

Topographie des Aufnahmegebietes

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

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

PDF erstellt am: **22.07.2024**

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.

Topographie des Aufnahmegebietes.

Das Aufnahmegebiet vorliegender petrographisch-geologischer Studien umfasst den westlichsten Teil des Aarmassivs, ein gut abgeschlossenes, zum Teil wohlcharakterisiertes System krystalliner Bildungen.

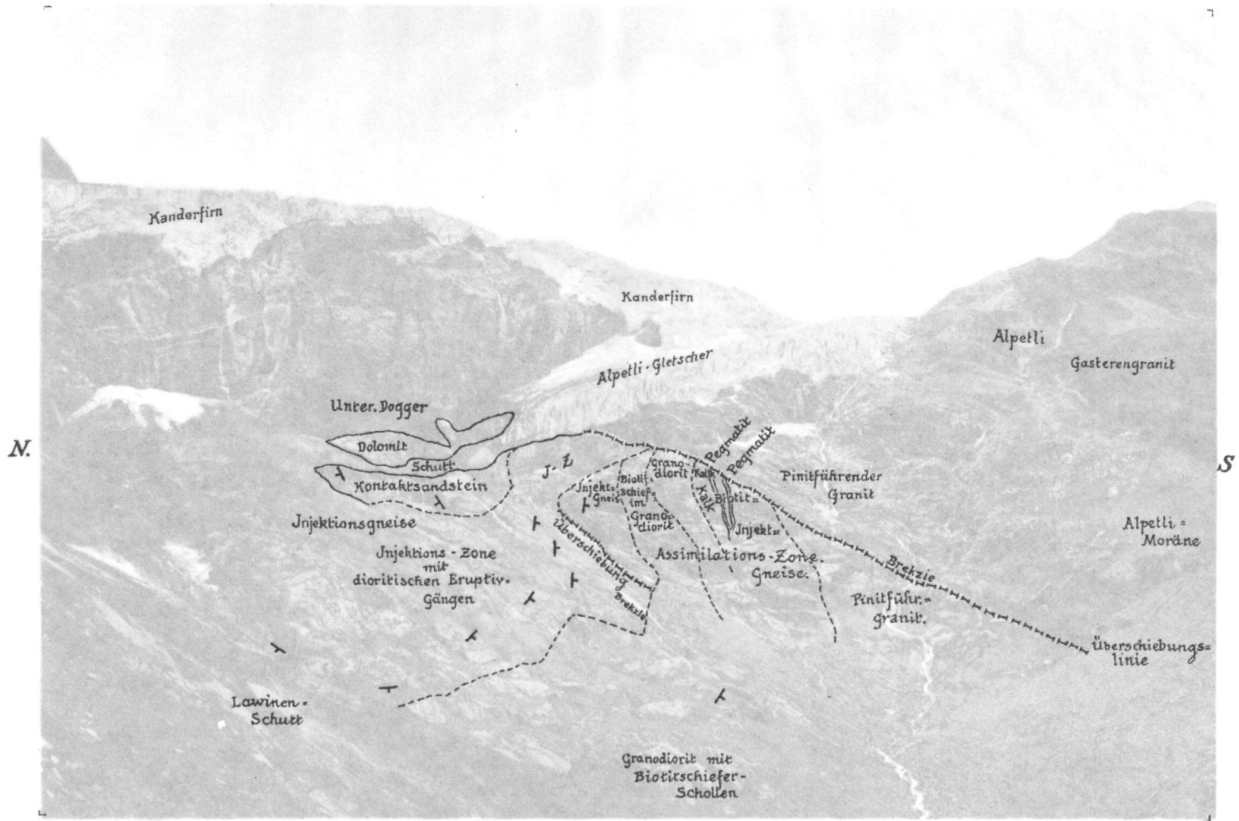
Deutlich aus der Einheit des übrigen Massivs heraustretend, bildet es ein Rechteck von 14 km Länge und 8 km Breite; es liegt mit seiner Längsrichtung im Streichen des Alpenzuges. Auf der nördlichen Längsseite bilden die Steilabstürze der Doldenhörner und der Blümlisalpgruppe die natürliche Grenze, während im Süden das in die krystallinen Schiefer eingesenkte Tal der Lonza das Gebiet abschliesst. Ebenso scharf wie im Norden ist die Grenze im Westen durch die imposante reich modellierte Felswand des Balmhorns und durch das tektonisch interessante Ferdenrothhorn markiert; auf der Ostseite dagegen stellen die nur wenig über den mächtigen Firn des Petersgrates emporragenden Schieferspitzen des Mutthorns und Tschingelhorns und die gewaltige Pyramide des Lauterbrunner Breithorns die Grenzsteine des Rechtecks dar.

Fast ausschliesslich aus einem wenig zerklüfteten Granit, dem sogenannten Gasterengranit und den ihm auf der Südseite aufruhenden krystallinen Schiefern aufgebaut, vermögen die nur ganz untergeordnet auftretenden sedimentären Zwischenlagerungen nirgends den eigentümlichen Habitus granitener Gebirgsformen zu stören oder den schroffen Gegensatz ihrer sedimentären Umgebung im Norden und Westen zu mildern. Dieser höchst markante Unterschied tritt uns besonders scharf beim Überschreiten des Lötschenpasses vor Augen. Die gewaltigen Kalkmassen des Balmhorns und Altels, der Doldenhörner und der Blümlisalp weisen in der Richtung der Schichtenlage breite pultförmige Abhänge auf und stürzen auf der Seite der Schicht-



Kontaktzone am Kanderfirnabsturz.

V. Westen gesehen.



Kontaktzone am Kanderfirnabsturz.

V. Westen gesehen.

sein, wie ein Handstück aus den Sammlungen des hiesigen naturhistorischen Museums vermuten lässt, das als „Gasterengranit“ etikettiert und mit der Jahrzahl 1802 versehen ist.

Die geologische Erschliessung begann aber doch erst mit den Arbeiten *Edm. v. Fellenbergs*, der, von der Schweiz. geologischen Kommission mit der Aufnahme und Kartierung des krystallinen Teils des Finsteraarhornmassivs betraut, die ersten grundlegenden Untersuchungen in diesem Gebiete durchführte. Er veröffentlichte erstmals im Jahre 1873 das Ergebnis seiner Arbeiten unter dem Titel: „Geologische Wanderungen in Gasteren und Lötschen“ in Form anregend geschriebener Reiseberichte.¹⁾

Im Anschluss an die umfangreichen Aufnahmen der Kontaktverhältnisse von Kalk und Gneis im Gebiet der nördlichen Gneiszone durch *A. Baltzer*²⁾ versuchte im Jahre 1880 *v. Fellenberg*, diese Beobachtungen auch auf das von ihm untersuchte Gebiet des Gasterengranites zu übertragen. In seiner Abhandlung: „Die Kalkkeile am Nord- und Südrande des westlichen Teiles des Finsteraarhornmassivs“,³⁾ in der er bestrebt ist, sich von allen theoretischen Erklärungen fernzuhalten, kommt er zum Schlusse, dass die Kontaktverhältnisse zwischen Gneis und Kalk, die bis dahin gewissermassen eine Ausnahme bildeten, nicht nur auf der Nordseite des Aarmassivs, sondern auch auf der Südseite des Westendes, wo die sedimentären Zwischenlagen auskeilen, sich nachweisen lassen.

Die bisherigen Beobachtungen und Untersuchungen zusammenfassend, publizierte derselbe Autor noch im gleichen Jahre sein „Itinerarium für das Exkursionsgebiet des S. A. C. für die Jahre 1882—1883—1884“,⁴⁾ worin er das Gebiet von Lötschenpass bis zur Lötschenlücke — topographisch, geologisch und touristisch — behandelt.

Mit der Vollendung seiner Arbeit, der im Jahre 1893 erschienenen „Beiträge zur geologischen Karte der

1) Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. 1873.

2) Der mechanische Kontakt von Gneis und Kalk im Berner Oberland. Beiträge zur geol. Karte der Schweiz. XX. Lfg. 1880.

3) Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. 1880.

4) Bern 1882.

Schweiz“, Lfg. XXI, schloss *Edm. v. Fellenberg* seine an der Auffindung neuer und wichtiger Tatsachen so fruchtbare geologische Tätigkeit im westlichen Teil des Aarmassivs ab. Diesem Werk hat der Verfasser auch ein vollständiges Verzeichnis derjenigen Literatur beigegeben, die auf das bearbeitete Gebiet Bezug nimmt, so dass der Kürze halber und um nicht alle die meist geologisch unwichtigen Publikationen hier anführen zu müssen, auf jene Angaben verwiesen werden kann.

Im Jahre 1903 erschien eine Arbeit von *A. Baltzer*¹⁾: „Die granitischen lakkolithenartigen Intrusivmassen des Aarmassivs“, in der zum ersten Male die Ansicht von der Lakkolithennatur der zentralalpiner Massive aufgestellt wurde. *Baltzer* zog auch das Gebiet des Gasterengranites in den Bereich seiner Schlüsse, vornehmlich auf den erwähnten Beobachtungen *v. Fellenbergs* basierend. Nach seinen Ausführungen ist das Gasterenmassiv als gefalteter Lakkolith oder gefaltete intrusive Lagermasse zu bezeichnen. Die Ansicht *Baltzers* von der Lakkolithennatur der zentralalpiner Granitkerne, die für die Auffassung der krystallinen Massive grundlegend geworden ist, suchte sein Schüler *V. Turnau*²⁾ durch weitere Untersuchungen, speziell im Gebiete des Gasterenlakkolithen, zu stützen und soweit möglich Anhaltspunkte für eine Altersbestimmung der Intrusion zu gewinnen.

Die Beobachtungsergebnisse *Turnaus*, die, soweit solche für die Altersbestimmung des Gasterengranites in Betracht kommen, in direktem Widerspruche zu der Auffassung *Baltzers* stehen, dann vor allem die vielen Anregungen der *v. Fellenberg'schen* Arbeit über dieses interessante Gebiet veranlassten mich, diese Untersuchungen ergänzend fortzusetzen. Es war meine Absicht, die Hypothese von der Lakkolithennatur des Gasterenmassivs durch Verwendung neuer Beobachtungsergebnisse fester zu begründen.

Dabei soll es sich nicht um eine erweiterte Darstellung der orographischen und topographischen Verhältnisse des Aufnahmegebietes handeln, weil diese Seite von *Edm. v. Fellenberg*

¹⁾ Comptes Rendus IX. Congr. géol. internat. de Vienne 1903.

²⁾ Beiträge zur Geologie der Berner Alpen. Inaug. Diss. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. 1906.

genügend hervorgehoben worden ist und seine Aufzeichnungen und Beobachtungen in der Hauptsache mit denen des Verfassers sich decken.

Vornehmlich sind es die petrographischen Verhältnisse des Aufnahmegebietes, auf die bei den vorliegenden Untersuchungen das Hauptgewicht gelegt worden ist. Was wir bis heute über die petrographische Beschaffenheit der Gesteine dieses Gebietes kannten, beschränkt sich in der Hauptsache auf einige Gesteinsdiagnosen, speziell auf die Definition des Gasterengranites und des zugehörigen Quarzporphyrs durch *C. Schmidt*,¹⁾ die *Edm. v. Fellenberg* in seiner letzten Arbeit verwendet hat. Zudem hat es sich gerade in den letzten Jahren gezeigt, wie viele neue Gesichtspunkte und interessante Ergebnisse sich aus der systematischen petrographischen Untersuchung solcher lakkolithenartiger Intrusionsmassen und ihrer Umgebung für die Vorgänge bei der Gebirgserhebung ableiten lassen.

A. Petrographische Beschreibung der Gesteine des Gasterenmassivs.

Der Granit des Gasterenmassivs ist in seiner am meisten verbreiteten Ausbildungsart trotz mannigfacher Abweichungen ein Gestein von ziemlich einheitlichem Charakter. Abänderungen von diesem Haupttypus ergeben sich durch Verschiedenheiten im innern und äussern Aufbau, die vor, bzw. nach der Verfestigung des Gesteins zur Entwicklung kamen. Nach diesen strukturellen Unterschieden lassen sich alle Abweichungen vom Haupttypus in zwei Gruppen zusammenfassen, die jedoch infolge Übergreifens dynamischer Vorgänge über die primären Zustände nicht immer einwandfrei von einander zu trennen sind.

I. Gasterengranit (Haupttypus)

II. Primärstrukturelle (z. T. konstitutionelle Abweichungen):

1. Granitporphyr.

2. Quarzporphyr.

3. Hornblendeporphyr.

¹⁾ Beiträge zur geol. Karte der Schweiz. Lfg. XXI.

Bern. Mitteil. 1911.

Nr. 1773.