

Notice sur le pointement des Fenils

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **28 (1892)**

Heft 108

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

LES POINTEMENTS CRISTALLINS DANS LA ZONE DU FLYSCH

A. Notice sur le pointement des Fenils

par **T. RITTENER**

Pl. IX et X.

Il y a plus d'un demi-siècle, déjà, que notre illustre Bernard Studer signalait la présence d'une vraie roche éruptive, d'une *diorite*, dans les couches arénacées du flysch, au vallon des *Fenils* (Griesbachgraben), sur Rougemont. Depuis lors, plus d'un géologue s'est occupé de cette roche énigmatique dont l'origine et l'âge ont donné lieu à bien des suppositions difficiles à prouver. Plus récemment, M. Schardt en a publié une étude détaillée, suivie d'une notice micrographique par M. Schmidt. J'ai l'avantage de présenter aujourd'hui à la Société vaudoise des sciences naturelles une étude complète sur les pointements cristallins du Chablais et des Fenils; elle est due à la plume si autorisée d'un membre honoraire de la Société, M. Michel Lévy, l'éminent savant français, qui a eu l'extrême obligeance d'examiner des plaques minces et des échantillons de la roche des Fenils. M. Michel Lévy connaissait, du reste, cette roche depuis 1883; il en a donné une courte diagnose citée par M. Schardt. Son étude actuelle, bien plus étendue, présente un résultat inattendu; elle rattache l'affleurement des Fenils, qui semblait seul de son espèce dans nos Alpes calcaires, à des affleurements identiques des environs des Gets, en Savoie, et fait ressortir l'analogie des roches de ces divers pointements avec celles du Mont Genève.

Je joins à l'étude de M. Michel Lévy quelques considérations sur l'affleurement des Fenils. L'examen que j'en avais fait dernièrement m'avait conduit à des conclusions différentes de celles des géologues qui s'en sont occupés jusqu'ici, et j'ai eu le plaisir de voir qu'elles concordent avec celles de M. Michel Lévy.

Il serait inutile de répéter la description générale du gisement, déjà faite très explicitement par M. Schardt. Il suffit de rappeler que la roche en question se montre sous forme de

blocs, en apparence disséminés sur une cinquantaine de mètres, au bord du chemin qui longe le ruisseau, quelques pas en amont de la scierie des Fenils. Le plus grand de ces blocs mesure environ 12 m. de long sur 16 m. de haut et 10 m. de large; il est fendu obliquement en deux morceaux d'inégale grandeur; un troisième, bien plus petit, s'appuie contre le plus grand. Le chemin a fait disparaître une partie du bloc. La face sud, celle qu'on voit en venant de la scierie, est passablement unie et porte des stries parallèles, *rugueuses*, faiblement ascendantes, qu'on pourrait assimiler à celles des blocs erratiques, mais qui sont plutôt des stries de frottement contre la roche sous-jacente.

La masse principale du grand bloc, qui nous occupera plus spécialement, est une *porphyrite arborisée*, assez homogène, tantôt vert-foncé, tantôt rouge-brun. Par places, la roche est toute fragmentée et ses débris ont été recimentés par de la *calcite*, dont les veines sont souvent bordées d'une pellicule d'hématite qui révèle également par sa couleur rouge de minces fissures, parfois parallèles, dans la roche compacte. Par-ci par-là, on remarque des mouches de chlorite et de calcite; celles-ci sont plus fréquentes dans les blocs plus petits situés plus au nord. D'autres parties, moins centrales en apparence, sont variolitiques. Les varioles, d'un diamètre de 1 à 2 mm., sont de couleur violacée ou gris-jaunâtre; parfois elles sont isolées et séparées par la substance ferrifère rouge ou par une matière talqueuse d'un vert d'émeraude.

Cette roche est-elle bien en place, et, dans ce cas, a-t-elle percé le flysch après ou pendant le dépôt de ce terrain? N'est-elle peut-être pas un de ces nombreux blocs exotiques dispersés çà et là dans la masse du flysch? M. Schardt l'a considérée comme un *dyke* contemporain du flysch, dont il aurait métamorphisé les schistes à son contact. Le bloc touche, en effet, à des schistes rouges, feuilletés, presque verticaux, de 15 cm. d'épaisseur, auxquels succèdent des schistes gris, un peu bréchiformes, de position et d'épaisseur semblables.

Ces schistes ont leur signification. Remarquons d'abord qu'ils se relient intimement au bloc lui-même, dont la surface de contact, découverte par l'érosion, apparaît toute bosselée comme un poudingue; elle renferme, en effet, de très nombreux fragments et *nodules*, variant de la grosseur d'une noisette à celle de la tête, enveloppés et cimentés par la substance riche en hématite rouge, parfois mélangée à la substance talqueuse verte.

Ces nodules sont le plus souvent arrondis, à surface rugueuse et recouverte d'une pellicule de fer oxydé; ils ont fréquemment une structure variolitique, surtout visible sur la surface externe altérée par les actions atmosphériques, tandis que le côté interne et le milieu paraissent plus compacts. D'autres sont anguleux et semblables à la roche compacte; sous le choc du marteau, ils se brisent en fragments assez réguliers. La substance qui entoure les nodules renferme dans leur voisinage des *varioles isolées*. Cette singulière formation superficielle indique peut-être une brèche de friction, en même temps que les nodules variolitiques résulteraient d'un refroidissement rapide de parties encore fluides arrachées à la masse centrale; mais je dois ajouter que les formations éruptives me sont trop peu familières pour attribuer beaucoup de valeur à cette observation.

Les schistes rouges, franchement sédimentaires, contiennent eux-mêmes des nodules variolitiques et des fragments de porphyrite semblables à ceux de la surface, des nodules d'hématite rouge ¹ mélangée à la substance talqueuse, des grains de quartz, etc.; les schistes gris, qui leur succèdent, ne contiennent plus de fragments, mais seulement des grains de quartz. Les deux variétés de schiste sont *argileuses et sans calcaire*.

La présence de ces schistes si intimement rattachés à la roche, me semble éliminer d'emblée l'hypothèse d'un bloc exotique. La roche des Fenils paraît bien en place; les gros blocs ont des attaches profondes et semblent bien percer le sol. Il n'est guère possible qu'un bloc de cette grandeur ait pu être transporté par des glaces sans perdre son appendice de schistes friables. La disposition et le contenu de ceux-ci montrent qu'ils se sont déposés contre la roche formant récif. La surface du filon est noduleuse, chargée d'oxyde de fer; on retrouve les mêmes nodules dans les schistes rouges; ils ne peuvent y avoir pénétré de force au moment de l'éruption, car la plupart sont fragmentés et les surfaces de cassure sont recouvertes d'une pellicule rouge argileuse et ferrifère. Cette couleur rouge des schistes n'est pas un effet de cuisson, elle provient de l'hématite de la surface de contact, hématite qui accompagnait la porphyrite elle-même. En un mot, les schistes ont tous les caractères d'un *dépôt sédimentaire normal, postérieur à l'éruption de la roche*.

¹ Le microscope montre qu'une partie de ces nodules est bien constituée par une porphyrite variolitique tout à fait analogue, sinon identique, à la variolite elle-même (note de M. Michel Lévy).

Appartiennent-ils au flysch ? Je ne le pense pas. Ce terrain affleure dans le voisinage immédiat du bloc et paraît l'avoir enveloppé de toutes parts. Mais les couches du flysch plongent d'environ 20° au N.-W., tandis que les schistes rouges sont verticaux, et l'on ne pourrait expliquer cette discordance que par un redressement local, postérieur au dépôt des schistes. Il faudrait aussi admettre une épigénie complète des schistes du flysch, car ceux-ci sont marneux et gréseux, tandis que les schistes rouges et gris sont dépourvus de calcaire et renferment des débris de schistes sériciteux. Enfin, il faut encore tenir compte du fait que dans son ensemble le flysch des Fenils est plutôt marneux, que la porphyrite n'y forme pas un conglomérat, comme c'est le cas des granits d'Aigremont et du vallon d'Habkern, et qu'on ne retrouve nulle part, dans les schistes tertiaires des environs, le moindre fragment de roches cristallines, de *porphyrite en particulier, qui ne se montre que sur ce seul point du flysch*. Il est donc plus naturel de recourir à une autre hypothèse, qui se trouve confirmée par les caractères pétrographiques de la roche. Les schistes rouges et gris sont tellement identiques aux schistes argileux du trias de nos pré-alpes, qu'on se demande si, malgré toutes les apparences, la porphyrite et les schistes argileux ne seraient pas plus anciens que le flysch ? Il faudrait simplement admettre que ce dernier les a recouverts transgressivement. Dans cette supposition, qui n'a rien que de vraisemblable d'après ce qu'on sait des allures du flysch dans la région qui nous occupe, la porphyrite aurait fait son apparition vers la fin du Carbonifère ; les schistes argileux se seraient déposés peu après, probablement au début du trias, et beaucoup plus tard le flysch aurait recouvert le tout. Le point faible de cette hypothèse, c'est l'absence des terrains jurassiques dans les environs. Pourtant, il faut considérer que le pointement des Fenils se trouve sur le prolongement de la zone où le flysch repose souvent directement sur la cornieule ou le gypse, et l'objection n'est pas concluante. Les arguments en faveur de l'âge ancien de la porphyrite sont les suivants :

1° Les affleurements analogues des Gets sont permien, d'après M. Michel Lévy.

2° La nature du filon en fait plutôt une roche ancienne.

3° Les porphyrites et variolites des chaînons du Weisshorn et du Schwarzhorn, près d'Erosa (Davos), tellement identiques à celles des Fenils qu'on ne saurait les distinguer, sont sûrement

antérieures au trias et sans rapport avec le flysch. Elles font suite aux calcaires dolomitiques, aux schistes argileux, et sont accompagnées, d'après Studer, de quartzites, de micaschistes, de gneiss et de serpentines. Celles-ci établiraient, d'autre part, une parenté entre cet affleurement et celui de Bonnes en Savoie.

4° Enfin l'analogie de toutes ces roches avec celles du Mont Genève, nettement établie par M. Michel Lévy, est une preuve de plus.

L'existence de pointements cristallins dans la grande zone du flysch étant démontrée, il serait peut-être possible d'attribuer à la destruction de pointements sous-jacents les brèches cristallines du flysch, celles d'Aigremont sur Aigle et d'Habkern près Thun, par exemple, où les roches exotiques forment des *séries très naturelles, différentes suivant les localités*, et même aussi la formation des *grès de Taveyannaz*, dont les éléments appartiennent à des roches diabasiques. A Aigremont, c'est une protogine verte, à deux micas; au vallon d'Habkern un granit rose à mica noir, *absolument pareil* à celui qu'on trouve en masses accompagnées de serpentines, dans les environs de Varzi, province de Pavie (musée de Lausanne). Ces brèches se trouvent sur l'alignement de pointements décrits par M. Michel Lévy, et il serait d'un extrême intérêt de prouver l'existence, sur le flanc nord des Alpes, d'une chaîne ancienne à noyau cristallin, analogue à celles du sud des Alpes, mais détruite et recouverte par le flysch. La transgressivité de ce dernier terrain sur le trias et le faciès bréchiforme d'une bonne partie du jurassique inférieur, tendent déjà à prouver l'existence de cette chaîne, comme j'ai voulu le démontrer dans une notice précédente. La provenance, toujours énigmatique, de ces blocs étrangers et des matériaux des poulingues miocènes, si analogues à ceux du flysch et sans doute de même origine, serait ainsi déterminée sans l'intervention de glaciers tertiaires qui ne feraient que déplacer le problème sans l'expliquer.

Mars 1892.

T. RITTENER.



Fig 2



Fig. 1. Le grand bloc des Fenils.

T. Kiltener ad. nat. del.

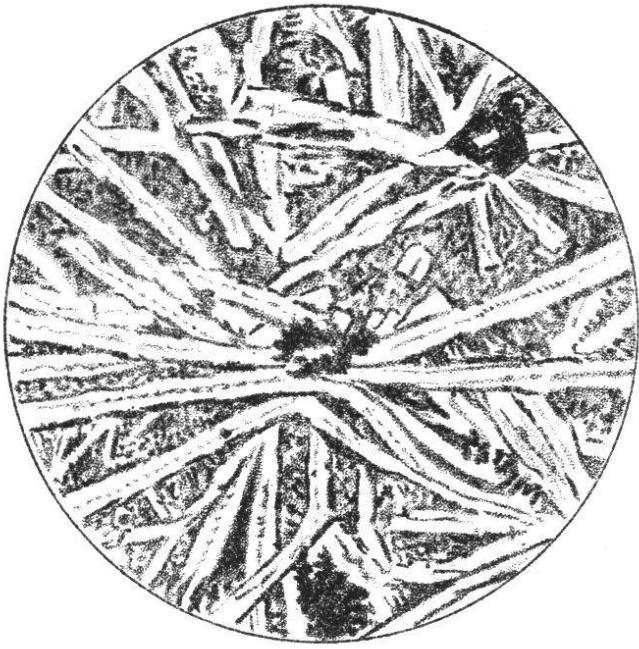


Fig. 1



Fig. 2

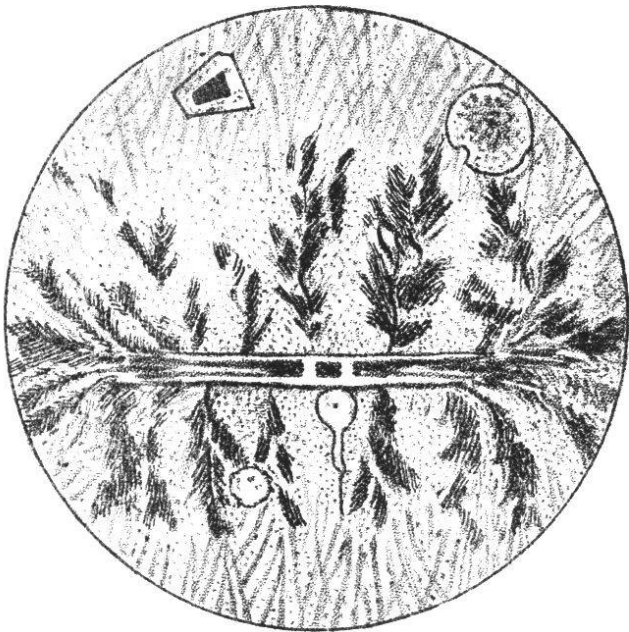


Fig. 3

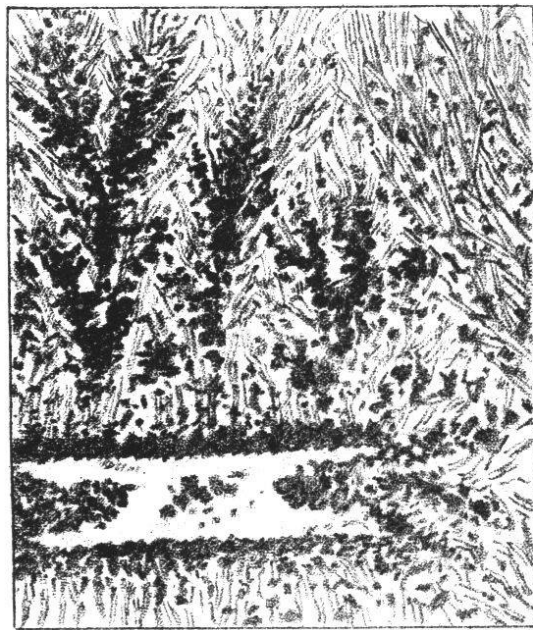


Fig. 4

EXPLICATION DES FIGURES

PL. IX.

- Fig. 1. Aspect général du grand bloc.
 Fig. 2. Détail des schistes.

PL. X.

- Fig. 1. Porphyrite des Fenils ; partie centrale homogène. Grossissement : 35 diamètres.
 Fig. 2. Variolite des Fenils. Alignement rectiligne (en dents de peigne) des granules d'oligiste et structure fluidale. Grossissement : environ 150 diamètres.
 Fig. 3. Variolite des Fenils. Aspect général du centre d'une variole, montrant la structure arborisée. Grossissement : 35 diamètres.
 Fig. 4. Variolite des Fenils. Arborisations des granules d'oligiste et des cristallites de feldspath, au centre d'une variole. Grossissement : 150 diamètres.



B. Etude sur les pointements de roches cristallines

qui apparaissent au milieu du Flysch du Chablais, des Gets
 aux Fenils,

par **M. Michel LÉVY**, ingénieur des mines,
 Directeur du service de la carte géologique de France.

Si l'on trace une bande de quelques kilomètres de largeur entre Taninge, dans la vallée du Giffre, et Saanen dans la vallée de la Sarine, elle englobe l'affleurement houiller supérieur de Taninge, les pointements cristallins des environs des Gets et celui des Fenils (vallon de Griesbach), et elle réunit ainsi, dans une traînée Nord-Est sensiblement parallèle aux grands plis de la région, tous les affleurements d'origine encore mal expliquée qui pointent au milieu des brèches et du Flysch du Chablais.

C'est à Studer ¹ (1834) qu'il faut rapporter la première description du gisement *des Fenils* ; A. Favre ² découvre et décrit ensuite (1854) le premier pointement connu de la montagne de Loy, celui que nous désignerons sous le nom du *chalet des Bon-*

¹ B. Studer, *Geologie der Westlichen schweizer Alpen*, 1834.

² A. Favre, *Bull. de la Classe d'industrie de Genève*, 23 octobre 1854.