



Doctoral Thesis

Geologische Studien in den Flyschgebieten des Oberhalbsteins (Graubünden)

Author(s):

Ziegler, Walter Heinrich

Publication Date:

1956

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000089298> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Prom. Nr. 2464

**Geologische Studien in den Flyschgebieten
des Oberhalbsteins (Graubünden)**

VON DER

**EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE IN ZÜRICH**

ZUR ERLANGUNG

**DER WÜRDE EINES DOKTORS DER
NATURWISSENSCHAFTEN**

GENEHMIGTE

PROMOTIONSARBEIT

VORGELEGT VON

WALTER HEINRICH ZIEGLER
VON WINTERTHUR

Referent: Herr Prof. Dr. R. Staub

Korreferent: Herr Prof. Dr. R. Trümpy

Birkhäuser AG., Basel
1956

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit werden die Flyschbildungen im Raume zwischen der südlichen Lenzerheide und der Linie Averser Weissberg–Piz Platta–Mulegns (Mühlen) untersucht.

Diese hochpenninischen Flyschserien werden durch Verschuppungen mit der tektonisch höheren Plattadecke in vier verschiedene Teildecken zerlegt. Die beiden tieferen Flyschschuppen („untere Flyschschuppe“ = Muttnerhornflysch und „obere Flyschschuppe“ = Präsanzer Flysch) können auf Grund ihrer stratigraphischen Eigenheiten von den beiden höheren, den Arblatschflysch-Komplex aufbauenden Schuppen (Arlösschuppe, Förbeschschuppe) abgetrennt werden. Die beiden Flyschpakete unterscheiden sich in ihrer lithologischen Gliederung deutlich.

Die „untere Flyschschuppe“ umfasst eine Schichtreihe von fraglichem, in Flyschfazies ausgebildetem Dogger, welcher vermutlich mit den liegenden Lias- und Triasbildungen der Serie von Crest’Ota in stratigraphischem Kontakt steht. Über der Doggerzone folgt die Malm bis obere Kreide umfassende Nivaiglerie, welche nach oben in eine mergelige, kalkige Serie überleitet. Diese kann von den Oberhalbsteiner Flyschschuppen gegen Norden hin in die Eggbergserie des Prätigaus (Maestricht) verfolgt werden. Über dieser obersten Kreide folgt die Serie der untereoänen Ruchbergsandsteine. Gegen Süden werden die höheren Serien tektonisch schief abgeschnitten, wodurch die „untere Flyschschuppe“ schliesslich nur noch den Doggeranteil umfasst. Die über der zur Plattadecke gehörenden Martegnaszone gelegene „obere Flyschschuppe“ umfasst den jüngeren Flyschkomplex, der von der „unteren Flyschschuppe“ im Süden tektonisch abgeschürft wurde. Diese obere Flyschschuppe besteht im wesentlichen nur aus Ruchbergsandsteinen in stark vermergelter Fazies sowie seltenen und nur vereinzelt Spuren von oberkretazischen und „Nivaigl-Gesteinen“ als basalen Schürffresten. Das untereoäne Alter dieser Ruchbergserie konnte durch reichliche Nummulitenfunde eindeutig nachgewiesen werden (*Nummulites purchisoni* BRUNNER in RÜTIMEYER).

Der Arblatschflysch wird durch eine der Plattadecke zuzuordnende Schuppenzone, die „Serie von Savognin“, von den liegenden Flyschschuppen abgetrennt und liegt tektonisch höher als dieselben. Er wird seinerseits durch den Livizung-Zug, welcher ebenfalls zur Plattadecke gehört, in die nördlichere Arlösschuppe und die südlichere Förbeschschuppe zerlegt. Dieselben „verschmelzen“ nach dem Auskeilen des Livizung-Zuges gegen Westen hin zu einer einzigen Flyschplatte, welche sich südwärts bis Juf im Avers verfolgen lässt. Die Schichtreihe der Arlösschuppe umfasst die Rudnalserie in Mergelkalkfazies (oberste Kreide). Darüber folgen die Arblatschsandsteine, welche untereoänes Alter aufweisen dürften. Die Schichtreihe der Förbeschschuppe umfasst die Rudnalserie (Oberkreide) in gleicher Fazies wie in der Arlösschuppe, darüber die Spegnasserie (Paleozän?) in einer siltig-sandigen Ausbildung mit auffallenden, bunten Ton- und Siltschiefern, welche möglicherweise Spuren vulkanischer Einstreuungen darstellen. Als jüngste Serie setzt die grobsandige und konglomeratische Schüttung des Arblatschsandstein-Komplexes ein.

Die Altersbestimmung des Arblatschsandsteines erfolgt auf Grund lithologischer Vergleiche mit dem Ruchbergsandstein des Prätigauflysches und wird gestützt

durch den Fund aufgearbeiteter, oberster Kreide in basalen Feinbreccien des Komplexes. In der Rudnalserie wurde tiefere Oberkreide (Turon?) in aufgearbeiteten Geröllen festgestellt. Da die Serie faziell mit der Eggbergserie des Prätigaus völlig übereinstimmt, scheint das Alter als Maestricht gesichert zu sein.

Der Arblatschsandstein-Komplex zeigt eine deutliche Abnahme der Korngrösse der Komponenten von Süden nach Norden, wo er in stark vermergelter Fazies vorliegt. Als nördlichster Ausläufer der Arblatschflyschbildungen wird die „untere Curvërschuppe“ gedeutet. Der Arblatschflysch scheint von Süden nach Norden, bzw. von SE nach NW geschüttet zu sein.

Arblatschsandstein und Ruchbergsandstein sind altersmässig und auch faziell gleichwertig, jedoch nicht als Analoga zu betrachten, weil die Zusammensetzung des Detritus auf verschiedene Herkunft schliessen lässt.

Literaturverzeichnis

- ARBENZ, P. (1919): *Probleme der Sedimentation und ihre Beziehungen zur Gebirgsbildung in den Alpen*. Vjschr. naturf. Ges. Zürich 64.
- (1922): *Zur Frage der Abgrenzung der penninischen und ostalpinen Decken in Mittelbünden*. Eclogae geol. Helv. 27.
- ARGAND, E. (1916): *Sur l'arc des Alpes occidentales*. Eclogae geol. Helv. 14.
- (1934): *La zone pennique*. Geol. Führer Schweiz. Fasc. III. Basel.
- ARNI, P. (1926): *Geologische Forschungen im mittleren Rhätikon*. Diss. Univ. Zürich.
- (1933): *Foraminiferen des Senon und Untereozän im Prätigauflysch*. Beitr. geol. Karte Schweiz [NF.] 65.
- (1933): *Das Alter des Prätigauflysches*. Sitzungsber. naturf. Ges. Bern.
- (1933): *Der Ruchbergsandstein*. Eclogae geol. Helv. 26.
- (1935): *Über die Stratigraphie des Untereozäns und einige Nummuliten des Ruchbergsandsteins*. Eclogae geol. Helv. 28.
- (1939): *Über die Nummuliten und die Gliederung des Untereozäns*. Eclogae geol. Helv. 32.
- BLASER, R. (1952): *Geologie des Fürstentums Liechtenstein*. 2. Teil, Vaduz.
- BLUMENTHAL, M. (1931): *Der Prätigauflysch und seine Stellung im Penninikum*. Eclogae geol. Helv. 24.
- BOLLI, H. (1944): *Zur Stratigraphie der oberen Kreide in den höheren helvetischen Decken*. Eclogae geol. Helv. 37.
- BRAUCHLI, R. (1921): *Geologie der Lenzerhorngruppe*. Beitr. geol. Karte Schweiz [NF.] 49/II.
- BUCH VON, L. (1816): *Über den Gabbro*. Ges. Schriften Bd. 2, Berlin 1870.
- (1818): *Bemerkungen über das Berninagebirge in Graubünden*. Abh. phys. Akad. Wiss. aus d. Jahren 1814–1815 Berlin.
- CADISCH, J. (1926): Nachtrag zu Th. Glaser: *Zur Geologie und Talgeschichte der Lenzerheide*. Beitr. geol. Karte Schweiz [NF.] 49/VII.
- (1926): *Wildflysch im Unterengadiner Fenster*. Vjschr. naturf. Ges. Zürich, 71.
- (1928): *Das Werden der Alpen im Spiegel der Vorlandsedimentation*. Geol. Rundschau, 19.
- (1929): *Tektonik und Stratigraphie im penninisch-unterostalpinen Grenzgebiet*. Verh. naturf. Ges. Basel, 40.
- (1932): *Die Schichtreihe von Ardez (Steinsberg) im Unterengadiner Fenster*. Eclogae geol. Helv. 25.
- (1934): *Geologie der Schweizeralpen*. 1. Aufl., Zürich.
- (1940): *Einige geologische Beobachtungen in Mittelbünden*. Eclogae geol. Helv. 33.
- (1946): *On some problems of alpine Tectonics*. Experientia II.
- (1953): *Geologie der Schweizeralpen*. 2. Aufl., Basel.
- CADISCH, J., BEARTH, P., SPAENHAUER, F. (1941): *Ardez*. Erläut. geol. Atlas Schweiz, Bl. 420.