

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse  
vom 25. Jänner 1951**

Sonderabdruck aus dem Anzeiger der math.-naturw. Klasse der  
Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1951, Nr. 2

(Seite 48 bis 52)

Das wirkl. Mitglied F. Machatschki legt eine kurze Mitteilung vor, und zwar:

„Vorläufiger Aufnahmebericht über geologische Arbeiten im Engadiner Fenster (Tirol).“ Von W. Medwenitsch.

Im Sommer 1950 wurde durch eine Subvention der Österreichischen Akademie der Wissenschaften die Fortsetzung von geologischen Aufnahmen im Engadiner Fenster ermöglicht, die auf Anregung des Vorstandes des Geologischen Institutes der Universität Wien, Herrn Professor Dr. L. Kober, 1949 begonnen wurden. Diese Arbeiten betreffen den österreichischen Anteil des Engadiner Fensters am linken, westlichen Innufer, während am rechten, östlichen Innufer cand. geol. Gerhard Müller als Dissertant des Geologischen Institutes der Universität Wien arbeitet. Sie sollen durch neue stratigraphisch-petrographische Untersuchungen der Bündner Schiefer und des unterostalpinen Rahmens zur Klärung der Tektonik des Fensters, vor allem aber zur Klärung des Verhältnisses Silvretta- zu Ötztaler Masse, Silvretiden zu Ötztaliden, beitragen.

Über den Bereich des Engadiner Fensters liegen vor allem Aufnahmen W. Hammers (1908—1921) 1 : 75.000 und 1 : 25.000 vor. Diese dienen mir bei einer Neukartierung 1 : 25.000 des Gebietes Prutz—Obladis—Fiß—Serfaus—Komperdell—Lazid—Tösens, die noch nach S bis zur Staatsgrenze ausgeführt werden soll, als ausgezeichnete Unterlage.

Folgende großtektonische Einheiten lassen sich unterscheiden: Das oberostalpine Silvrettakristallin, eine unter-

ostalpine Rahmenserie mit recht typischer Schichtfolge und das Pennin, nur durch Bündner Schiefer vertreten.

Im Silvrettakristallin überwiegen im Bereiche Prutz—Serfaus Zweiglimmergneise; diese sind sehr stark gestreckt, stark verschiefert, der Biotit überwiegt, ist jedoch chloritisiert. Dadurch erscheinen uns die Gesteine im Anbruch sehr stark vergrünt. Diese Gneise können durch Muskovitzunahme in Glimmerschiefer übergehen. Auffällig sind in diesem Schiefergneiskomplex Augengneise mit großen Feldspäten und Injektionserscheinungen. Letztere, vor allem Verquarzung, sind besonders an der Überschiebung auf die unterostalpine Rahmenzone angereichert. Die Deckengrenze ist durch Mylonitisierung der Gneise und durch gleitbretterartige Verschuppung mit unterostalpinen Phylliten deutlich ausgeprägt, zieht am Fuße von Furgler  $\diamond$  3007, Blankakopf  $\diamond$  2804, Brunnenkopf  $\diamond$  2685, Sattelkopf  $\diamond$  2598, Zwölferkopf  $\diamond$  2596, Schönjöchel  $\diamond$  2493 in ungefähr 2200—2000 *m* Seehöhe von SW nach NE, um bei Asters—Pontlatzerbrücke das Inntal zu übersetzen, an der Linie Harben—Piller—Wenns von den Augengneisen der Ötztaler Masse (Aifenspitze) überschoben (W. Hammer). Die Silvrettagneise sind der Landecker Phyllitzone, der die Zone der Phyllitgneise zuzuzählen ist, überschoben. An der Thialspitze  $\diamond$  2395 ist in dieser Linie unterostalpinen Mesozoikum aufgeschuppt.

Das Liegende der unterostalpinen Rahmenzone bilden äußerst mächtige (200—300 *m*) Quarzite mit Zwischenlagen von Quarzphylliten. Es handelt sich um apfelgrüne, fein- bis mittelkörnige Quarzite, die W. Hammer als Verrukano bezeichnet. Diese Quarzite können mit den unterostalpinen Lantschfeld- und Semmeringquarziten parallelisiert werden, und ich nenne sie Ladiser Quarzite; das Alter dürfte permotriadisch sein. In den Quarziten finden sich Linsen von Eisendolomit, der mit Ag-, Sb-hältigen Kupferfahlerzen vererzt ist. Bei Prutz ist in einem Profil über dem Quarzit Gips und ein triadischer Tonschiefer, weniger metamorph, im Liegenden von Dolomiten aufgeschlossen. Dann kennen wir unterostalpine Muschelkalke, zum Teil auch Dolomite, mit Diploporen, stark bituminös, dunkel gefärbt, kalkspatdurchhädet. Auch sind helle Triasdolomite, die in dickgebaukte, hellgraue Kalke übergehen, bekannt; es dürfte sich wohl um obere Trias handeln, ist aber schwer zu entscheiden. An einer Stelle, am Fuße des Schönjöchls, bei  $\diamond$  2217, fand ich einen hellen, rötlichweißen, grobspätigen, brecciösen Kalk, der Lias sein dürfte, analog einem ähnlichen Gestein aus dem Gebiet um

Ardez (Schweiz). Darüber folgen Phyllite, hellgrau, grünlich gefärbt, dünnplattig, stark verschiefert und durchbewegt. W. Hammer scheidet diese Phyllite auch als Bündner Schiefer aus. Sie unterscheiden sich aber von den echten penninischen Bündner Schiefen petrographisch ganz bedeutend, sind kalkarm, kalkfrei. Durch ihre Lage über den typischen Quarziten und mesozoischen Kalken ist ihre unterostalpine Position gesichert, nenne sie daher unterostalpine Äquivalente der Bündner Schiefer, wahrscheinlich Jura bis Kreide (?), bis eine nähere Gliederung möglich ist. Es könnte auch in diesen Phylliten ein Paläozoikum (?) stecken. 1941 ist vom Geologischen Atlas der Schweiz 1:25.000 das Blatt Ardez samt Erläuterungen von J. Cadisch, P. Bearth und F. Spaenhauer erschienen, eine ausgezeichnete, moderne, typisch schweizerische Arbeit. In der SW-Ecke des Engadiner Fensters, bei Ardez, ist eine genaue Gliederung der unterostalpinen Schichtfolge (Tasnadecke) möglich gewesen (zum Teil Fossilfunde). Es wurde von ~~F. Spaenhauer~~ J. Cadisch ein Dogger-Malm, ein Neokom, ein Urgo-Aptien (Tristelschichten), ein Gault, eine obere Kreide (Couches rouges) und ein Flysch der oberen Kreide, eventuell Tertiär, ausgeschieden. Nach dem Studium der unterostalpinen Tasnadecke um Ardez und nach mikropaläontologischer Untersuchung dürfte wohl eine Altersbestimmung der unterostalpinen Äquivalente der Bündner Schiefer möglich sein.

Die unterostalpine Schichtfolge ist in keinem Profile vollständig aufgeschlossen, stark geschuppt, eine mehrmalige Wiederholung von Quarzit, Dolomit und Phylliten ist vorhanden. Das Unterostalpin ist stark geschuppt und zeigt weniger eine enge Faltung wie die Bündner Schiefer. Die unterostalpine Rahmenzone, 2—3 km breit, streicht SW—NE, biegt bei Obladis in W—E-Richtung um und taucht unter das Kristallin der Ötztaler Masse. Das Unterostalpin ist nur an der Westgrenze des Engadiner Fensters an der Basis des Silvrettakristallins verbreitet, am östlichen Fensterrand an der Basis des Ötztaler Kristallins dagegen nicht, wie uns auch ein Blick auf die geologische Spezialkarte bestätigt.

Die Bündner Schiefer hat W. Hammer in graue und bunte Bündner Schiefer gegliedert. Die grauen Bündner Schiefer, dunkelgraublau, feine Kalkphyllite, stark von weißen Kalkspatadern durchzogen, zeigen gegen das Liegende, gegen die Tiefe des Innetales eine Zunahme des Kalkgehaltes, wir finden Kalkmarmore mit Glimmerzwischenlagen. Die hellen Bündner

Schiefer bilden den Übergang in die bunten Bündner Schiefer. Es handelt sich um einen sedimentären Übergang, der allerdings durch starke Verfaltung kompliziert erscheint. Die hellen Bündner Schiefer, hellgraue, fleckig erscheinende Phyllite, sind nicht mehr so kalkreich und etwas gröber, sandiger. Diese Gesteine bezeichnete W. Hammer als Tüpfelschiefer. Die bunten Bündner Schiefer sind in Farbe und Gesteinshabitus von den erstgenannten stark verschieden. Zum Teil sind es feine Phyllite, zum Teil aber gröbere Sandsteine und Konglomerate, nicht so stark metamorph wie graue und helle Bündner Schiefer. Grün-, Braun- und zum Teil auch Rotfärbung herrscht vor. Die bunten Bündner Schiefer sind in einer 300—400 m breiten Zone in der Nähe der unterostalpinen Rahmenzone im Hangenden der grauen Bündner Schiefer verbreitet, die hellen Bündner Schiefer grenzen sie immer gegen die letzteren ab. Im Profil des Lazids ⚪ 2364 und im Profil von Fiß—Ried kann die Lagerung der bunten Bündner Schiefer in Synklinalen beobachtet werden. Diese Zone ist in 2—3 Teilsynklinalen gegliedert. Bei diesen Synklinalen kann es sich im großtektonischen Bild ebenso um Antiklinalen handeln und sagen über die Stratigraphie der Bündner Schiefer wenig aus. Ich bemühte mich durch mikropaläontologische Untersuchung, besonders der bunten Bündner Schiefer und ihrer Konglomerate, die Stratigraphie dieses so wichtigen Komplexes zu klären, hatte aber bis jetzt noch keinen Erfolg, werde aber die Untersuchungen in dieser Richtung fortsetzen. Die Metamorphose nimmt in den Bündner Schiefen von den Grauen zu den Bunten ab, in dem gleichen Maße wird auch der Gesteinshabitus gröber, sandiger. Unter den bunten Bündner Schiefen finden wir Sandsteine, wenig metamorph, die uns sehr an Flyschgesteine des Wienerwaldes erinnern. Meiner Meinung nach dürften die bunten Bündner Schiefer am ehesten Kreide, vielleicht auch Tertiär verkörpern, die grauen Bündner Schiefer am ehesten Jura vertreten.

Die penninischen Bündner Schiefer zeigen eine starke, sehr enge Verfaltung. Schlagen wir eine Platte Bündner Schiefer aus der Wand, so sehen wir erst im Anbruch, wie stark das Gestein gefaltet ist. Die Bündner Schiefer streichen regional SW—NE, biegen im Raume Fiß—Obladis in W—E-Richtung um, fallen regional gegen W, NW unter das Silvrettakristallin. Die Bündner Schiefer zeigen mit Annäherung an die Überschiebung durch die unterostalpine Rahmenzone ein Zunehmen der sekundären Verquarzung. Die Faltenachsen weisen auf eine Hauptbewegungsrichtung von S nach N, aber auch auf eine weit schwächere Be-

wegung von W nach E, die auch die enge Faltung, Stauung und Steilstellung der Bündner Schiefer, wie auch die Schuppung der unterostalpinen Rahmenzone bewirkt haben dürfte.

Die weitere Kartierung des westlichen Teiles des Engadiner Fensters wird wohl eine weitgehende Klärung der Stratigraphie und Tektonik des Engadiner Fensters bringen können. Für die Subvention dieser Arbeiten möchte ich der Österreichischen Akademie der Wissenschaften ergebenst danken.

