

# Einleitung

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **49 (1956)**

Heft 2

PDF erstellt am: **17.05.2024**

## **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.

Ferner möchte ich hier meiner Studienkollegen gedenken, in dankbarer Erinnerung an die gute Kameradschaft im Institut und auf gemeinsamen Exkursionen.

Ebenso danke ich auch der Leitung des Basler Naturhistorischen Museums dafür, dass sie mir Teile der Toblerschen und Christischen Sammlungen zur Untersuchung überliess.

Zu besonderem Dank bin ich meinen Eltern verpflichtet, die mir mein Studium ermöglichten.

## Einleitung

### TOPOGRAPHISCHER ÜBERBLICK

Das von uns bearbeitete Gebiet ist auf der als Tafel I gegebenen tektonischen Karte dargestellt. Die südöstliche Grenze wird gebildet durch die Drusbergdeckenstirn entlang der Linie Kerns (Pt. 1887, Pass zwischen Arvigrat und Gräfimattnollen)–Gummen–Dallenwil–Niederrickenbach (Maria Rickenbach)–Bärfallen (Pass SE der Musenalp)–Staffel (Pass N des Klewenstockes)–Emmetten. Die nordwestliche Grenze folgt der Mutterschwandenberg–Bürgenstockteildecke von Kerns über Stans nach Buochs und dem Vierwaldstättersee entlang nach Beckenried–Emmetten.

Topographisch kommt das Untersuchungsgebiet auf Blatt 245 Stans (Kartenzusammensetzung) 1:50000 der Landeskarte zur Darstellung. Für den westlichen Teil standen Blatt 1170 Alpnach 1:25000 und im Osten die Vergrößerung der nördlichen Hälfte von Normalblatt 491 Stans-E 1:50000 des gleichen Kartenwerkes zur Verfügung.

Für die geologische Kartierung konnte die photogrammetrische Neuaufnahme der Landestopographie im Maßstab 1:10000 verwendet werden. Auf der gleichen Basis ist auch der neue Übersichtsplan des Kantons Unterwalden erstellt. Von den in Betracht fallenden Blättern sind bis heute Blatt 3 Stans (erweitert), Blatt 5 Emmetten, Blatt 6 Wolfenschiessen, Blatt 7 Arvigrat und Blatt 8 Sarnen erhältlich.

Die Ortsangaben beziehen sich im allgemeinen auf Blatt 245 Stans.

### GEOLOGISCHE GLIEDERUNG

Die Flyschunterlage der zentralschweizerischen Klippen Stanserhorn–Arvigrat, Buochserhorn–Musenalp und Klewenalp bildet die NE-Fortsetzung der Habkern–Schlierenmulde. In einer axialen Depression des Helvetikums sind hier Reste exotischer Schichtreihen, die vorgenannten Klippen, zwischen den liegenden Stirnfalten der Drusbergdecke im Süden und den steilstehenden Gewölben der Bürgenstockdecke im Norden erhalten geblieben (vgl. Tafel I). Im NE bei Emmetten und im SW bei Kerns streicht die Muldenzone über den auftauchenden Falten der Hauptdecke in die Luft.

Im Querprofil können wir von SSE nach NNW folgende tektonische Einheiten unterscheiden:

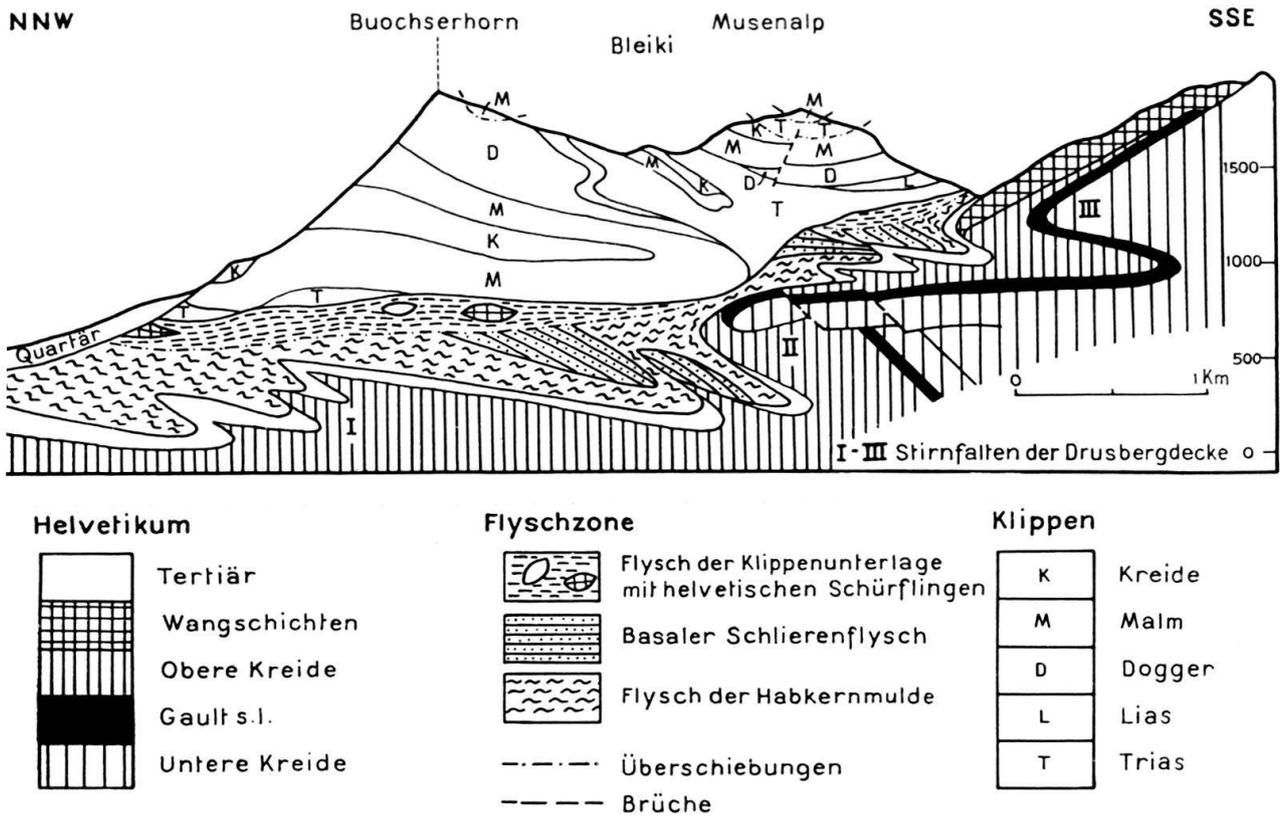


Fig. 1. Schematisches Übersichtsprofil durch die zentralschweizerischen Klippen und ihre Unterlage

1. Drusbergdecke, mit den 3 Stirnfalten:
  - I. Seelisberg-Hohbruggewölbe.
  - II. Niederbauen-unteres Kernalpgewölbe.
  - III. Oberbauen-oberes Kernalpgewölbe.
2. Flyschzone.
 

Mit dem Helvetikum verfaltet und verschuppt:

  - a) Flysch der Habkernmulde.
  - b) Basaler Schlierenflysch.

Mit den Klippen überschoben:

  - c) Flysch der Klippenunterlage mit helvetischen Schürflingen.
3. Klippendecke.
  - a) Im S zerbrochene Schollenkomplexe:
 

Klewenstock-Musenalp-Arvigrat.
  - b) Im N liegende Synklinalen:
 

Klewenalp-Buochserhorn-Stanserhorn.

## HISTORISCHE EINLEITUNG

Die Bedeutung der Flyschzone trat erst hervor, nachdem man die exotischen Schichtreihen der Zentralschweiz als schwimmende, wurzellose Massen erkannt hatte und eine neue Synthese über deren Herkunft und Platznahme geschaffen worden war. Trotzdem geben uns die vorher, in der zweiten Hälfte des letzten

Jahrhunderts entstandenen Arbeiten, vor allem die ausführlichen und exakten Beschreibungen KAUFMANN'S, viele brauchbare Hinweise.

Die Einführung der Deckentheorie bedingte eine gründliche Revision des Gebietes. Diese erfolgte in den Jahren 1896–1912 durch A. BUXTORF, A. TOBLER et al. für die geologische Vierwaldstätterseekarte und die dazugehörigen Profile. Für uns ist diese Karte besonders wertvoll, weil sie als einzige umfassende Darstellung in grossem Maßstab schon alle wichtigen Flyschaufschlüsse zeigt. Die späteren Bearbeiter des Gebietes konzentrierten sich entweder auf die Klippen: P. CHRIST (1920) Stanserhorn–Arvigrat, H. KNECHT (1925) Buochserhorn–Musenalp und R. MÄRKY (1926) Klewenalp, oder auf das Helvetikum: H. J. FICHTER (1934) Bauen–Brisen.

In neuerer Zeit sind unsere Kenntnisse über den Flysch im allgemeinen, insbesondere über die zentralschweizerischen Flyschmassen, wesentlich gefördert worden. Wir erwähnen die grundlegenden Arbeiten von W. LEUPOLD (1942), L. VONDERSCHMITT & H. SCHAUB (1943), F. BENTZ (1948), P. SODER (1949), H. SCHAUB (1951 a und b) und W. GIGON (1952). Basierend auf deren Ergebnissen konnte nun versucht werden, auch die schlechter aufgeschlossene und tektonisch gestörte Flyschunterlage der Klippen am Vierwaldstättersee zu gliedern.

### **Stirnregion der Drusbergdecke**

Kreide und Tertiär im Süden unseres Arbeitsgebietes waren schon wiederholt Gegenstand eingehender Untersuchungen. Wir möchten vor allem auf FICHTER'S Bearbeitung der Bauen–Brisenkette hinweisen. Neben den Profilen stand uns auch seine noch unveröffentlichte, detaillierte Originalkarte 1:25000 zur Verfügung. Für das Gebiet im Westen, südlich des Arvigrates, waren wir auf die Vierwaldstätterseekarte angewiesen. CHRIST hat allerdings auf seiner ebenfalls noch nicht erschienenen Originalkarte des Stanserhorns einige Änderungen angebracht. Eine erneute Revision wird durchgeführt im Hinblick auf den Druck des Blattes Alpnach des geologischen Atlas der Schweiz 1:25000. Zu Vergleichszwecken konnten wir uns auch auf die unmittelbar im W anschliessende Dissertation von BENTZ stützen.

Im Verlauf der Untersuchungen zu der vorliegenden Arbeit haben wir uns vorwiegend mit denjenigen kretazischen und tertiären Stufen der Drusbergdecke befasst, die in direktem Kontakt mit den überschobenen Flyschmassen stehen.

### **TEKTONISCHE ÜBERSICHT**

In einer allgemeinen Übersicht möchten wir kurz die tektonische Einordnung der im nachfolgenden erwähnten Lokalitäten streifen. Wir bedienen uns dabei der Numerierung der helvetischen Deckfalten, wie sie erstmals in den Profilen der Vierwaldstätterseekarte verwendet und später von ARBENZ (1934), FICHTER und BENTZ weiter ausgebaut wurde. Die uns interessierende Besonderheit der Tektonik des Helvetikums liegt in der intensiven Verfaltung und Verschuppung seiner oberkretazisch-eozänen Mergelhülle mit dem überschobenen Flysch der Habkern–Schlierenzone. Wir werden später auf die Ursachen dieser Erscheinung zurückkommen. Da die vorwiegend weichen helvetischen Mergel- und Kalkserien auch