

# Alter und Lagerungsform des Gasterengranites

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1911)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

## **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.

grenzung dieses Minerals in den Glimmerquarziten als eine ausschliesslich xenomorphe kennen gelernt, entsprechend seiner Rolle als Ausfüllmaterial. Wo dagegen das Strukturbild mehr ein aplitisch-körniges Aussehen annimmt, stellen sich neben der erstern Ausbildungsart kleinere idiomorph begrenzte Biotitblättchen ein, deren Färbung und Pleochroismus viel intensiver zum Ausdruck kommen.

Den feinlamellierten Plagioklas trübt fast stets beginnende Sericitisierung; Orthoklas hat sein frisches Aussehen bewahrt. Quarz und Feldspat begrenzen sich in rundlich gelappten Formen.

Turmalin in fleckenartigen Anhäufungen oder als winzig kleine schwarze Einzelkrystalle treffen wir auch in dieser Zone häufig an, jedoch mit abnehmender Menge gegen die tiefern Horizonte zu.

Zu erwähnen bleiben noch vereinzelt, nicht über handgrosse Gesteinspartien, deren Feldspat vollständig zu einem weissen talkigen Pulver (Kaolin?) zerfallen ist. Die Abgrenzung gegenüber dem unzersetzten Gestein ist eine deutliche. Die Ursache dieser Erscheinung blieb mir unbekannt.

#### **D. Alter und Lagerungsform des Gasterengranites.**

Aus den vorliegenden Untersuchungen lassen sich keine neuen entscheidenden Anhaltspunkte zur Sicherstellung des Alters des Gasterengranites gewinnen. Der heutige Stand der Kenntnisse der aarmassivischen Gesteine erlaubt uns nicht, eine Altersbestimmung der im Granit eingeschlossenen Schieferschollen aufzustellen. Nicht günstigere Auskunft geben uns die Kalkeinlagerungen, solange darin keine bestimmbareren Fossilien gefunden werden können. Die gleiche Bemerkung gilt auch für die Kontaktsandsteine. Die intensiven Gesteinsumwandlungen dynamischer und kontaktmetamorpher Natur machen es wenig wahrscheinlich, dass die Altersfrage des Granites einst auf diesem Wege gelöst werden kann.

Die Annahme einer primären Verrukanodecke über dem Granit, wie sie *Baltzer*<sup>1)</sup> und *Turnau*<sup>2)</sup> ihrer Altersbestimmung

<sup>1)</sup> Comptes rendus, IX internat. geol. Congress, Wien 1904.

<sup>2)</sup> Mitteilungen d. Naturforsch. Gesellsch. v. Bern 1906.

des Granites zu Grunde legten, hat sich als irrtümlich erwiesen. Auf der ganzen Massivumrandung, mit Ausnahme der „Kontaktzone“ und vielleicht eines Teils des südöstlichen Schiefermantels, fehlt der primäre Eruptivkontakt. Der grösste Teil der heutigen Sedimentbedeckung ist durch die Dislokationsvorgänge der tertiären Gebirgsbildung auf den Granit überschoben worden. Nur an wenigen Stellen der Massivoberfläche sind die autochtonen, aber in Berührung mit dem Granit unveränderten Triasbildungen intakt geblieben, die einen Schluss auf das vor-triasische Alter des Granites zu ziehen gestatten. Für eine weitergehende Altersbestimmung des Gasterengranites am Massive selbst fehlen alle Anhaltspunkte; dagegen gestattet der genetische Zusammenhang mit dem nördlichen Gneis, die dort in dieser Richtung gemachten Beobachtungen auch auf das Gasterenmassiv zu übertragen. Neben den ältern Ansichten von *Studer*, *Heim* und *Baltzer* haben namentlich die neuern umfangreichen und gründlichen Untersuchungen von *F. Weber*<sup>1)</sup> und *J. Königsberger*,<sup>2)</sup> die der Frage nach dem Alter und der Entstehung der aarmassivischen Eruptiva näher getreten sind, neues Licht auf die komplizierten Vorgänge bei der Bildung des Aarmassivs geworfen. Nach ihren Ausführungen erfolgte die Hauptintrusion des Granites zur Zeit der variskischen Faltung am Ende des Karbons, während ihre erste Anlage bereits praekarbonisch mit der kaledonischen Faltung vorausgegangen sein soll.

Die spätertertiäre Gebirgsstauung beschränkte sich in der nördlichen Gneiszone auf eine nordwärts gerichtete Überfaltung, teilweise Faltenüberschiebung (Keilbildung), die allerdings im Gasterenmassiv nur sehr undeutlich zur Geltung kommt. Eine embryonale Keilbildung, die als eine Verdoppelung des Dolomitbandes (mit eingelagertem Granit) beobachtet werden kann, findet sich unterhalb des Fründenjoches auf der Nordseite des Gasterentales. In den mechanisch schwächern Randzonen der Nord- und Südseite lösten die tangentialen Schubkräfte schuppenartige Überschiebungen aus.

---

<sup>1)</sup> Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz. XIV. Lfg. 1904.

<sup>2)</sup> Eclog. Geol. Helv. Vol. X. Nr. 6. 1909.

So wenig Positives sich über das Alter des Gasterengranites sagen lässt, so unbestimmt sind auch die Beobachtungen über seine Lagerungsform. Die heutige Oberflächengestaltung des Granitmassivs und ihre Beziehungen zum einhüllenden Sediment- und Schiefermantel erlauben keinen Schluss auf die ursprüngliche Erstarrungsform des Tiefengesteins zu ziehen. Mit der Annahme der genetischen Einheit von nördlichem Gneis und Gasterengranit muss die von *Baltzer* aufgestellte Hypothese eines selbständigen Gasterenlakkolithen fallen gelassen werden, ganz abgesehen davon, dass die dafür angeführten Beweisgründe ohnehin nicht als bestimmend für die Lakkolithennatur angesehen werden können.<sup>1)</sup>

Die Ergebnisse der petrographischen und geologischen Untersuchung am Kanderfirnabsturz in Verbindung mit analogen Erscheinungen am ganzen Aussenrand der nördlichen Gneiszone lehren vielmehr, dass das granitische Magma als „mise en place“ unter Aufschmelzung und teilweiser Assimilation der Salbänder batholithenartig in die Sedimentdecke (Tonschiefer, Kalke, Sandsteine) eingedrungen ist.

Eine primäre Unterlage, wie sie die Definition des Begriffes „Lakkolith“ verlangt, und wie sie für die amerikanischen Lakkolithen nachgewiesen, für andere wenigstens als existierend vorausgesetzt wird, kann nirgends im Gebiete der nördlichen Gneiszone als auch nur einigermassen berechtigt angenommen werden.

---

<sup>1)</sup> Wie mir Herr Prof. *Baltzer* mitteilt, hat er sich in zwei jüngst gehaltenen Vorträgen (Internationaler Geologenkongress in Stockholm August 1910 und Sitzung der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, Geologische Gesellschaft September 1910) dahin ausgesprochen, dass er heute den Begriff der lakkolithenartigen Intrusivmassen in einem weitern Sinne aufgefasst wissen möchte, der sich mit der neuern *Suess'schen* Definition des Begriffes „Batholith“ im grossen und ganzen deckt.