

## Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 7. Mai 1936

(Sonderabdruck aus dem Akademischen Anzeiger Nr. 11)

- I. »Der Tauernnordrand zwischen dem Fuscher- und Rauristal. (Vorläufige Mitteilung)« von Erhard Braumüller.  
(Aus dem Geologischen Institut der Universität Wien.)

Das Ziel der geologischen Untersuchung des Gebietes war der Versuch einer Festlegung des Nordrandes des Tauernfensters. Das Untersuchungsgebiet wurde in den Sommern 1933 bis 1935 im Maßstabe 1 : 25.000 geologisch aufgenommen, im letzten Jahre mit Unterstützung des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines, dem auch an dieser Stelle ergebenst gedankt sei.

Als wesentliches Ergebnis sei vorangestellt, daß es gelungen ist, vier, in ihrem stratigraphischen Aufbau verschiedene, Einheiten festzustellen und darin eine deutliche Begrenzung von Fenster und Rahmen zu erkennen. Diese Einheiten sind folgende:

1. die Pinzgauer Phyllitzone,
2. die Zone der Klammkalke und des Radstädter Mesozoikums,
3. die Zone der Arkosesandsteine, Kalke und Breccien des Höferberges, des Plattenkogels und des Pichlberges,
4. die Zone der Fuscher Schieferhülle (Nordrahmenzone bei H. P. Cornelius).

Die Pinzgauer Grauwackenzone unterscheidet sich in der Gesamtheit aller an ihrem Aufbau beteiligten Glieder deutlich von der Schieferhülle, von welcher sie außerdem der Klammkalk, das in einzelne Schuppen aufgelöste Radstädter Mesozoikum und ganz besonders der zusammenhängende Zug der Sandsteinbreccienzone trotz weitgehendster Verschuppung trennt. In einem N—S verlaufenden Sammelprofil folgt unter den steil N fallenden Pinzgäuphylliten, in welchen helle Serizitphyllite weitaus überwiegen, ein überaus bezeichnender, grünlicher, manchmal durch mikroskopische Hämatit-schüppchen rötlichviolett gefärbter, chloritischer Quarzserizitphyllit. Stellenweise wird das Gestein gröber konglomeratisch und enthält auch kleine Linsen von grünem Quarzit mit roten Quarzgeröllen, ganz nach Art des Radstadt- oder Semmeringquarzites. Häufig enthält

dieser Phyllit gelbe Rauchwacken, die nach W. Fisch<sup>1</sup> bei Lend untertags im Stollen des Aluminiumwerkes Gips führen, was zumindest für Teile dieser Gesteinsgruppe ein permotriadisches Alter wahrscheinlich macht. Dieses Gestein ist die streichende Fortsetzung der Kleinarler-, bzw. Radstädter Quarzphyllit-Quarzit-Gruppe F. Trauth's<sup>2</sup> und daher nicht eine »Verrukanobasis des Klammkalkes« wie bei M. Stark<sup>3</sup> und R. Staub<sup>4</sup>. An der Basis der unterostalpinen Trias tritt dieses Gestein ganz allgemein auf (z. B. Neßlinger Wand, Gerlostal, Gschößwand, Tarntaler Berge und Makerni—Matreier-Zone, für letztere vgl. S. Prey)<sup>5</sup>. Mit den grünen bis bunten Quarzphylliten sind gelbe bis graue Dolomite und weiße glimmerige Marmore in der mannigfaltigsten Weise verschuppt und verfaltet. Beim Gehöfte Rieser südlich Hoigmoos treten über Dolomit, der den Kern einer N tauchenden Falte bildet, wenige Meter mächtige braune, grüne und schwarze kalkige Tonschiefer mit quadratischen Pseudomorphosen von Limonit nach Pyrit und eigenartige Dolomitreccien mit rotem kalkigen Bindemittel auf, die ihrer Lagerung nach offenbar das Rhät und den Lias vertreten. Der Klammkalk erscheint fensterartig unter den höheren Radstädter Einheiten, die seine N- und S-Grenze in vielfach unterbrochenen Zügen begleiten. Der dunkelgraue Klammkalk geht im Streichen oft in weißen Glimmermarmor über (Gräben südlich Webergut, Grat Schufflicker-Haßeck), wie auch der Radstädter Juramarmor häufig dunkle Lagen enthält. Es ist daher der Klammkalk wahrscheinlich gleichaltrig mit dem Juramarmor, wie dies auch von L. Kober<sup>6</sup> angenommen wurde.

Nach A. Hottinger<sup>7</sup> heben die Klammkalke und die Radstädter Gesteine nach W hin über einer »penninischen Flyschzone« in die Luft aus, doch zeigt das allgemeine W-Fallen (15 bis 20°) der Streckachsen ein Untertauchen gegen W an. Weiters geht es nicht an, das gleiche Gestein, den grünen Quarzserizitphyllit im Gebiete der Klamm als »Verrukanobasis« und westlich davon als »bunten Flyschschiefer« zu bezeichnen. Meines Erachtens ist Hottinger's Flyschzone eine Verschuppungszone der Radstädter Einheiten mit dem liegenden Schwarzphyllit der Fuscher Schieferhülle.

Zwischen diesen beiden Einheiten liegt im allgemeinen eine sehr bemerkenswerte, im Streichen geschlossene Zone wenig meta-

<sup>1</sup> Zur Geologie der Gasteiner Klamm bei Lend. *Eclog. geol. Helvet*, 1932, Bd. 25, p. 131.

<sup>2</sup> Geologie der nördl. Radstädter Tauern usw. *Denkschr. Akad. d. Wiss. in Wien*, 1925, Bd. 100, p. 101; 1927, Bd. 101, p. 29, math.-naturw. Kl.

<sup>3</sup> Vorläufiger Bericht über geol. Aufnahmen im östl. Tauernfenster usw. *Sitzungsberichte Akad. d. Wiss. in Wien*, 1912, Bd. 121, p. 195, math.-naturw. Kl.

<sup>4</sup> Der Bau der Alpen. *Beiträge z. geol. Karte d. Schweiz*, 1924, N. F., 52. Liefgr.

<sup>5</sup> Zur Frage des Auftretens d. Dent Blanchedecke in d. *Sonnblickgr.* im gleichen Anzeiger, 1936.

<sup>6</sup> Das östl. Tauernfenster. *Denkschr. Akad. d. Wiss. in Wien*, 1922, 98. Bd., S. 201, math.-naturw. Kl.

<sup>7</sup> Geologie d. Gebirge zwischen Sonnblick-Hocharngr. und dem Salzachtal usw. *Eclog. geol. Helvet*, 1935, Bd. 28, p. 249.

morpher Arkosesandsteine, mit allen Übergängen in plattige Kalke, Kalkphyllite und grobe Dolomitreccien mit kalkigem Bindemittel. Die braunen bis grauen Sandsteine zeigen unter dem Mikroskop Quarz, zum Teil auch in klastischen, von Serizithäuten umwachsenen runden Aggregaten, Muskowit, Kalzit, stark zersetzten Kalifeldspat mit Umwandlungen in Schachbrettalbit und klaren albitischen Rändern sowie etwas neugebildeten Albit. In feinkörnigen Breccien der Ostflanke des Plattenkogels findet man in 1050 *m* Höhe graue Kalzitkörner, die unter dem Mikroskop noch deutlich die Gitterstruktur von Crinoiden-Stielgliedern zeigen. Serpentin ist den Sandsteinen häufig eingelagert. L. Kober (a. a. O.) macht von Gesteinen dieser Art im Profil nördlich des Zargls kurze Erwähnung, und vermutlich gehören auch die von M. Stark<sup>1</sup> als fragliche Porphyroide beschriebenen Gesteine hieher.

Die Sandstein-Breccien-Gruppe ist ein nach N tauchendes Schuppenpaket. Sie unterlagert nur am Tannberg, im Schaidmoos- und Wolfsbachtal eine südliche Schuppe des Radstädter Mesozoikums, während im Rauristal südlich der beiden Klammkalkzüge nur mehr Schwarzphyllit erscheint und der Sandstein an beiden Talgehängen bei 900 bis 1000 *m* auskeilt. Am westschauenden Gehänge des Fuscher Tales verschwindet er überhaupt und nur die Breccien tauchen tiefer in die schwarzen Phyllite. H. P. Cornelius<sup>2</sup> konnte diese von Bruck bis Aisdorf gegen W verfolgen.

Die Sandsteine gleichen im Handstück und unter dem Mikroskop völlig den bekannten von R. Staub (a. a. O.) mit dem Arblatschfisch verglichenen Sandsteinen der Grauen Wand in den Tarntaler Bergen. In beiden Gebieten stehen sie in engstem Verband mit nachtriadischen Breccien, und ich möchte daher den ganzen Komplex vorbehaltlich dem Lias zuweisen und tektonisch als eine verhältnismäßig selbständige Schuppe der Unteren Radstädter Decke Kober's (a. a. O.) anschließen.

Unter der Sandstein-Breccien-Gruppe folgen mit scharfer, 40° bis 60° N fallender Grenze die feinblättrigen, graphitischen Phyllite der Fuscher Schieferhülle («Schwarzphyllit»). Wegen des schon erwähnten stirnartigen Eintauchens der Sandstein-Breccien-Gruppe erscheint der Schwarzphyllit auch nördlich von ihr unter heftiger Verschuppung mit den Radstädter Gesteinen.

Nahe der S-Grenze der Sandstein-Breccien-Gruppe zieht ein Zug triadischer Rauchwacken — Cornelius<sup>1</sup> fand in ihnen westlich des Fuscher Tales Gips — mit gelben Dolomitfetzen und mürben, grünlichen Serizitschiefern, die in weiße Quarzite übergehen. Dieser Zug reicht mit Unterbrechungen bis zum Wolfsbachtal, während vom Zargl ostwärts ein gleichfalls unterbrochener Zug grauer bis brauner älterer? Quar-

<sup>1</sup> Grünschiefer usw. aus dem Großarl- und Gasteintal, Tscherm. min. u. petr. Mitt., 1907, Bd. 26, p. 487.

<sup>2</sup> Bericht über Revisionen auf Blatt Zell a. See usw. Verhandl. Bundesanst. Wien, 1934, p. 31.

zite zu verfolgen ist. In der gleichen Zone (zum Teil Anthauptenzone Kober's, Kleinschuppenzone Hottinger's) treten mächtige Gabbroamphibolite auf, die in überraschend gleicher Ausbildung schon von M. Stark<sup>1</sup> aus dem Großarlal als Diabasamphibolite beschrieben worden sind.

Als seltenere Einlagerungen sind im Schwarzphyllit Quarzmuskowitschiefer vertreten, die sich durch klastische Einschlüsse von Phyllit als sandig-tonige ursprüngliche Einlagerungen erweisen.

Den südlichen Abschnitt des Profils kennzeichnen die mächtigen, von oben her in die Schwarzphyllite eingefalteten Kalkglimmerschiefer (vgl. H. P. Cornelius<sup>2</sup> und A. Hottinger a. a. O.). Ein wesentlicher Zug der Tektonik tritt in diesem Abschnitte besonders auffällig in Erscheinung, und zwar das durchgehende Fallen der Faltenachsen und der Streckung mit 20° gegen W. Der Kalkglimmer des Hirschkopfes hebt gegen E und W unter deutlicher Verfaltung mit dem Schwarzphyllit aus und erscheint erst in der Roten Wand entsprechend tiefer als am gegenüberliegenden Gehänge. Der Kalkglimmerschieferzug nördlich des Roßkogels unterfährt bei der Arlingalm den Kamm zwischen Baukogel und Höferberg und erscheint wieder als breite Linse, die auch Dolomitbreccien führt, im mittleren Wolfsbachtal um dann nach W unterzutauchen.

In der Bewegungszone nördlich der Drei Brüder liegt zwischen dem Kalkglimmerschiefer mit einem hangenden Prasinit und den schwarzen Phylliten die Trias der Erlhofalm (vgl. A. Hottinger a. a. O.) mit milden, grünen Serizitschiefern, Rauchwacken, Dolomit und Marmor. Die von Hottinger in dieser Zone angegebenen Gneise erweisen sich unter dem Mikroskop durch klastische, runde Quarzaggregate und durch Fehlen anderer Feldspate als der allgemein als Neubildung auftretenden Albite als Quarzite.

Die Metamorphose des ganzen Gebietes ist nicht über die Bildung phyllitischer Gesteine hinaus gediehen, doch ist eine allmähliche Zunahme nach S schon lange bekannt. Das geringe Ausmaß der Metamorphose kennzeichnet die geringe Größe der neugebildeten Minerale, die Erhaltung klastischer Relikte und protogener Minerale, wie zum Beispiel Augit mit ophitischen Strukturen im Gabbroamphibolit. Die Albitisierung ergreift fast alle Gesteine, sogar die crinoidenführenden Breccien, wenn sie auch nur selten durch Albitknotenschiefer mit gewälzten Porphyroblasten in den schwarzen Phylliten auffälliger in Erscheinung tritt. Einem freundlichen Hinweis von Dr. H. P. Cornelius danke ich die Entdeckung von Chrysobiotit<sup>3</sup> in den älteren Quarziten nördlich des Baukogels, den ich dann mit der gleichen starken Absorption und seiner bezeichnenden

<sup>1</sup> Grünschiefer mit Reliktstruktur. *Tscherm. min. u. petr. Mitt.*, 1907, Bd. 26, p. 141.

<sup>2</sup> Erläuterungen z. geol. Karte d. Großglocknergebietes, Wien, 1935.

<sup>3</sup> Vgl. H. P. Cornelius, *Geologie der Err-Julier-Gruppe*, I. Teil. Beiträge z. geol. Karte d. Schweiz, N. F., 70. Liefg., 1935, bsd. p. 116 bis 118.

strahligen Aggregation in einem weiteren Quarzit, sowie in einem Gabbroamphibolit nachweisen konnte. Der Chrysobiotit erweist sich auch hier als posttektonische Neubildung. In dem Quarzit kommt er zusammen mit älterem normalen Biotit vor, von dem er sich sehr deutlich unterscheidet und ihn sogar durchwächst, in dem Gabbroamphibolit sieht man, daß seine Bildung von *s*-Flächen ihren Ausgang nimmt

Die Grenze des Tauernfensters kennzeichnet in dem behandelten Abschnitte die einheitliche Sandstein-Breccien-Schuppe und die Radstädter Zone mit dem Klammkalk. Die Radstädter Zone taucht einerseits gegen W im Sinne des Achsialgefälles unter, anderseits verschmälert sie sich immer mehr und mehr und löst sich daher westlich des Schaidmoostales in unzusammenhängende Schubfetzen auf. Durch das schräge Heranstreichen an das Salzbachtal verschwinden auch diese westlich Bruck.

Diese Untersuchungen wurden von Prof. F. E. Sueß ange-regt und gefördert.