

## Zur Geologie der Schieferserie der Neumarkt-Murauer Mulde in Steiermark.

Von **F. Heritsch.**

Mit 3 Textfiguren.

Diese über den paläozoischen Murauer Kalken liegende Schieferserie gehört zu den schlecht bekannten Teilen der östlichen Zentralalpen. Auf den bisherigen Übersichtskarten werden die Phyllite in großer Breite über den Neumarkter Sattel gezogen. Die Untersuchung der Gesteine von Neumarkt-Bahnhof und der Rundhöcker bei St. Marein ergab Paragneise vom Typus der Größinggneise der Stupalpe und der Seetaler Alpen. Durch eine kurze aufschlußlose Strecke getrennt erscheinen bei Mühldorf und gegen die Grebenze Grünschiefer und Phyllite vom Typus der Semriacher Schiefer des Grazer Paläozoicums: Grünschiefer, z. T. mit Hornblenden<sup>1</sup>; diese Chloritschiefer sind z. T. so gebaut, daß etwa je  $\frac{1}{2}$  auf Chlorit, Calcit, Quarz + Plagioklas fällt, z. T. haben sie kataklastisches Quarz-Feldspatgefüge mit Flitterchen oder langen Zügen von Chlorit und Sericit. Auffallend ist ihre mit den Diaphthoriten und Quarziten der Radstädter Tauern gemeinsame Pyritisierung, wobei die scharf begrenzten Pyrite meist von einem Kranz strahlig gestellter Quarze umgeben sind.

Die Schiefer von Mühldorf-Pöllau liegen auf den Kalken der Grebenze. Man hat z. B. im Ostgehänge des P. 1482 unter Grün-

<sup>1</sup> Das sind die von IPPEN, *Mitteil. d. naturw. Ver. f. Steiermark*, 1896, p. 222 als Norizit beschriebenen Gesteine.

schiefern gelbbraune Sandsteine (wie bei Graz an der Hangengrenze des Schöckelkalkes gegen die Semriacher Schiefer) und darunter den Grebenzekalk, in dessen hangendsten Lagen noch ein Grünschiefer liegt.

An der Westgrenze des Grebenzekalkes gegen die Schieferserie von St. Lambrecht hat man das in Fig. 1 dargestellte Profil<sup>1</sup>, aus dem einige Gesteine untersucht wurden. In 1580 m Höhe steht Sericitquarzit (699)<sup>2</sup> an; er hat u. d. M. wechselnde Lagen von Sericit und kataklastischem Quarz, dazu Carbonat, im Sericit dieselben Erscheinungen wie in 513 (siehe unten); das Gestein ist den Radstädter Sericitquarziten von Giglach Höhenweg—Schiedeck sehr ähnlich. Ein stärker carbonatführender Sericitquarzit steht in 1600 m Höhe an (698). Aus 1540 m Höhe wurde ein grünlicher Sericitphyllit untersucht (513); er zeigt u. d. M. Quarz, Sericit,

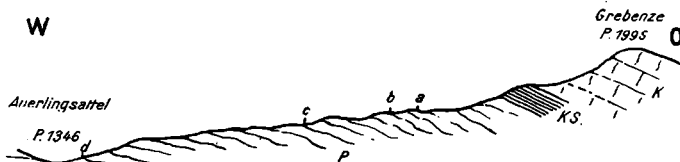


Fig. 1. K = Kalk der Grebenze. KS = Dunkelblaue Kalkschiefer und Schieferkalk. P = Phyllitische Serie, gefältelt und mit Internfaltung. Fundpunkte der Gesteine: 698 bei a, 699 bei b, 513 bei c, 702 bei d.

Chlorit und ist ein typischer Phyllit. Das kataklastische Quarzgefüge und die Fig. 2 zeigen die vorherrschende postkristalline, nicht molekulare Teilbewegung, ein Verhalten, das SANDER für die Murauer Gesteine festgestellt hat. Die bisher genannten Gesteine sind mit dunklen Phylliten mit eng gefältelten Sericithäuten verbunden.

Am Auerlingsattel liegt unter der Schieferserie jenes Gestein, das TORNQUIST als Mylonitphyllit und als hochmetamorph bezeichnet hat<sup>3</sup>. Dieses i. H. dunkle, dünn-schieferige, phyllitische Gestein (702) zeigt u. d. M. zwei verschiedene Teile: 1. ein sehr

<sup>1</sup> Dieses Profil stellt jenes bei TORNQUIST, N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XLI, p. 103, richtig. Erwähnt sei, daß TORNQUIST'S Beschreibung p. 104 und sein Profil nicht zusammenstimmen. Unrichtig ist in seinem Profil, daß die Faltung der Phyllite von oben nach unten zunimmt. Es erledigt sich, da die Faltung oben und unten gleich stark ist, auch TORNQUIST'S Satz, die Zunahme der Faltung zeige die Annäherung an eine Dislokationsfläche. Auch die Angaben über den Auerlingberg, p. 106, und das Profil, p. 105, stimmen nicht überein.

<sup>2</sup> Nummer der dem Grazer Universitätsinstitut übergebenen Handstücke und Schiffe.

<sup>3</sup> N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XLI. p. 105.

feinlagiges Quarz-Sericitgestein, d. i. ein Phyllittypus, wie er in der Grauwackenzone sehr reichlich vertreten ist; das s-Gefüge wird noch besonders durch lagenweise angeordnete opake Substanz markiert; es zeigt an vielen Stellen noch die Entstehung aus Fältchen<sup>1</sup>; 2. mit diesem 1. Teil sind andere Lagen verfaltet, nämlich vorwiegend Quarz, wenig Sericitflittern, ziemlich viel chloritische Fetzen, vereinzelt Carbonat. TORNQUIST hat diese Gesteine aus der großen Menge der Phyllite herausgegriffen, hat ihnen eine besondere tektonische Rolle als „Mylonitphyllit“ zugewiesen. Zweifellos ist weder Name — man denke an SANDER's ausgezeichneten Begriff

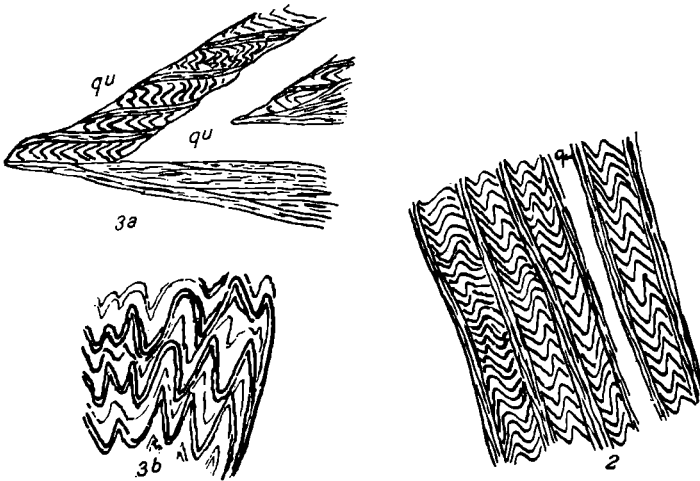


Fig. 2 u. 3.

Fig. 2 u. 3 a = Mikroklivage in Sericit; qu = Quarzlagen. Vergr. 1 : 30.

Fig. 3 b = Gestein 505, natürl. Größe.

Phyllonit oder Phyllitmylonit — noch die tektonische Position gerechtfertigt. Denn der Mylonitphyllit nimmt hinsichtlich seiner Durchbewegung keinerlei Ausnahmstellung, er ist nicht mehr „mylonitisch“ als alle anderen Phyllite. SANDER's Ausführungen<sup>2</sup> hätten vor der Aufstellung des „Mylonitphyllites“ berücksichtigt werden sollen.

Hier sei erwähnt, daß ein Phyllit von derselben Beschaffenheit aus dem Liegenden des Carbons des Paalgrabens, knapp südlich vom Jaghaus P. 1205, untersucht wurde (648).

Die Phyllite des oben gegebenen Profiles gehören nach TORNQUIST zur „Frauenalpscholle“, die auf die Murauer Scholle aufgeschoben

<sup>1</sup> HERITSCH, Grundlagen der alpinen Tektonik. p. 89, 90.

<sup>2</sup> SANDER, TSCHERM. Min.-petr. Mitteil. 1911.

sein soll. Zwischen den beiden Schollen liegt nach TORNQUIST eine tektonische Diskontinuität. Meines Erachtens wäre ein Schubkontakt auch noch nicht bewiesen, wenn das TORNQUIST'sche Profil richtig wäre, und es ist auch kein Beweis, wenn man an der Grenze „hochmetamorphe Quarzphyllite“ auftreten läßt.

Die bisher besprochenen Gesteine sind normale Phyllite. Solche bauen im Vereine mit Grünschiefern die Frauenalpe auf. Interessant ist die Entwicklung der Gesteine im Profil von der Frauenalpe zur Prankerhöhe, in welchem man bei meist flacher Lagerung in derselben tektonischen Einheit bleibt. Im Sattel 1700 zwischen Frauenalpe und Ackerlhöhe stehen noch die normalen grauen, dünnlagigen bis dünnschieferigen Phyllite bzw. Sericitquarzite (695) an, die starke postkristalline Gefügebewegung haben. Damit stimmen jene im Goldachnock überein (697); in diese Reihe gehört auch das Gestein 700 vom Gipfel des Kirbisch (= 513).

Gegen Süden ändert sich der Charakter der Gesteine. Ein Gestein (509) aus der SW-Flanke der Ackerlhöhe aus 1900 m ober P. 1847 i. H. ein heller, scharf gefalteter grünlicher Schiefer. U. d. M. zeigt er Sericit, Chlorit und Quarz in der Art der Sericitphyllite. Vereinzelt zeigen sich kleine Muscovitscheiter und wenige Albitxenoblasten. Über den ganzen Schriff ist Turmalin verstreut. Dieser sowie Albit und Muscovit haben keine ruptuelle Phase erlebt, wohl aber die anderen Bestandteile dieses chloritischen Sericitphyllites; die Kataklyse geschah also vor dem Aufblühen von Turmalin, Albit und Muscovit.

Zwischen P. 1845 und Schwarnbrunn steht in 1940 m Höhe ein dünnschieferiger, gefalteter, dunkler Phyllit (656) an. Er zeigt u. d. M. den Bestand des Gesteins 509, dazu reichliche Turmalinisierung und das Aufblühen von vielen Albitloblasten. Es ist ein chloritischer Sericitalbitphyllit.

Im selben Kamm steht auf 2070 m Höhe ein grauer dünnlagiger Quarzit (508) an. U. d. M. ist es ein Sericitalbitquarzit. Wie in allen diesen Typen haben die Albitloblasten keine ruptuellen Einflüsse erlebt.

In der Prankerhöhe machen Sericitalbitquarzite (505) eine Antiklinale. U. d. M. zeigt dieses aus hellen und dunklen Lagen (Fig. 3) aufgebaute Gestein Quarz, wenig Plagioklas, ferner Carbonat und Albitloblasten. Die hellen Lagen sind durch Lagen aus vorwiegendem Sericit getrennt. In den Fältchen gibt es viele Faltenverwerfungen, ähnlich wie sie A. HEMM abgebildet hat<sup>1</sup>.

Die beschriebene Gesteinssuite zeigt eine nach Süden zunehmende Albitisation, wie eine solche von SANDER aus der Hülle des Tauernwestendes beschrieben wurde<sup>2</sup>. Zugleich sind

<sup>1</sup> Mechanismus der Gebirgsbildung. Taf. XV Fig. 7, 8, 9.

<sup>2</sup> Jahrb. d. geol. R.-A. 1914. p. 593.

diese Gesteine mit den Albitloblasten, also mit zunehmender Kristallinität, ein allerdings noch durch einen bedeutenden Hiatus von den t-Glimmerschiefern (= Glimmerschiefer mit einer Metamorphose) getrenntes, aber doch vermittelndes Übergangsglied.

In dem von der Prankerhöhe zum Kreischberg gehenden Profile kommt man aus den Albit-Gesteinen in die normalen Phyllite. TORNQUIST<sup>1</sup> hat diese mit der Frauentalpe zusammenhängenden Gesteine z. T. zum Paaler Carbon gezogen und dadurch die natürlichen Zusammenhänge zerrissen. Hier sei nur angeführt, daß die petrographische Namengebung TORNQUIST's — ganz abgesehen von den „Quarzdiaphthoriten“ und der ohne Begründung oftmals verwendeten Bezeichnung Diaphthorit — unglücklich ist, denn diese Gesteine von der Prankerhöhe etc. vertragen nicht den Namen „Sericitkieselschiefer“.

Die oben besprochenen Schiefer werden am Kreischberg von ganz flach NW fallenden Konglomeraten des Paaler Carbons überlagert<sup>2</sup>. Untersucht wurde ein solches Konglomerat aus dem Paalgraben (481). Es ist dunkelgrau, sandig-quarzitisch, mit glimmerigen Schichtflächen und mit im Querbruch gestreckten Quarzkörnern. U. d. M. sieht man rundlich begrenzte, länglich ausgezogene Quarzkornfasern (Körner optisch subparallel). Geschiebe von Quarz-Mikroclin sind selten. Das aus Quarz und Sericit bestehende Grundgewebe ist sehr feinkörnig; darin liegen größere unverletzte Muscovitscheiter. Das s-Gefüge ist durch Lagen von opaker Substanz gegeben; dort auch ziemlich viel Chlorit. Partienweise hat das Gestein ein Gefüge wie ein Grauwackensandstein mit Quarzkörnern in feinem Quarz-Sericit-Bindemittel. Ferner ist Turmalin vorhanden. Die mechanische Zerlegung der Konglomerate geschieht dadurch, daß sie in s zerreißen und daß in diesen Rissen sich Sericit, Chlorit und feinste Quarzkörnchen ansiedeln. Die Quarztrümmer erhalten eine heftige Kataklyse. — Turmalin, Chlorit und Scheitermuscovit deuten auf Teilnahme von Mineralisatoren bei und nach der Umformung. Im ganzen ergibt sich eine große Übereinstimmung mit den Carbonkonglomeraten der Grauwackenzone des Paltentales.

Den Unterschied zwischen den mechanisch deformierten Paaler und den nicht berührten Stangalpen-Konglomeraten wird die Geologie erklären müssen. Die Mineralisierung der Paaler Konglomerate und der oben geschilderten Albitgesteine ist jedenfalls gleichzeitig erfolgt.

<sup>1</sup> Sitz.-Ber. d. Wiener Akad. d. Wiss. Abt. I. Math.-nat. Kl. Bd. 126. 1917.

<sup>2</sup> Das da von TORNQUIST gegebene Profil ist vielfach unrichtig.