Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 9 (1927)

Artikel: Sur la birbirite, une roche nouvelle
Autor: Duparc, L. / Molly, E. / Borloz, A.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-740952

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: 16.07.2025

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

L. Duparc, E. Molly et A. Borloz. — *Sur la Birbirite, une roche nouvelle.*

Au cours d'une récente expédition en Abyssinie, M. L. Duparc a trouvé sur la rivière Birbir des roches fort curieuses, qu'il a prises pour des quartzites. Celles-ci recouvrent en chapeau des affleurements de dunite qui se trouvent dans la région. Ces roches sont développées sur une grande étendue, et leur contour a pu être déterminé avec précision. Comme aspect, elles sont d'un rouge violacé plus ou moins foncé, très dures. compactes, et à cassure esquilleuse; en certains endroits elles présentent un aspect porcelainé très caractéristique. Par décomposition elles donnent naissance à des argiles latéritiques brunâtres, qui ne se distinguent guère des latérites qui proviennent de la décomposition de la dunite *in situ*. M. Duparc a, quelques temps après, retrouvé exactement les mêmes roches en Serbie, tout près de la station Stopanjé. Là il existe un important massif de serpentines chromifères ravinées par des petits cours d'eau qui lui ont donné un vallonnement accusé. La serpentine est visible sur la base et sur les flancs des collines qui résultent de ce vallonnement, tandis que la crête est, en plusieurs endroits, couronnée par des chapeaux d'une roche rougeâtre et siliceuse analogue à celle d'Abyssinie, et donnant les mêmes produits d'altération. Toutefois dans cette roche, on observe quelques petits points noirs brillants dont nous indiquerons ultérieurement la nature. L'examen microscopique de ces roches confirme entièrement le diagnostic fait à l'œil nu; ce sont des quartzites, mais des quartzites très spéciales, et fort différentes des roches détritiques désignées ordinairement par ce nom. La roche du Birbir, sous le microscope, est formée par une sorte de canevas constitué par des plages rougeâtres, translucides ou opaques, provenant d'un minéral ferrugineux. Ces plages se touchent ou sont très rapprochées, et dans les mailles de l'espèce de réseau qu'elles forment, on trouve une substance transparente qui est tout à fait incolore. Aux nicols croisés, elle polarise en agrégats et présente une structure manifestement cristalline. Aux forts grossissements, cette substance paraît formée de tout petits

grains de quartz et de fibrilles quartzeuses qui semblent associées à une matière isotrope. Le contour des petits grains de quartz est irrégulier et dentelé, et en certains endroits ils sont si petits, qu'on ne peut les distinguer individuellement et la structure cristalline de la matière n'est mise en évidence que par la polarisation et la faible biréfringence.

La roche de Serbie est un peu différente, le réseau ferrugineux fait ici défaut, et est remplacé par des amas isolés de matière rougeâtre opaque. La masse principale de la roche paraît constituée par une multitude de sphérolites de différentes natures. Les uns sont légèrement rougeâtres ou brunâtres translucides ou opaques, ou encore ont une structure fibrillaire, et donnent alors une croix noire en lumière parallèle; d'autres, sont fibro-radiés également, mais avec des fibres plus grosses de nature calcédonieuse; à la périphérie, ils sont entourés de petits grains de quartz. D'autres encore sont plus complexes, leur centre est formé par un noyau de petits grains de quartz, qui est entouré d'une ceinture d'épaisseur variable, de couleur légèrement brunâtre, et composée de fibres très fines, cette ceinture est elle-même circonscrite par une troisième zone formée par des grains de quartz. Ces divers sphérolites calcédonieux qui sont ordinairement de petite dimension, se touchent directement, ou sont disséminés dans une masse formée de grains de quartz souvent de plus grosse dimension. Dans la roche on voit des fissures qui sont d'abord bordées par une zone continue de petits grains de quartz, suivie de fibres beaucoup plus largement développées, qui s'insèrent perpendiculairement au contour, et dont l'allongement est constamment négatif.

Bien que la structure microscopique des deux roches soit un peu différente, il est évident qu'elles représentent une même espèce, et qu'elles sont génétiquement identiques. Tout le quartz ainsi que les éléments ferrugineux trouvés dans ces roches sont indiscutablement d'origine secondaire. Il s'agit maintenant de savoir quelle est la roche primitive qui a donné naissance à ces produits ? La première idée qui est suggérée par l'examen des lieux, c'est que celle-ci est la dunite elle-même, ou une péridotite analogue, et originellement nous avions pensé qu'on devait rencontrer dans ces quartzites une certaine quantité de

magnésie comme élément indicateur. Dans ce but nous avons procédé à l'analyse de la roche du Birbir, et de celle de Stopanjé, et voici les résultats de ces analyses.

		Roche du Birbir	Roche de Stopanjé
SiO_2	=	88.20	91.65
Al_2O_3	=	traces	—
Fe_2O_3	=	9.01	5.50
Cr_2O_3	=	0.86	0.69
FeO	=	0.28	0.35
CaO	=	0.24	0.20
MgO	=	0.30	0.34
Perte au feu	=	1.50	1.60
		100.19	100.33

Comme on peut le voir par ces analyses, ces roches ne renferment presque que de la silice et un peu d'oxyde de fer, et la magnésie se trouve en si petite proportion, que sa présence n'autorise à aucune conclusion. Mais chose capitale, les deux roches renferment du chrome en quantité à peu près double de celle qu'on trouve dans la dunite; ce fait à lui seul est suffisant pour affirmer que ces quartzites sont un produit d'altération complète de cette dernière. Toute la magnésie a disparu par dissolution, la silice combinée dans l'olivine, a recristallisé comme quartz et calcédoine, et le chrome insoluble est resté là comme témoin. Nous avons d'ailleurs la preuve immédiate de cette conclusion par l'examen que nous avons fait des petits grains noirs trouvés dans la roche Stopanjé. Ceux-ci sont de la chromite restée indemne. Il est extrêmement curieux d'enregistrer un processus de décomposition aussi complet donnant naissance à des roches aussi dures et aussi bien caractèrisées. On pourrait invoquer à l'appui de cette transformation les phénomènes d'altération qui sont toujours beaucoup plus prononcés sous les tropiques qu'ailleurs, mais la présence de ces roches en Serbie montre que ce processus n'est pas une question de latitude. Il est certain qu'on trouvera dans la suite, et en d'autres endroits, des roches analogues, et nous pensons qu'elles méritent un nom particulier; nous les avons appelées Birbirites pour rappeler l'endroit où nous les avons trouvées pour la première fois.