

# Das Seegebirge

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1895)**

Heft 1373-1398

PDF erstellt am: **28.06.2024**

## **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.

immer so nahe der Senkrechten, dass man kaum von Unter- oder Überlagerung sprechen darf. Endlich wäre noch die Auffassung von Diener<sup>1)</sup> zu citieren, der den Amphibolitzug als einen längs Verwerfungen zur Tiefe gesunkenen Graben erklärt.

*Versuchen wir aus der Fülle der Thatsachen ein Gesamtbild zu erhalten, so ergibt sich ungefähr folgendes: Auf unserem Querschnitt stellt sich der Amphibolitzug von Ivrea dar als eine Zone steilgestellter Hornblende-, Pyroxen- und Olivingesteine von teils schiefriger, teils massiger Ausbildung. Erstere betrifft Hornblendeschiefer und in gewissem Grade auch Diorite, letztere massige Feldspatamphibolite, Hypersthenfelse, Peridotite und Serpentine, die zwischen den ersterwähnten steilstehende Lagermassen bilden. Ueberhaupt sind die Diorite von den massigen Amphiboliten ziemlich scharf getrennt, und die beiden Komplexe bilden eigene Zonen, die sich gegenseitig in einander auskeilen. Während endlich der Amphibolitzug gegen die nördlichen Tessinergneisse konkordant aber scharf abgegrenzt ist, so verwischt sich seine Südgrenze infolge einer intensiven Wechsellagerung mit krystallinen Schiefern (Gneissen) der Stronagneissmasse. Die Verteilung der Amphibolgesteine in Zonen, sowie die Wechsellagerung mit krystallinen Schiefern am Südrande lassen vermuten, dass der Amphibolitzug weder ein einfaches Gewölbe (Gerlach), noch ein Graben (Diener) sei, sondern dass er gewissermassen am ehesten eine Art Centralmassiv darstelle, dessen Material aber aus Hornblendegesteinen bestünde. Die Zonen und ihre linsenförmige Anordnung erinnern sehr an die entsprechenden Lagerungsverhältnisse im Aarmassiv, und die Durchschwärmung der südlich angrenzenden Gneisse mit massigem Diorit und Granit fände sein Analogon in ähnlichen Erscheinungen am Südrand des Montblancmassives. Vorläufig ist man noch auf Hypothesen angewiesen, und es muss weitem Untersuchungen vorbehalten bleiben, eine befriedigende Lösung zu bringen.*

## X. Das Seegebirge.

Vom Sesiathale her wird der Amphibolitzug von Ivrea auf seiner Südseite zunächst von einer Gneisszone begleitet, welche, meist aus Sericitgneissen bestehend und oft mit Glimmerschiefern wechsellagernd, von Gerlach<sup>2)</sup> nach ihrem typischen Auftreten in Val Strona Strona-

<sup>1)</sup> Diener, Westalpen, pag. 134 und ff.

<sup>2)</sup> Gerlach, Penninische Alpen, pag. 120 und 101.

gneisse genannt worden sind. An diese Gneisszone schliessen sich südlich Glimmerschiefer an, deren Hauptentwicklung in die Umgebung des Ortasee's fällt und welche westlich des Lago maggiore durch die bekannten Granitstöcke von Baveno von den Stronagneissen getrennt sind, weiter östlich aber denselben einfach auflagern. In unserem Profil erscheinen die beiden Gesteinszonen so eng mit einander verschmolzen und auch tektonisch so übereinstimmend, dass man sie gut zusammen behandeln kann, wie sie denn auch bereits von Studer unter dem Namen Seegebirge zu einer tektonischen Einheit zusammengefasst worden sind.

Wie beim Amphibolitzug erhalten wir auch für diese Zone ein ziemlich vollständiges Profil an der Kunststrasse, die stets dem tiefen Cañon des Torrente Cannobino folgend, die landschaftlich hervorragende Valle Cannobina durchzieht. Von Finero herkommend treffen wir, wie bereits bemerkt, jenseits des Monte Castello bald einen dunklen Sericitgneiss. Soweit die Aufschlüsse zeigen, reicht derselbe mit  $87^{\circ}$  NW Fall bis unterhalb der Einmündung des Rio di Orasso. Es folgt die mehrfach erwähnte Einlagerung von Hornblendeschiefern und darauf Zweiglimmergneisse, die sich ausgezeichnet spalten und bei Punte di Spoccia in zolldicken Platten gebrochen werden. Diese Platten fallen  $80^{\circ}$  SE. Man hätte also hier eine Antiklinale, wenn man überhaupt so geringen Schwankungen um die Senkrechte so weitgehende tektonische Bedeutung beimessen darf. Unterhalb Luneco ist die Hauptgesteinsart ein ziemlich massiger Biotitgneiss mit vielen Lagergängen von Pegmatit und Eurit. Oberhalb der Brücke zwischen Luneco und Socragio ist aber das Gestein schon wieder ein sehr feiner saigerstehender Glimmerschiefer. Bald tritt wieder SE-Fallen ein. Bis hinab nach Traffiume herrschen Glimmerschiefer in verschiedenen Varietäten. Das Einfallen geht bis auf  $58^{\circ}$  SE (gegenüber Cavaglio), bei der grossen Strassenkehre, oberhalb Traffiume geht es nach NW über  $73^{\circ}$ . Zwischen Traffiume und Cannobio aber fallen die wellig gefalteten Glimmerschiefer bereits wieder  $78^{\circ}$  nach SE. Berücksichtigen wir nur die Schichtstellung, so hätten wir drei Antiklinalen abwechselnd mit zwei Synklinalen.

Etwas anders sind die Verhältnisse am Profilgrat. Die feinkörnigen Zweiglimmergneisse des Monte Fajeron haben wir bereits erwähnt. Die Schichtstellung wechselt gegen Süd, das SE Fallen ( $80^{\circ}$ ) geht in N Fallen über ( $80^{\circ}$  bei Alpe Sercio). Zugleich wechselt der Zweiglimmergneiss mit Glimmerschiefer. Die runde Kuppe des Monte

Giove ob Cannobio 1296 m. besteht bereits aus derselben Art von Glimmerschiefer, die wir unten im Thal bei den grossen Strassenkehren oberhalb Traffiume antreffen. Den Wechsel im Schichtfall vom Monte Giove bis hinunter ins Thal zeigt das Profil; zu erwähnen sind nur am Nordabhang des Berges die im Glimmerschiefer auftretenden hornblendeführenden Pegmatitgänge.

Dem Monte Giove gegenüber auf der rechten Seite des Val Cannobina erhebt sich als der andere Eckpfeiler des Thaleingangs der Monte Carza bis auf 1117 m. Seine Abhänge sind zwar meist bewaldet, und nur da und dort tritt das Gestein hervor; aber auch hier hat die Kunststrasse, welche dem See entlang von Cannobio nach Cannero führt, einen stellenweise ununterbrochenen Aufschluss geschaffen. Kaum hat man Cannobio verlassen, so ist die Strasse in Felsen eingeschnitten, und zwar zunächst in  $80^{\circ}$  NW fallende dunkle Glimmerschiefer, welche zu Bauzwecken gebrochen werden. Jenseits des Vorsprunges Punta d'amore gegen Punta Creda hin herrscht feinkörniger rötlicher Biotitgneiss, der bald in ähnlich aussehenden Glimmerschiefer übergeht ( $76^{\circ}$  SE). Auch hier entfernen sich die Einfallswinkel nie weit von der Vertikalen. Hinter Villa Badia kommt wieder der ersterwähnte Biotitgneiss  $83^{\circ}$  NW fallend. Es folgen nun mehr dunkelgrüne, feinkörnige, sericitische Glimmerschiefer, dann solche, die durch den Muscovit ein hellglänzendes Aussehen erhalten; endlich treten da, wo das Gebirge am weitesten in den See hinaus ragt, Biotitgneisse von grobkörniger flasriger Struktur auf, die entweder sehr viel oder nur mässig schwarzen Glimmer enthalten und sehr an die schönen Biotitgneisse des Val Vigezzo (Olgiatypus) erinnern. In der Nähe der Villa Mantegazza stehen sie saiger, und weiter gegen Cannero hin schiessen sie mit  $70^{\circ}$  gegen NW ein.

*Wir treffen also südlich des Amphibolitzuges von Irea auf einen letzten breiten Zug krystalliner Gesteine, den wir nach dem Vorgange Studers das Seegebirge nennen. Verschiedenartige Gneisse und Glimmerschiefer in steiler Massivstellung setzen es zusammen. Der stete Wechsel im Schichtfall lässt darauf schliessen, dass wir es hier mit einem System eng aneinander gepresster Falten zu thun haben. Immerhin zeigt sich eine gewisse Verteilung der Gesteine, indem zunächst des Amphibolitzuges Zweiglimmergneisse vorherrschen (Stronagneissmasse), während im untern Teil des Val Cannobina vorzugsweise Glimmerschiefer von verschiedenem Typus sich finden (Glimmerschiefer von Orta). Doch ist der Uebergang ein so allmählicher, und finden sich*

*Glimmerschiefer in der Gneisszone und umgekehrt, dass eine getrennte Behandlung, in unserem Profil wenigstens, nicht geboten erschien. Den südlichen Teil des Seegebirges endlich werden wir am linken Ufer des Lago maggiore im sog. Luganer Eruptivgebiet antreffen.*

## **XI. Das Luganer Eruptivgebiet und die südliche Randzone.**

Aus diesem Gebiete sind nur Einzelheiten nachzutragen, indem sowohl die stratigraphischen, wie die tektonischen Verhältnisse durch die Aufnahmen von Taramelli<sup>1)</sup> und die neuern Arbeiten von Harada,<sup>2)</sup> Steinmann und Schmidt<sup>3)</sup> klargelegt worden sind. Das Profil stützt sich denn auch auf die von diesen Forschern gegebenen Querschnitte, und es musste die Gegend nur begangen werden, um die Verhältnisse in der Nähe der Projektionsebene festzulegen.

Die Verwerfung von Voldomino ist prachtvoll aufgeschlossen im Thälchen eines kleinen Baches, der beim Kirchhof von Voldomino und der Häusergruppe Baggjolina<sup>4)</sup> in das Thal der Margorabbia hinaustritt. Es ist wahrscheinlich die bereits von Taramelli<sup>5)</sup> erwähnte Lokalität. Vom Eingang des Thälchens bis weit hinein sind da und dort unter der Vegetation die steil südfallenden Glimmerschiefer entblösst. Da, wo der Bach sich gegen Süden wendet und eine kleine Matte eine Art Thalboden bildet, kommen, schön aufgeschlossen, stark verwitterte rote und grüne Tuffe, daran anschliessend, wenige Meter mächtig, Porphyr und Verrucano. Der darauffolgende Muschelkalk schliesst das Thälchen ab, nur der Bach hat sich eine tiefe Rinne hineingefressen, die durch ihre hohen Wasserfälle zwar äusserst malerisch aber ungangbar ist. Es lässt sich jedoch diese ebenfalls steilgestellte Muschelkalkscholle rechts auf Fusspfaden umgehen, und man kommt auf diese Weise am Südrand der Scholle an die Verwerfung, die auf der linken Bachseite undeutlich aufgeschlossen ist. Die Glimmerschiefer fallen 70° SW, an der Verwerfung sind sie ganz zerdrückt und zu Grus zerrieben. Fig. 27 gibt ein schematisches Profil.

---

<sup>1)</sup> T. Taramelli. Il cantone Ticino meridionale etc., Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz, Lief. 17.

<sup>2)</sup> Toyokitsi Harada: Das Luganer Eruptivgebiet.

<sup>3)</sup> Schmidt und Steinmann, Geologische Mitteilungen aus der Umgebung von Lugano.

<sup>4)</sup> Blatt Gavirate der italien. Generalstabskarte. 1 : 25,000.

<sup>5)</sup> T. Taramelli, Ticino meridionale, pag. 122 u. ff.