

# Einleitung

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **12 (1912-1913)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

## **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.

# Geologische Beschreibung der Schlossberg-Spannortgruppe

VON

PIETER VAN DER PLOEG, aus Leer

in Ostfriesland.

---

## Einleitung.

Die *Schlossberg - Spannortgruppe* schliesst mit steiler, schwer ersteigbarer Südwand das *Erstfeldertal* nach Norden und Westen ab, bildet im Osten auf einer Strecke von 3 km die linke Talseite der *Reuss* und senkt sich in allmählicher Abdachung nach Norden zum *Waldnachter-* und hinteren *Engelbergertal* hinab.

Während die Schlossbergkette sich in einheitlicher 8 km langer Mauer in ostnordöstlicher Richtung hinzieht mit den aufeinanderfolgenden Gratgipfeln des *Schlossberges*, *Geissberges*, der *Sonnigstöcke* und des *Grigeler*, setzt sich die Spannortgruppe zusammen aus den einzelnstehenden Gipfeln des *Grossen-* und *Kleinen Spannorts*, *Zwächten* und *Krönten*, die in schroffen, klotzigen oder schlank aufstrebenden Türmen aus dem Gletscher des Erstfeldertales emporragen und ihn zirkusförmig umsäumen.

Alles dreitausender Gipfel, werden sie vom Grossen Spannort überragt, das mit seinen 3202 m weithin sichtbar, sofort an seiner zweigeteilten, wildverzackten Gestalt erkenntlich ist.

Geologisch orientiert befinden wir uns hier am Nordrand des *Aarmassivs*, wo die Schlossberg-Spannortgruppe einen Teil des autochthonen, ehemals wohl das ganze Massiv bedeckenden Sedimentmantels darstellt. Mit dem kristallinen Gebirge unter die vorgelagerten Decken untertauchend, haben sich hier die Sedimente erhalten können, während sie in den höheren Regionen von der allgemeinen Denudation ergriffen und abgetragen wurden.

Die ersten geologischen Aufzeichnungen über unser Gebiet stammen aus dem Jahre 1797 von HANS CONRAD ESCHER (2),

der in seiner Profilreise von Zürich bis an den Gotthard auch die kurz vor Erstfeld dem Urfels aufliegenden Kalkstein-Schieferschichten beschreibt und auf ihre diskordante Lagerung aufmerksam macht. Diese Diskordanz vom Mesozoikum zur kristallinen Unterlage wurde zuerst von DE SAUSSURE (1) im Berner Oberland aufgefunden und beschrieben und dann von ESCHER und andern Forschern an andern Orten nachgewiesen. Sie spielt seit ihrer Entdeckung bei den verschiedenen Versuchen zur Erklärung der Entstehung der Alpen eine wichtige Rolle.

Am Anfang des vorigen Jahrhunderts sind dann besonders die Arbeiten des Altdorfer Arztes K. F. LUSSEK zu erwähnen, der sich um die geologische Erforschung seiner engeren Heimat ausserordentlich verdient gemacht hat. Seine Beobachtungen sind von einer solchen Genauigkeit, dass sie bei den heutigen Aufnahmen noch verwendet werden.

Die von ihm hinterlassenen Aufzeichnungen im Archiv zu Altdorf wurden mir in zuvorkommenster Weise zur Einsicht überlassen. Es fällt hier besonders das schon von ARN. ESCHER VON DER LINTH in seinen Tagebüchern respektvoll erwähnte « 800 Fuss lange » Profil vom Gotthard bis Arth am Zugersee auf, das auch veröffentlicht worden ist, doch verkleinert und stark schematisiert (5). Einen Teil dieses Profils hat STUDER in seiner « Physikalischen Geographie » (11 Tab. III) übernommen. Das Original enthält viel mehr Einzelheiten und sucht jede im Terrain sichtbare Falte und Umbiegung wiederzugeben.

Es ist da die Windgällenfalte mit dem Porphyry im Kern bereits angegeben, der Kalkkeil von Färnigen als « merkwürdige Kalkbank » ebenfalls eingetragen. Das Mesozoikum gliedert er in « Niederschläge I., II., III. und IV. Art », hebt ihre Diskordanz zum Gneis hervor und deutet ihren Verlauf im Reusstal bereits richtig an.

1880 erscheint die Arbeit von A. BALTZER « Der mechanische Contact von Gneiss und Kalk im Berner Oberland », in der das Aufliegen und Verhalten des Mesozoikums zum Gneis des Aarmassivs vom Lauterbrunnental bis zum Reusstal einer eingehenden Untersuchung unterworfen wird. Zusammen mit der zwei Jahre vorher erschienenen Arbeit von ALB. HEIM « Ueber den Mechanismus der Gebirgsbildung » bildet dieses Werk wohl die Grundlage unserer heutigen Anschauung über die Entstehung der Alpen.

Das Uebergreifen von Gneis auf Kalkschichten zuerst von DE SAUSSURE (1) am Mettenberg, dann von HUGI (7 I. S. 183)

an der Jungfrau, am Gstellhorn und Pfaffenkopf entdeckt, war besonders durch STUDER (12 S. 183) weiter verfolgt und untersucht worden. Letzterer hatte entgegen den Anschauungen von ARN. ESCHER diese Erscheinung zugleich mit der Diskordanz des Gneises zu den aufliegenden Sedimenten als Folge eruptiver Tätigkeit aufgefasst, der er auch die Hebung des ganzen Massivs zuschreibt.

Diese noch weit verbreitete Ansicht wird nun von BALTZER gänzlich verworfen. Er erklärt den Gneis für älter als die aufliegenden Sedimente und mit diesen gefaltet, gehoben und gepresst durch seitlichen Druck. « Zur leichteren Erklärung der Diskordanz und weil die Oberfläche des Gneises etwas denudiert erscheint », nimmt er eine « etwelche Faltung schon vor Ablagerung des Verrucano » an (18 S. 240), die heute wohl allgemein anerkannte praetriasische Faltung.

Im Erstfeldertal hat BALTZER sich nur kurz aufgehalten und keine genaueren Studien gemacht. Er erwähnt und skizziert das zwei- bis dreimalige Uebereinanderlagern der Zwischenbildungen, als die man die Schichten von Trias bis Dogger dem Gneis und Hochgebirgskalk gegenüber zu bezeichnen pflegte. In der dem Werke beigegebenen Karte gibt er schematisch dieses Verhalten wieder, fügt jedoch hinzu, über den Verlauf dieser Zwischenbildungen nicht ganz im klaren zu sein. Die Spannörter, die in den Profilen von LUSSER noch als Gneisgipfel hervortreten, sind in dieser Karte, wenigstens zum Teil, bereits als Malm eingetragen.

Etwa um dieselbe Zeit studierte U. STÜTZ die Stratigraphie unseres Gebietes (17), wo er besonders den Liashorizont nachzuweisen und festzulegen suchte. Seine Studien wurden fortgesetzt und vervollständigt durch AUGUST TOBLER, der in seiner Arbeit « Ueber die Gliederung der mesozoischen Sedimente am Nordrande des Aarmassivs » (29) einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der alpinen Jurastratigraphie geliefert hat.

In den neunziger Jahren revidiert MOESCH, als Mitarbeiter der bald darauf erscheinenden geologischen Karte der Schweiz im Massstab 1 : 100 000, das Erstfeldertal und zeichnet den Verlauf der Zwischenbildungen schon etwas besser ein, ohne sich weiter darüber zu äussern. Auf der Nordseite der Schlossbergkette grenzt er das Eocän im grossen und ganzen richtig ab. Den Surenen-Pass sieht er noch ganz zeitgemäss als Eocänmulde an, indem er den Dogger unterhalb des Schlossberges mit dem Dogger des Hahnen bei Engelberg in Verbindung zu setzen sucht (27).

Zwächten und Krönte sind in dieser Karte wie in der von BALTZER noch als Gneis eingetragen. Der Malm des Zwächten wurde erst durch TOBLER entdeckt (29 S. 42), während der Hochgebirgskalk des Kröntengipfels meines Wissens zum ersten Mal im « Urner Führer » von Dr. A. SCHWEITZER erwähnt wird<sup>1</sup>. In der vor zwei Jahren erschienenen geologischen und mineralogischen Karte des östlichen Aarmassivs von J. KOENIGSBERGER sind diese Malmgipfel zum ersten Mal kartiert worden. Die Sedimentbedeckung der Bärenzähne, westlich des Kleinen Spannorts ist hier ebenfalls angegeben, jedoch statt mit der Signatur der Trias fälschlicherweise mit der des Doggers. Auch die in der äussersten NW-Ecke der Karte eingetragenen Malmfetzen sind in Wirklichkeit zum grössten Teil Dogger- und Triasrelikte. Herr Prof. J. KOENIGSBERGER ersuchte mich in einer brieflichen Mitteilung (siehe S. 12), diese Druckfehler seiner Karte an seiner statt berichtigen zu wollen, welchem Wunsche ich mit Vergnügen entspreche.

Eine erste Beschreibung dieses Dolomitauftretens an den Bärenzähnen hat der vor zwei Jahren in den Bergen verunglückte junge Geologe R. NEUMANN gegeben und zwar in einem Briefe an Herrn Dr. A. BUXTORF in Basel, datiert vom 4. Mai 1907. Das Schreiben, das mir freundlichst zur Verfügung gestellt wurde, enthält u. a. folgende Mitteilung:

« Auf der BALTZER'schen Karte zu der Arbeit: « Der mechanische Kontakt von Gneis und Kalk im Berner Oberland », ist westlich vom Kleinspannort bis hinüber zum Wendenjoch unter der grossen Titliswand nichts von Sedimenten mehr eingetragen. Alle Bärenzähne und der ganze Grassengrat bestehen anscheinend aus Gneisen. Bei einer Traversierung der Bärenzähne (Kleinspannort-Bärengrube), die ich vergangenen Juli 1906 ausführte, ergab sich, dass die Punkte 2940 und 2900 der Siegfriedkarte westlich des Kleinspannorts eine Kappe von Rötidolomit und dunklen, glimmerreichen Schiefen (Opalinuston?) tragen. Der Rötidolomit zieht sich noch ein Stück weit nördlich hinunter zu den Felsen der Scheidegg. Weiter westlich gegen den Grassen hinüber (übrigens schwierige Kletterei) ist dann alles Gneis. Es handelt sich eben um ein bis zur Basis denudiertes Stück der Sedimentdecke. »

<sup>1</sup> Führer durch die Urner Alpen, verfasst vom A.A.C.Z., herausgegeben vom S.A.C. Bd. II., 1905, S. 237.