

**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:** 68 (1885)

**Protokoll:** Section de géologie et de minéralogie

**Autor:** Bertrand, Marcel / Gollietz, Henri

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 14.04.2026

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

## D. Section de géologie et de minéralogie.

Séance du 12 août 1885.

---

Président : M. Marcel BERTRAND, de Paris.

Secrétaire : M. Henri GOLLIEZ, de Sainte-Croix.

1. M. P. Choffat fait trois communications sur *quelques points importants de la géologie du Portugal*; il expose une carte géologique de ce pays, une grande planche de vues et profils, ainsi qu'une dizaine de planches en phototypie, représentant des fossiles crétaciques et faisant partie d'un ouvrage en cours de publication.

a) *Gisement de granit de la Serra de Cintra*. — Cette petite montagne est entourée de malm, crétacique et tertiaire; son granit envoie dans le malm des apophyses et des filons. Les strates qui surmontent le malm et se terminent au carentonien sont très régulières; l'éruption ne peut avoir eu lieu pendant leur dépôt.

Conclusion : L'éruption s'est produite entre le carentonien et le miocène qui le surmonte.

M. Renevier. Il peut y avoir eu éruption sous-marine.

M. Choffat. Cela aurait produit des perturbations; ce qu'on ne voit nulle part.

M. Lory. L'éruption peut s'être produite entre le jurassique et le crétacique.

M. Choffat. Il n'y a pas eu d'intervalle entre deux, comme on va le voir.

b) *Passage du jurassique au crétacique.* — Dans la Serra de Cintra, au-dessus du ptérocérien, viennent deux cents à trois cents mètres de calcaire à faune en partie ptérocérienne, en partie propre (*Aptyxis*, *Cyrènes*, *Trematocyclina*). Sur le pourtour de la Serra, la base de ce calcaire est ptérocérienne, le haut est crétacique; preuve : *Trigonia caudata*. Comme le valangien succède immédiatement, M. Choffat appelle ce calcaire *infravalangien*; il contient un *Trematocyclina* et une *Cyprina* voisine de *C. bernensis*.

Première conclusion : Le passage du jurassique au crétacique est insensible.

Au valangien succède l'hauterivien avec la même apparence que dans notre Jura; mais dans la contrée de Bellas (vingt kilomètres à l'est), on retrouve le même infravalangien et le même hauterivien, tandis qu'entre deux le valangien est représenté par des grès à végétaux terrestres comme ceux du wealdien du Hanovre.

Deuxième conclusion : Ces grès sont parallèles au valangien.

Troisième conclusion : C'est une preuve de plus pour le parallélisme du wealdien et du valangien.

c) *Aires tiphoniques.* — Accidents orographiques. Vallées dont le *fond* est formé par une marne rouge avec dolomites à fossiles réthiens, tiphons d'ophite et de teschenite, ainsi que des sources thermales. Les *flancs* sont de roches récentes, malm, crétacique ou tertiaire; entre le fond et les flancs, la série manque.

Il n'y a pas de voûtes rompues. Un étirement n'est pas possible, car il ne se serait pas constamment produit des deux côtés de la vallée. La théorie des *horst* autrichiens peut seule s'appliquer.

Une crevasse se forme jusqu'aux marnes dans le cal-

caire, celui-ci glisse et s'affaisse. La marne réthienne se boursouffle dans la crevasse et vient au niveau des couches supérieures.

M. *Baltzer*. Les schistes amphiboliques du massif des Alpes bernoises forment aussi des coins semblables.

M. *Renévier*. L'hypothèse des anticlinales pourrait s'appliquer, avec relèvement sur les bords.

M. *Choffat*. Nous négligerions alors des milliers de mètres de terrain, sans savoir ce qu'ils sont devenus.

2. M. le *Président* et M. *Renévier* donnent connaissance de plusieurs lettres de MM. Studer et Beyrich, lettres relatives au Congrès de Berlin.

3. M. *Koby* communique le résultat de ses observations sur *l'existence de polypiers rugueux dans le jurassique supérieur*. Les polypiers rugueux ont toujours été considérés comme paléozoïques, mais M. Koby a été assez heureux pour en trouver dans le jurassique supérieur du Jura bernois: la bonne conservation des échantillons permet de se prononcer d'une façon absolue sur leur place systématique.

Les lois de développement données par Dybowski et Kunth sur les rugueux paléozoïques se retrouvent ici. Ajoutons pour la concordance: le même aspect de la muraille et le même mode de bourgeonnement intra et extracalical.

Ces polypiers proviennent de *l'épicorallien* de la Caquerelle et des environs de Bâle, ainsi que de *l'astartien* de Bressancourt et des couches coralligènes supérieures de Valfin.

4. M. *Baltzer* parle des *gisements du Löss dans le canton de Berne*.

M. Baltzer a trouvé le Löss à Kosthofen, altitude 500 mètres; Münchenbuchsee, 560 mètres; Kehrsatz, deux stations, l'inférieure à 586 mètres; Wyl, 710 mètres; Höchstetten, 730 mètres.

Les conclusions de l'étude de ces cinq stations sont les suivantes :

On ne saurait prétendre à l'absence du Löss dans le voisinage des Alpes.

Le Löss bernois est un Lehm assez calcaire, peu solide, blanchâtre ou jaunâtre, avec *poupées*. Il est peu stratifié (excepté Kosthofen).

Le Löss bernois est de plusieurs âges : *glaciaire* ou *post-glaciaire*.

Le mot Löss n'a plus qu'une valeur pétrographique. L'origine du Löss paraît être ici fluviale ou lacustre, mais non éolienne.

M. *Rollier*. Le Löss a été retrouvé dans la gorge de Rondchâtel, peu incliné et avec débris erratiques.

M. *Choffat* attire l'attention sur le Löss de la gare de Porrentruy.

M. *Alphonse Favre* demande sur quoi l'on se base pour déterminer le Löss sans fossiles; une discussion générale s'engage à ce sujet; il en résulte que l'on doit considérer comme Löss un *Lehm* particulier, mal stratifié, argilo-sableux, contenant des *poupées* ou *Lössmännchen* et quelquefois des fossiles; qu'en outre, en raison du sens plus spécialement pétrographique du mot, il est actuellement préférable de se servir des termes : Löss glaciaire, Löss post-glaciaire, Lehm préglaciaire, etc., suivant l'occasion.

M. *Baltzer* annonce encore que M. de Fellenberg a fait l'analyse chimique du Löss bernois et a trouvé une par-

faite identité de composition avec le grand Löss allemand.

5. M. *Renevier* parle des *facies abyssaux*, ou de mer profonde, dans nos pré-Alpes pendant l'ère secondaire. Il considère comme tels :

1° Le *calcaire gris* du malm, sans distinction possible d'étage.

2° Les *couches rouges crétaciques*, considérées jusqu'à présent comme crétacique supérieur et moyen. M. *Renevier* a observé avec M. *Rittener-Ruff*, dans le val Taney, le contact immédiat du malm et des couches rouges, avec passage insensible du malm gris au crétacique rouge. Ce fait, joint à celui que le néocomien qui existe dans les synclinales extérieures disparaît pour faire place aux couches rouges en avançant vers le centre, permet de conclure que les couches rouges représentent également le crétacé inférieur.

M. *Gilliéron* cite un cas sur beaucoup d'autres où le contact est, au contraire, très franc : quelquefois le malm est bosselé, et le calcaire rouge vient par-dessus avec contact nettement accusé.

M. *Schardt* trace le profil d'un pli où le néocomien n'a pas de rapport avec les couches rouges. Il prétend que le point observé par M. *Renevier* est trop petit pour permettre de généraliser.

6. M. *Rollier* annonce une étude des chaînes du Jura bernois et donne quelques détails sur la *structure du Chasseral*. Cette montagne est formée par trois plis juxtaposés avec un dôme oolitique qui, dans la région la plus élevée, est un double pli bathonien et callovien possédant un reste de spongien dans la synclinale intermédiaire. M. *Rollier* annonce encore l'existence de l'œnin-

gien, calcaire d'eau douce, à la colline de Rainson, près Courtelary.

M. *Choffat* assimile la pierre blanche bathonienne au Forest marble.

7. M. *Schardt* parle de l'*origine des cargneules* (aussi *cornieules* et *Rauchwacke*). Il existe des cargneules *vacuolaires*, d'autres *bréchiformes*, qui ne sont que deux manifestations d'un seul et même accident. Les vacuolaires ne se trouvent qu'à la surface; elles sont, à une plus grande profondeur, remplacées par des bréchiformes. La structure interne présente une certaine régularité.

Les dolomies qui les accompagnent sont généralement fendillées par des leptoclasses. Il en résulte, au point de vue théorique, que chaque fois qu'un banc dolomitique fendillé a eu, par une dislocation, ses fragments désorientés, les fissures se sont remplies par recimentation, et il en est résulté une cargneule.

Les cargneules sont donc des *roches récentes*, qui peuvent se rencontrer à tous les niveaux; elles se trouvent de préférence le long des lignes de fracture.

Il faut en excepter, pour le moment, les cargneules polygéniques du flysch.

M. *Renévier* est d'accord sur le fait du cloisonnement; mais, sans repousser la cause techtonique, il l'attribue plutôt à un fendillement de l'argile pendant la dessiccation. Il revient sur la question d'âge et persiste à faire les cargneules triasiques.

M. *S. Chavannes* fait ressortir l'accord qu'il y a entre les idées de M. *Schardt* et ses anciens travaux sur les cargneules et les gyps.

M. *Baltzer* trouve que, d'après la théorie de M. *Schardt*, les dolomites ployées ont dû donner partout naissance à des cargneules, tandis que ce n'est pas le cas.

8. M. *Gilliéron* rend compte verbalement des excursions de la Société géologique, au Val-de-Travers, au val de Morteau et dans le vallon du Locle. M. *Renevier* insiste sur quelques points importants.

9. M. *Rollier* présente quelques fossiles siliceux qu'il a traités à l'acide chlorhydrique concentré, et qui montrent des détails internes remarquablement bien conservés.

10. M. *Maurice de Tribolet* expose une copie de la carte d'Arnold Guyot sur la *distribution des espèces de roches dans le bassin erratique du Rhône*.

---