec les cocons dans l'eau, et on le maintient au fond en mettant un poids dessus; les cocons trempent ainsi pendant un jour, on les

presse à plusieurs reprises pour faire sortir l'eau sale ; ils sont lavés en partie par cette première opération. On retire le sac, on le presse une dernière fois, puis on le place dans une chaudière qui contient une légère dissolution de carbonate de potasse.

« Il faut environ une demi-once de potasse par litre d'eau ; la dissolution marque environ 2° à l'aréomètre de Beaumé. On peut, si l'on veut, se servir d'une lessive de cendres de même force. On fait alors, pendant une heure, cuire le sac et les cocons qu'il contient, en ayant soin de peser de temps en temps dessus, afin que tous les cocons trempent également, puis on retire le sac et on le lave dans de l'eau pure jusqu'à ce qu'il ne la salisse plus. Il ne reste plus qu'à exprimer autant que possible l'eau retenue par les cocons, et à les faire sécher au soleil ou dans un four.

« Lorsqu'ils sont secs, les cocons forment de petites masses qu'il est très-facile de défaire entre les doigts et de carder.

« Ce mode de préparation n'enlève à la soie aucune de ses qualités ; elle conserve son lustre et sa force. La petite quantité de potasse employée n'agit que sur la matière glutineuse qui unit les fils entre eux ; elle la dissout en grande partie, et décolore par conséquent en même temps la soie jaune, dont la bourre devient d'un jaune très-pâle. On pourrait, très-probablement, employer le carbonate de potasse pour dévider les cocons à froid, ou presque à froid, ce qui offrirait quelques avantages. La chose mériterait d'être essayée. »