Étude pétrographique du tunnel du Simplon

Autor(en): **Gonsalves, Max**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **44 (1917)**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-743228

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

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

Séance du 5 juillet 1917

Dr Max Gonsalves. Etude pétrographique du tunnel du Simplon. — Alex. Müller. Tube à rayons X pour recherches de laboratoire. — J. Briquet. Nouvelles remarques sur la dissymétrie foliaire hétérogène chez les Ombellifères.

Dr Max Gonsalves. — *Etude pétrographique du tunnel du Simplon.*

Il y a deux hypothèses sur le massif du Simplon, l'une de M. Preiswerk, l'autre de M. Rothpletz. M. Preiswerk croit pouvoir soutenir l'hypothèse des dépôts détriques. Il dit que la pénétration réciproque des éléments granitiques englobés et du calcaire ambiant s'est effectuée pendant une recristallation générale de leur ensemble, sous l'influence des énormes laminages qui se sont fait sentir.

M. Rothpletz envisage la question d'une façon beaucoup plus simple. D'après lui, l'idée d'une intrusion du magma granitique dans des sédiments est très vraisemblable. Les deux géologues ont travaillé sur divers endroits du massif. L'étude détaillée des roches du tunnel, d'après les méthodes modernes de la pétrographie m'a permis de vérifier les deux hypothèses. *Je suis parfaitement d'accord avec celle de M. Rothpletz.*

Voici les résultats de mes recherches :

Partant de la tête nord du tunnel, les premières roches rencontrées sont des calcaires silicatés, dont le degré de métamorphisme est plus ou moins conséquent. Ces roches sont toujours bien cristallisées, et l'apport d'alumine et d'alcali donne naissance au cipolin par développement du mica. Dans cette région on trouve également des zones amphiboliques, qui peuvent être considérées comme résultant d'un métamorphisme complet du calcaire, la chaux de celui-ci étant fixée dans l'amphibole. Comme preuve de cette

manière de voir, on peut envisager le fait qu'on rencontre quantités de termes de transition entre les calcaires et les amphibolites, par développement plus ou moins considérable de l'amphibole.

Dans la zone suivante se succèdent les micaschistes plus ou moins feldspathiques, contenant parfois de l'amphibole, provenant très probablement d'une réaction plus ou moins complète avec le calcaire voisin. Dans cette même zone, on rencontre des types plus nettement gneissiques par développement du feldspath ; celui-ci étant rattachable, suivant les types, à l'orthose, aux plagioclases, et surtout au microcline.

Dans la partie médiane du tunnel, nous ne rencontrons pas les calcaires et cipolins du début, mais plutôt des roches provenant de la réaction de ces calcaires avec les éléments du gneiss ; c'est-à-dire des micaschistes et gneiss à amphibole, à épidote, etc.

Plus loin, se trouve par contre de nouveau du calcaire fortement silicaté, passant au cipolin, et en relation étroite avec les gneiss à microcline, qui le précèdent et qui le suivent. La calcite se trouve du reste comme élément accessoire de plus en plus abondant dans les gneiss, au fur et à mesure que l'on s'approche de la masse calcaire. Plus loin, on trouve une roche à épidote, et dans laquelle, à part l'épidote, on retrouve tous les autres constituants du gneiss.

Nous pouvons donc conclure à une assez grande uniformité des divers types des roches, avec des proportions évidemment plus ou moins variables d'alcali, pouvant provoquer la formation de tel ou tel feldspath. Une autre cause tendant à diversifier les roches, est la réaction avec le calcaire, tendant à créer des types riches en calcite, du cipolin, ou parmi les roches silicatées, des roches à amphibole et épidote. En ce qui concerne le gneiss lui-même, la proportion variable des divers minéraux constitutifs peut amener par places la formation des micaschistes par régression du feldspath. Dans ces gneiss, les divers minéraux montrent généralement un développement sensiblement équivalent. Dans la région nord du tunnel cependant, j'ai trouvé des types gneissiques dans lesquels le plagioclase à une tendance à se développer en porphyroblastes, qui sont plus riches en anorthite que les plagioclases de plus petites dimensions. On a donc ici pour ces porphyroblastes, l'équivalent des roches éruptives filonniennes ou d'épanchements chez lesquelles le plagioclase des phénocristaux est plus riche en anorthite que celui de la pâte.

Il est à remarquer d'une façon générale, *que ce complexe de gneiss et de calcaire est tout à fait analogue à ce que l'on peut trouver lorsqu'une masse granitique est intrusive dans des calcaires. Les roches formées par exomorphisme et par endomorphisme sont analogues à celles que j'ai étudiées.*

D'autre part, les veines d'anhydrite qui traversent les calcaires

et les gneiss sont presque pures et leur production doit être liée à la présence de failles et de diaclases. Nous pouvons donc attribuer à ces formations une origine hydrothermale, ce qui explique la disposition en filons, ainsi que la pénétration facile, soit dans les gneiss, soit dans les calcaires, avec formation des roches, dans lesquelles l'anhydrite joue le rôle d'un élément accessoire plus ou moins important.

Alex. Müller. — *Tube à rayons X pour recherches de laboratoire.*

L'auteur s'est proposé de construire un tube à rayons X qui réalise les conditions suivantes :

Construction facile à exécuter au laboratoire, et exigeant un minimum de travail et de frais.

Concentration de l'énergie des rayons X sur une petite surface.

L'appareil a été exécuté au laboratoire de physique de l'Université de Genève. Il se compose d'un tube de verre portant la cathode, et d'une pièce cylindrique en laiton. Cette pièce est munie d'un couvercle, qui est placé en face de la cathode. Le couvercle est percé au centre ; l'ouverture est fermé par l'anticathode. (Dispositif analogue à celui de M. Seitz). Cette dernière consiste dans une feuille mince en métal. Les rayons X qui se produisent à la surface intérieure de la feuille, traversent l'anticathode. Etant donné ce dispositif, on peut approcher à quelques dixièmes de millimètre de la source des rayons X. L'énergie par cm^2 est donc relativement très grande. Les pièces dont le tube est composé sont d'une grande simplicité, et peuvent être facilement remplacées. Les joints des différentes parties sont tous faits à la cire à cacheter blanche.

Le tube a servi comme source de radiation pour la détermination des longueurs d'onde caractéristiques de différents métaux. L'intensité est telle, qu'on peut voir les raies spectrales sur l'écran fluorescent. Le tube est actionné par une bobine ordinaire, c'est-à-dire avec 30-40 kilovolts et $^1/_2$-1 milliampères.

J. Briquet. — *Nouvelles remarques sur la dissymétrie foliaire hétérogène chez les Ombellifères.*

On sait que chez les Ombellifères les divisions de la feuille sont toutes dissymétriques, le côté *basiscope* étant favorisé par rapport au côté *acroscope* : la dissymétrie foliaire est *homogène*. Cette règle passait pour être générale dans la famille des Ombellifères. Nous avons cependant signalé jadis (1) quelques exceptions

(1) J. Briquet. Étude sur la morphologie et la biologie de la feuille chez l'*Heracleum Sphondylium* L. comportant un examen spécial des faits de dissymétrie et des conclusions systématiques. [*Arch. sc. phys. et nat.*, 4me pér., t. XV (1903)].