

# Einführung

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **54 (1961)**

Heft 2

PDF erstellt am: **15.09.2024**

## **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.

## EINFÜHRUNG

### I. Geographische Übersicht und Terrainbegrenzung

Das Untersuchungsgebiet liegt im Unterwallis, im «Pays des trois Drances», das sich zwischen Martigny und dem Grossen St. Bernhard erstreckt. Genauer beginnt es beim Dorfe Sembrancher und zieht von dort nach Süden bis zur Landesgrenze. Die westliche Begrenzung wird durch das Kristallin des Mont Blanc-Massivs, die östliche durch das subsequente Talsystem, das sich in der Narbenzone zwischen Helvetikum und Penninikum gebildet hat, gegeben.

Das Aufnahmegebiet nimmt den unteren Teil einer gegen 20 Kilometer langen, ostexponierten Talflanke ein, die vom rückseitigen Mont Blanc-Massiv aufgebaut wird (siehe Fig. 1 und Karte auf Tafel I). Nur am Catogne (2594 m ü. M.), der letzten bedeutenden Erhebung des Massivs, vermögen die Sedimente die Grat-

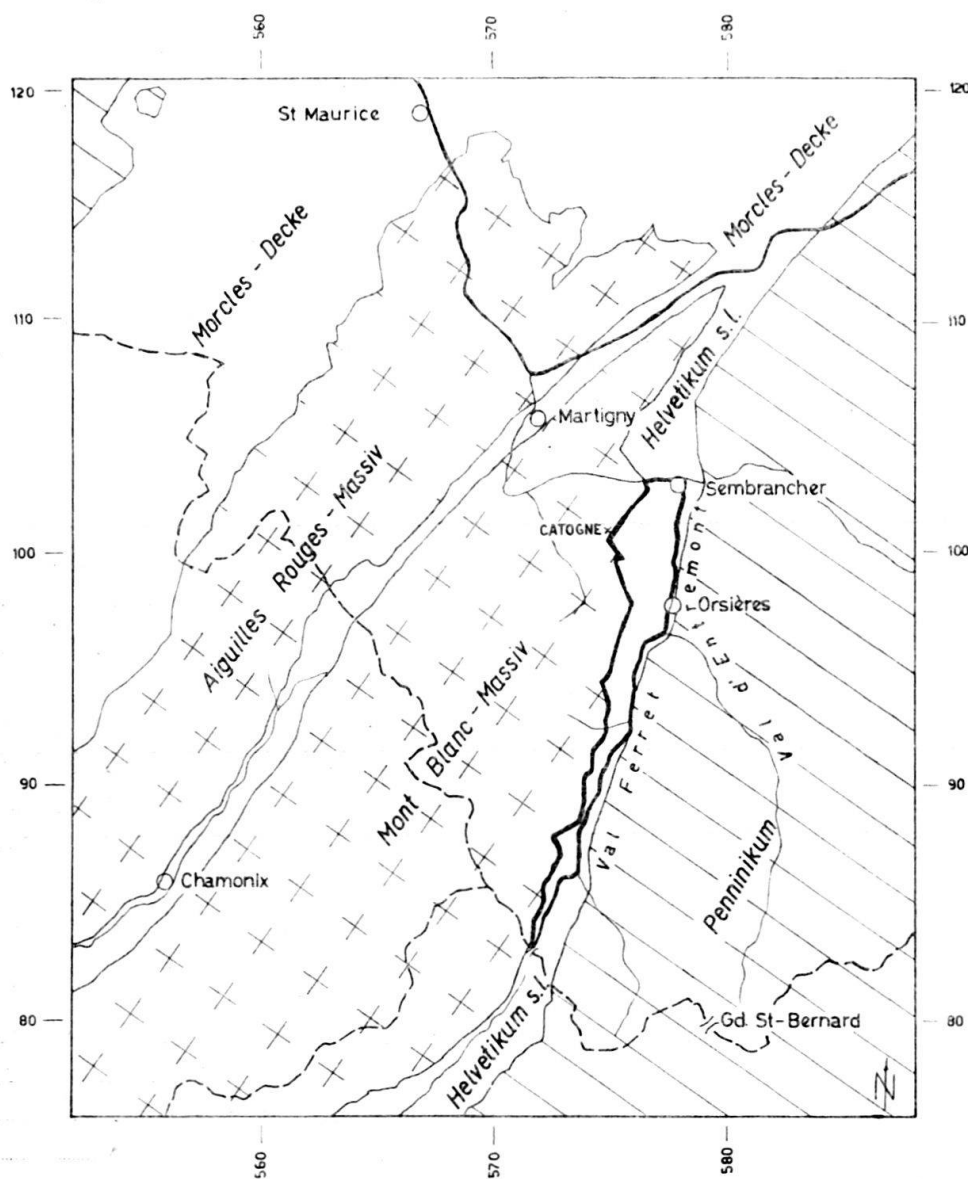


Fig. 1. Lageskizze 1:400000.

Die dick ausgezogene Linie umgrenzt das Untersuchungsgebiet.

kulmination zu erreichen. Die Flankendurchbrüche des Tales von Champex, der Reuse de Saleina (bei Praz de Fort) und der Reuse de l'A Neuve (bei La Fouly) teilen das Gebiet in die vier Abschnitte: des Catogne, des unteren und mittleren Val Ferret und der Combe des Fonds.

Unter den Weilern und Dörfern der Talschaft sind die beiden Hauptorte Sembrancher und Orsières, auf deren Gemeindegebiet sich das Untersuchungsgebiet befindet, speziell zu erwähnen<sup>1)</sup>.

## II. Tektonische und geologische Übersicht

Unser Untersuchungsgebiet begleitet das nordostwärts abtauchende und bei Saxon verschwindende Mont Blanc-Massiv. Es liegt grosstektonisch in der sogenannten Zone von Sion-Courmayeur, dem mesozoischen Sedimentgürtel, der sich zwischen das Kristallin des Mont Blanc-Massivs und das Karbon der Bernhardecke einschaltet. Die hier etwa 5 Kilometer breite, in SSW-NNE-Richtung durchstreichende Zone hat bei einem allgemeinen Ostfallen von 40–70° einen streng isoklinalen Bau. Sie umfasst tektonisch von unten nach oben, geographisch von Osten nach Westen, folgende Struktureinheiten:

1. Die autochthone Sedimentbedeckung des Mont Blanc-Massivs.
2. Die helvetischen Deckenwurzeln.
3. Die ultrahelvetischen Deckenwurzeln.
4. Die frontalen mesozoischen Schiefermassen des Penninikum (Zone der Tarentaise s. l).

Diese grosstektonische Gliederung bildet sich auch in der Morphologie des Tales ab: Die obersten Schründe des östlichen Talhanges, die direkt in die Berge des Mont Blanc-Massivs überführen, liegen noch im Kristallin. Die orographisch tieferen Sedimentplatten gehören zur autochthonen Serie (1), während die tiefste, morphologisch weicher geformte Zone, welche auch landwirtschaftlich genutzt wird, die helvetischen Deckenwurzeln (2) enthält. Diese nehmen zusammen mit den ultrahelvetischen Elementen den Talgrund ein, sind darum häufig von quaritären Bildungen überdeckt und vor allem im Süden nur noch sporadisch aufgeschlossen. Die rechte Talflanke wird zur Hauptsache von den tiefpenninischen Elementen (4) aufgebaut. Die vorliegende Arbeit erfasst demzufolge lediglich die Einheiten 1 und 2.

## III. Historischer Überblick

Die autochthonen bzw. helvetischen Sedimente des nordöstlichen Mont Blanc-Massivs sind bis heute noch nie im Detail untersucht worden. Kurze Hinweise, die vor allem im Rahmen von grösseren Arbeiten und in Exkursionsberichten gemacht wurden, erschienen aber immer wieder, erstmals sogar sehr früh. 1788

<sup>1)</sup> Die Lokalnamen sind der Landeskarte 1:50000 (Blätter Martigny (282) und Courmayeur-E (585)) entnommen. Die im weiteren noch verwendeten Bezeichnungen, z. B. solche aus dem Siegfriedatlas, werden bei ihrer erstmaligen Erwähnung genauer definiert.

beschrieb nämlich F. S. WILD in seinem «Essai sur les Montagnes salifères du gouvernement d'Aigle» aus der Lokalität La Monaz (= L'Amône) versteinerte Muscheln, offensichtlich Stücke aus dem bekannten Fossilhorizont<sup>2</sup>).

DE SAUSSURE (1803) stellte die Verhältnisse am nordöstlichen Catogne erstmals in einem Übersichtsprofil dar, während sich STUDER (1851) auf die Erwähnung von steil am Mont Blanc-Massiv lehnenen Sedimentmassen beschränkte.

Detailliertere Angaben finden sich erst bei FAVRE (1867), dessen prägnante, vor allem das Quartär betreffende Beobachtungen und Beschreibungen auch heute noch weitgehend gültig sind. Im weiteren führt dieser Autor zwei Profile an, eines für die Gegend von Champex und ein anderes für diejenige der Combe des Fonds (La Maye), wobei vor allem letzteres die wesentlichen Punkte der autochthonen Serie im mittleren Val Ferret (Konglomerat, Fossilhorizont etc.) bereits enthält.

FAVRE und später auch GERLACH (1873), GREPPIN (1876) und SCHARDT (1893) nahmen auf Grund dieser und weiterer Fossilfunde (L'Amône, Mont Chemin usw.) die erste altersmässige Gliederung der Serie vor.

1894 veröffentlichte SCHARDT im Führer des internationalen Geologenkongresses von Zürich ein Profil aus dem nördlichen Catogne. Im gleichen Jahr erschien von GRAEFF eine Arbeit über «Die geologischen Verhältnisse am Mont Catogne». Er gliederte die Sedimente in 3 Abteilungen (Triasdolomit, unterer schiefriger Jura und oberer kalkiger Jura) und nahm das Gebiet auf Grund dieser Stratigraphie erstmals im Detail auf. Allerdings liegt das Hauptgewicht dieser Arbeit, wie auch bei der 1898 erschienenen Monographie über das Mont Blanc-Massiv von DUPARC & MRAZEC, auf dem Kristallin.

In seiner «Geologie des Simplongebietes» streift C. SCHMIDT (1907) auch die geologischen Verhältnisse um das Val Ferret. Er gibt u. a. eine gute Beschreibung der sogenannten «Amônefossilsschicht». Seine Folgerungen – er brachte die Fauna mit der des präalpinen Mytilusdoggers in Zusammenhang – sind allerdings unrichtig.

Eine trotz ihrer Kürze fundamentale Arbeit stammt von RABOWSKI (1917) und behandelt die in die Sedimente eingespiessten Kristallinlamellen. Diese Entdeckung war von weittragender Bedeutung, gab sie doch die Möglichkeit, das Helvetikum auch tektonisch klar vom Autochthon abzutrennen.

An dieser Stelle sei kurz, mehr kuriositätshalber, eine Publikation von C. G. S. SANDBERG (1927), dem früheren Bearbeiter der Pierre Avoi (1905), angeführt. Glaubte er doch anhand von morphologischen Beobachtungen, die er offensichtlich aus Distanz machte, an einen rezenten vulkanischen Ursprung des Catogne.

<sup>2</sup> Der Hinweis lautet im Originaltext (p. 75): «Je viens de trouver moi-même une infinité de coquillages pétrifiés, ce mois d'Août, à la Monaz, vallée de Ferrex, territoire de Valais, dans un voyage fait exprès pour suivre la roche calcaire à travers les Alpes primitives les plus élevées, en compagnie de M. MURITH, chanoine du St. Bernard et curé de Liddes, et de M. DUFOUR, pasteur d'Ollon. Il y a trois bancs coquilliers très-distincts par leur substance et leurs productions, adossés à la montagne granitique, à l'endroit nommé. J'ai trouvé le passage complet, non interrompu de la roche calcaire primitive tout à travers les hautes Alpes granitiques. Tout le long de la vallée de Ferrex, la roche calcaire est inclinée sur le granit d'un côté, pendant que la roche granitique feuilletée l'est sur la calcaire de l'autre.»

Nach RABOWSKI erlahmte das wissenschaftliche Interesse an unserem Untersuchungsgebiet. Eine neue Aktivität entfaltete sich erst wieder mit OULIANOFF, von dem seit 1934 eine Reihe von kurzen Publikationen, vorwiegend tektonischen Inhaltes über das Val Ferret und damit auch über das hier beschriebene Gebiet erschienen sind. Die einzigen neueren Kartierungen desselben stammen ebenfalls von OULIANOFF und wurden in der Generalkarte (M. 1:200000), Blatt Sion, verwendet.

Diese Untersuchungen sind in jüngster Zeit von R. TRÜMPY weitergeführt worden. Bis heute erschienen zwei Arbeiten, die eine über das Gebiet der Pierre Avoi, das direkt nördlich an das von uns behandelte anschliesst (1951); die zweite, umfangreichere (1954) ist das Resultat von Aufnahmen im Raum des hinteren Val Ferret (Atlasblatt 532: Gd. St-Bernard), das unser Terrain im Süden begrenzt. Hier wird das Autochthon allerdings nur kursorisch behandelt, so dass wir unsere Untersuchungen bis zur Landesgrenze ausdehnten. An dieser Stelle seien auch die Arbeiten meiner direkten Terrainnachbarn, die vor kurzem erschienene Dissertation von P. E. FRICKER (1960) über die Berge auf der rechten Seite des Val Ferret und die unveröffentlichten Aufnahmen von M. BURRI (1956) des Six Blanc, die am Rande ebenfalls noch Helvetikum berühren, erwähnt.

Auch südlich der Landesgrenze, im italienischen Val Ferret bzw. dem Val Veni, dessen struktureller Fortsetzung, wird in der Zone von Sion-Courmayeur gearbeitet. Ich weise nur auf die Dissertationen von M. B. CITA (1951) und P. ELTER (1954) hin; vor allem erstere befasst sich sehr eingehend mit helvetischen Problemen.

Das Hauptgewicht dieser neueren Forschungstätigkeit liegt aber auf den penninischen Serien. Unsere Aufnahmen sollen die zitierten Arbeiten von TRÜMPY, FRICKER und BURRI um den helvetischen Teil ergänzen und abrunden. Das Hauptproblem bildete dabei die Abklärung der Stratigraphie der autochthon-helvetischen Sedimente, welche wegen der besonderen paläogeographischen Verhältnisse – Transgression der Trias bzw. des Doggers auf Kristallin – allgemeinere Bedeutung besitzen. Die Kartierung soll für die Blätter Martigny und Orsières des Geologischen Atlas Verwendung finden.

## DETAILPROFILE UND REGIONALBESCHREIBUNGEN

Aus geographischen, aber auch aus stratigraphischen Gründen ergibt sich eine natürliche Zweiteilung des untersuchten Terrains in das Gebiet des Catogne im Norden und in jenes des Val Ferret im Süden. Wir beschreiben eingangs die Profile des Catogne, die uns vor allem über die Entwicklung der älteren autochthonen Glieder (Trias und Lias) Aufschluss geben und gehen nachher über ins Val Ferret, wo die autochthone Serie mit Doggerbildungen beginnt und wo das jüngere Autochthon (Dogger und Malm) ungestörter und vollständiger vorliegt.

Bei den helvetischen Deckenwurzeln beschränken wir uns auf das Profil des Torrent des Formis<sup>3)</sup>, dem einzigen praktisch vollständig und lückenlos aufge-

<sup>3)</sup> Wildbach, der zwischen Verlona und Chez les Reuse von der Platte des Li Blanche hinunterführt (nach Siegfriedatlas, Blatt 526).