

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 18 (1882)
Heft: 88

Vereinsnachrichten: Procès-verbaux : séances de l'année 1881 [suite]

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 18.04.2026

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

PROCÈS-VERBAUX



SÉANCE DU 2 NOVEMBRE 1881.

Présidence de M. Phil. DE LA HARPE, président.

M. le président lit une lettre de M. le Dr *Bugnion*, par laquelle il donne sa démission de secrétaire de la Société, vu ses nouvelles occupations de professeur d'anatomie. Le bureau a chargé M. *Henri Dürr* de le remplacer provisoirement.

M. le président communique la démission de M. le Dr *Burnier*, à Lausanne.

M. le président donne la liste des ouvrages reçus, au nombre desquels se trouve le Bulletin de la Société, n° 86, octobre 1881.

M. le président annonce à l'assemblée que, vu l'absence pour un an ou plus de M. *G. Maillard*, éditeur du Bulletin, il devra être procédé à son remplacement provisoire.

Communications scientifiques.

M. le professeur **Brunner** expose le procédé de synthèse de l'indigo, d'après Bæyer. Il donne d'abord un aperçu historique de l'indigo, son introduction en Europe, sa culture, son emploi, et la fonction de l'indigotine dans les plantes qui la fournissent. Puis il indique les différentes décompositions que l'indigotine subit sous l'influence des diverses réactions chimiques, entr'autres la formation d'aniline et d'acide orthoamidobenzoïque. Il fait remarquer en passant que tous les dérivés aromatiques de l'indigotine appartiennent à la série *ortho*. Il étudie ensuite les produits d'oxydation de l'indigotine : l'*Isatine*, *Trioxindol*, *Dioxindol* et *Indol*, et donne leurs formules de constitution.

Les différentes synthèses de l'Indol sont d'une grande importance, celle avec l'oxindol et le zinc, celle avec l'acide nitrocinnamique, potasse et limaille de fer, puis une autre en faisant passer des vapeurs d'éthylaniline à travers des tubes chauffés au rouge.

Il arrive alors à la synthèse de l'indigo faite d'abord par Bæyer, en partant de l'acide phénylacétique qui, transformé en nitro et

amido dérivé, donne, en perdant de l'eau, de l'oxindol. Celui-ci est transformé en nitroso- et amido-oxindol, et ensuite, par oxydation, en isatine. Ce dernier corps, traité par le pentachlorure de phosphore, donne un chlorure qui, avec de l'hydrogène, forme de l'indigotine.

M. Brunner cite en passant la synthèse de l'Isatine faite par Claisen et Shadwell.

Enfin, M. Brunner expose la dernière synthèse de l'indigotine, faite de nouveau par Bæyer; elle a comme point de départ l'acide cinnamique et est actuellement employée dans les fabriques. M. Brunner indique les différentes méthodes pour la synthèse de l'acide cinnamique; celles avec l'essence d'amandes amères et le chlorure d'acétyle, et celle de Perkins, la plus importante, avec l'essence d'amandes amères, acide acétique et acétate de sodium. L'acide cinnamique subit alors les réactions suivantes pour être transformé en indigotine :

Il est transformé en acide orthonitrocinnamique; puis, avec du brome en acide dibromonitrophénylpropionique qui, chauffé avec un alcali, donne l'acide orthonitrophénylpropionique. Ce dernier sert directement à teindre les tissus dans l'industrie, pour précipiter sur eux l'indigo. On chauffe l'acide avec la soude et un réducteur, la glucose, et, depuis quelque temps, avec du xanthogénate de sodium.

M. Brunner ne croit pas que l'industrie arrivera à fabriquer l'indigotine aussi bon marché que l'indigo retiré des plantes indigifères. L'avenir sera plutôt aux dérivés de l'indigo, que l'on a préparés récemment en substituant dans l'isatine l'hydrogène par du chlore, le groupe amide, etc. — Dans l'industrie, on préparera ces isatines substituées, probablement directement avec l'acide cinnamique substitué.

M. F.-A. Forel donne la suite de sa théorie sur les variations périodiques des glaciers (V. séance du 6 avril 1881). Il étudie l'effet de l'ablation superficielle, qui, comme l'alimentation, varie suivant des périodes irrégulières de 5, 10 ou 20 ans. Ces variations, à période relativement courte, doivent se compenser pendant le voyage du glacier, lequel a une durée beaucoup plus longue, 50 ou 100 ans, suivant les glaciers. Mais la plus grande partie de l'effet utile de l'ablation se faisant sur la région inférieure du glacier, la glace qui, dans cette région, est affectée par une variation de l'ablation, peut arriver au front, avant que la variation dans un sens soit compensée par une variation en sens opposé. L'ablation peut donc agir sur les variations périodiques de longueur.

En résumé, les variations de longueur proviennent de variations de la vitesse d'écoulement de la région inférieure du glacier. Ces variations de vitesse proviennent de variations de l'épaisseur du glacier. Ces dernières peuvent avoir une double cause et provenir :

a) Des variations de l'alimentation par les chutes de neige, dans la période fort reculée où est partie du névé la glace qui arrive actuellement dans la région inférieure du glacier;

b) Des variations de l'ablation, dans la période la plus rapprochée.

Ces deux causes principales, datant d'époques différentes, peuvent accidentellement additionner leurs effets; l'on a alors les grandes variations périodiques, à durée prolongée, à valeur consi-

dérable, — ou bien elles peuvent neutraliser leurs effets, et alors on a un état relativement stationnaire du front du glacier.

Accessoirement, la valeur de l'ablation dans l'été actuel influe sur la variation de longueur, en faisant perdre une tranche plus ou moins épaisse sur le front même du glacier.

M. F.-A. Forel donne les renseignements suivants sur la grande période de raccourcissement des glaciers, qui a eu son maximum en 1875.

Cette période a commencé pour le glacier de Tumbif (Tœdi) en 1841; de Zinal, 1846; de la Brenva, 1847; des Bossons et des Bois (Chamonix), 1854; Grindelwald supérieur, 1855; Rhône, 1856; Aletsch, 1860; Gorner, 1867; Unter-Aar, 1871.

Cette période a été terminée, et une période d'allongement lui a succédé : pour les glaciers des Bossons, 1875; la Brenva, 1878; les Bois, Trient, Zigure noir, 1879; Giétroz, 1880; Grindelwald supérieur, 1881.

SÉANCE DU 16 NOVEMBRE 1881.

Présidence de M. Ph. DE LA HARPE, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté avec quelques modifications.

M. le président annonce les candidatures de M. Aymon-Henry *de Blonay*, étudiant en sciences, présenté par M. de Blonay, et de M. Denis *Cruchet*, pasteur à Montpreveyres, présenté par MM. Favrat et Mayor.

M. le président donne la liste des ouvrages reçus.

Communications scientifiques.

M. **Renévier**, professeur, présente la première livraison des Tableaux paléontologiques (*Wandtafeln*) de Zittel, accompagnée de Paysages géologiques idéaux de Haushofer, qu'il a fait venir pour l'enseignement académique, et qui paraissent répondre parfaitement à leur but.

M. Renévier montre également des charpentes de formes cristallines des deux premiers systèmes, qu'il a fait construire chez A. de Meuron, à Genève. Ces formes, destinées également à l'enseignement, sont de grande dimension (cube de 14 cm. de côté; les autres en proportion) et construites sur le plan suivant: Chaque forme n'est représentée que par ses arêtes; le type prismatique (cube, etc.) est figuré par des cornières de laiton; le tétraèdre par des tringles d'acier fixées en diagonales; l'octaèdre régulier par du cordonnet de soie rouge aboutissant au milieu des tringles d'acier, de même que les axes figurés par du fil blanc. Dans le second système, les deux octaèdres a' et b' sont représentés par des fils tendus de soie rouge et de soie bleue. De cette manière, toutes les formes se voient simultanément dans leurs relations cristallographiques réciproques, groupées autour des mêmes axes.

M. Henri *Dufour*, professeur, lit une carte postale de M. **Antony Rochat**, pasteur, au Lieu, résumant ses observations sur le bolide du 14 novembre.

M. Rochat a vu, à 3 h. 53 m. du matin, un bolide très brillant partant d'une région située dans le voisinage de l'étoile polaire et se dirigeant vers l'E.-S.-E. L'espace angulaire parcouru par le météore était de 50 à 60°. Le bolide avait la forme d'une demi-ellipse et présentait une frange bleu-violet du côté tronqué de l'ellipse. Le météore laissait derrière lui une traînée rougeâtre, comme celle des fusées. Peu avant l'extinction, ses dimensions apparentes étaient celles de la lune (dans son second quartier), mais il la surpassait en éclat.

M. **Henri Dufour** décrit les procédés employés aujourd'hui pour l'étude de l'électricité atmosphérique. Un appareil enregistreur constant sur le modèle de celui de M. Mascart, au Collège de France (Paris), est actuellement en voie d'installation au laboratoire de physique. — M. Dufour donne la description de cet appareil, sur lequel il donnera plus de détails lorsqu'il aura des résultats à présenter à la Société.

SÉANCE DU 7 DÉCEMBRE 1881.

Présidence de M. Ph. DE LA HARPE, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté avec l'adjonction suivante de M. le professeur *Forel* :

« Le bolide décrit par M. le pasteur *Rochat* a été vu dans la partie orientale du canton, à Vevey, Villeneuve, Ollon. On a même entendu une détonation au moment où il a disparu. Sans vouloir relier ce fait au suivant, M. Forel ajoute que, quelques minutes après, une secousse de tremblement de terre s'est faite sentir dans cette partie du canton.

MM. Aymon-Henri de *Blonay* et Denis *Cruchet*, pasteur, à Montpreveyres, sont proclamés membres effectifs de la Société.

Une nouvelle candidature est annoncée, celle de M. Félix *Roux*, instituteur, présenté par MM. Roux, directeur, et L. Pelet.

M. le président annonce la démission de M. J. *Huc-Mazelet*, ingénieur, à Lausanne.

M. le président donne la liste des ouvrages reçus.

M. CHAVANNES, inspecteur, propose à la Société que le Comité soit chargé d'entrer en pourparlers avec la Municipalité de Lausanne, en vue de conserver quelques-uns des blocs erratiques de Montbenon, qui ont été mis à découvert par les fouilles du nouveau palais fédéral. — M. Chavannes pense qu'il serait intéressant de les conserver sur la terrasse même, à la décoration de laquelle ils pourraient servir.

Cette proposition est adoptée.

M. RENEVIER, prof., propose que la Société participe à la sous-

cription à 1 fr. faite par les naturalistes italiens pour l'érection d'un tombeau au géologue Sténon.

Cette proposition est renvoyée au bureau.

Communications scientifiques.

M. de Vallière, ancien directeur des mines et salines de Bex, expose l'histoire de la découverte des six amas de roc salé connus dans ces mines.

Dès 1705, la galerie du Fondement traversa l'exploitation de Graf-fenried, épuisée actuellement. Les essais faits sur la roche salée datent de 1720 à 1725; ils ne réussirent pas, car on ne parle plus d'eau salée fabriquée artificiellement jusqu'en 1797, époque où apparaît la première mention de l'eau salée des dessaloirs; elle provenait de la mine des Vauds, où la roche salée avait été découverte en 1794.

La méthode employée pour la fabrication de l'eau salée était alors très imparfaite; non-seulement elle n'était pas saturée, mais sa salure ne dépassa jamais 12 0/0, pendant vingt ans.

C'est à M. de Charpentier, entré dans les mines en 1813, qu'on doit la méthode de fabrication rationnelle de l'eau salée, employée exclusivement jusqu'au moment de l'abandon des mines par l'État de Vaud en 1865.

La direction des dépôts salins de Bex est constante; c'est celle du S.-O. au N.-E. M. de Charpentier trouva une poche salée en coupant cette direction par la galerie de Ste-Hélène. La galerie du Bévieux, où l'on a découvert la roche salée en novembre 1881, coupe aussi cette direction.

Il y a donc de ce fait un principe à admettre pour les recherches futures.

Puis M. de Vallière propose, dans un mémoire lu, de rattacher l'âge des dépôts salins de Bex à l'époque du soulèvement du Jura; il est conduit à cette idée par la direction des dépôts salins connus, tous parallèles à cette chaîne.

M. RENEVIER, prof., n'admet pas cette conclusion de M. de Vallière, qui n'est pas appuyée d'arguments suffisants.

M. Rosset, directeur actuel des salines, à Bex, donne encore quelques détails sur les anciennes galeries d'exploitation des Bernois et sur leur abandon survenu sur un ordre du conseil des mines. La direction de ces galeries ne leur aurait probablement pas fait rencontrer le roc salé, quoiqu'ils en fussent très près.

Il décrit les roches qui entourent la poche salée de Sublin, et du reste aussi les autres poches, qu'il désigne par l'expression de *faille*. Il admet que les dépôts salés sont postérieurs au soulèvement de la montagne, et se sont faits dans les failles inondées par l'eau de la mer.

M. RENEVIER, prof., n'est pas de son avis. Les *failles* sont caractérisées par une dénivellation des couches qui forment la fissure. Il emploierait le mot de *crevasse*. M. Renevier repousse l'idée du mode de formation avancée par M. Rosset. Il pense que les dépôts salés

se sont faits dans les bas-fonds sur un fond inégal, puis qu'après ces dépôts ont été soulevés et bouleversés.

M. F.-A. FOREL, prof., pense que les dépôts se sont faits, non pas dans une mer, mais dans des lagunes, des marais salants, et qu'ils sont antérieurs au soulèvement.

M. Ch. Dufour, prof., à Morges, fait une communication *sur les quantités de grêle tombées pendant les orages du 21 août 1881 et du 13 juillet 1788, et quelques mots sur l'histoire des paragrêles.* (Voir aux mémoires du précédent Bulletin.)

M. F.-A. Forel étudie la théorie du mouvement des glaciers. Il constate : a) que l'observation optique du grain du glacier montre que chaque grain est un cristal, et n'est qu'un seul cristal ; b) que la grosseur du grain augmente dans le cours du glacier, depuis le névé jusqu'à l'extrémité inférieure. Avec Hugi et Ch. Grad, M. Forel cherche dans cet accroissement la cause du mouvement du glacier. L'eau nécessaire à cet accroissement est fournie en été par la pluie et par la fusion des neiges de l'hiver et des couches superficielles du glacier ; le glacier s'alimente donc en avançant en âge. Le froid nécessaire à la cristallisation s'accumule dans le glacier pendant l'hiver. Une partie de l'accroissement a lieu en automne, par la congélation de l'eau restée dans les fissures capillaires, à mesure que le glacier se refroidit ; une autre partie a lieu au printemps et en été, lors de l'arrivée des eaux de fusion dans l'intérieur du glacier refroidi pendant l'hiver au-dessous de 0° ; le cristal de glace ne peut se réchauffer pour remonter à 0° qu'en augmentant de volume aux dépens de l'eau de fusion à 0°.

Le calcul de l'accroissement de volume des grains du glacier, tel qu'il est donné par l'observation, ne nécessite pas un abaissement du glacier à des températures impossibles ; la quantité de chaleur que la surface du glacier doit émettre pendant l'hiver correspond assez bien aux faits observés sur les lacs glacés en hiver.

La critique des expériences d'Hugi au glacier de Grindelwald, et d'Agassiz au glacier de l'Aar, montre que rien ne permet d'affirmer que la température du corps du glacier reste invariablement à 0°, comme on l'admet généralement.

M. Renevier, prof., montre à l'assemblée des échantillons de *Phosphore de fer* (Schreibersite ou Rhabdite), qui lui ont été envoyés pour le Musée par M. l'ingénieur H. Fayol, directeur des houillères de Commentry, et qui ont été trouvés parmi les produits des houillères incendiées de Commentry (Allier). Ce nouveau minéral a été signalé et décrit dans les comptes-rendus de l'Académie des sciences du 11 avril 1881.

M. le prof. Renevier entretient la Société du Congrès géologique international qui s'est tenu à Bologne en septembre et octobre 1881. Il dépose sur le bureau la liste des *Résolutions votées*, et les résume schématiquement de la manière suivante :

1° Les *masses minérales* peuvent être considérées à trois points de vue différents, et reçoivent dans chaque cas des noms différents, savoir :

- a) Au point de vue de leur composition — *Roches*.
 b) A celui de leur mode de formation — *Formations*.
 c) Au point de vue de leur succession — *Terrains*.

2° Les *terrains*, qui représentent les *temps* géologiques, se groupent hiérarchiquement, soit au point de vue stratigraphique, soit au point de vue chronologique, en cinq ordres de subdivisions subordonnées, savoir :

Ordres.	Hiérarchie stratigraphique.	Hiérarchie chronologique.	Exemples.
1 ^{er}	Groupe	Ère	Ère 1 ^{re} , 2 ^{re} , 3 ^{re} .
2 ^{me}	Système	Période	Jurassique, Crétacée.
3 ^{me}	Série	Époque	Lias, Néocomien.
4 ^{me}	Étage	Age	Sinémurien, Urgonien.
5 ^{me}	Assise	?	Hettangien, Calc. à Rudistes.

On ne devra donc plus dire *Formation jurassique*, *Formation crétacée*, mais *Système* ou *Période* jurassique, etc. En revanche, on dira *Formation marine*, *lacustre*, *éruptive*, *tourbeuse*, *tufacée*, etc.

3° Les *Terrains* seront représentés graphiquement sur les cartes et coupes géologiques par des couleurs déterminées, dont l'emploi est recommandé à tous, savoir :

- Les terrains tertiaires par les nuances de *jaune*.
- Le système crétacé par le *vert*.
- Le » jurassique par le *bleu*.
- Le » triasique par le *violet*.

Les couleurs des terrains primaires ou paléozoïques n'ont pas encore été fixées; ce seront probablement des *teintes rabattues* et du gris.

Les subdivisions seront indiquées par des nuances d'autant plus foncées qu'elles sont plus anciennes, ou aussi par des hâchures ou des réserves de blanc.

Le *rose-carmin* sera affecté aux Schistes cristallins d'âge indéterminé, et aux terrains archéens.

Il sera facile de se souvenir des couleurs des terrains secondaires et tertiaires, puisqu'elles sont dans l'ordre du *spectre solaire*.

Pour populariser la gamme internationale de couleurs géologiques, il sera publié une *Carte géologique d'Europe*, au $\frac{1}{1.500.000}$. De plus, le Congrès recommande l'échelle commune du $\frac{1}{500.000}$ pour toutes les cartes géologiques d'assemblage des divers pays, ainsi que l'emploi de la gamme internationale des couleurs.

M. Roux, pharmacien, à Nyon, lit une communication sur deux cas de foudre observés à Crans.

M. Bieler, prof., présente un échantillon de poils vendus sous le nom de *poils de sanglier*. Ils sont employés pour brosses fortes et se trouvent dans le commerce. Ils ont une forme aplatie qui se voit très bien dans une préparation microscopique que M. Bieler fait circuler. Ce sont des poils de fourmiliers.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 21 DÉCEMBRE 1881.

Présidence de M. Ph. DE LA HARPE, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Félix *Roux*, instituteur, est proclamé membre de la Société.

M. le président donne la liste des ouvrages reçus.

Il annonce à l'assemblée que la proposition de M. *Chavannes*, relative à la conservation des blocs erratiques de Montbenon, a été favorablement accueillie par la Municipalité.

M. le président donne lecture d'une lettre de M. Fr. Burckhardt, de Bâle, relative à l'exposition de Zurich en 1883.

Après une discussion à laquelle prennent part MM. *Forel*, *Renévier*, *Marquet*, *de Blonay*, *Henri Dufour*, l'assemblée adopte les propositions suivantes :

1^o La Société prendra officiellement part à l'exposition de Zurich.

2^o Elle prendra sous son couvert les expositions individuelles de ses membres.

3^o La Société nomme un délégué en la personne de son président, M. Ph. de la Harpe.

4^o Le vote du crédit nécessaire est renvoyé à l'assemblée générale d'été.

L'ordre du jour amène :

1^o Le renouvellement réglementaire du Comité et des commissaires-vérificateurs pour 1882.

M. *Henri Dufour*, prof., est élu président par 21 voix sur 24 votants.

M. *de Blonay*, ingénieur, est élu vice-président par 17 voix sur 29 votants.

M. *Henry Dürr* est élu membre du Comité par 22 voix sur 30 votants.

M. *Rosset*, directeur, est élu membre du Comité par 20 voix sur 28 votants.

2^o MM. *Jules Piccard*, *Roux*, directeur, *Dufour*, docteur, sont désignés comme vérificateurs.

3^o Fixation des jours et heures des séances.

L'assemblée décide le maintien des jours et heures actuels.

4^o *Le budget pour 1882.*

M. le caissier présente, au nom du Comité, le projet de budget suivant, bouclant par un déficit de 460 fr. :

RECETTES

Finances d'entrée	Fr. 50 —
» annuelles	» 2,250 —
Compte d'intérêts	» 3,700 —
Sous-locations	» 300 —
	<hr/>
	Fr. 6,300 —

DÉPENSES

Bulletin	Fr. 4,080 —
Bibliothèque	» 300 —
Loyer	» 715 —
Observations météorologiques	» 415 —
Fonds de Rumine	» 600 —
Administration	» 450 —
Divers	» 50 —
Observations pluviométriques	» 150 —
	<hr/>
	Fr. 6,760 —
Déficit	» 460 —

Si les nouveaux règlements sont adoptés par l'assemblée, la somme de 4,080 fr. allouée au Bulletin sera réduite et le budget équilibré.

Après une longue discussion, l'assemblée, par 15 voix contre 12, adopte le budget avec une diminution de 460 fr. sur la somme allouée au Bulletin. Cette somme sera donc de 3,620 fr.

5^o Révision des statuts et règlements.

M. RENEVIER, prof., rapporte au nom de la commission chargée de la révision des règlements, à la suite de la décision de l'assemblée générale du 15 décembre 1880.

Cette commission, composée de MM. *Cuénoud, J. Piccard, F.-A. Forel, de la Harpe, de Blonay, Henri Dufour* et *Renavier*, a tenu huit séances. Elle présente à la Société un projet de statuts et un projet de règlement.

Après discussion, les statuts et règlement présentés par la commission sont adoptés par l'assemblée à la majorité réglementaire. La commission est chargée de revoir la rédaction de quelques articles.

Ils entreront en vigueur le 1^{er} janvier 1882 et remplaceront dès lors tous les règlements antérieurs.

M. BIELER présente une loupe montée, construite par M. Gautschy, opticien, à Lausanne, et qu'il recommande à cause de son bas prix.

SÉANCE DU 4 JANVIER 1882.

Présidence de M. H. DUFOUR, président.

Le procès-verbal de l'assemblée générale de décembre est lu et adopté avec les modifications dont il a été pris note.

M. le président remercie l'assemblée de la confiance qu'elle lui a témoignée en l'appelant à sa charge dans la séance précédente; il y répondra par le vif intérêt qu'il porte à la Société.

M. O. de *Meyenburg*, ingénieur, absent du pays, donne sa démission.