Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 46 (1918)

Artikel: La méthode de Fédoroff et son application à la détermination des feldspaths

Autor: Sabot, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-743203

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: 12.07.2025

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

tions, des modifications complexes de nature inconnue. Les expériences mêmes de M. Ehrenhaft en fournissent la preuve.

Toutes les conclusions basées sur la supposition que les particules ont *dans tous les cas* les propriétés de la matière à partir de laquelle elles ont été obtenues ne méritent, par conséquent, aucune confiance.

Séance du 21 novembre 1918.

R. Sabot. — *La méthode de Fédoroff et son application à la détermination des Feldspaths.*

M. Sabot communique les résultats essentiels de son *Etude sur les Feldspaths*, étude présentée en décembre 1915 à la faculté des sciences de l'Université de Genève, pour l'obtention du prix Davy, et couronnée en juin 1916.

L'auteur fait tout d'abord ressortir les avantages considérables que présente la méthode de Fédoroff pour la détermination des feldspaths et tout particulièrement des plagioclases. Cette méthode, introduite à Genève par le professeur Duparc[1] a permis de tirer des conclusions intéressantes quant aux propriétés des feldspaths et à la nature de leurs groupements. Ce champ de travail, extraordinairement fertile, a également été exploré par d'autres auteurs qui ne citent pas le mémoire en question, quoiqu'ils en aient eu connaissance[2].

Utilisant les données et les procédés graphiques des prof. Nikitin et Kotoulsky, l'auteur a remarqué que, malgré la plus grande précision dans le travail, les points représentatifs des feldspaths ne tombent pas exactement sur les courbes publiées soit par Michel-Lévy, soit par Nikitin. Ces écarts s'expliquent par la présence, dans la série des plagioclases, d'un terme $KAlSi_3O_8$ *triclinique,* intervenant fréquemment en quantité notable. Les données publiées pour les feldspaths, par exemple

[1] Nikitin, N.-N. *La Méthode universelle de Fédoroff,* traduction Derwies. Edition Atar, Genève 1914.

Duparc, L. et Sabot, R. *Les Méthodes de Fédoroff.* Archives, t. **34**, 1912.

[2] Voir notes 1 et 2, p. 75 et 1 p. 76.

quant à l'extinction pour une face déterminée, ne devraient pas ainsi se répartir sur une courbe, mais dans un *fuseau plus ou moins large,* suivant la proportion du terme potassique pouvant intervenir. Cette hypothèse, posée déjà en 1915 et à ce moment contrôlée par un grand nombre de faits est, d'après les dernières recherches, de plus en plus probable. Elle semble en tous cas bien plus scientifique que la conception des mâcles sur les faces vicinales, exposée plus récemment par d'autres auteurs.

La variation du plan de mâcle, contrôlée par l'auteur, à l'aide des méthodes de Fédoroff, pour la mâcle du *Péricline,* a également été observée pour la mâcle de *Carlsbad,* avec des écarts de $g^1 = (010)$ pouvant atteindre 10° dans la zone $h^1g^1 = (100)(010)$. Des variations analogues ont été trouvées pour les mâcles de l'*Esterel-Ala.* Sabot a trouvé également de fines lamelles de mâcle par hémitropie parallèle sur $m = (1\bar{1}0)$ et $t = (110)$. *Quant aux hémitropies normales, l'auteur n'a jamais observé de déviation nette du plan de mâcle, cette déviation, dans les zones principales, semblant être l'apanage des hémitropies parallèles.* Comme d'autre part, même pour les faces d'indices simples, $h^1 = (100)$ par exemple, face rarement développée, les mâcles n'ont été rencontrées qu'exceptionnellement (dont une fois par l'auteur, mais peu nettement), il est plus rationnel de laisser de côté la notion de faces vicinales et d'admettre plutôt une incertitude dans les types primordiaux ayant servi de base pour la construction des courbes, incertitude due à la présence d'une certaine quantité de potasse.

Dans son mémoire, l'auteur a expliqué les interpénétrations, notamment pour la mâcle de *Carlsbad,* par un contact suivant plusieurs plans, cristallographiquement d'indices simples, mais dont le faible développement et la répétition donnent naissance à une ligne brisée irrégulière ou même à une ligne sinueuse. Ceci est surtout caractéristique pour les hémitropies parallèles *(Carlsbad, Péricline, Ala-Esterel)* et exceptionnel pour les hémitropies normales.

Examinant les courbes données par Michel-Lévy, Fedoroff et Nikitin, l'auteur remarque que ces courbes présentent fréquemment des anomalies (inflexions, coudes brusques) au voisinage de 20 à 30 % An, comme si aux environs de ces pourcen-

tages, la tendance plus fortement monoclinique du plagioclase favorisait l'introduction du terme potassique. Ces anomalies sont encore plus marquées pour les courbes publiées par l'auteur pour les sections orientées mâclées selon la loi de *Carlsbad*, de même pour les variations de 2V, où la forme en fuseau s'affirme très nettement. Cette variation est extrêmement sensible et, dans une roche où l'analyse décelait une assez forte proportion de K_2O, l'auteur a déterminé une albite dont l'angle 2V n'était que de $+ 8°$. Les fuseaux supposés présenteraient donc probablement des renflements dans la région de l'albite, où interviendraient des termes intermédiaires entre l'albite et l'anorthose.

L'auteur a observé entre 15 % et 85 % An une succession ininterrompue des termes feldspathiques, ce qui exclut la question de la prédominance de certains types, prédominance qui ne pourrait donc se rencontrer qu'en dehors de cet intervalle.

Au cours de ses déterminations, l'auteur a été à même de combiner heureusement les méthodes de Fedoroff et de Michel-Lévy, en rectifiant, grâce à la platine-théodolite, l'orientation des sections observées, qui sont ensuite déterminées suivant les procédés de Michel-Lévy.

Quant à la relation qui existe entre la nature des mâcles d'une part, et d'autre part la composition chimique du magma et les conditions de sa consolidation, Sabot croit avoir résolu le problème dans les limites où le permettait le matériel étudié, quoique la question ait été à nouveau posée depuis. Les règles suivantes ont en effet été données dans le mémoire de 1915-1916 :

1) pour les roches profondes du magma granito-dioritique, les mâcles prédominantes sont celles de l'*Albite*, de *Carlsbad*, celle du *Péricline* est rare, *Baveno* fréquente.

2) pour les roches profondes du magma gabbro-péridotique, la mâcle du *Péricline* prédomine sur celles de l'*Albite* et de *Carlsbad* (parfois même inexistantes) et ceci d'autant plus que le pourcentage de (MgFe) O est plus élevé, *Baveno* est fréquente.

3) pour les roches, principalement d'épanchement et filoniennes, des magmas alcalins et acides, les mâcles de *Manebach*, *Esterel-Ala*, *Baveno* sont très fréquentes, puis viennent celles

du *Péricline* et, beaucoup moins caractéristiques, celles de l'*Albite* et de *Carlsbad.*

4) les magmas de transition présentent les plus curieux groupements de mâcles.

H. Sigg et G. Favre, dans un travail récent[1] ont essayé d'expliquer les écarts mentionnés ci-dessus par la notion des faces vicinales. Cet essai serait intéressant en lui-même, au point de vue graphique et des constructions stéréographiques qu'il entraîne, mais les auteurs, au lieu d'effectuer les constructions à partir des pôles des cercles de zones (au besoin après rectification dans les positions des axes de l'ellipsoïde) ont, à l'aide du compas à trois pointes, tracé leurs cercles de zone point par point. Ceci fait que les courbes obtenues s'écartent de cercles exacts beaucoup plus que les écarts que les auteurs veulent interpréter par ces courbes.

Dans le même mémoire se trouve une courbe donnant la variation du plan de mâcle du *Péricline,* analogue à celle publiée par Sabot en 1915-1916.

D'autre part il est fait dans ce mémoire un emploi abusif de la notion de mâcle complexe. La notion de complexe, telle que l'a posée Nikitin, ne correspond qu'à la superposition en quelque sorte, d'une hémitropie normale et d'une hémitropie parallèle correspondante, mâcles possédant elles seules ce qu'on pourrait appeler une individualité bien établie. Le complexe n'est que la superposition fortuite de ces mâcles et n'est donc pas à vrai dire une mâcle. La supposition de mâcles variées suivant des faces de toutes espèces, vicinales ou d'indices simples, supposition qui généralement ne s'appuie pas sur des cas constatés, conduirait, la considération des complexes aidant, à un fouillis inextricable, procédant bien plutôt du domaine purement graphique que du domaine minéralogique et pétrographique.

Dans de tout récents mémoires[2] H. Sigg et Mlle Carrasco

[1] Sigg, H. et Favre, G. *Quelquez courbes nouvelles pour la détermination des feldspaths par la méthode de Fédoroff.* Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, vol. **51**, 1917.

[2] Sigg, H. et Mlle Carrasco. *La mâcle de Manebach chez les feldspaths. Sur les données optiques relatives à la mâcle d'Ala.* Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, vol. **52**, 1918.

étudient les mâcles de *Manebach* et d'*Ala* et adoptent, suivant l'exemple de MICHEL-LÉVY, un plan de projection perpendiculaire à l'arrête pg^1 = (001) (010), grâce auquel ils veulent étudier les mâcles de *Manebach* et d'*Ala*. Cela serait certainement très intéressant s'il était possible de reconnaître aisément ces mâcles à première vue, ce qui n'est pas le cas, aussi dans leur dernier mémoire, les auteurs trouvent-ils plus sage de revenir aux méthodes de FEDOROFF.

G. FAVRE[1] a publié de son côté un travail où il n'a fait, à part l'énoncé de quelques opinions toutes personnelles, que codifier l'enseignement donné au laboratoire de minéralogie de l'Université de Genève, sous la direction du professeur DUPARC.

Séance du 5 décembre 1918.

J. BRIQUET. — *Sur la morphologie et la biologie de la fleur et du fruit du Diaperia prolifera Benth.*

Le genre *Diaperia,* tel qu'il a été défini par NUTTALL[2], ne comprend qu'une espèce, le *D. prolifera* Nutt., localisée dans la partie sud-est des Etats-Unis. Ultérieurement, BENTHAM et HOOKER[3] ont fait rentrer dans ce groupe le *Filaginopsis multicaulis* (DC.) Torr. et Gray, le *Calymnandra candida* Torr. et Gray et le *Psilocarphus caulescens* Benth. *(Evax caulescens* Gray). Les auteurs du *Genera Plantarum* attribuent au genre *Diaperia* des fleurs centrales peu nombreuses, *enveloppées dans les bractées paléales axillantes*[4]. C'est ce fait assez curieux qui a attiré notre attention. En effet, il ne peut s'agir ici de bractées pseudocarpiques, puisque les fleurs qu'elles renferment sont stériles. Il était dès lors intéressant de comparer la structure et

[1] FAVRE, G. *Technique de la Méthode universelle de M. de Fédoroff.* Application de la platine universelle à la détermination des plagioclases. Edition Atar, Genève, 1917.

[2] NUTTALL. Descriptions of new Species and Genera of Plants in the natural Order of the Compositae. etc. (*Trans. amer. phil. soc.*, new ser., VII, p. 337, ann. 1841).

[3] BENTHAM et HOOKER, Genera Plantarum II, p. 193 (1873).

[4] BENTHAM et HOOKER, op. cit., p. 182.