

Roches et minéraux

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **1 (1888-1890)**

Heft 6

PDF erstellt am: **27.09.2024**

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.

Roches et minéraux.

Les études de M. DE FELLEBERG ¹ ont démontré que le granit de Gasteren est un vrai granit massif qui se distingue nettement des granits gneissiques ou protogines du centre du massif de l'Aar. Ce granit est divisé en bancs avec fissures transversales qui le partagent en parallépipèdes ; il forme une zone assez étendue qui commence d'abord dans la partie supérieure de la vallée de Gasteren, entre le pied du Doldenhorn et le Lötschenpass, et qui se prolonge à l'Est en dessous des terrains sédimentaires (Verrucano) du Lötschengrat. Les caractères minéralogiques sont partout les mêmes, mais il y a deux variétés de même structure et de couleur différente ; l'une, de teinte verdâtre, contient du feldspath orthose blanc et du plagioclase gris verdâtre ; la seconde, qui est rose, ne s'en distingue que par le plagioclase coloré par l'oxyde de fer.

M. de Fellenberg s'est encore occupé de la détermination exacte d'une roche souvent citée sous le nom d'eurite, de felsite, etc., qui se trouve en filons dans l'intérieur du granit de Gasteren, ou qui le recouvre en forme de nappe. Cette roche prend souvent la texture d'une vraie granulite ou d'un granit à gros grain ; elle passe aussi à

¹ E. de Fellenberg, Granit et porphyre de Gasteren. *C. R. Soc. helv. sc. nat. Lugano*. 1889. *Archives sc. phys. et nat.*, 1889, XXII, p. 472.

un porphyre absolument massif à pâte homogène et avec cristaux de mica. L'examen microscopique permet de qualifier certaines variétés comme de *vrais porphyres*, d'autres sont plutôt des *granophyres*. L'un et l'autre affectent la même disposition par rapport au granit.

Une étude d'une série de roches provenant pour la plupart de la vallée de Saas, a été publiée par M. MARSHALL HALL¹. Il en décrit 24 échantillons étudiés au microscope. Ce sont des saussurites et smaragdites (1-3, 11, 16, 23), schiste glaucophanique (4), gabbro (5, 17, 18), smaragdite (6, 10), serpentine (12), roche semblable à de l'avanturine (15), euphotide (24).

D'après l'étude de M. C. RAMMELSBURG², le minéral du Piz Longhin (vallée de Bregaglia), décrit par M. E. de Fellenberg et déterminé avec doute, par lui, sous le nom de jadéite, ne serait autre chose que de la vésuvienne, soit de l'idocrase (voir *Revue géol.*, 1888, 218). La proportion de l'acide silicique (40 %) prouve *à priori* que ce minéral n'est pas une jadéite; une analyse plus détaillée la rapporte à l'idocrase. Poids spécifique 3,323; il donne dans la flamme du chalumeau un verre transparent; il perd par calcination un peu plus de 2 % et devient jaunâtre et opaque.

M. A.-B. MEYER³ a aussi publié une analyse de ce minéral et conclut, comme M. Rammelsberg, qu'il n'est pas une jadéite, mais bien une idocrase compacte. Poids

¹ Marshall Hall, On rocks from the Saas-thal and Geneva. *Proceedings of Geologists' Assoc.*, 1889. XI, 4, 1—9.

² C. Rammelsberg. Ueber Vesuvian vom Piz Longhin. *N. Jahrb. f. Min. und Geol.*, 1889, I, 3, p. 229—230.

³ A.-B. Meyer, Der sog. Jadeit vom Piz Longhin; *N. Jahrb. f. Mineral. und Geol.*, 1889. I, 3, p. 270.

spécifique 3,33. Nous donnons plus loin les diverses analyses de ce minéral.

Une note plus complète sur la prétendue jadéite du Piz Longhin est due à M. KILLIAS¹ qui expose d'abord l'origine de la découverte, les recherches de M. de Fellenberg et ses doutes sur la vraie nature de ce minéral; il rappelle qu'en 1887, A. Damour à Paris avait déjà exprimé la pensée que ce minéral était plutôt de la vésuviane. M. Killias en avait également trouvé deux échantillons parmi des pierres collectionnées par un aiguiser de Schuls. Frappé de leur aspect, il les communiqua à M. Gümbel qui en fixa la densité à 3,33; dureté 6,5. Les coupes minces démontrèrent la double réfraction, et la présence d'impuretés, quartz et poussières de magnétite. Il déclara que le minéral était de l'idocrase (vésuviane), ce qui concorde avec une analyse faite par le Dr F. BERWERTH² (voir plus loin). D'après l'examen microscopique, la roche, très compacte, a par places une texture finement cristalline, due à un mélange intime de l'idocrase avec un pyroxène de la série des diopsides. Les nuances varient entre le vert très vif et une teinte vert grisâtre suivant la prédominance de ces deux minéraux. Tous ces caractères montrent qu'on a affaire à une véritable idocrase et nullement à de la jadéite ou de la néphrite. Les diverses analyses sont du reste si concordantes, qu'il n'y a pas de doute possible; nous les donnons ici en regard les unes des autres :

¹ Killias, Der Vesuvian vom Piz Longhin. *Jahresbericht der Naturf. Gesellsch. Graubündens*, 1887-88, p. 64-75.

² *Annalen der k.k. Naturk. Museums Vienne*, II, 3, 1887.

	Gümbel.	Rammelsberg.	A.-B. Meyer.	Berwerth.	A. Schupp ¹ .
Acide silicique	39,82	39	38,36	40,98	41,34
Alumine.	16,93	16,40	21,65	14,07	7,53
Oxyde de fer.	1,31	3,03	2,08	2,07	} 5,28
Protoxyde de fer . .	1,09	3,03	—	3 ?	
Oxyde de calcium..	36,34	34,83	33,76	33,83	43,17
Magnésie.	2,97	4,80	2,43	4,67	2,04
Potasse.	—	—	—	0,12	—
Soude.	—	—	—	0,72	—
Eau	2,01	2,18	1,25	2,34	0,64
	100,47	100,24	99,53	98,80	100,00

M. A. LEUZE² a étudié les diverses variétés du spath calcaire des schistes grisons (Bündner Schiefer), particulièrement ceux de Churwalden, au point de vue de leurs formes cristallines et du groupement des cristaux.

Le même auteur³ a décrit les minéraux et les pseudomorphoses découverts au Rosenegg (Höhgau). La région du Höhgau est connue d'ancienne date pour les gisements de minéraux contenus dans des géodes des roches volcaniques qui constituent les cônes de volcans éteints. (Voir Revue pour 1886 et 1887.) Ce sont les tufs phonolithiques qui en ont fourni les plus remarquables.

Le Rosenegg (altitude 550 m.) est la plus méridionale des collines volcaniques du Höhgau. Le tuf est de couleur grise ou verdâtre, à pâte assez homogène, et recouvre des dépôts miocènes; il est d'âge miocène récent. L'auteur pense que la formation de ces tufs doit

¹ Laboratoire de chimie de Coire.

² Leuze, Kalkspäthe aus den Bündner Schiefer insbesondere von Churwalden. *Ber. XXI Versamml. d. Oberrhein. geol. Ver.*, 1886, 6 p.

³ Alfred Leuze, Mineralien und Pseudomorphosen des Roseneggs. Inaugural Dissertation. *Jahresb. des Vereins f. vaterl. Naturkunde in Württemberg*, 1889.

avoir eu lieu pendant le dépôt de la molasse, et que celle-ci aurait été traversée par l'éruption de masses venant de la profondeur, qui auraient entraîné des débris de sédiments miocènes.

Les minéraux décrits proviennent de deux gisements situés, l'un au S.-E., l'autre au sud. M. Leuze fait une étude détaillée des minéraux de ce gisement, des pseudomorphoses et périmorphoses qu'il a observés, et de l'origine de ces modifications.

Les minéraux primitifs des pseudomorphoses lui paraissent provenir de la profondeur, soit des sédiments miocènes, soit de niveaux plus anciens, d'où ils auraient été arrachés pendant l'éruption pour être ensuite remplacés par des substances nouvelles.

Les minéraux que l'on rencontre dans les géodes du grès bigarré de Waldshut (Bade) font l'objet d'une étude de M. GRÆFF¹. Ce sont : de la calcédoine cornaline; du quartz, dont les cristaux offrent plusieurs particularités; il est rarement incolore, mais ordinairement opaque, laiteux, rarement couleur chair ou améthyste; la calcite, très fréquente; ses cristaux varient d'une grandeur presque microscopique à celle de plusieurs centimètres; elle est ordinairement laiteuse ou jaunâtre, et couverte d'un enduit d'ankérite; de la barytine, avec plusieurs variétés de cristaux; de la fluorite; de la dolomie cristallisée; de la galène et de la pyrite (marcasite et chalcopyrite).

Contrairement à l'opinion émise récemment par un certain nombre de géologues qui contestent l'origine souterraine du terrain sidérolithique, en l'attribuant à la

¹ F.-F. Græff. Die Mineralien der Drusenräume in dem Buntsandstein von Waldshut. *Zeitschr. für Krystallographie, etc., Leipzig*, XV, 4, 1889, 12 p.

lévigation des roches calcaires par les eaux météoriques, M. DE GROSSOUVRE¹ démontre, par l'étude qu'il a faite des dépôts de minerais de fer du centre de la France, que les minerais pisiformes, les argiles, les argilites (bolus), les sables, etc., qui constituent le terrain sidérolithique, sont le produit de sources minérales et thermales. Il résume ses arguments comme suit :

1. La *structure du minerai* en grains à couches concentriques ne peut être expliquée que par une précipitation chimique au milieu d'eaux agitées.

2. Le *métamorphisme de contact* des dépôts sidérolithiques est souvent très manifeste et indique l'action d'eaux thermales.

3. La présence du *silicate de protoxyde de fer* et celle de la *silice hydratée* et de la *silice soluble* est incompatible avec la lévigation par les eaux atmosphériques.

4. L'importance des amas de fer sidérolithique devrait être proportionnelle au volume de calcaire disparu pendant la lévigation. Il n'en est pas ainsi; les dépôts sidérolithiques existent aussi bien aux endroits où les calcaires jurassiques et crétacés n'ont pas subi d'ablation que dans les régions où une érosion en a diminué l'étendue.

5. Dans certains gisements, il existe, à la base du dépôt, des amas de *carbonate de protoxyde de fer*, minéral qui ne peut se former que dans des sources carbonatées.

6. Les argiles, imprégnées de silice, du sidérolithique et les sables, en partie du moins, sont assez analogues aux dépôts qui se forment dans les vasques de beaucoup de sources minérales; ce sont des matériaux que les eaux ont enlevés aux roches traversées.

L'auteur attribue une origine analogue aux arkoses sidérolithiques, dont la présence n'a pas encore été constatée en Suisse; leurs grains de quartz, leur tourmaline et les traces de rutile, contenus dans une pâte argileuse,

¹ A. de Grossouvre, Observations sur l'origine du terrain sidérolithique. *Bull. Soc. géol. de France*, 1888, xvj, 287-298.

proviendraient du passage d'une boue argileuse à travers un terrain probablement granulitique. Les dépôts triasiques et permien sont riches en roches de couleur rouge, rappelant le sidérolithique. L'auteur a recherché dans quelle mesure cette analogie de structure autorise à croire à une analogie d'origine et conclut, d'après bon nombre d'indices, que des phénomènes analogues aux éjections sidérolithiques se sont produits aux époques indiquées.

GÉOLOGIE TECHNIQUE. Après avoir rappelé les superstitions qui, depuis des siècles, ont dirigé les populations dans la recherche des métaux précieux, M. C. WALKMEISTER¹ donne une description historique des travaux miniers et métallurgiques entrepris dans les Alpes glaronnaises et grisonnes. Ces entreprises n'ont laissé que peu de traces, les usines et les hauts-fourneaux ont disparu, et l'on n'en trouve plus que les ruines; on peut attribuer en partie à leur existence la destruction des forêts dans ces vallées. L'auteur a visité une à une ces anciennes usines et ces exploitations dont il raconte les origines et la décadence finale.

M. DUPARC² a fait, en collaboration avec M. RADIAN, l'étude d'un certain nombre de schistes ardoisiers provenant des exploitations d'Outre-Rhône, de Salvan, de Sembrancher, d'Iserable et de Servoz. Les trois premiers gisements appartiennent au carbonifère :

Outre-Rhône. Le schiste est grisâtre, homogène, riche en élé-

¹ Chr. Walkmeister, Aus der Geschichte des Bergbaues aus den Kantonen Glarus und Graubünden. *Bericht der naturw. Gesellsch. St. Gallen*, 1887-88. 268-317.

² Duparc et J. Radian, Composition de quelques schistes ardoisiers. *C. R. Soc. helv. sc. nat.* Lugano, 1889. *Arch. sc. phys. et nat.*, 1889. XXII, 279 et 462. *Id.*, 1890, XXIII, 166-177.