Structure de certaines roches examinées sous le microscope

Autor(en): **Vogt, Charles**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **55 (1872)**

PDF erstellt am: **30.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-89965>

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.

III.

STRUCTURE DE CERTAINES ROCHES

examinées sous le microscope.

Communication faite à la Section de Géologie,

le 20 Août.

M. Vogt met sous les yeux de la Section une série composée de 200 échantillons à peu près, de coupes fines de roches préparées pour l'examen microscopique. Ces coupes ont été faites pour le Musée de géologie et sur des échantillons appartenant à ce Musée, par MM. Voigt et Hochgesang, mécaniciens à Göttingen (Hanovre), et se recommandent autant par la modicité de leur prix (2 fr. la pièce) que par leur excellente exécution.

Les recherches sur la structure microscopique des roches, commencées par Sorby et continuées par MM. Zirkel et Vogelsang, ont été poussées ces derniers temps avec une grande activité et M. Vogt est heureux de pouvoir signaler l'atelier mentionné plus haut, qui évitera à ceux qui veulent s'occuper de ces recherches, un travail difficile et fastidieux. M. Vogt se propose de faire continuer ses préparations en choisissant un à un des

groupes de roches voisines, avec transition des uns aux autres.

Les discussions sur l'origine ignée ou aqueuse de certaines roches ayant pris une grande extension dans ces dernières années, M. Vogt a cru utile de passer du connu à l'inconnu en s'adressant d'abord aux roches incontestablement volcaniques, aux laves surtout et en premier lieu aux Obsidiennes, verres volcaniques fondus dans toute leur masse. Il signale dans certaines Obsidiennes l'apparition de *microlithes*, petits cristaux microscopiques qui se sont formés évidemment pendant le refroidissement de la masse fondue et dont l'arrangement, suivant certaines directions et par ondées, démontre une certaine fluidité de la masse pendant la formation des microlithes. Dans la masse vitreuse et fondue, on remarque également souvent des ondées et des traînées indiquant cette fluidité. Il faudrait cependant bien se garder de considérer cette *structure fluidale*, ainsi qu'on l'a appelée, comme un caractère absolu de la fluidité ignée; elle dépend plutôt de la ductilité que conservent la silice et beaucoup de silicates pendant leur solidification, qu'elle se fasse dans un liquide igné ou aqueux. M. Vogt démontre cette proposition par des coupes du dépôt siliceux détaché par lui du bassin du Grand Geysir en Islande, et qui montrent, dans ce dépôt éminemment aqueux, la structure fluidale encore mieux développée que dans des roches d'origine ignée.

Passant aux laves, dont M. Vogt a fait préparer une centaine de coupes, l'orateur démontre que les grands cristaux de leucite, pyroxène, etc., qui s'y trouvent, sont évidemment préformés et non cristallisés dans la masse fluide pendant son refroidissement. Les cassures, les fissures remplies de masses vitreuses à microlithes ne laissent pas de doute à ce sujet. Suivant l'ora-

teur, il y a, dans toutes les laves, deux éléments en quantité éminemment variable : la masse vitrée et fondue, contenant ou non des microlithes cristallisés pendant le refroidissement, et les cristaux préexistants. Tantôt c'est l'un, tantôt l'autre de ces éléments qui prédomine, et si d'un côté les Obsidiennes présentent des masses entièrement fondues, il y a de l'autre côté des laves où les cristaux, préexistants sont à peine agglutinés par une minime proportion de masse fondue.

L'observateur, une fois familiarisé avec la structure microscopique des laves, reconnaîtra sans peine que les Rétinites (Pechstein), les Trachytes, les Basaltes, les Trapps et les Mélaphyres ont absolument la même structure fondamentale et ne peuvent être distraits des laves. Il y a des Basaltes qui ressemblent à des laves récentes, de l'Etna, de San Meyen, par exemple, au point qu'on ne pourrait les distinguer. Les roches citées ont donc évidemment la même origine.

Il y a, dans cette série, des roches à structure tout à fait particulière. M. Vogt cite à ce propos la roche du Laugarfjall, au pied duquel jaillit le Grand Geysir, et que l'on a rangée parmi les Phonolithes.

C'est dans cette dernière roche, comme dans plusieurs Basaltes et Trapps, que M. Vogt a pu étudier, pas à pas, l'action des agents de destruction : l'oxydation du fer et son infiltration dans les interstices, la désagrégation des parties constituantes, etc. A ce propos, M. Vogt démontre sur les échantillons que, loin d'être de formation postérieure, comme on l'a prétendu, le fer magnétique, formant des masses et des points noirs, est au contraire un des éléments primitifs des roches volcaniques.

Les recherches de M. Vogt ne sont pas encore assez multipliées pour qu'il puisse se prononcer sur l'origine

des Porphyres, Diorites, etc. Il déclare cependant que sur les échantillons qu'il a fait préparer jusqu'ici, aucun n'a montré dans sa structure microscopique la moindre ressemblance avec les laves et les roches incontestablement volcaniques.

Parmi ces échantillons, une roche est surtout remarquable : c'est la moitié cassée d'un caillou roulé qui se trouvait dans l'ancienne collection de M. Necker, étiqueté de sa main, « Porphyre rouge. Sidney, Australie, capitaine King. » Ce morceau avait en effet tellement l'apparence d'un porphyre rouge ordinaire, que M. Vogt l'usa dans ses premiers essais sans y faire plus d'attention. Or, il se trouve rempli de cellules végétales ! Aucun autre porphyre examiné jusqu'à présent ne montre traces d'une semblable structure, et cependant les coupes préparées ont encore tout à fait l'apparence de porphyres, savoir des cristaux blancs bien formés, disséminés dans une pâte rouge, homogène en apparence. C'est dans cette pâte que se montrent les cellules végétales, semblables aux cellules du bois des Conifères, sans pores. M. Vogt signale ce fait sans vouloir en tirer d'autre conclusion que celle-ci : qu'il faut être très-circonspect dans la désignation de certaines roches.