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: 38 (1853)

Artikel: Nouvelles remarques sur le sidérolitique

Autor: Quiquerez, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-89864

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: 09.12.2025

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

XX. NOUVELLES REMARQUES

sur le terrain sidérolitique,

par M. A. Quiquerez, *Inspecteur des mines du Jura.*

—

La Société helvétique des sciences naturelles a bien voulu consigner dans ses *Mémoires* mes premières recherches sur le terrain sidérolitique dans le Jura bernois. En la remerciant du bon accueil qu'il lui a plu de faire à cet essai, je prends la liberté de revenir encore sur mes premières observations. Plus de trois ans se sont écoulés depuis la rédaction de celles-ci, et cependant, malgré des recherches et des observations journalières, dans un nombre toujours plus considérable de *minières*, je n'ai trouvé que des faits venant à l'appui de mes premières conclusions.

Il est d'abord à remarquer que les commotions ou les soulèvements jurassiques qui ont produit le relief ou les montagnes du Jura, n'ont pas agi partout avec la même force et puissance. Une partie des terrains jurassiques est restée en plaines et en plateaux plus ou moins élevés, n'offrant à l'œil que des ondulations ou des mouvements de terrain peu saillants. Dans les lieux mêmes où les commotions du sol n'ont point exhaussé le terrain, elles l'ont cependant crevassé et fissuré : là, comme dans les parties soulevées ou redressées, le fendillement et le crevassement vertical des étages jurassiques, existent d'une manière non moins apparente, et les ruptures sont peut-être même plus nombreuses que dans les terrains soulevés.

Dans certains lieux, ce fendillement résultant de l'ébranlement de la croûte terrestre, a produit des failles avec *retombées* discordantes, mais sans soulèvement ou exhaussement du sol en forme de montagne et de colline. On remarque seulement par la rupture des strates et par les retombées, que le terrain s'est enfoncé ou relevé inégalement.

Ce fait démontre que les éjections du sidérolitique ont pu avoir lieu dans ces terrains non soulevés, de même que dans ceux redressés en montagne et en colline ; puisque les failles qui existent dans les premiers doivent traverser tous les étages inférieurs, et arriver jusqu'aux régions d'où sont sortis les éléments du sidérolitique. C'est dans des plaines et des plateaux avec failles, que se trouvent, en effet, les mines d'une partie de la Franche-Comté.

Il est ensuite un autre fait à observer, c'est que le sidérolitique n'est plus arrivé sur terre tout formé et de toutes pièces. Car si on le suit dans les crevasses, même les moins profondes, dans celles que les travaux mettent le plus souvent à découvert, on remarque aussitôt que les argiles renfermées dans ces crevasses ne sont pas semblables et n'ont pas le même mode d'arrangement ou de dépôt que les argiles qui se voient répandues sur le sol à leur orifice même ; et qu'à mesure qu'on descend dans celles-ci, et jusque dans les terrains jurassiques inférieurs, ces modifications sont de plus en plus remarquables et s'éloignent toujours davantage de ce qu'on observe à la surface du sol.

Ce fait démontre que les matières éjectées ont subi divers changements pendant leur émission et leur dépôt.

En admettant la formation du sidérolitique par des éjections souterraines de bas en haut, lors de l'ébranlement et du crevassement après le dernier dépôt jurassique, comme la position du sidérolitique le prouve, on observera que les ma-

tières éjectées ont du traverser non-seulement tous les étages jurassiques, mais encore les terrains inférieurs.

Le crevassement du sol n'a pas dû se faire en fissures régulières et seulement dans la direction verticale, mais il a dû se ressentir plus ou moins de la résistance des divers étages rompus, disloqués et fracturés par les commotions de la croûte terrestre. Dès lors les matières éjectées, les gaz, les eaux bouillantes sorties de ces profondeurs où règne une chaleur excessive, ont dû se modifier dans leur parcours et arriver sur terre en entraînant avec elles des débris plus ou moins décomposés de tous les terrains traversés.

La nature primitive de ces gaz, de ces eaux et des matières qu'elles entraînaient, leur température, leur composition chimique, leur action physique ont dû se ressentir de la résistance, de la décomposition et de la température même des roches traversées; enfin, à chaque étage, dans chaque localité, dans chaque crevasse, il a dû se former des combinaisons nouvelles et plus ou moins différentes les unes des autres.

Si l'on admet que les pisolites ne peuvent se former que dans le bouillonnement des eaux, comme celles qui se développement encore dans les eaux thermales de Carlsbaden, on reconnaîtra que les pisolites de fer et autres qu'on rencontre dans le sidérolitique, sont en effet le résultat d'une formation de ce genre ; mais que les crevasses éjectant le sidérolitique n'ont point toutes produit des pisolites ; que même celles-ci n'occupent que des espaces très-limités et très-isolés ; et que, dans la vallée de Delémont formant un grand bassin rempli de sidérolitique, les amas de pisolites ne se trouvent qu'exceptionnellement, en petits nids épars très-irrégulièrement dans les argiles inférieures et reposant sur le portlandien même. Ce fait est devenu incontestable depuis qu'on lève les plans de toutes les minières, et que sur ces plans on indique les limites des amas de mine.

Les pisolites de fer n'existent point dans les crevasses éjectives étroites ou resserrées ; on les trouve bien vers leur orifice, dans les cavernes et cavités où le bouillonnement des eaux a pu les former. L'inspection de ces crevasses démontre que les matières éjectées étaient poussées de bas en haut, et que, vers le centre de ces tubes ou conduits et là seulement où il y avait place pour le bouillonnement des eaux, il s'est formé des pisolites calcaires et des pisolites argileuses, quelquefois des trois espèces ensemble.

Toutes les crevasses éjectives ne se présentent pas de la sorte : beaucoup semblent n'avoir lancé que des argiles. De là vient que dans la masse des argiles sidérolitiques on ne remarque que des pisolites éparses ou isolées, que les dernières éjections ont pu produire ou qu'elles ont arraché en passant à travers les premiers dépôts. Car les pisolites de fer ne se trouvent que dans les couches inférieures, à la base du sidérolitique, reposant sur le portlandien, sans dépôt intermédiaire.

On rencontre bien dans certaines crevasses, dans des fissures de rocher, dans des cavernes, des globules de mine de fer, qui au premier abord ressemblent à des pisolites ; mais en les cassant, on voit aussitôt qu'ils ne sont pas concrétionnés, et qu'ils ne doivent leur forme arrondie qu'au charriage des eaux. C'est la même formation ferrugineuse qu'on voit attachée aux parois d'un grand nombre de crevasses éjectives. C'est la matière même qui a formé les principes des pisolites, mais qui n'a pas eu le temps de prendre cette forme, ou plutôt qui ne s'est pas trouvée dans les conditions nécessaires pour subir cette transformation.

Si l'on remarque parfois des couches de pisolites superposées, ce fait isolé ne change rien à la question : et même l'examen de ces couches diverses révèle la formation parti-

culière de chacune d'elles, par des éjections successives superposant leurs dépôts.

L'examen du terrain sidérolitique en général, comme dans ses détails, repousse toute possibilité d'une formation par voie aqueuse ou sédimentaire, comme les dépôts produits par les mers et les lacs. Dans le sidérolitique tout est local, tout est formé partiellement et isolément, quoique par une action commune.

Son premier dépôt, plus chargé d'oxide de fer ou de matières ferrugineuses, a d'abord produit les amas de mine et les bolus ; puis sont survenues des matières plus pauvres en oxide de fer, plus argileuses, et selon toute apparence dans un état plus aqueux, qui se sont couchées et répandues sur les premières coulées. L'évaporation et la dessication de ces divers dépôts a du se faire d'autant plus promptement que les matières éjectées devaient être plus chaudes. L'aspect des bolus ou des argiles sidérolitiques inférieures, démontre que ces premières matières éjectées ont subi une dessication plus brusque qui a produit le fendillement et le crevassement de ces argiles, et que les fissures ou crevasses ont ensuite été remplies par les coulées subséquentes. Au contraire, les argiles sidérolitiques ne présentent rien de semblable ; elles annoncent un dépôt très-liquide et une dessication très-lente.

Si l'on objecte que les oolites et beaucoup de pisolites forment des amas et des couches régulières dans divers étages jurassiques et tertiaires, ce fait ne détruit nullement la probabilité de la formation des pisolites dans le sidérolitique par des éjections aqueuses et gazeuses et au milieu du bouillonnement des eaux. Rien ne prouve que les pisolites jurassiques et tertiaires n'aient pu se former d'une manière analogue, puisque, dans les temps actuels, des eaux thermales produisent encore le même effet.

La seule vue des éjections qu'on remarque encore dans le

sidérolitique sous forme de tubes ou de jets formés par des eaux poussant de bas en haut, ne peut laisser aucun doute sur le mode de formation que nous avons indiqué. Ainsi que nous l'avons déjà dit dans notre premier mémoire, ces tubes sont la démonstration matérielle de la formation du sidérolitique et des diverses pisolites que ce terrain renferme. Nous les avons observés dans plusieurs minières fort distantes les unes des autres, dans des fissures de rocher, dans des carrières, dans des cavernes, mais partout avec des variations qui elles-mêmes viennent à l'appui de notre opinion.

XXI. NOTICE SUR LES ECHINIDES

du terrain nummulitique des Alpes, avec les diagnoses de plusieurs espèces et genres nouveaux,

par M. E. Desor, *de Neuchâtel.*

Historique. Il y a bientôt quinze ans que parut dans les *Mémoires de la Soc. helv. des sc. naturelles* (1839), la première partie du travail de M. Agassiz sur les Échinodermes suisses, comprenant les Spatangoïdes et les Clypéastroïdes. L'année suivante vit paraître, dans le même recueil, la seconde partie traitant des Cidarides.

A cette époque, il régnait encore une grande incertitude sur la position qu'il convenait d'assigner à la *Formation nummulitique* dans la série des terrains. Les dépôts dans lesquels