

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 14 (1916)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Ire partie, Minéralogie et pétrographie  
**Autor:** [s.n.]  
**Kapitel:** Minéralogie  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-157603>

### **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:** 23.02.2026

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

### *Nécrologies, bibliographies et rapports.*

Dans la *Revue* pour l'année 1913 j'ai retracé en quelques lignes la vie et l'activité d'**Armin Baltzer**. MM. ALB. HEIM et E. HUGI (3) ont donné une biographie complète du savant disparu, suivie d'une liste de ses travaux. M. E. HUGI (4) a donné d'autre part un aperçu sur la vie de son maître qu'il a fait suivre également d'un index de ses travaux.

Je dois signaler aussi ici une notice que M. CH. LINDER (5) a consacré à la personne, célèbre presque autant par son originalité que par ses publications, d'**Amand Gressly**.

Dans le rapport qu'ils ont consacré à l'activité de la Commission géologique suisse pendant l'année 1913-1914, MM. ALB. HEIM et AUG. AEPPLI (2) ont signalé entre autres les démarches qui ont été faites auprès du Bureau topographique fédéral, pour amener celui-ci à perfectionner ses méthodes de levés et à se servir des facilités qu'ont créées les procédés de levés actuels pour établir des cartes au 1 : 25 000<sup>e</sup> de tout le territoire de la Suisse. Ces démarches n'ont du reste eu aucun résultat.

Il suffit de citer ici le rapport sur l'activité de la Commission géotechnique suisse en 1913-1914, rédigé par MM. U. GRUBENMANN et E. LETSCH (1), de même qu'une liste bibliographique pour 1913, que j'ai publiée moi-même (6).

## 1<sup>re</sup> PARTIE. — MINÉRALOGIE ET PÉTROGRAPHIE

### *Minéralogie.*

M. F. ZYNDEL (21) a fait une étude des différentes **macles du quartz**, dans lesquelles les axes principaux ne sont pas parallèles. Il distingue 15 lois de macles différentes, dont 7 seulement étaient exactement connues, et qui se répartissent en quatre groupes. Dans la grande majorité des cas l'un des deux individus maclés est très fortement prédominant; les individus de petite taille sont souvent nettement plus jeunes que les grands sur lesquels ils sont fixés et ils s'en détachent facilement.

Les macles étudiées par l'auteur se classent comme suit :

*1<sup>er</sup> groupe* : Superposition de  $b_2$  (1010) et  $b'_2$  (1010)' :

a) La macle de Zwickau, définie par Jenzsch, a été retrouvée par M. Zyndel sur des cristaux provenant de Seedorf (Uri),

du Finsteraarhorn et de Disentis. Elle est caractérisée par le parallélisme du plan des axes principaux avec une face de  $b$  et le parallélisme de deux arêtes du dihéxaèdre d'un individu avec deux arêtes du prisme  $b$  de l'autre.

*b)* L'auteur définit comme macle de Breithaupt et Goldschmidt celle qui, reconnue d'abord par Breithaupt, a été étudiée ensuite par Jenzsch, par Seligmann et par Goldschmidt et qui comporte le parallélisme du plan des axes principaux avec une des faces de  $b$  et de deux arêtes du dihéxaèdre d'un des cristaux avec deux des mêmes arêtes de l'autre. Cette macle a été observée par M. Zyndel sur un seul échantillon provenant de Brusson.

*c)* La macle du Japon, que l'auteur se réserve d'étudier en détail plus tard.

*d)* Les macles par croisement orthogonal de deux cristaux, telles que C. Friedel en a obtenu expérimentalement. Ces macles existent du reste aussi dans la nature; M. Zyndel en connaît un exemple.

*II<sup>me</sup> groupe :* Superposition de  $r_2$  ( $10\bar{1}1$ ) et  $r'_2$  ( $10\bar{1}1$ )' :

*a et b)* Deux macles hypothétiques, dont l'existence réelle demande encore à être constatée.

*c)* La macle de Sardaigne, suivant ( $10\bar{1}2$ ), a été décrite par Sella d'après un échantillon de provenance inconnue.

*d)* La macle de Reichenstein-Grieserntal, suivant ( $10\bar{1}1$ ), a été décrite d'abord par Rose, puis par Goldschmidt et J. Dingmann.

*III<sup>me</sup> groupe :* Superposition de  $b_2$  ( $10\bar{1}0$ ) et de  $r'_2$  ( $10\bar{1}1$ )' :

*a)* La macle de Zinnwald, définie par Jenzsch, comporte le parallélisme du plan des axes principaux avec une face du prisme  $a$  et de deux faces du dihéxaèdre de l'un des cristaux avec deux faces du prisme  $b$  de l'autre. Cette macle a été retrouvée par l'auteur en sept exemplaires provenant de l'Alp Taspin, de la Via Mala, du Schyn et de Disentis dans les Grisons (voir *Revue* pour 1913).

*b)* La macle du Lötschental a été observée par M. Zyndel sur un échantillon; elle comporte le parallélisme des faces  $b_2$  et  $r'_2$  et des zones  $[b_2 Q_1 r_6]$  et  $[b'_2 r'_2 o']$ . Elle a été retrouvée dans une cristallisation de quartz provenant de Disentis, dans laquelle s'est trouvée aussi une macle de Zwickau.

*c)* La macle de Seedorf I comporte le parallélisme des faces  $r_2$  et  $b'_2$  et des zones  $[b_1 r_2 Q_3]$  et  $[b'_1 b'_2 b'_3]$ .

*d)* La macle de Seedorf II comporte le parallélisme des faces  $r_2$  et  $b'_2$  et des zones  $[b_1 b_2 b_3]$  et  $[b'_2 r'_2 o']$ .

*e)* La macle de Disentis comporte le parallélisme des

faces  $Q_3$  et  $b'_2$  et des zones  $[b_4 Q_3 r_2]$  et  $[b'_2 r'_2 Q'_1]$ . Ici les cristaux II, très petits, se superposent en grand nombre sur les faces du prisme et du rhomboèdre du cristal I, de grandes dimensions. Cette forme de macle est associée dans la même cristallisation à celle de Zinnwald.

*IV<sup>me</sup> groupe* : Superposition de zones contenant les faces  $b$  (1010),  $r$  (1011) et  $Q$  (0111) de l'un des cristaux à des zones ne contenant pas ces faces de l'autre :

a) Une macle, dite macle R, appartenant à ce groupe, reste encore hypothétique.

M. R.-H. SOLLY (19) a décrit deux cristaux de **Seligmannite** provenant des carrières de Lengenbach et remarquables par leurs dimensions, le plus grand atteignant 20 mm. de longueur. Sur ces deux échantillons il a constaté 14 faces nouvelles : (540), (450), (140), (160), (180), (181), (541), (651), (341), (451), (561), (781), (752), (972).

Il a décrit également deux grands cristaux de **Dufrénoysite**, trouvés avec les précédents ; le plus grand atteint les dimensions de 25, 16 et 6 mm. ; tous deux sont très riches en faces et ont permis de constater 30 faces nouvelles ; ce sont : (0.11.1), (071), (061), (0.11.6), (0.11.7), (076), (025), (750), (320), (740), (720), (450), (131), (373), (121), (525), (533), (543), (331), (542), (321), (322), (131), (454), (434), (535), (212), 313), (643), (214).

MM. R.-H. SOLLY et G.-F. SMITH (20) ont repris l'étude détaillée de petits cristaux provenant de la dolomie du Binnental, trouvés déjà en 1902 sans que de nouvelles découvertes aient pu depuis lors compléter le matériel d'étude. Ces cristaux attribués à une nouvelle espèce minérale, la **Hatchite**, appartiennent au système triclinique ; le rapport des axes  $a : b : c = 0.9787 : 1 : 1.1575$  ;  $\alpha = 116^\circ 53 \frac{1}{2}'$ ,  $\beta = 85^\circ 12'$ ,  $\gamma = 113^\circ 44 \frac{1}{2}'$ . Les faces suivantes ont été déterminées :  $a = (100)$ ,  $b = (010)$ ,  $c = (001)$ ,  $m = (110)$ ,  $n = (210)$ ,  $l = (320)$ ,  $M = (110)$ ,  $g = (012)$ ,  $e = (011)$ ,  $f = (021)$ ,  $d = (103)$ ,  $r = (111)$ ,  $u = (221)$ ,  $O = (111)$ ,  $v = (121)$ ,  $i = (251)$ ,  $q = (256)$ ,  $j = (136)$ ,  $w = (321)$ ,  $p = (111)$ ,  $s = (112)$ . Les faces prédominantes sont  $a b c M O r$ . Les cristaux ont une couleur gris de plomb et donnent une poudre brune.

M. G.-F. HERBERT-SMITH (18) a décrit un grand cristal d'**Anatase** provenant aussi du Binnental, qui est caractérisé par le développement prédominant de la pyramide (313). Cette face, comme du reste celle de (100), est mate. Les autres faces qui ont pu être déterminées sont : (113), (112),

(111), (101), (110), (331), (532), (513). La rugosité qui apparaît toujours sur la surface de (313) vient de ce que celle-ci est formée par une fine association de petites faces correspondant à (113), (112), (111) et (101). Pour expliquer ce fait l'auteur admet que pendant le développement du cristal l'accroissement a été interrompu à un moment donné et que les faces (313) et (100) ont subi un commencement de dissolution; après quoi l'accroissement a repris mais dans d'autres conditions et par conséquent sous une forme différente.

M. G.-F. PRIOR (17) a fait l'analyse d'un petit cristal, provenant du Binnental et se rapprochant de la Dufrénoysite par ses caractères géométriques. Il a obtenu comme résultat la formule :  $3\text{PbS} \cdot 2\text{As}_2\text{S}_3$ , qui correspond à la composition de la **Rathite**.

M. U. GRUBENMANN (8) a repris dernièrement l'étude des **grenats du Maigelsstal** (Grisons) et des minéraux qui les accompagnent.

En rendant compte de ses observations, il commence par rappeler les publications qu'ont consacrées à ce gisement célèbre, cité pour la première fois par H. B. de Saussure, Bernouilli, D.-F. Wyser, Volger, Scheerer, Kenngott et Klein, en montrant que les opinions émises sur la genèse du gisement sont loin d'être concordantes.

La roche qui a fourni les grenats en question est intercalée en lentille dans les gneiss du versant occidental de la vallée de Maigels, au-dessus du plus élevé des petits lacs qui s'y trouvent. Elle est formée par une association de grenat et d'épidote, dans laquelle la proportion des deux éléments varie extrêmement et qui peut contenir par places du pyroxène en quantité importante. Les gneiss encaissants comprennent des zones de micaschistes granatifères.

La roche de la lentille granatifère contient outre le grenat et l'épidote, de la clinozoïsite, de la calcite, du quartz, de la salite, de la hornblende, de la byssolithe, de la titanite, de la chlorite et de l'adulaire. Sa structure est tantôt compacte, tantôt grossièrement poreuse.

Les grenats sont d'un rouge brunâtre; ils ne montrent que les faces (110), (211) et (321); ils apparaissent soit à l'état libre dans les cavités de la roche, soit englobés dans la roche compacte. Ils ne sont jamais constitués d'une façon homogène, mais la substance du grenat forme dans la règle un revêtement autour d'un noyau de clinozoïsite, ou de calcite, ou d'un mélange des deux, ou parfois de pyroxène. Il arrive du reste aussi que le grenat soit englobé par la calcite ou la



clinozoïsite. D'après une analyse faite par M<sup>lle</sup> L. Hezner la composition de ces grenats correspond à celle du grossulaire avec une faible proportion de molécules d'almandine, d'andradite, de pyrope et de spessartine.

Les épidotes, presque aussi nombreux que les grenats, se rattachent à deux types principaux, entre lesquels il y a du reste des formes transitoires. Le premier type est grisâtre et correspond par ses caractères optiques et chimiques à la clinozoïsite. Le second est brun verdâtre, translucide, il se trouve en général associé non au grenat, mais à la hornblende, à la calcite et au quartz et correspond à la pistacite.

Le pyroxène n'existe que comme élément intégrant de la roche, dans laquelle il est en général associé au grenat, à la titanite, à la calcite et au quartz; il ne montre jamais de contours cristallographiques, que quand il est englobé dans de la calcite. Sa composition correspond à celle de la salite.

M. Grubenmann décrit en outre sommairement la hornblende, la calcite, le quartz, la titanite, qui se rencontrent dans la même lentille. Il admet que les divers minéraux en présence se sont cristallisés dans l'ordre suivant : pyroxène, titanite, grenat, clinozoïsite, épidote, hornblende, adulaire, chlorite, byssolithe, les phases de cristallisation ayant du reste beaucoup empiété les unes sur les autres et le quartz et la calcite s'étant formés pendant toutes ces phases successives.

L'intéressante formation en question peut être comparée d'une part au marbre métamorphisé par contact d'Auerbach et à celui d'Arendal. Elle présente des caractères qui sont typiques pour des aires de métamorphisme de contact, et elle dérive évidemment d'un calcaire, qui a été transformé en un hornfels riche en silicate et de titanite. Ensuite des actions hydrothermales ont localement modifié ce produit, en favorisant le développement de la clinozoïsite, de l'épidote, de la hornblende, du quartz, de la calcite, de la chlorite et de l'adulaire. Ces actions hydrothermales ont dû se produire conjointement avec le plissement des Alpes.

M<sup>lle</sup> LAURA HEZNER (13) a analysé de petits cristaux de **grenat**, qui ont été trouvés inclus dans un tissu d'asbest, provenant de la vallée de Binn. D'après le résultat obtenu il s'agit d'un grenat très voisin de l'andradite.

M. J. KÖNIGSBERGER (15) a consacré une courte notice à la description de trois gisements différents de **molybdénite**, situés dans le massif de l'Aar. Dans les trois cas il s'agit de cristallisations provoquées par une injection aplitique; la molybdénite doit son origine à une action pneumatolitique et est

associée à du quartz, très abondant, à de la pyrite et, par places, à de la biotite.

M. PL. HARTMANN (12) a constaté la présence d'une quantité importante de **fluorine** dans le ciment d'un grès-arkose, qui forme la base du Trias du soubassement de la Dent de Morcles et affleure en particulier près de Tsinsaut, sur la route de Loex et à Morcles. Il a retrouvé la même imprégnation de fluorine vers Six Carro, en face de Martigny, sans du reste pouvoir s'assurer qu'il s'agisse d'un phénomène général pour le Trias inférieur.

M. W. HAMMER (11) a signalé quelques gîtes métallifères, qui se trouvent dans la région des Schistes lustrés de la Basse-Engadine : les minerais de plomb et d'argent de Tosen, les gîtes du Kauxertal, du Platzertal et des environs de Nauders, les minerais de cuivre des environs de Sersfans, etc.

### *Pétrographie.*

M. H. ARNDT (7) a fait une étude pétrographique détaillée de roches choisies au **contact des gneiss et des calcaires dans le massif du Simplon**. Il a examiné en particulier une série de formations conglomeratiques, qui se trouvent intercalées soit dans les gneiss, soit dans le Trias et les Schistes lustrés et qui ont déjà donné lieu à une discussion entre MM. Schmidt et Preiswerk d'une part et M. Klemm de l'autre. Tandis que MM. Schmidt et Preiswerk voient, en effet, dans les inclusions « gneissiques », que contiennent le Trias et les Schistes lustrés, des éléments détritiques accumulés, démontrant la priorité de l'intrusion des orthogneiss sur la sédimentation du Trias, M. Klemm considère au contraire ces inclusions comme dérivant de pénétrations aplitiques dans les sédiments, qui prouveraient la réalité d'intrusions posttriasiques.

Les observations de M. Arndt l'ont amené aux constatations suivantes :

Dans le versant N du Pizzo Teggiolo, du côté du Val Cairasca et près de l'Alp Lavin, on peut voir dans un marbre directement contigu au gneiss des inclusions cristallines ; mais celles-ci ne sont pas des galets ; elles ne sont pas arrondies, ni franchement délimitées relativement au marbre ambiant ; elles prennent une forme lenticulaire et sont reliées les unes aux autres par de minces filons. Pétrographiquement, ces inclusions correspondent à une roche aplitique riche en chaux, semblable à celle qu'on rencontre au contact du gneiss et du marbre. A proximité de là, vers Vallé, on peut voir le gneiss