

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 8 (1864-1865)
Heft: 52

Vereinsnachrichten: Séances de l'année 1864 [suite et fin]

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: 18.04.2026

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

SOCIÉTÉ VAUDOISE

DES

SCIENCES NATURELLES.

PROCÈS-VERBAUX.

SÉANCE DU 7 AVRIL 1864.

Présidence de M. le professeur Bischoff.

M. A. *Chavannes*, prof^r, rapporte qu'une abondante provision d'œufs de *liama-maï* (vers à soie du Japon, vivant sur le chêne), lui est parvenue dernièrement. Ces œufs, rapportés par la mission suisse, ont malheureusement souffert en route de leur séjour dans la cale des vaisseaux ; tous ceux que M. *Chavannes* a examinés avaient bien été fécondés, mais la chenille était périe. Les soins qu'exigent ces œufs rendent leur transport fort difficile. Un envoi précédent fut tenu trop au chaud, les insectes éclorent à leur arrivée avant qu'il y eût de quoi les nourrir. On peut espérer que M. *Grossmann* qui attendait le dernier envoi et avait fait pousser à l'avance des chênes pour les nourrir, en aura sauvé quelques-uns. Il nous reste pour faible ressource les œufs reçus de Paris dont nous avons conservé un petit nombre depuis l'an passé. Ceux-ci avaient été apportés du Japon par la Sibérie et avaient supporté un froid très considérable.

M. *Chavannes* a reçu en outre, de Paris, plusieurs œufs d'un autre ver à soie provenant de la Mantschourie et vivant aussi sur le chêne ; ceux-ci sont en bon état et l'éclosion ne peut tarder d'avoir lieu. Un

envoi d'œufs de ver à soie ordinaire, provenant du Japon, est aussi arrivé par la voie des caravanes ; ils ont enduré un froid considérable. Ecloront-ils ? ; ils ont l'air sains.

M. L. Dufour présente les cartes météorologiques de l'Observatoire de Paris, pour la dernière quinzaine. Il signale la dépression très grande du baromètre qui eut lieu sur toute l'Europe centrale le 28 mars. C'est la première fois, depuis que ces cartes paraissent, que notre pays s'est trouvé au centre d'une aussi grande diminution de pression.

Le même membre met sous les yeux de l'assemblée la courbe du baromètre pour les derniers jours de mars, au moment de la forte baisse. A Lausanne, le minimum atteignit $22^{\text{mm}}7$ au-dessous de la moyenne : c'était le 28, à 8 heures du matin.

M. Dufour entretient ensuite la Société de la question des altitudes absolues en Suisse. Il annonce que les faits nouveaux signalés dans la lettre de M. Michel (voir séance du 4 novembre 1863), ont vivement ému les hommes qui s'occupent de la géodésie suisse. M. l'ingénieur Denzler a communiqué à cette occasion à la Société des sciences de Berne des renseignements peu connus. M. Dufour indique un certain nombre d'altitudes prises à Bâle et dans la Suisse orientale, d'après les nivellements suisses, français, badois et autrichiens ; partout les cotes suisses sont plus élevées ; mais il est très probable en retour que le nivellement autrichien est trop bas.

Le même membre expose enfin une carte des environs de Moscou destinée à montrer les remarquables déviations de la verticale qui ont été observées dans cette région, en 1862. La déviation se produit dans deux sens opposés, de l'un et de l'autre côté d'une ligne droite allant du S.-O. O. au N.-E. E. Les maxima de déviation, qui s'écartent de 12 à 15 kilom. de cette ligne, représentent des écarts de $7''$ à $9''$. Le gouvernement russe a accordé à M. Schweizer, directeur de l'Observatoire, un subside spécial pour poursuivre vers l'O. et vers l'E. l'étude de cette importante anomalie.

M. Piccard, père, prend la parole pour ajouter quelques renseignements historiques à la question des différences de niveau notées entre les observations françaises et suisses, dans le canton de Neuchâtel. Le fait qui préoccupe aujourd'hui les ingénieurs suisses avait déjà été noté il y a 30 ans par M. Osterwald.

M. J. Delaharpe rappelle la communication qu'il fit dans la séance du 18 novembre 1863 au sujet de migrations prématurées observées chez les hirondelles, puis la critique qu'elle suggéra au Dr Joël dans la séance du 16 décembre suivant. Ce sujet l'a conduit

à recourir aux informations d'observateurs habitant d'autres pays. Il fait part à la Société des renseignements qui lui sont parvenus et ajoute des réflexions sur la question générale des instincts. (Voir aux mémoires, Bulletin n° 51.)

M. C.-T. *Gaudin* présente à l'assemblée deux planches nouvelles, frontispices de l'ouvrage du prof^r O. Heer sur le monde ancien des époques tertiaire et glaciaire en Suisse. Il explique ensuite le profil d'une coupe géologique relevée par lui entre Roquebrune et Ventimiglia, sur la côte méditerranéenne. (Mémoires, Bulletin n° 52.)

M. *Piccard* fils entretient l'assemblée de quelques perfectionnements apportés dernièrement à la fabrication du sucre de betterave.

SÉANCE DU 20 AVRIL 1864.

Présidence de M^r S. Cuénoud, vice-président.

M. *Gaudin* rapporte que l'on a découvert dans la contrée où coule la fleuve Amour, des impressions de plantes fossiles tertiaires qui seront adressées à M. O. Heer pour détermination.

Le même membre apprend à l'assemblée qu'il avait envoyé à M. Kaufmann de l'argile blanche des environs de Menton, dans laquelle ce savant a reconnu des foraminifères du Sénonien.

M. *Vautier* communique quelques renseignements sur la géologie de la Galice en Espagne, région granitique par excellence.

SÉANCE DU 4 MAI 1864.

Présidence de M. le professeur Bischoff.

M. *Lommel*, ingénieur, présenté dans la dernière séance, est proclamé membre effectif de la Société.

M. E. *Renévier* entretient la Société des couches qui, dans les alpes vaudoises, représentent plus spécialement les terrains triasique et liasique. (Voir les mémoires, Bulletin n° 51.)

M. *Marguet*, père, professeur, lit une notice sur la balance aërohydrostatique de Seiler, appliquée à la manœuvre des écluses dans les grands canaux. (Voir les mémoires, Bulletin n° 51.)

M. *Gaudin* résume les découvertes de M. Lartet, faites dans les cavernes du Périgord et mentionnées par la *Revue archéologique*.

Il expose des échantillons provenant de cette localité tels que : fragments de cornes de renne , de bouquetin, etc. ; fers de lance et de flèches en pierre, etc. Les ossements exposés portent la trace du travail de l'homme.

M. *Ph. Delaharpe* fait remarquer à cette occasion combien la température de l'Europe devait être différente à cette époque de ce qu'elle est actuellement, puisque les tentatives faites pour acclimater le renne à Pétersbourg ont constamment échoué.

M. *L. Dufour*, prof^r, présente à l'assemblée :

1^o Un galvanomètre vertical de Becquerel destiné à l'enseignement. L'aiguille de l'instrument est aussi visible que celle d'une grande horloge. Le courant produit par deux petits disques de zinc et de cuivre plongés dans l'eau salée , donne une déviation prononcée.

2^o Une pointe de paratonnerre du nouveau modèle recommandé par l'Académie des sciences de Paris. La pointe extrême est un cône en platine dont l'angle du sommet est de 30^o.

3^o Un parafoudre de station télégraphique frappé par le tonnerre et déjà exposé aux yeux de l'assemblée par M. Cauderay. Cet échantillon est remarquable par les énormes taches noires et la fusion des pointes produites par l'étincelle.

4^o Une boussole de la station télégraphique de Lucerne frappée également, l'été dernier, par la foudre. La soie du fil de cuivre est carbonisée et convertie en enduit résineux, elle a été projetée en partie contre le disque en cuivre argenté de l'appareil. Le fil de cuivre est brisé et fondu. L'aimantation de l'aiguille n'a pas été modifiée.

M. *Piccard* fait, de la part de M. Morlot, une communication sur un *Erdburg*, situé près de Lausanne. (Voir les mémoires.)

M. *Cauderay* lit une courte notice sur l'état actuel de l'horlogerie électrique. (Voir les mémoires.)

SÉANCE DU 19 MAI 1864.

Présidence de M. le professeur Bischoff.

M. le prof^r *Chavannes* annonce que son éducation des deux espèces de vers à soie du chêne marche parfaitement. Il place sous les yeux de la Société trois chenilles, arrivées à leur troisième mue et se préparant à la quatrième ; ces larves appartiennent aux *Saturnia Perni* et *liama-maï* ; elles sont très semblables quoique nettement distinctes.

M. Piccard présente un modèle de nouvelle chambre claire de l'invention de M. son frère à Pétersbourg et démontre combien il est aisé d'en construire une plus simple encore, à fente longitudinale, au moyen d'un très petit miroir d'acier placé fort près de l'œil.

M. E. Renevier présente encore quelques planches qui doivent figurer dans sa prochaine publication sur les couches triasiques de nos Alpes, ainsi que le tableau du parallélisme de leurs couches. (Voir les mémoires, Bulletin n° 51.)

M. J. Delaharpe annonce que la Tordeuse du ver de la vigne (*Coccyx Roserana*) vient de paraître dans notre vignoble. La chasse qu'il a tentée au moyen du cerceau lui a parfaitement réussi, quoique la vigne ne fût point attachée et que son développement fût avancé. Il s'est assuré qu'en choisissant l'instant favorable, c'est-à-dire une heure avant le coucher du soleil et le temps étant calme, il n'échappe au chasseur aucun insecte. Les six que M. Delaharpe a saisis en peu d'instant, appartenaient tous à des femelles prêtes à pondre. Chacune d'elles renfermait au moins une trentaine d'œufs de toute dimension. On peut dès lors compter combien de vers ont été détruits avec ces six individus. L'animal pond ses œufs, un à un, pendant plusieurs jours. M. Delaharpe reste convaincu que la seule chasse fructueuse à conseiller est celle du papillon à l'instant de son éclosion et qu'elle n'offre pas le plus petit inconvénient, dès qu'on y procède sans précipitation et dans le moment convenable. Lui-même saisit la plupart des papillons avec un très petit cerceau tenu à la main et sans manche; aucun ne lui échappe et l'expurgation d'un ouvrier de vigne est pour lui l'affaire de 20 à 30 minutes. La chasse faite au milieu du jour, surtout si le soleil luit, celle du bon matin ou celle pratiquée par le vent, ne réussissent qu'imparfaitement.

M. L. Dufour place sous les yeux de la Société l'ancienne carte de la Suisse de Scheuchzer, datant de 1712.

M. J. Delaharpe rapporte qu'il a pu voir un spécimen de glacière portative, venant d'Angleterre et ressemblant à un meuble d'appartement, dans laquelle on peut conserver, outre la glace, les aliments les plus délicats. Il serait à désirer, dit-il, que ces réservoirs de glace s'introduisissent chez nous; il est dommage cependant qu'ils soient encore coûteux, tels du moins qu'on les construit à l'étranger. A St.-Gall, rapporte M. Kürsteiner, on en confectionne de toutes dimensions, dans les prix de 15 à 60 fr. S'il ne s'agit que de conserver la glace dans la cave, l'engin le meilleur marché et le plus pratique, paraît être celui formé par l'emboîtement de deux tonneaux hors d'usage placés debout sur le fond. L'espace

situé entre le grand et le petit tonneau doit être rempli de paille, de foin, de sciure de bois, de tan, etc. ; quelques petits trous donnent issue à l'eau de fonte. Les fonds supérieurs sont aisément transformés en couvercles, et des tablettes sont faciles à placer dans le tonneau intérieur. Leur introduction amènerait chez nous la construction de glaciers plus spacieuses et un abaissement du prix exorbitant de la glace dans le canton. Ce sujet a de l'importance non seulement au point de vue de l'agrément, mais surtout à celui de l'hygiène publique.

SÉANCE DU 1^{er} JUIN 1864.

Présidence de M. le professeur Bischoff.

M. *F.-Alph. Forel* présenté dans la dernière séance est admis comme membre effectif.

M. *Piccard*, commissaire général, complète sa communication précédente sur les chambres claires en faisant voir qu'une plaque d'acier poli, divisée par deux fenêtres en trois bandes étroites, donne une image plus complète que le miroir à deux bandes.

M. *L. Dufour* présente les cartes météorologiques de l'Observatoire de Paris relevées dans la dernière quinzaine. Le seul fait à noter est l'abaissement habituel du mercure à Pétersbourg, pendant que chez nous il restait stationnaire et assez élevé. Cet abaissement à l'E. coïncidait avec de fort mauvais temps dans cette partie de l'Europe. Pour la première fois l'Observatoire de Paris donne la carte d'un voyage maritime, aller et retour, annoté à la manière des observations météorologiques relevées sur le continent. Cette carte peut servir de terme de comparaison.

Le même membre présente des tissus rendus incombustibles au moyen du tungstate de soude. Cette préparation est la moins mauvaise de toutes celles que l'on a recommandées ; il suffit d'ailleurs d'une solution très étendue pour que l'étoffe imbibée, mise dans la flamme, cesse d'y brûler avec flamme et se consume en se charbonnant. M. Dufour expérimente avec divers tissus de coton et de laine, et avec du papier.

M. *Ph. Delaharpe* demande si le tungstate de soude peut développer des propriétés vénéneuses. — M. Bischoff répond que non ; ajoutant qu'il ne comprend pas que la préparation indiquée par M. L. Dufour soit chère : le wolfram est fort répandu, même commun, en certains pays et l'extraction du tungstène par la soude est aisée.

M. *Piccard*, commissaire général, fait lecture d'une note sur la conservation de la molasse employée dans nos constructions. (Voir les mémoires.)

Après cette lecture M. Lommel dit que la question a déjà été plus d'une fois examinée par les ingénieurs du chemin de fer ; ils ont reconnu que l'eau est un des principaux agents destructeurs et que l'outil employé pour tailler le grès a aussi une action conservatrice pourvu qu'il soit suffisamment fin. Pour résoudre la question il conviendrait de faire des essais comparatifs sur un grand nombre d'échantillons de molasse.

M. le Dr *J. Delaharpe* croit qu'il serait fort difficile de tailler des blocs comparables à cause des veines inaperçues de consistance et de composition différentes qui existent dans toutes nos molasses.

M. *Ph. Delaharpe* estime qu'il faut ici tenir compte de plusieurs causes de conservation naturelle, telles que la poussière formée par la taille et incrustée à la surface de la pierre ; la mince couche de très petits champignons qui recouvre la surface et la garantit ; l'oxide de fer laissé par les outils employés pour la taille.

M. *Bischoff* recommande le silicate de potasse ou verre liquide et croit pouvoir garantir le succès.

M. *Ph. Delaharpe* demande ce que feraient les corps gras appliqués à la conservation de la molasse. Plusieurs assistants les déconseillent en s'appuyant sur les faits observés en divers lieux. D'autres observent toutefois que la peinture à l'huile appliquée sur la molasse de Berne n'a point les inconvénients signalés chez celle de Lausanne ; d'où provient cette différence ?

M. *Cauderay* donne lecture d'une notice destinée à réfuter les objections qui lui ont été adressées dans une précédente séance au sujet de la construction des paratonnerres. (Voir Bulletin n° 51, p. 32.)

M. *L. Dufour* est très flatté de l'honneur que fait M. Cauderay à ses objections ; il ne les croyait pas dignes d'une réponse rédigée. En les énonçant il eut seulement pour but de mettre en garde M. Cauderay contre les déductions de la théorie ; sur ces questions nous ne savons guère positivement que ce que la pratique usuelle révèle. La question controversée est celle-ci : y a-t-il avantage pour conduire l'électricité de chercher à la diviser, c'est-à-dire à augmenter les surfaces du conducteur ; ou bien suffit-il d'avoir égard aux dimensions de la section de ce conducteur ? Si l'on parle d'électricité statique on doit répondre : *oui*, il y a avantage à augmenter les surfaces, parce qu'il est démontré que dans ce cas l'électri-

ité se répartit d'après elles ; mais s'il s'agit d'électricité dynamique il faut avoir égard aux sections et non aux surfaces. — Une autre question majeure est celle de la transmission ou des soudures des conducteurs avec le sol : ici encore la théorie nous enseigne fort peu, la pratique nous conduit plus sûrement ; l'humidité du sol n'explique pas tout.

M. *Marguet*, père, dit que les paratonnerres les plus fréquemment frappés sont ceux des phares ; tous sont munis d'un seul câble de fils de cuivre et se relie au sol par l'intermédiaire du sable ou du charbon humide. Jamais il n'ouït parler d'un défaut de conductibilité chez eux.

M. *Lommel* fait observer que M. *Cauderay* ne prétend pas donner de nouvelles conditions pour la construction des paratonnerres et qu'il se borne à indiquer une structure qui présente quelques chances de plus d'être garanti de la foudre.

M. *Ph. Delaharpe* demande si arrivés à la fin de l'hiver rigoureux que nous avons eu, ce ne serait pas le moment de recueillir les faits relatifs à son action sur l'acclimatation des végétaux. Il cite l'exemple des rosiers *Banks* dont beaucoup, surtout les gros pieds, n'ont pas résisté à la gelée ; de sophoras péris, de lauriers, de figuiers çà et là frappés.

M. *Rieu* cite encore le *Tamarix gallica*, le genêt d'Espagne, parmi les espèces qui ont souffert.

M. *J. Delaharpe* ne croit pas que les faits observés dépassent les limites des dommages produits par nos hivers froids ordinaires. L'hiver de 1829-30 laissa après lui des traces bien autrement profondes. Le froid, l'hiver dernier, fut plus marqué par sa prolongation que par son intensité ; aussi pénétra-t-il le sol profondément.

M. *Guillermine*, ingénieur, signalant un article du *Journal industriel d'Armingaud*, compare le rendement des machines à vapeur avec celui des bouches à feu, et affirme que les chiffres donnés par l'auteur sont entièrement erronés.

SÉANCE ANNUELLE DU 16 JUIN 1864, A MORGES.

Présidence de M. le professeur Bischoff.

Le président M. H. Bischoff, prof^r, ouvre la séance par une courte allocution.

La liste des membres honoraires ne comptant plus que 48 membres, le Bureau propose à l'assemblée de passer immédiatement au

choix de deux nouveaux membres pour les 2 places vacantes, en dérogation au règlement. Cette proposition adoptée, le secrétaire propose de faire choix de MM. Henri Hollard, prof^r à Poitiers, et Agassiz, prof^r à Boston (Amérique); tous deux anciens membres de la Société vaudoise. Ces messieurs sont immédiatement nommés par l'assemblée.

Le Caissier a la parole pour exposer l'état des finances de la Société. Ses comptes sont approuvés par l'assemblée.

Ensuite de la proposition du Caissier la finance annuelle de cotisation est conservée à 8 fr. comme ci-devant.

Extrait des comptes du Caissier pour 1863.

Recettes.

189 contributions (5 partielles)	fr. 1494 —
id. arriérées et anticipées	124 —
14 finances d'entrée.	70 —
Abonnements et vente de Bulletins	148 —
	<hr/>
Recettes totales	fr. 1836 —
	<hr/>

Dépenses.

Publication du Bulletin	fr. 873 —
Frais de Bibliothèque	282 —
Ports	123 —
Frais de séances et divers	94 —
	<hr/>
Total des dépenses	fr. 1372 —
Excédant en 1863	fr. 464 —
	<hr/>
Balance	fr. 1836 —
	<hr/>

Joignant au solde actif du 31 décembre 1863	fr. 911 —
L'excédant pour 1863	464 —
	<hr/>

Au 7 janvier 1864 la Société possédait un boni de fr. 1375 —

(Plus exactement en tenant compte des fractions, fr. 1374 95.)

En 1864 il a de plus été payé environ 580 fr. incombant à l'exercice de 1863.

Le Secrétaire résume par quelques chiffres l'état actuel de la Société:

Au 16 juin 1864 la Société comptait 174 membres effectifs, résidant dans le canton ou dans son voisinage et recevant le Bulletin.

A la même époque le chiffre des membres honoraires était de 48; et leur distribution comme suit : Royaume-uni 7, Irlande 4, Hollande 1, Belgique 3, Suède 1, Danemark 1, Russie 1, Allemagne 7, Autriche 2, Italie 5, France 6, Suisse 10.

Aujourd'hui s'imprime le n° 51 du Bulletin qui forme la première livraison du huitième volume.

La Société vaudoise correspond par ses publications avec 95 établissements publics et sociétés scientifiques, savoir : 11 dans le Royaume-uni, 3 en Irlande, 1 dans l'Amérique centrale, 1 aux Indes orientales, 2 en Hollande, 2 en Belgique, 1 en Norvège, 2 en Suède, 1 en Danemark, 17 en Allemagne, 3 aux Etats-Unis, 3 en Russie, 9 en Autriche, 3 en Italie, 21 en France et 15 en Suisse. — Dans l'année sociale qui finit nous avons reçu en retour de nos publications 133 envois de livres, journaux et brochures.

M. l'ingénieur *W. Fraisse*, directeur de l'Ouest-Suisse, a la parole pour donner divers détails sur l'application de la balance aérohydrostatique de Seiler aux transbordements, aux usines, aux chemins de fer de montagne, etc. (Voir les mémoires.)

M. *Al. Forel* lit une courte notice biographique sur M. Yersin, décédé membre de la Société, à la poudrière de Lavaux, l'an passé. (Voir aux mémoires.)

M. *Ch. Dufour* expose par quel procédé il est possible d'obtenir sans perte de temps la température exacte de l'air, avant que l'instrument ait pu se mettre en équilibre. (Voir aux mémoires.)

M. *Davall* lit une notice sur le traitement et la conservation des semences d'arbre employées aux essais d'acclimatation. (Voir les mémoires.)

M. *Rieu* cite à cette occasion le fait suivant : Des semences d'orange étaient depuis 5 ans en terre sans bouger ; on arrosa le pot qui les renfermait d'eau gazeuse et aussitôt la germination se mit en mouvement. — Un atmosphère d'acide carbonique arrête la germination, ainsi que l'expérience le prouve ; l'acide carbonique dissout à l'action opposée. Il en est de même pour le chlore ainsi que l'a observé de Humboldt.

M. *L. Dufour* expose quelques résultats nouveaux relatifs à l'ébullition de l'eau, lorsque cette ébullition est obtenue par une diminution de pression, plutôt que par une élévation de température. Des fragments de divers métaux, du bois, de la craie, du papier, etc. n'empêchent point les retards considérables d'ébullition de se produire (plus de 20°). Le contact de ces corps provoque l'ébulli-

tion au point voulu et selon la formule, lorsqu'on les chauffe pour la première ou la seconde fois dans l'eau ; mais après plusieurs réchauffements prolongés ce contact devient indifférent.

C'est probablement la couche gazeuse adhérente à ces solides qui les rend aptes à provoquer le changement d'état. Un réchauffement prolongé dans l'eau finit par enlever cette couche gazeuse et dès lors rend indifférent le contact du solide. Lorsque deux fils de platine plongent dans l'eau chauffée et se relient à un élément galvanique, l'électrolyse produisant sans cesse un gaz à leur surface, il n'y a plus le moindre retard dans l'ébullition.

M. Dufour a lieu de croire que l'explosion des chaudières à vapeur est due à une ébullition soudaine de l'eau, succédant à un retard dans son ébullition. Lorsque l'on cesse de chauffer tandis que la machine est en repos, le refroidissement peut débiter par la partie supérieure de la chaudière (dôme) et abaisser la pression. L'eau devrait alors bouillir au fur et à mesure que la diminution de pression l'y sollicite ; si elle ne le fait pas, et qu'il se produise un retard d'ébullition, on comprend comment une production subite et abondante de vapeur peut produire une vraie détonation. Cette théorie expliquerait pourquoi les explosions des chaudières ont volontiers lieu durant un abaissement de pression. (Voir séances du 2 et 17 mars, Bulletin n° 51. — (Comptes rendus de l'Institut du 30 mai et du 6 juin 1864).

Le même membre place sous les yeux de l'assemblée une préparation microscopique qu'il a reçue d'Allemagne peu de jours auparavant. Il s'agit de quelques fibres musculaires humaines renfermant des trichines enkystées. Le kyste a été rendu transparent par l'acide acétique et permet de voir l'animal roulé en spirale dans son intérieur. Sous un grossissement de 120 il est très visible.

M. le prof^r *Bischoff* fait circuler une boîte renfermant divers échantillons de préparations de thallium qu'il a obtenues récemment.

M. le prof^r *J. Gay* entretient la Société des résultats auxquels l'ont conduit diverses tentatives faites dans le but de jauger le Rhône dans la vallée d'Aigle. Après avoir donné la description de l'instrument dont il s'est servi, exposé ses avantages et ses inconvénients, il s'occupe de la détermination du coefficient de vitesse. (Voir les mémoires à venir.)

M. le colonel *Burnier* présente le premier cahier des observations météorologiques fédérales, mois de septembre 1863. — M. G. Dufour annonce que les premiers mois de 1864 sont près de paraître ; les retards proviennent de modifications aux observations dont l'expérience a démontré l'opportunité.

M. *Kursteiner* propose que la Société s'abonne à cette publication. — Renvoi à l'examen du bureau.

M. *Roux* expose quelques exostoses ligneuses de très grandes dimensions.

M. le Dr *Nicati* lit une portion de lettre de M. Bulard, astronome à Alger, qui annonce un plan grandiose et magnifique d'observations météorologiques pour le bassin méditerranéen.

Le même membre souhaite que quelque membre de la Société veuille se charger d'explorer complètement la grotte de St.-Maurice (bas Valais). L'entreprise n'est pas aisée faute d'air respirable.

M. *Piccard* revient sur la chambre claire dont il a parlé dans l'avant-dernière séance.

SÉANCE DU 6 JUILLET 1864.

MM. *Klung-Bolsot*, à Aubonne, et *Vittoz, J.*, à Morges, présentés dans la précédente séance, sont déclarés membres effectifs de la Société.

La Société s'ajourne au premier mercredi de novembre.

Les membres de la Société qui seront présentés à la Société helvétique cette année, ensuite du désir qu'ils en ont manifesté, sont : MM. C. Blanchet, F.-Alph. Forel, et Brélaz, professeur.

SÉANCE DU 2 NOVEMBRE 1864.

Présidence de M. le professeur Bischoff.

L'assemblée passant à la nomination du Bureau pour l'année 1864-65 qui débute, nomme successivement :

MM. *P. Marguet*, père, prof^r, président de la Société.

Piccard, commissaire général, vice-président.

J. Delaharpe, doct.-méd., secrétaire.

E. Renevier, prof^r, caissier.

Rieu, avocat, bibliothécaire.

M. *C.-T. Gaudin* présente par l'organe du secrétaire, un petit bloc de marbre lamellaire de forme cubique, aplati, dont l'une des faces offre un poli grossier remarquable. On le dirait produit par l'art et opéré par une scie, tant les arêtes sont droites. La surface présente même des stries longitudinales parallèles aux arêtes comme les surfaces sciées. Cette pierre a été extraite de la marne

glaciaire en place, non loin de l'affleurement de la molasse, au petit Château. Il ne peut donc être ici question de la main de l'homme : le glacier seul a produit cette surface usée. En l'examinant avec soin on se convainc d'ailleurs que les stries longitudinales ne sont pas de réelles stries, car elles correspondent aux lames schistoïdes dont la pierre est composée. Une petite écaille cristalline adhérente à un coin de cette surface polie, démontre enfin par sa présence que cette surface doit son aspect géométrique tel que l'art seul pourrait le produire, au clivage de la roche, et non à la main de l'homme. Quelles inférences n'eût-on pas pu tirer de la présence d'un semblable cailloux s'il se fût trouvé sur l'emplacement d'une station lacustre ?

M. J. Delaharpe rapporte un fait de poli glaciaire qu'il croit utile de consigner actuellement, pendant que l'œuvre du glacier possède encore tout son lustre. Il s'agit de la surface d'un roc calcaire fort compacte, inclinée d'environ 50° à l'horizon, remarquablement plane et striée dans toute son étendue, mesurant plusieurs mètres carrés. Les belles roches calcaires striées sont, comme l'on sait, assez rares, parce que les agents atmosphériques les attaquent assez promptement et leur font perdre leur poli. Ici ce n'est point le cas; aujourd'hui encore on dirait le poli sorti récemment de l'atelier. Cette surface fut mise au jour, il y a quelques années, par la construction de la route qui tend d'Yvorne à Corbeyrier. Jusques là elle avait été recouverte par une épaisse couche de débris et de terre. L'eau des pluies ne pouvait l'atteindre qu'après avoir traversé cette couche. On la voit parfaitement intacte et découverte à quelques cents pas au-dessous des premières maisons du village, au pied du mamelon oriental qui domine ce dernier et couronne l'épaulement de montagne au pied duquel est bâti le village d'Yvorne.

La roche qui reçut le poli appartient au calcaire, toujours plus ou moins réticulé, fort dur et fort résistant, qui sert de matrice à la corgneule. Ce même banc, d'un gris-bleuâtre, se montre sur la place même, marbré de jaune et sur ces points là très altérable, comme la corgneule, en sorte que le poli en a disparu et se trouve remplacé par des espèces d'érosions opérées aux dépens des parties les plus jaunes de la roche. La partie la plus bleuâtre qui conserve le plus beau poli, semble préparée pour faciliter l'étude intime de ce calcaire. Il est évidemment formé par une roche fragmentaire, sorte de brèche à fragments très anguleux et nombreux, liés entr'eux par un ciment calcaire plus ou moins cristallin et blanchâtre. Cette texture se montre sous forme de réseau blanc, très anastomosé et très anfractueux, sur la roche brisée récemment, et sous celle de réticule grossier, élevé au-dessus de la surface érodée, sur les points où la roche métamorphosée s'est délitée de bonne heure

par l'action de l'air. Le passage à l'état jaune, produit du métamorphisme, se remarque surtout au centre des gros fragments ; ailleurs il a tout envahi, excepté le réticule qui seul a résisté. Je ne parle que de ce point-ci du calcaire à corgneule ; car on le voit ailleurs, au-dessus du village de Corbeyrier, par exemple, se déliter dans l'ordre inverse : l'élément empâtant cède le premier à l'action de l'air en donnant naissance à un détritit blanc, crayeux ; tandis que l'élément empâté, formé de petits fragments gris, très anguleux et très âpres au toucher, résiste longtemps aux agents de décomposition.

Aucun fragment de fossile n'apparaît à la faveur du poli de la surface ; il est vrai que la fragmentation de la brèche ne permettrait guère de les distinguer.

Revenons aux surfaces polies. — Les stries parallèles les unes aux autres qui les parcourent, sont toutes tracées dans le sens de la plus grande inclinaison de la surface, qui est aussi celui de la direction de la grande vallée du Rhône. L'œil placé au sommet du plan incliné poli, se dirige en suivant la direction des stries, en droite ligne sur la cluse de St.-Maurice. Ces lignes ont donc été tracées par le grand glacier de la vallée lui-même et non par un courant latéral. Le glacier les a produites en remontant sur ce point contre son propre poids, par une pente de 50°, et le talus de la montagne, s'avancant en forme d'éperon du côté du Rhône, jouait à l'égard du glacier le rôle d'un môle contre lequel il buttait, puis s'élevait pour le surpasser et dépasser son arête, absolument comme l'aurait fait le courant d'un fleuve impétueux.

M. le Dr *Ph. Delaharpe* présente à la Société une espèce de terre jaunâtre, très poreuse et très légère, recueillie dans les champs des environs de Certaldo, au val d'Arno supérieur. Cette substance s'enflamme aisément et brûle en répandant des vapeurs résineuses. M. le prof^r Brélaz se charge de son examen chimique. (Voir les mémoires.)

SÉANCE DU 16 NOVEMBRE 1864.

Présidence de M. Marguet, père.

M. *Ph. Delaharpe* présente des *Gordius* ordinaires qu'il a recueillis durant l'été dans le bassin d'une fontaine de montagne où chaque année on en trouve. On sait que cet animal habite de préférence les petits torrents de montagne et les bassins de fontaines sorties des marécages. M. Delaharpe demande des renseignements sur l'histoire naturelle de cet animal, les livres qu'il a consultés ne lui en ont fourni que de fort incomplets. M. le Dr Joël ajoute qu'il paraît exister plusieurs espèces du *G. Dragonneau*. Après la séance

M. le prof^r Chavannes répond aux questions soulevées en expliquant que le gordius, sans subir de réelles métamorphoses, présente des migrations. Dans le jeune âge on le trouve, comme parasite, dans le corps des insectes et surtout des sauterelles; il le quitte pour achever son développement dans les lieux humides et les courants d'eau où il déposera aussi ses œufs.

M. L. Dufour, prof^r, rappelle la communication qu'il a présentée à la Société, dans sa séance générale de juin dernier et ajoute quelques détails sur le même sujet. Il décrit des expériences qui montrent que le retard d'ébullition de l'eau, dans les vases en verre, devient de plus en plus considérable lorsque la même eau est chauffée à plusieurs reprises dans le même vase, et lorsque pendant le refroidissement on l'expose à une diminution de pression. Ce fait s'explique bien en admettant que c'est le contact de l'air dissout dans l'eau ou adhérent aux parois du vase qui provoque l'ébullition. — M. Dufour cite plusieurs exemples numériques.

Le même membre donne quelques détails sur un certain nombre d'explosions de chaudières qui lui paraissent convenablement s'expliquer par la théorie dont il a précédemment entretenu la Société.

Le même membre présente encore quelques cartes météorologiques relatives aux derniers jours de fortes bises et de forts vents.

Ensuite des communications de M. Dufour une conversation s'engage sur les causes immédiates et occasionnelles de l'explosion des chaudières à vapeur. — Il est reconnu que les chocs, les ébranlements brusques et vifs extérieurs, sont parmi les principales et que la chaudière n'éclate que par un développement si brusque de vapeur qu'il équivaut à une explosion de poudre à canon. Du reste la question est loin d'être épuisée.

M. E. Renevier entretient l'assemblée, en quelques mots, de l'intérêt que présentent pour notre pays, 3 mémoires de géologie que M. Perceval-de Loriol adresse à la Société.

M. Delaharpe, père, communique l'extrait d'une lettre que lui adresse M. V. Fatio, de Genève, au sujet des migrations des hirondelles, dont il est parlé au n° 51 du Bulletin. M. Fatio, sur cette question, partage l'opinion émise par M. Delaharpe. « Ses propres » observations sont, en général, dit-il, contraires à l'idée d'une » ligne de voyage fatalement tracée et semblent, bien au contraire, » indiquer quelques-unes des conditions qui influent, pour l'hirondelle, sur la route à suivre.

» La crainte du froid et le manque de nourriture font faire, en

» effet quelquefois à des bandes entières, un grand détour en sens
 » contraire de leur direction, dans le but unique de se joindre à
 » d'autres pour affronter en plus grand nombre un danger qui
 » les effraie.

» Ce n'est que par l'étude comparée des passages, opérée à
 » différents moments, dans différentes localités, à différentes hau-
 » teurs et dans différentes conditions soit climatériques, soit
 » atmosphériques, que l'on pourra déduire quelque chose de pro-
 » bable sur les diverses causes qui peuvent, en agissant sur l'in-
 » telligence de l'oiseau, par ses sens ou ses appétits, modifier
 » beaucoup les impulsions de l'instinct. »

M. *Guillemin*, ingénieur, établit par des chiffres un parallèle entre la houille, la poudre à canon et l'homme envisagés comme moteurs d'après la quantité de charbon qu'ils transforment en gaz.

M. *L. Dufour* observe à cet égard que si le charbon consumé peut être envisagé comme mesure de la puissance développée par une machine à vapeur ou un boulet de canon, il ne peut en être de même chez l'homme qui dépense ses forces non seulement à faire usage de ses bras et de ses jambes, mais en applique une grande quantité à sa respiration et à sa circulation.

M. *J. Delaharpe* objecte que de pareils rapprochements sont tout au moins problématiques, puisque rien n'est plus incertain que les soi-disant moyennes, physiques ou chimiques, que l'on inscrit dans la physiologie humaine ensuite de quelques rares expériences.

M. le président dépose sur le bureau un certain nombre de cahiers destinés à l'enseignement professionnel dans les écoles primaires, sous forme de questionnaires sur les arts et la nature. Le secrétaire se charge de les soumettre à l'examen de M. Lochmann père qui, sans doute, aura l'obligeance de faire un rapport à la Société.

SÉANCE DU 7 DÉCEMBRE 1864.

Présidence de M. le professeur Marguet, père.

M. le prof^r *Bischoff*, au nom de M. F.-Al. Forel, lit une description de la grotte, dite des Fées, près St.-Maurice (bas Valais), et un exposé des observations qu'il fit pour cette étude. (Voir les mémoires.)

M. *Dufour* pense que la composition particulière de l'air de la grotte pourrait s'expliquer par les différences de faculté absorbante de l'eau pour les divers gaz. L'immobilité de l'air dans la grotte explique suffisamment que son atmosphère une fois altéré, la modification introduite se maintienne.

M. le prof^r *Chavannes*, pour justifier les faits énoncés dans la précédente séance au sujet du *Gordius* ordinaire, place sous les yeux de l'assemblée une grande sauterelle verte (*Locusta viridissima*) conservée dans l'alcool, du corps de laquelle on voit se dégager une anse de *Gordius* commun. Les Gordiées, ajoute M. le professeur, forment un petit groupe composé de deux genres, les *Mermis* et les *Gordius*, le premier est ovipare et le second vivipare. Ces animaux vivent d'abord dans la terre humide; ils la quittent pour se nicher dans le corps de quelque insecte et en sortent pour s'accoupler et se reproduire. Ils n'offrent donc qu'une simple migration dans leur existence. Cette exposition explique à M. L. Dufour comment il a pu trouver un jour un *Gordius* dans l'eau d'un vase en métal, placé dans son jardin sur la terre, mais sans aucune communication avec le sol. Une sauterelle sera venue périr dans cette eau avec un *Gordius* dans son corps.

M. L. Dufour expose un petit appareil destiné à reproduire l'expérience d'Arago dans laquelle un barreau aimanté très mobile sur son centre est mis en mouvement par la rotation d'un disque de cuivre.

Le même membre présente un niveau à bulle d'air en forme de montre de poche et portatif.

M. *Cauderay*, directeur des télégraphes, lit un mémoire sur l'appointissage des fils métalliques au moyen de l'électricité de la pile de Bunsen. (Voir les mémoires.)

M. le Dr *Joël* raconte comment un veau monstrueux, né près de Lausanne, fut la cause de la mort de sa mère. Le veau portait une éventration complète de la ligne blanche; durant la parturition la colonne vertébrale n'étant plus retenue en avant, se ploya en arrière, ensorte que l'expulsion du fœtus ne put avoir lieu.

M. le Dr *Rouge* entretient l'assemblée des effets destructeurs des fils métalliques fortement galvanisés, lorsqu'on plonge leurs extrémités dans les tissus organiques. Cette électrolyse, comme l'appelle M. le prof^r Nélaton, peut s'appliquer avec avantage à la destruction et à l'ablation des tumeurs.

SÉANCE DU 21 DÉCEMBRE 1864.

Présidence de M. le professeur Marguet, père.

Le secrétaire annonce que l'Etat de Vaud a fait cadeau à la Société d'un exemplaire des documents météorologiques suisses recueillis par la Commission spéciale de la Société helvétique des sciences naturelles.

Le Bureau a fait parvenir des remerciements.

M. *L. Dufour* donne des explications sur un coup de tonnerre qui a frappé l'été passé un paratonnerre dans les environs de Lausanne. (Voir les mémoires.)

Après cette lecture une discussion s'engage sur la cause de la fusion des métaux par l'électricité.

M. *Dufour* estime que la chaleur seule, développée par le courant électrique, est en cause. M. *Brélaz* croit que la chaleur développée n'explique pas tout et cite l'exemple de monnaie fondue dans une bourse sans que celle-ci fût endommagée. — M. *Ph. Delaharpe* rappelle à cette occasion que les roches infusibles (calcaires) n'ont jamais présenté de vitrification par la foudre, mais uniquement les roches fusibles au feu.

M. *J. Delaharpe* père entretient l'assemblée des dislocations que présente l'arête de la chaîne d'Aï et de Mayen dans le but de faire remarquer comment les moindres accidents de la surface du sol sont, dans les Alpes, un reflet des mouvements souterrains. (Voir les mémoires.)

M. *Guillemin*, ingénieur, rapporte qu'un jour débouchant une bouteille de vin blanc vieux, il fut surpris de l'arôme qui s'en échappait et qui, comme l'on sait, n'est point propre aux vins des environs de Lausanne. En cherchant quelle pouvait en être la cause, il découvrit au fond du flacon des débris d'une matière résineuse qui, sans nul doute, avait parfumé le vin, tout en lui communiquant des propriétés diurétiques. M. *Guillemin* demande si nos vins ne pourraient pas gagner à être renfermés comme la bière dans des tonneaux enduits de résine?

M. *J. Delaharpe* observe que la proposition de M. *Guillemin* n'est pas nouvelle; on sait que les anciens peuples goudronnaient souvent leurs vins. Cependant il estime qu'avant de mixtionner nos vins il conviendrait de faire des recherches sur l'origine de l'arôme ou bouquet qui distingue certains vins. L'un des membres de la Société, M. *Roux*, pharmacien à Nyon, qui s'est occupé de cette

question, estime, d'après ses expériences, que c'est au pepin du raisin qu'il faut demander l'origine du bouquet, car, dit-il, il ne se développe que dans les vins suffisamment cuvés. M. Delaharpe a goûté chez M. Roux d'un vin blanc remarquable par son bouquet et qui avait cuvé longuement après l'égrappage. Ce vin possédait des propriétés diurétiques très prononcées. A l'objection que le bouquet varie suivant les années, les sols, les expositions et les cépages, on peut répondre que le nombre, la forme et la maturité du pepin varient suivant les mêmes conditions. Ce sujet aussi mériterait d'être étudié.

M. *Marguet* père décrit, d'après un prospectus qu'il dépose, un appareil destiné à préserver les cheminées de fumer. Cet appareil, de l'invention de M. Damboise à Boulogne, a pour but d'établir dans l'extrémité supérieure du canal et au moyen du vent régnant, un courant ascendant qui entraîne la fumée du côté de son issue normale.



