Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 14 (1916)

Heft: 1

Artikel: Geologisch-petrographische Untersuchungen am Massiv der Aiguilles-Rouges : ein Profil von der Trientschlucht nach der Alp Salanfe

Autor: Meyer, Johann

Kapitel: Einleitung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-157595

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: 01.07.2025

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

Arbeit unterstützt haben, meinen besten Dank aussprechen, vor allem meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. HUGI für seine Anregungen und Ratschläge bei Gelegenheit einer gemeinsamen Exkursion, für seine Anleitung bei den Arbeiten im Institut und für die mir zur Verfügung gestellte Literatur, Herrn Dr. REINHARD für seine Einführung in Kristallmessungen, Herrn Dr. BARTH für die Ausführung der chemischen Analysen, Fräulein FISCHER für die Ueberlassung einer grösseren Anzahl Dünnschliffe von Geröllen aus dem Karbonkonglomerat, Herrn Dr. med. STREIT für einige wertvolle Handstücke aus dem Bergwerk von Salanfe und der *Tit. Direktion* der *Bahn Martigny-Châtelard*, die mir gestattet hat, die prächtigen Aufschlüsse längs der Bahnlinie zu verfolgen.

Einleitung.

Das **Massiv der Aiguilles-Rouges** ist dem Montblancmassiv nordwestlich vorgelagert. Es besitzt nicht die gewöhnliche elliptische Form der Massive, sondern erreicht bei einer Länge von 35 km nur eine Breite von 4 bis 5 km. Im Nordosten bildet es die Unterlage der Dents de Morcles im Kanton Wallis, das südwestliche Ende liegt bei Les Houches im Tal der Arve in Savoyen. Längs seiner Nordwestgrenze erheben sich die helvetischen Kalkalpen des zu einer gewaltigen Mauer mit den Gipfeln der Dents du Midi, Tour Salière, Mont Buet und les Fiz, die alle den höchsten Gipfel der Aiguilles-Rouges um mehrere hundert Meter überragen. Vom Montblancmassiv wird es durch das Tal von Chamounix und dessen nordöstliche Fortsetzung getrennt. Die Karbonmulde von Salvan bedingt auf Schweizerboden eine Zweiteilung des Massivs, die Abtrennung der Gebirgsmasse der Arpille vom eigentlichen Massiv, das sich ohne Unterbrechung von der Arve bis an die Rhone ausdehnt. Mit Ausnahme dieser Mulde und einzelner Reste triasischer und jurasischer Schichten, die diskordant auf den steilstehenden Gneissen einiger Bergspitzen aufliegen, besteht das ganze Massiv aus kristallinen Gesteinen. Ein über 20 km langer und bis 1 km mächtiger Granitgang bildet den Rückgrat des scharfgezackten Gebirgskammes. Die Gneisschichten streichen im allgemeinen NNO SSW und schneiden somit die Längsaxe des Massivs unter spitzem Winkel. Fächerstruktur ist nicht vorhanden.

Geographische Orientierung. — Einige tiefe Quertäler, so das der Rhone, der Salanfe, der Triège und der Eau Noire gestatten einen vorzüglichen Einblick in die petrographische

und tektonische Beschaffenheit der kristallinen Gebirgsmasse, Namentlich liefert der linksseitige Abhang des Rhonetales für petrographische Studien vortreffliches Material.

Der wilden Gebirgswelt des Wallis entsprechend erheben sich südwestlich der Dörfer Vernayaz und La Balmaz 300 bis 600 m hohe Felswände bis zur Höhe der Hochtäler von Salvan und Van. Sie werden nur dort unterbrochen, wo Flüsse oder Bäche ihren Weg nach der Rhone gesucht haben. Der Trient hat sich bis zum Niveau des Rhonetales in das Grundgebirge eingeschnitten. Die Salanfe hat in ihrer erodierenden Tätigkeit die Talsohle noch nicht erreicht und stürzt daher aus einer Schlucht heraus schäumend über senkrechte Felsen zu Tal, den bekannten Wasserfall des Pissevache bildend. Die Bäche dagegen, die von Salvan und Savenay herkommen, haben nur unbedeutende, mit Schutt bedeckte Runsen erzeugt. Durch technische Anlagen sind überall an den Abhängen frische Aufschlüsse geschaffen worden, so durch die Bahn und die Strasse nach Salvan, durch die Schieferbrüche von Vernayaz, durch das Elektrizitätswerk beim Pissevache und durch den Granitbruch bei Miéville. Auch auf den prächtigen Gletscherschliffen der Rundhöcker um Salvan herum und im Hochtal der Salanfe steht vollkommen frisches Gestein an. Nach Van führt ein Weg von Les Granges über La Matze. Ein anderer, beschwerlicherer, aber beobachtungsreicherer Weg geht von Miéville aus nach dem Elektrizitätswerk und durch die Schlucht oberhalb des Pissevache zwischen Tête du Daley und Têti hinauf nach der obern Schlucht, die der Wildbach in den Granit gefressen hat und die durch Kunstbauten passierbar gemacht worden ist. Der Talboden von Van mit seinen braunen Hütten am Fusse des Salentin, nördlich des Sex des Granges, Djoit und Petit Perron, wird im Westen von einem 300 m hohen Talriegel abgeschlossen, der ihn von den Montagnes de Salanfe trennt.

Zur Orientierung im schweizerischen Teil der Aiguilles-Rouges dienen die Blätter 483, 485, 525, 526 des topographischen Atlasses und Blatt 17 und 22 der geologischen Karte der Schweiz.

Bei der Begehung des Gebietes leistet Wagnons der Führer für Salvan und Umgebung von (8) gute Dienste.

Geschichtliches. — Aus der reichen, über das Massiv der Aiguilles-Rouges bestehenden geologischen Literatur sei hervorgehoben, dass schon de Saussure (1) die Gesteine der linksufrigen Rhonetalhänge von Vernayaz bis La Balmaz einer aufmerksamen Untersuchung unterzog. Die Horn-

felse nannte er allgemein Petrosilex und unterschied feinkörnige, massige und blättrige Abarten. Auch die zahlreichen Gänge von Aplit und Granit bemerkte er, wusste aber den dichten, zertrümmerten Ganggesteinen keinen Namen zu geben, weil er in dem feinkörnigen Aggregat den Quarz nicht entdecken konnte. Die Aehnlichkeit mit dem Granit ist ihm immerhin aufgefallen. Die Karbonkonglomerate beschreibt er als « grès poudingues ».

NECKER (2) unterscheidet an den Apophysen bei les Rupes Uebergänge von Granit zu porphyrischen und euritischen Abarten.

FOURNET (4), ein Bahnbrecher für die neueren Anschauungen über magmatische Injektion, bearbeitete die gleiche Strecke wie DE SAUSSURE und kam auf Grund seiner Beobachtungen zur Aufstellung von vier Klassen injizierter Gesteine, die hier angeführt werden sollen :

1. Schistes simplement luisants, verdis, durcis, dits petrosilex, provenant des schistes argileux.
2. Schistes petrosilicieux verdis, très finement feldspatisés et micacés.
3. Porphyroïdes ou porphyre à base de petrosilex, avec mica bronzé.
4. Des sortes de gneiss presque granulaires et micacés.

Ferner zitiert er einen bedeutsamen Ausspruch von BOBLAYE aus dem Jahre 1833, dem wir nach unsern Erfahrungen noch heute vollkommen beistimmen müssen :

« La distinction précise des caractères des roches modifiées par les agents ignés, nous paraît une des questions les plus importantes dont les géologues puissent s'occuper. »

Von STUDER (5) stammt ein Profil von Martigny nach Saint-Maurice, das jedoch im Raume zwischen Vernayaz und La Balmaz nur senkrecht stehende Gneise und Anthrazitschiefer zeigt. In Bezug auf die Anschauungen über die Injektion der Sedimente geht der berühmte Berner Geologe mit FOURNET einig. Er hat im Creux de Jaman selbst metamorphe Kalkblöcke gefunden, die von Euritgängen durchsetzt sind.

FAVRE (6) erwähnt zum ersten Mal die roten Porphyre auf dem linken Ufer der Salanfe und rote Gneise, die er Protogine rose nennt. Unter den Geröllen des Karbons will er keinen Granit der Aiguilles-Rouges gefunden haben. Die Ganggesteine hält er für Infiltrationsprodukte.

GERLACH (7) stellt als Erster die ganze Ausdehnung des Granitganges des Massivs der Aiguilles-Rouges von Valorcine bis Miéville fest und entdeckt auch die südliche Fortsetzung

des von FAVRE gefundenen roten Porphyrganges auf der Alp Salanfe. Die schiefrigen Mylonite oberhalb les Granges bezeichnet er Felsittafeln.

RENEVIER (11) gibt eine umfangreiche Uebersicht über die im Massiv auf Schweizergebiet vorkommenden Felsarten, verwendet aber z. T. veraltete, nicht mehr gebräuchliche Namen und rechnet die roten Porphyre von Salanfe sogar noch zu den Sedimentgesteinen. Er beweist damit, wie nötig eine richtige petrographische Bestimmung mit der Zeit wurde. Dieser Aufgabe widmeten sich C. SCHMIDT (9), H. GOLLIEZ (14), BONARD (17), DUPARC und RITTER (16).

E. FAVRE und H. SCHARDT (10) geben von der Gebirgsmasse des Luisin einige Profile und eine kurze Beschreibung des Gesteins, wobei die Ergebnisse der Untersuchung Schmidts an den Posphyren von Salanfe Erwähnung finden.

GOLLIEZ unterschied im Grundgebirge zwei Formationen, eine ältere, die « Schistes micacés », und eine jüngere, die « Cornes vertes », die durch die kaledonische Faltung zu steilen Isoklinalfalten aufgerichtet worden sein sollten. BONARD untersuchte die Ganggesteine.

MICHEL-LÉVY (12) bearbeitete das Massiv auf französischem Boden. Nach ihm drang der Granit von Valorcine in hornfelsähnliche praekarbonische Schiefer ein und verwandelte sie in eigentliche Gneise.

Nach einer kleinen Mitteilung von LUGEON und Mme JÉRÉMINE (36) sollen vier parallele Reihen von Kalklinsen, die konkordant den Gneisen des Massivs der Aiguilles-Rouges eingelagert sind, Muldenkerne darstellen und fünf Gneissantiklinalen von einander trennen.

Die neueste Arbeit ist eine Dissertation von Ketterer in Freiburg i. d. Schweiz über die Karbonmulde von Salvan (39), die eine Doppelmulde sein soll.

I. Das Profil.

Von der Trientschlucht nach der Alp Salanfe.

Hiezu Profil- und Kartenskizze.

Um einen Einblick in den Bau des bearbeiteten Gebietes zu erhalten, verfolgen wir nach dem Beispiel älterer Autoren ein Profil ziemlich senkrecht zur Streichrichtung des Massivs vom Ende der Trientschlucht bei Vernayaz über Van im Tal der Salanfe nach der Alp Salanfe. Wir entfernen uns dabei