

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.  
Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société  
Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative  
= Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 141 (1961)

**Vereinsnachrichten:** Sektion für Mineralogie und Petrographie

**Autor:** [s.n.]

#### 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:** 14.01.2026

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

## **6. Sektion für Mineralogie und Petrographie**

Sitzung der Schweizerischen Mineralogischen und Petrographischen Gesellschaft

**Samstag, den 23. September 1961**

*Präsident: Prof. Dr. E. WENK (Basel)*

**1.** W. NOWACKI (Bern). – *Untersuchungen an Sulfosalzen (aus dem Lengenbach u.a.)<sup>1</sup>.*

**2.** W. NOWACKI, M.H. MLADECK (Bern). – *Die Kristallstruktur von Cyclodecylaminhydrochlorid<sup>1</sup>.*

**3.** S. HAFNER, P. HARTMANN, F. LAVES (Zürich). – *Kernresonanzmessungen an Adular und Mikrolin. Zur Deutung der Struktur von Adular<sup>1</sup>.*

**4.** H.U. BAMBAUER, G.O. BRUNNER, F. LAVES (Zürich). – *Spuren-elementgehalte in Quarzen aus Zerrklüften der Schweizer Alpen und deren regionale Abhängigkeit<sup>1</sup>.*

**5.** L. RYBACH (Zürich). – *Radioaktivitätsmessungen an Gesteinen des St.-Gotthard-Profiles<sup>1</sup>.*

**6.** M. GRÜNENFELDER (Zürich). – *Mineralalter von Gesteinen aus dem Gotthardmassiv<sup>1</sup>.*

**7.** CONRAD BURRI (Zürich). – *Historisches zum Thema Zwillingsbildung der Plagioklase.*

Es wird auf die bisher völlig unbeachtet gebliebene, lateinisch verfaßte Berliner Dissertation von *Gustav Eduard Kayser* (geb. 2. Juni 1803 in Soldin in der Neumark, später Direktor der höheren Bürgerschule in Landeshut, Schlesien, Todesjahr bis jetzt nicht feststellbar) «De cyclo quodam legum duodecim, secundum quas crystalli generum feldspathi familiae singulariorum geminatim conjunctae inveniuntur» (Berolini, Typis Nauckianis, 33 S., 1 Taf.), welche am 12. Juli 1833 vom Autor im Auditorium maximum der Universität öffentlich verteidigt wurde, hinge-

<sup>1</sup> Erscheinen in den «Schweizerischen Mineralogischen und Petrographischen Mitteilungen».

wiesen bzw. auf die deutsche Bearbeitung desselben Themas, welche unter dem Titel «Über einen Cyclus von zwölf Zwillingsgesetzen, nach welchen die Krystalle der ein- und eingliedrigen Feldspatgattungen verwachsen» in «Poggendorff's Annalen» 34 (1835), Seiten 109–129 und 301–319, 1 Taf., erschien. Die Dissertation wurde vom Autor seinem akademischen Lehrer *Christian Samuel Weiss* und dem Medizinalrat *C. W. Bergemann* gewidmet, dessen private Mineraliensammlung die Unterlagen für die Untersuchung liefert hatte. Als einer der drei Opponenten figuriert der spätere Tübinger Mineraloge und Geologe *Friedrich August Quenstedt*, in dessen Lehrbüchern bezeichnenderweise die Arbeit *Kaysers* in der Folge auch erwähnt wird, während sie in allen andern zeitgenössischen und späteren Werken ignoriert wird.

Ausgehend von seinen Untersuchungen an Stufen der Sammlung *Bergemann*, welche u. a. auch zahlreiche alpine und im besondern auch schweizerische Vorkommen (Fundort «Gotthardt») umfaßte, wurde *Kayser* dazu geführt, die Zwillingsgesetze der Plagioklase in drei Gruppen einzuteilen. Diese umfassen in der heute üblichen Bezeichnungsweise die folgenden Gesetze:

Gruppe A: Karlsbader Gesetz, Periklin-Gesetz, Ala-(Estérel-)Gesetz, welche heute allgemein als Kanten-Gesetze oder parallele Hemitropien zusammengefaßt werden.

Gruppe B: Albit-Gesetz, Manebach-Gesetz, heute als Normalen-Gesetze oder normale Hemitropien bezeichnet.

Gruppe C: Roc Tourné-Gesetz, Albit-Ala-Komplexgesetz, Manebach-Periklin-Komplexgesetz (Scopi-Gesetz), Manebach-Ala-Komplexgesetz (Aklin-Gesetz), X-Gesetz, X-Karlsbad-Komplexgesetz, X-Periklin-Komplexgesetz, heute, mit Ausnahme des zu den normalen Hemitropien gerechneten X-Gesetzes, als Kanten-normalen-Gesetze oder komplexe Hemitropien bezeichnet.

Die Liste der aufgeführten Zwillingsgesetze, welche sämtlich durch ihre Zwillingsachse korrekt definiert sind, umfaßt somit alle heute bekannten oder vermuteten Gesetze, mit Ausnahme der Gesetze Baveno-r und Baveno-l sowie «Prisma»-r und «Prisma»-l. Das Baveno-Gesetz (schon 1801 *R. J. Haüy* am Orthoklas bekannt) war anscheinend in der Sammlung *Bergemann* nicht vertreten, und das Gesetz nach dem «Prisma» ist bekanntlich auch heute für Plagioklas nicht mit Sicherheit nachgewiesen, wohl jedoch für Orthoklas (*J. Drugman*, 1927). Bemerkenswert ist vor allem die erstmalige Konstatierung der bislang nur für monokline Feldspäte beschriebenen Gesetze Karlsbad und Manebach auch für trikline Glieder der Feldspatgruppe sowie die erstmalige Erwähnung der andern Gesetze überhaupt (mit Ausnahme der seit 1823 bekannten Periklin- und Albit-Gesetze). Wie wenig die Ausführungen *Kaysers* in der Folge beachtet wurden, geht u. a. daraus hervor, daß noch 1868 das Karlsbader Gesetz durch *G. Strüver* als neu für Plagioklas beschrieben wurde, gleich wie 1872 das Roc Tourné-Gesetz durch *G. Rose*. Noch 1886

nahm *G. vom Rath* die Priorität für die Entdeckung des Ala-Gesetzes ausdrücklich für sich in Anspruch, desgleichen *C. Viola* 1900 diejenige für das Komplexgesetz Manebach-Periklin (Scopi-Gesetz). Die übrigen Komplexgesetze tauchen erstmals 1910 bei *M.A. Ussow* auf, ebenfalls ohne Erwähnung der Arbeit *Kaysers*, noch unter Angabe einer andern Quelle. Das Komplexgesetz Manebach-Ala (Aklín-Gesetz nach *L. Duparc* und *M. Reinhard*) wurde 1923, ebenfalls ohne Kenntnis der Arbeit *Kaysers*, durch diese Autoren neu entdeckt und kurz darauf durch *M. Gysin* bestätigt.

Die Arbeiten *Gustav Eduard Kaysers* müssen somit als eine bedeutende Pioniertat auf dem Gebiete der Plagioklaszwillinge gewertet werden. Ihrer Zeit weit vorausseilend, wurden sie in ihrer Bedeutung von den Zeitgenossen nicht erkannt und auch in der Folge nicht entsprechend gewürdigt. Sie verdienen es jedoch, der Vergessenheit entrissen zu werden. Eine ausführliche Darstellung ist für die «Schweizerischen Mineralogischen und Petrographischen Mitteilungen» vorgesehen.

**8.** M. WEIBEL (Zürich). – *Einige Aspekte der Silikatanalyse*<sup>1</sup>.

**9.** E.JÄGER (Bern). – *Altersbestimmungen an alpinen Gesteinen*<sup>1</sup>.

**10.** CONRAD BURRI (Zürich). – *Magmenentwicklung des Monte Vulture und die apulische petrographische Provinz*<sup>1</sup>.

Die Magmenentwicklung des Monte Vulture (Lukanien) scheint, wie dies auch für den Vesbischen Vulkan (Somma-Vesuv) der Fall ist, durch Desilifizierungsprozesse in Folge der Syntaxis von Karbonat- (und Sulfat-)Gesteinen bedingt zu sein. Eine Zunahme der Desilifizierung im Laufe der Aktivität des Vulkans ist sehr wahrscheinlich vorhanden, wenn auch nicht streng beweisbar, da ein Teil der Gesteine nur in Form von Auswürflingen vorliegt. Es lassen sich in bezug auf Silifizierung drei Serien unterscheiden, welche ungefähr denjenigen der Somma, des Vesuvs und der tiefst silifizierten Gesteine des Vulcano Laziale entsprechen.

Die holokristallinen pyroxenitischen bis mela-alkalisyenitischen Gesteine der Punta delle Pietre Nere (Gargano) ordnen sich den beiden niedriger silifizierten Serien sehr gut ein, so daß eine genetische Beziehung als sehr wahrscheinlich erscheint. Die beiden Vorkommen können daher zu einer gemeinsamen apulischen petrographischen Provinz vereinigt werden. Diese ist quartär und in bezug auf die Apenninenfaltung final.

Eine ausführliche Darstellung erscheint in den «Rendic. Accad. Sc. fis. mat. Napoli», 4, 28, 1961.

**11..** N. OULIANOFF (Lausanne). – *Les métamorphismes superposés dans les Alpes et «rajeunissement» des roches*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Erscheinen in den «Schweizerischen Mineralogischen und Petrographischen Mitteilungen».

## 12. A. STRECKEISEN (Bern). — Zur Gesteinsmetamorphose im Simplon-gebiet.

Es wird der Versuch unternommen, für das Simplon-gebiet (Gebiet von Blatt Brig südlich der Rhone) die Mineralzonen zu bestimmen. Der Versuch ist insofern interessant, als von Brig bis Alpe Veglia eine starke Zunahme der Metamorphose stattfindet. Er beschränkt sich zunächst auf Gesteine mesozoischen Alters (vorwiegend pelitische Gesteine, Kalk-glimmerschiefer und Ophiolithe), weil diese nur *eine*, die alpine Metamorphose durchgemacht haben. Doch sollen demnächst auch die Gesteine der Gneiskomplexe in die Untersuchung einbezogen werden.

Im Gebiet unmittelbar südlich Brig tritt Chlorit, aber kein Biotit auf. Darauf folgt eine breite Zone, in der ein (meist hell rotbrauner) Biotit neben Chlorit auftritt. Die Grenze zwischen beiden Zonen verläuft etwa auf der Linie Faulhorn-Riedalp-Groß Huwiz. Diese Grenze fällt ziemlich genau zusammen mit dem Auftreten von Klinozoisit-Epidot und Aktinolith. Ungefähr gleichzeitig (im Osten vielleicht etwas weiter südlich) setzt Granat (Almandin) ein. Etwas weiter südlich (Nesseltal im Westen, Hohliecht-Blausee im Osten) tritt grüne Hornblende porphyroblastisch in pelitischen Gesteinen auf. Für die Feldspäte verläuft eine Isograde etwa vom Staldhorn über Saflischütte zum Groß Huwiz: Nördlich dieser Linie tritt nur Albit auf; südlich von ihr findet sich normalerweise Oligoklas bis Andesin (meist porphyroblastisch), aber gelegentlich auch Albit. Die Paragenese Chlorit-Biotit findet sich bis an die Südgrenze des Kartenblatts im Gebiet des Kaltwassergletschers; einzig auf Alpe Veglia wurde bis jetzt nur Biotit ohne Chlorit beobachtet. Der Verlauf der Isograden ist vorerst vielerorts noch unsicher, einmal wegen der Beschränktheit des untersuchten Materials, dann aber auch, weil an manchen Stellen die geeigneten Gesteine nicht anzutreffen sind.

Chloritoid und Disthen sind selten, wahrscheinlich weil meist genügend K vorhanden ist zur Bildung von Muskowit (Serizit). Chloritoid tritt am Saflischpaß auf. Disthen fanden wir am Simplonpaß; ferner wurde er von *Preiswerk* im Simplontunnel (9620 m ab N.P.) angetroffen. Auch Staurolith ist selten, wahrscheinlich weil meist genügend CaAl zur Bildung von Klinozoisit-Epidot vorhanden ist; wir trafen ihn bei San Bernardo im Cairasca-Tal. Skapolith (Mejonit) wurde von *Preiswerk* im Simplontunnel (4922, 4874, 4854 m ab S.P.) angetroffen; wir fanden ihn bei San Carlo oberhalb Varzo. Diopsid, Wollastonit, Sillimanit wurden bis jetzt im untersuchten Gebiet nicht angetroffen; ebensowenig Stilpnomelan. Von den Titanmineralen Ilmenit, Titanit und Rutil sind die beiden ersten im Gebiet geringerer Metamorphose vorherrschend, während im Gebiet höherer Metamorphose nur Rutil auftritt; doch kommen bisweilen alle drei nebeneinander vor.

Im Sinne der Mineralfazieslehre verteilen sich die Mineralparagenesen auf Grünschiefer-Fazies, Epidotamphibolit-Fazies und Amphibolit-Fazies (speziell Staurolith-Disthen-Subfazies). Eine genaue Zuteilung wird dadurch erschwert, daß nicht immer Gleichgewichtsgesteine vor-

liegen und weil die Anwendung der Mineralfazieslehre eine einphasige Metamorphose voraussetzt, wie sie für das Simplongebiet nicht ohne weiteres anzunehmen ist (viele Porphyroblasten zeigen verlagertes, oft intensiv gefaltetes *si*). Außerdem ist die Abgrenzung der einzelnen Faziesgebiete davon abhängig, welches Ausgangsmaterial (pelitisch, ophiolithisch usw.) zugrunde gelegt wird bzw. welche Reaktionen an Mineralparagenesen als trennende Isograde gewählt werden. Hierauf beruhen teilweise die Unterschiede in den Faziesklassifikationen von *P. Eskola, Th. Vogt, F.J. Turner u.a.* Daher wurde für eine erste Übersicht dem Verfolgen der Mineralzonen der Vorzug gegeben.

Ein Vergleich der Gesteine an der Oberfläche mit denen des Simplontunnels (soweit sie uns zugänglich waren) ergab bis jetzt keine wesentlichen Unterschiede.

**13.** E. NIGGLI (Bern). – *Zu den Zonen einiger Mineralien der alpidischen Metamorphose (Stilpnomelan, Chloritoid, Disthen, Sillimanit, Alkaliamphibol u.a.) in den Schweizer Alpen<sup>1</sup>.*

**14.** P. BEARTH (Basel). – *Zonengliederung in den Westalpen<sup>1</sup>.*

**15.** E. WENK (Basel). – *Plagioklas als Indexmineral in den Zentralalpen<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup> Erscheinen in den «Schweizerischen Mineralogischen und Petrographischen Mitteilungen».