

# Topographischer Überblick und geologische Gliederung

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **41 (1948)**

Heft 1

PDF erstellt am: **25.09.2024**

## **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.

### Vorwort.

Die vorliegende Arbeit entstand auf Anregung von Herrn Prof. L. VONDER-SCHMITT. Bei einer Neukartierung der NW-Ecke von Blatt Sachseln im Maßstab 1:10000 sollten neben Stratigraphie und Tektonik der Drusberg-Decke hauptsächlich die Nummulitenkalk-Schuppenzone Sachseln-Kerns und der Flysch berücksichtigt werden. Zur Verfolgung dieser Probleme mussten meine Untersuchungen im folgenden vor allem in NE-Richtung auf Blatt Alpnach ausgedehnt werden. Die geologischen Feldaufnahmen wurden in den Sommermonaten der Jahre 1945—1947 durchgeführt. Die Ausarbeitung der Resultate erfolgte im geologischen Institut in Basel.

Mein Dank gebührt in erster Linie meinem verehrten Lehrer Herrn Prof. L. VONDER-SCHMITT, der mich in die Probleme des Helvetikums und des Flyschs der Zentralschweiz einführte und der mich während der Feldaufnahmen und bei der Ausarbeitung stets bereitwillig mit Rat und Tat unterstützte.

Sodann danke ich Herrn Prof. M. REICHEL, der meine mikropaläontologischen Untersuchungen stets mit grossem Interesse förderte.

Ausserdem bin ich zu grossem Dank verpflichtet Herrn Prof. A. BUXTOEF, der mir bereitwilligst seine Kartierungen der Gegend von Kerns zur Verfügung stellte und auch sonst an meiner Arbeit regen Anteil nahm. Herr Prof. W. LEUPOLD in Zürich und Herr Dr. J. SCHUMACHER in Bern gewährten mir in zuvorkommender Weise Einblick in ihre Untersuchungen über die Nummulitenkalke der Schuppenzone Sachseln-Kerns und Herr Prof. J. CADISCH in Bern stellte mir eine unveröffentlichte Kartierung von W. ZIMMERMANN zur Verfügung. Auch ihnen mein bester Dank.

Viel Anregung empfing ich immer wieder von meinen Studienkollegen M. FURRER, P. SODER und H. SCHAUB, wobei letzterer mir freundlicherweise bei der Bestimmung der Nummuliten behilflich war. Ihnen, sowie meinen übrigen Studienkameraden, die mich auf manchen Exkursionen begleiteten, sei mein bester Dank ausgesprochen.

Durchführung und Druck dieser Arbeit wurde mir nur ermöglicht durch die finanzielle Hilfe meines Onkels E. J. F. MÜLLER, wofür ich ihm auch an dieser Stelle herzlich danken möchte.

### Topographischer Überblick und geologische Gliederung.

Unser Untersuchungsgebiet erstreckt sich in der Gegend des Sarnersees von Wisserlen-Kerns im N bis nach Giswil im S, von der Schwendi im W bis zum Sachslar Schafberg im E (vgl. geologische Karte, Tafel I, Fig. 1). Dieses Gebiet kommt in der NW-Ecke des Blattes „Sachseln“ 1:50000 (Nr. 389 des Siegfried-Atlas der Schweiz) und auf dem südlichen Teil von Blatt „Alpnach“ 1:50000 (Nr. 379 bis) zur Darstellung. Sämtliche Ortsangaben beziehen sich im folgenden auf diese beiden Kartenblätter.

Für die geologischen Feldaufnahmen konnten die auf photogrammetrischer Basis erstellten Neuaufnahmen der Landestopographie im Maßstab 1:10000 benützt werden. Höhenangaben beziehen sich im folgenden auf diese neueren Vermessungen<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Horizont „Pierre du Niton“ 373,60 m, neuer Wert. Die neuen Werte liegen also 3,26 m tiefer als die alten, die auf den Siegfried-Blättern Nr. 389 und 379 bis angegeben sind.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der helvetischen Kalkalpen, und zwar grösstenteils in der Deckenmulde, die sich zwischen der Randkette im N und der Kreidestirne der im S folgenden helvetischen Hauptdecke ausdehnt.

Wir können drei grosse tektonische Elemente unterscheiden, die sich von SE nach NW etwa folgendermassen anordnen (vgl. Fig. 1):

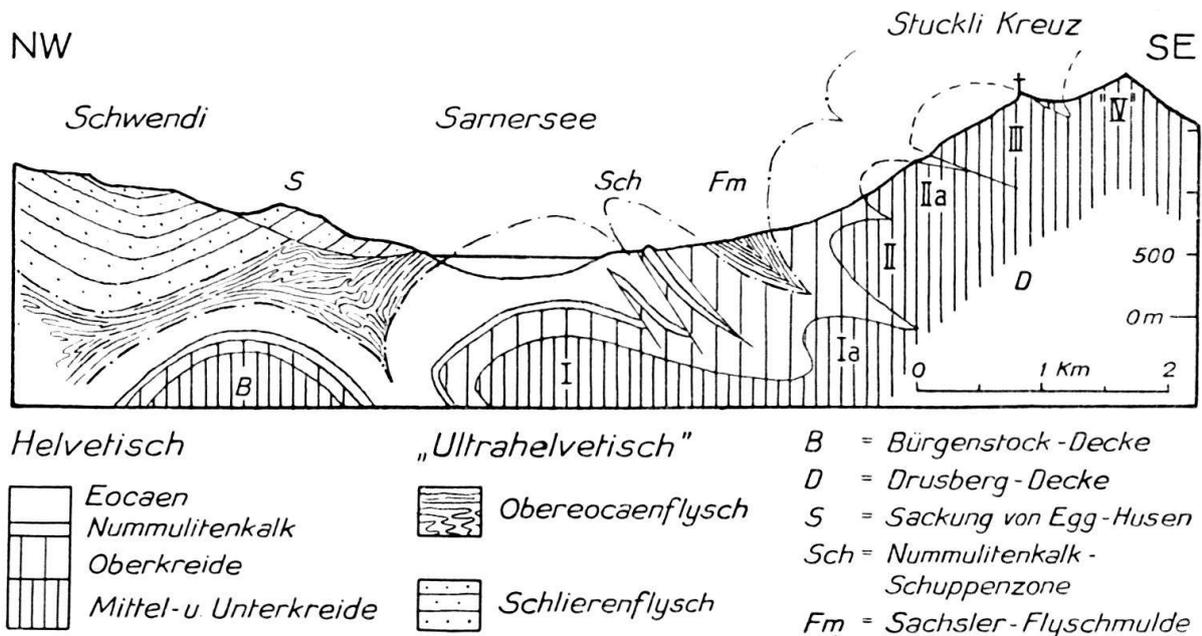


Fig. 1. Schematisches Übersichtsprofil durch das Sarnersee-Gebiet.

I. Die Drusberg-Decke, vertreten durch:

1. Die Kreidefalten, welche die Sachslerberge bilden (Ia–“IV“ auf Fig. 1).
2. Das Hohbrückengewölbe\*) (I auf Fig. 1) zwischen Sachseln und Kerns mit der dazugehörigen tertiären Schuppenzone (Sch auf Fig. 1).

II. Die Bürgenstock-Decke; hierzu gehören die Kreide- und Tertiärbildungen W und E von Sarnen (am Ramersberg und bei Wolfgrube).

III. Die Obwaldner Flyschmasse.

Wir zählen dazu:

1. Den obereocaenen Flysch, welcher sich in folgenden Vorkommen feststellen lässt:
  - a) entlang der Drusberg-Deckenstirne (Sachsler-Flyschmulde),
  - b) verschuppt mit den Nummulitenkalken der Zone Sachseln–Kerns und
  - c) als Unterlage des Schlierenflyschs N von Sarnen.
2. Den Schlierenflysch, der sich im Gebiet W des Sarnersees ausbreitet.

Diese tektonische Gliederung tritt in der Morphologie des Gebietes deutlich hervor: Der Sarnersee liegt in einer Depression, die vorwiegend aus weichen Tertiär- und Flyschgesteinen besteht. Die im SE aufsteigenden Bergrücken werden aus den harten Kreidegesteinen der Drusberg-Decke gebildet, die Hügelzüge im NW des Sees von den Sandsteinmassen des Schlierenflyschs. Diesen Umständen

\*) Hohbrückengewölbe benannt nach der Hohen Brücke über die Melchaa-Schlucht.

passte sich auch der Gletscher weitgehend an, der während der Eiszeit als Arm des Aaregletschers über den Brünig bis zum Vierwaldstättersee vordrang. Er schuf durch seine schürfende und übertiefende Aktivität das breite Tal mit den Seen (Lungern-, Sarner- und Alpnachersee) und auch viele der morphologischen Einzelheiten, die heute das Bild dieser Gegend so wesentlich beeinflussen.

Eine Besprechung früherer Arbeiten über das Untersuchungsgebiet findet jeweils im Zusammenhang mit den einzelnen Abschnitten statt. Es sei hier jedoch auf zwei geologische Karten hingewiesen, auf welchen schon einzelne Teile des Untersuchungsgebietes zur Darstellung gelangten und deren Gebrauch sich bei der Lektüre des Textes empfiehlt:

1. Geologische Karte des Gebirges zwischen Engelberg und Meiringen 1:50000, von P. ARBENZ 1905—1909 (Lit. 63).
2. Geologische Vierwaldstätterseekarte 1:50000, von A. BUXTORF, A. TOBLER, G. NIETHAMMER USW. 1896—1912, und Profilsrie (Lit. 64).

## STRATIGRAPHISCHER TEIL.

### A. DIE KREIDESERIE DER DRUSBERG-DECKE.

Die nachfolgenden Ausführungen setzen eine Kenntnis der allgemeinen tektonischen Grundzüge der Kreidefalten im Untersuchungsgebiet voraus. Wir verweisen dafür auf die geologischen Profile (Taf. II, Fig. 1) und die Beschreibungen auf p. 61 ff.

Die Kreide der Sachserberge umfasst die Serie vom Kieselkalk (Hauterivien) bis zu den Wangschichten (Maestrichtien). Ein allgemeines Überhandnehmen von Mergelfazies und eine damit verbundene Armut an Fossilien erschweren die Gliederung dieser Kreidestufen im Untersuchungsgebiet ausserordentlich. Eine Unterteilung konnte oft nur an Hand von Vergleichen mit den im NE und SW angrenzenden Gebieten vorgenommen werden. Wertvolle Hilfe leisteten dabei die Arbeiten und Sammlungen von H. J. FICHTER (Bauen-Brisengegend, Lit. 22) und L. VONDERSCHMITT (Giswiler Gegend, Lit. 59), sowie die Untersuchungen von D. STAEGER (Wylerhorn, Lit. 52) und H. BOLLI (Lit. 11). An Hand dieses Materials, sowie zahlreicher Dünnschliff-Vergleiche wurde die Kreide des Untersuchungsgebietes folgendermassen gegliedert:

III. Obere Kreide	Wangschichten	
	Amdenerschichten	
II. Mittlere Kreide	Seewerschiefer	
	Seewerkalk	
	Lochwaldschicht	
	Grüngesteine des Albien	
	Brisischichten	} Gault s. l.
	Luiterschichten	
	Fossilhorizont des Luitere Zugs	
I. Untere Kreide	Schrattenkalk und Orbitolinenschichten	
	Drusbergschichten	
	Altmansschichten	
	Oberer Kieselkalk	