Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 13 (1931)

Artikel: Sur l'existence d'éruptions palövolcaniques en Sardaigne
Autor: Amstutz, André
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742073

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: 01.08.2025

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

A ma connaissance, c'est la première fois qu'on signale la présence du Lias supérieur dans les couches de Fernie. Mc Learn[1], du Service géologique du Canada, qui a résumé nos connaissances sur les faunes jurassiques du Canada, a, en effet, montré que les couches de Fernie ne descendaient pas plus bas que le Sonninian de Buckmann, soit le Bajocien des auteurs anglais. Colin H. Crickmay[2] arrive aux mêmes conclusions pour le Jurassique d'Ashcroft (British Columbia). Par contre, il signale la présence du Sinémurien sur la côte du Pacifique, à Parson Bay[3], dans l'île d'Harbledown (Queen Charlotte Sound).

Les fossiles de Fiddle Creek étant très écrasés, je les ai déterminés au British Museum, à Londres, où je disposais de matériel de comparaison. M. le Dr L. F. Spath m'a aidé dans la détermination des Ammonites et M. L. R. Cox dans celle des Lamellibranches. Qu'ils reçoivent ici l'expression de ma profonde gratitude.

Genève, Laboratoire de Géologie de l'Université.

André Amstutz. — *Sur l'existence d'éruptions paléovolcaniques en Sardaigne.*

A la base septentrionale de la montagne de Galtelli, sur la côte orientale de Sardaigne, apparaissent les porphyres quartzifères qui, en 1857 déjà, avaient attiré l'attention de Lamarmora. Dans sa remarquable étude de l'île, ce géologue les considérait en effet comme des roches intrusives postérieures aux calcaires mésozoïques qui les surmontent; mais le développement insuffisant de la pétrographie à cette époque l'avait évidemment induit en erreur, car leur étude m'a montré que ce sont des roches d'épanchement antérieures aux calcaires mésozoïques

[1] F. H. Mc Learn, *Some Canadian Jurassic Faunas.* Transactions Royal Society of Canada. Third series, vol. XXI, Section IV, p. 61-73. 1927.

[2] Colin H. Crickmay, *The Jurassic Rocks of Ashcroft, British Columbia.* University of California Publications, Bulletin Department of Geological Sciences. Vol. 19, nº 2, pp. 23-74. Berkeley (1930).

[3] Colin H. Crickmay, *The Stratigraphy of Parson Bay, British Columbia.* Ibid. Vol. 18, nº 2, pp. 51-70. Berkeley, 1928.

et probablement contemporaines des éruptions permo-carbonifères de Corse [1].

A l'œil nu, ces roches présentent des phénocristaux de quartz, de feldspaths et de mica noir, disséminés en grand nombre dans une masse grisâtre ou rosée, qui renferme aussi quelques vagues débris de roches étrangères. Sous le microscope, les phénocristaux de quartz sont fortement corrodés et ne présentent plus trace de contours cristallographiques, tandis que les feldspaths n'ont généralement subi qu'une corrosion magmatique restreinte. L'état de kaolinisation des plagioclases rend leur détermination difficile, mais les méthodes de Feodorof appliquées sur des individus maclés selon l'albite, Karlsbad ou la péricline, montrent qu'ils oscillent entre les types oligoclase et andésine, avec une basicité moyenne de 30%. L'orthose, parfois déformée et presque uniaxe, est généralement subordonnée aux plagioclases. Les inclusions d'apatite sont nombreuses dans les lamelles déchiquetées de biotite, mais *contrairement aux roches granitiques et cristallophylliennes des alentours* on n'y observe pas la moindre auréole polychroïque. Quelques cristaux très fortement altérés d'amphibole et de petits prismes de zircon sont associés à ces éléments intratelluriques, et dispersés comme eux dans une pâte vitreuse, où les sphérolites à croix noire et à fibres négatives sont fréquemment concentrés autour des phénocristaux. En général, cette pâte présente une structure nettement fluidale qui fait ressortir la nature volcanique de ces roches, dont l'analyse suivante [2] définit d'autre part le caractère magmatique:

[1] On sait que les éruptions tertiaires recouvrent une grande partie de la Sardaigne, mais on n'y a jamais découvert, à ma connaissance du moins, de roches volcaniques anciennes autres que celles qui font l'objet de cette note.

[2] En supposant que le sodium et le calcium soient entièrement combinés à l'état de plagioclases (ce qui implique évidemment leur absence de la pâte vitreuse) le rapport Na_2O: CaO correspond à la composition de l'oligoclase moyen. Ceci diffère peu de la basicité de 30% **An** résultant des déterminations optiques. L'écart n'est en tout cas pas tel qu'on ne puisse considérer celles-ci comme concordantes avec la basicité moyenne définie par le calcul précédent, tout hypothétique qu'il soit.

SiO_2	70,22
TiO_2	0,35
ZrO_2	traces
Al_2O_3	17,31
Fe_2O_3	1,25
FeO	1,20
MnO	traces
MgO	2,12
CaO	1,98
Na_2O	4,35
K_2O	1,72
P.F.	0,85
	101,35

Interprétation suivant Osann:

S = 75,63

A = 11,38 a = 9,34

C = 4,54 c = 3,73

F = 8,45 f = 6,93

Coeff. d'acidité = 0,88

Interprétation suivant Lœwinson-Lessing:

6,088 RO_2: 1 R_2O_3: 1,002 RO

R_2O: RO = 0,843

Le long de la route qui relie le village de Galtelli au pont d'Onifai, ces quartzporphyres ne contiennent que peu d'éléments étrangers: quelques débris d'origine probablement granitique ou cristallophylienne. Mais dans les parties plus élevées du massif, sous les calcaires jurassiques à nérinées et hippurites qui les recouvrent en strates légèrement inclinées vers la mer, les porphyres font place à des tufs qui renferment en abondance des fragments de schistes quartzitomicacés ou chloriteux, provenant évidemment du socle paléozoïque que j'ai étudié antérieurement. Ces fragments sont fréquemment plissotés et sont associés à des phénocristaux de quartz, d'orthose déformée et de plagioclases indéterminables. Le tout est généralement disposé dans une masse très fine qui se résout aux forts grossissements en matières argileuses et en quartz secondaire mal individualisé. Et pour terminer cette brève description, notons que toutes ces roches sont intensément fracturées en sens divers, *tandis que les calcaires susjacents le sont beaucoup moins.*

Comme on le voit, tous ces caractères mettent en évidence la nature volcanique des quartzporphyres qui affleurent sur le versant septentrional de la montagne de Galtelli, et la disposition géologique de ces roches montre qu'elles sont probablement contemporaines des puissantes éruptions acides qui s'effectuèrent en Corse durant le carbonifère et le permien. De toute façon, ce sont, à ma connaissance, les plus anciennes roches volcaniques que l'on ait signalées en Sardaigne.