

Literaturverzeichnis.

- Bullard E. C. & J. P. Stanley: The Age of the Earth. Veröff. Fin-nisch. Geodät. Inst. Nr. 36 (Festschrift Bonsdorff), Helsinki 1949, S. 33 bis 40.
- Holmes A.: An estimate of the age of the Earth. Nature, vol. 157, Nr. 395, 1946, S. 680.
- Nier A. O.: Variations in the relative abundance of the isotopes of common lead from various sources. J. Amer. Chem. Soc. vol. 60, S. 1571, 1938.
- Schwinner R.: Ostalpine Vererzung und Metamorphose als Einheit? Verh. Geol. B.-A., Wien 1946.

Dr. Heinrich Fischer, Zur Geologie zwischen dem Stubachtal und dem Habachtal. (Mit 1 Abbildung.)

Im Rahmen dieses Aufnahmeberichtes werden Beobachtungen beschrieben, welche erstmalig in dem obgenannten Gebiet gemacht wurden. Sie wurden im Zuge der feldgeologischen Aufnahme des Gebietes zwischen dem Stubachtal und dem Habachtal in den Sommern 1946 bis 1948 vollführt, im Zusammenhang mit einer mir von Prof. Dr. L. Kober zugewiesenen Dissertationsarbeit.

Einleitend weise ich darauf hin, daß die Beschreibung im Osten (Gebiet des Stubachtals) beginnt und hierauf gegen Westen fort-schreitet.

Nordnordost der Ortschaft Uttendorf liegt an der Reichsstraße, auf 150 m aufgeschlossen, ein großer Kalk- und Dolomitsteinbruch, kurz „Uttendorfer Steinbruch“ genannt. Geologisch gesehen, liegt der Steinbruch im Bereich der Grauwackenzone. Die Basis des durch den Steinbruch aufgeschlossenen Kalk-Dolomituzuges bildet der bekannte Wildschönauer Schiefer. Nicht bekannt jedoch war bis jetzt im westlichen Teil der Basis dieses Kalk-Dolomituzuges ein Konglomerat, das an der Basis des Steinbruches aufgeschlossen ist. Die Mächtigkeit beträgt 5—10 cm. Die Komponenten dieses Konglomerates sind gerundet. Sie bestehen größtenteils aus Quarzgeröllen und nur ein ganz geringer Anteil besteht aus lichtgrauem Dolomit. Umschlossen werden diese Komponenten von einem phyllitischen Bindemittel. Im großen gesehen, handelt es sich in diesem Falle um ein Konglomeratvorkommen von lokaler Natur. Weiters möchte ich mir noch über den angeblich in diesem Steinbruch vorkommen-den „Quarzit“ einige Bemerkungen erlauben. Dieser „Quarzit“ wurde von Hammer (1938) und von L. Kober (1938) beschrieben. Durch eine Dünnschliffuntersuchung stellte ich fest, daß dieses Gestein kein Quarzit, sondern ein weißer Dolomitschiefer ist, der wohl einer gewissen Metamorphose unterworfen war. Der Dünnschliff zeigt eine Karbonatgrundmasse, in der nur vereinzelt Quarzkörner schwimmen. Der Dolomitschiefer ist nachweisbar syngenetisch mit einem Band rosa Marmor verknüpft. Der rosa Marmor, mit einem zuckerkörnigen Habitus, weist in bezug auf Farbe eine gewisse Ähnlichkeit mit den Sauburger Kalken auf. Auf das Alter des Dolomitschiefers und des roten Marmors eingehend, stelle ich fest, daß kein Fossilfund gemacht wurde, daß jedoch im Zusammenhang des tek-

tonischen und stratigraphischen Verbandes auf paläozoisches, vielleicht devonisches Alter geschlossen werden kann.

Das Vorkommen eines Gneismarmorzuges am Ausgang des Stubachtales bei K. 777 erscheint mir in diesem Rahmen aufzueignenswert. Tektonisch gesehen liegt dieser Gneismarmor über den Phylliten der voralpinen (= variszischen) Schieferhülle. Er weist weder eine Ähnlichkeit mit den Gesteinen der Radstädter Decke, noch mit irgendwelchen Gesteinen des Penninikums meines Aufnahmegebietes auf. Ich deute diesen Gesteinszug als einen Schubfetzen, der beim Darübergang der Quarzphyllitzone über das Pennin, in die plastisch sich verhaltenden Phyllite der voralpinen (=variszischen) Schieferhülle, eingepreßt wurde.

Die Streichrichtung dieses Gneismarmorzuges ergibt N 90° O bei Saigerstellung, die Mächtigkeit beträgt 20—30 m auf einer Erstreckung von 300 m. Petrographisch gesehen haben wir es mit einem Gestein von „Gneisartigem Habitus“ zu tun. Die Probe auf das Exempel straft diese Annahme Lügen — nämlich das Gestein braust beim Betupfen mit Salzsäure heftigst auf. Die Gesteinsbeschreibung ist folgendermaßen: Das Gestein ist stark geschiefert, mittel- bis feinkörnig. Die beste Auskunft über dieses Gestein erteilt doch die Dünnschliffbeschreibung (Dünnschliff Nr. 32, Probe südlich der K. 777 im Schlag genommen.) Die Parallelstruktur ist im Schliff relativ schwach zu sehen. Hauptbestandteil ist Kalzit mit Druckzwillingen. Quarz, wesentlich seltener vorkommend, zeigt undulöse Auslöschung und ist meist gerundet. Untergeordnet kommt noch Plagioklas mit schwacher Albitlamellierung vor. Gefüllte Feldspate fehlen auch nicht, Serizit dient als Fülle. Die Feldspäte sind meistens noch von einem Kranz von Serizit umgeben. Muskovit zeigt sich posttektonisch kristallisiert. Übergemengteile sind Zirkon und Magnetit. Der Feldspatgehalt läßt auf eine ursprüngliche Nähe mit einem Gneis, vielleicht dem Zentralgneis, schließen.

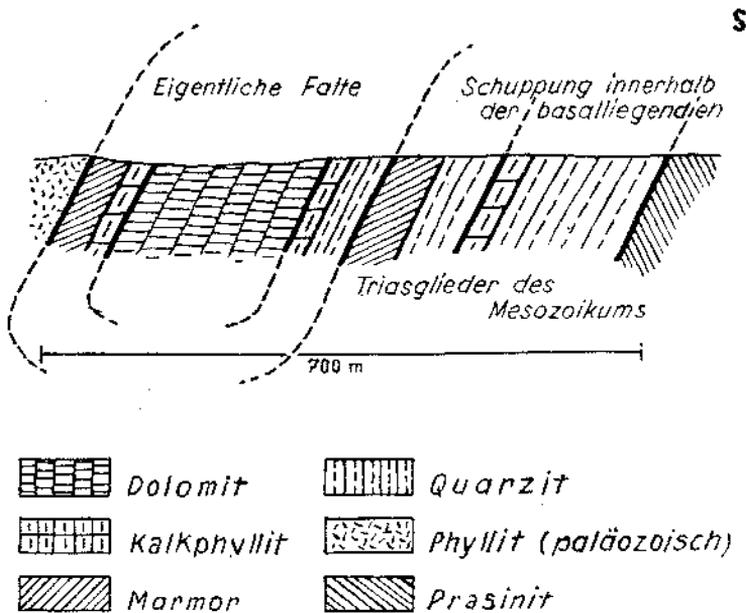
Am Eingang des Stubachtales, auf der orographisch linken Talseite, gelang es mir im Sommer 1947 einwandfrei „Radstädter Mesozoikum“ aufzufinden, das von mir kurz Mesozoikum der „Enzingerwand“ genannt wurde. Das Vorhandensein dieses Mesozoikums war bis jetzt in keiner Literatur aufgeschieden, weder bei H. P. Cornelius, noch bei E. Braumüller. Ohnesorge zeichnet 1905 bis 1912 auf dem Kartenblatt Kitzbühel—Zell am See 1:75.000 nur einige Kalk- und Quarzitzüge ein, eine Erläuterung hierzu wurde jedoch nicht gegeben. Dieses oben angeführte Mesozoikum befindet sich auf der orographisch linken Talseite des Stubachtales, 500 m Süd des Talausganges in 960—1000 m Höhe. Regionales Streichen ergibt N 50°—70° W, das Einfallen ist regional gegen Norden. Nachstehende stratigraphische Gliederung konnte von mir für diese Trias aufgestellt werden:

Dolomithbreccie	Lias
Dolomit	Nor.
Phyllit	Karn.
Marmor	Anis-ladin.
Quarzit	Skyth.

Diese fünf Schichtglieder vertreten eine primär sedimentäre Folge eines Unterostalpins. Über die Stellung von zwei Rauhwackenbändern in Verbindung von Dolomiten konnte noch keine Klarheit geschaffen werden. Folgende Begründung führe ich an, um den Begriff „Unterostalpin“ rechtfertigen zu können: Das Vorhandensein einer Breccie, vollkommen gleichsehend der unterostalpinen Schwarzeckbreccie, also eine Liasbreccie. Gestreckte Dolomitgerölle kennzeichnen beide Breccientypen. Weiters liegt ein typisch weißgrau bis grau-grüner Quarzit an der Basis dieser Trias. Auch der Grad der Metamorphose ist grundverschieden gegenüber dem der alpinen (= oberen) Schieferhülle. Dies alles berechtigt wohl, die Bezeichnung „Unterostalpin“ für dieses Mesozoikum zu gebrauchen. Tektonisch gesehen bildet diese Trias eine von oben in Phyllite der voralpinen (= variszischen) Schieferhülle eintauchende Falte. Um die stratigraphische Abfolge und die tektonische Lage der Trias der Enzingerwand deutlicher in diesem Rahmen klarstellen zu können, gebe ich noch ein N-S-Profil der Trias bei.

Mesozoikum der Enzingerwand.

Seehöhe des Profils : 1100 m



Das Untertauchen der alpinen Schieferhülle mit Westachsigefälle unter die voralpine (= variszische) Schieferhülle konnte im Gebiete der Hoferhochalm im Stubachtal neuerdings festgestellt werden. Neu jedoch ist die genaue stratigraphische Gliederung der

alpinen Schieferhülle in diesem Gebiet in Serizitquarzit, Marmor, Kalkphyllit und Prasinit.

Die primär sedimentäre Einschaltung von Graphitquarzit in Phylliten der voralpinen Schieferhülle in der Schiederscharte war bereits H. P. Cornelius bekannt. Die Fortsetzung dieses Graphitquarzites gegen Westen gelang mir erst im Jahre 1947 aufzufinden. Es handelt sich hierbei um zwei Graphitquarzitzüge. Der erste verläuft Schiederscharte bis Arzgraben, auf der orographisch linken Talseite des Felbertales. Dieser war bis jetzt nur in der Schiederscharte bekannt. Der zweite Zug ist auf die beiden Talhänge des Felbertales, also vom Wasserfall bis zum Gehrkopf, beschränkt.

Das Streichen des ersten Zuges ergibt auf der Schiederscharte N 75° W, im Felbertal weisen beide Züge N 80° W auf. Das Einfallen zeigt allgemein 60°—70° N. Die Mächtigkeit ist verschieden, sie schwankt zwischen 5 und 20 m.

Beleuchten wir das Gestein petrographisch, so sehen wir Lagerstruktur, wobei helle Quarzlagen mit graphitreichen, also schwarzgefärbten Quarzlagen wechseln. Die Körnigkeit des Gesteins ist mittel- bis feinkörnig. Dem Graphitquarzit kommt aus folgendem Grunde größere Bedeutung zu. Er gibt als gut erkennbares Leitgestein einen Anhaltspunkt für eine tektonische Gliederung innerhalb der voralpinen Schieferhülle meines Aufnahmegebietes. Diese Gliederung konnte erst mit Hilfe dieses Leitgesteines aufgestellt werden.

Das Serpentinvorkommen im Felbertal, nur fragmentär auf der orographisch rechten Talseite bekannt, wurde nun auch auf der orographisch linken Talseite zwischen Klembruck und Großbruck aufgefunden.

Tektonisch betrachtet, handelt es sich um eine Einschuppung von oben in den an der Basis liegenden Phyllit. Die Kontakterscheinungen treten nur am Südrand des Vorkommens in Form von Strahlsteinschiefer auf. Das Streichen ergibt auf der orographisch rechten Talseite N 50°—60° W, auf der orographisch linken Talseite N 90° O. Das Einfallen beträgt im Nordteil des Serpentin 75° S, im Südteil 70° N. Die Gesamtmächtigkeit beträgt durchschnittlich 700 m. Petrographisch gesehen handelt es sich um einen dunkelblauen, feinkörnig bis dichten Dialagserpentin.

Auf ein Granatphyllitvorkommen unterhalb der Wasserfallalm, auf der orographisch linken Felbertalseite, wird hiermit verwiesen. Charakterisiert wird dieser Granatphyllit durch 1—2 cm große rotierende Granaten. Die geologische Position zeigt uns, daß dieser Granatphyllit in Phylliten der voralpinen Schieferhülle eingelagert ist. Die Mächtigkeit beträgt maximal 4 m. Ob es sich in diesem Falle um ein diaphoritisches Altkristallin handelt, wird erst durch derzeit laufende Untersuchungen klargestellt werden.

Ein Glimmerschiefer mit Geröllquarzen oder anders ausgedrückt ein verschiefertes Quarzkonglomerat ist erstmalig von mir im Felbertal festgestellt worden. Dieses Gestein bildet zwei Züge. Der nördlich gelegene reicht vom Scheibelberggrat bis auf die orographisch linke Talseite des Felbertales. Der südliche Zug ist nur im Bereich des Grates am Scheibelberg zu finden. Das Streichen ergibt am Grat für

beide Züge N 75° W, im Felbertal N 80°—90° O, das Einfallen zusammenfassend 70°—80° N. Die Mächtigkeit beträgt beim nördlicheren Zug 250 m, beim südlicheren 30—70 m. Untersucht man das Gestein genauer, so wird sehr starke Verschieferung ersichtlich. Der Mineralgehalt ist: Hauptbestandteile sind Quarz und Muskovit (gebogen). Der Chorit- und Biotitgehalt ist gering. Besonders hervorzuheben sind bis 3 cm lange und bis 1½ cm breite Geröllquarze, die eine weiß-graue Farbe aufweisen. Grau-schwarze Geröllquarze kommen selten vor, sie weisen nur eine Größe von einigen Millimetern auf.

Der von H. P. Cornelius am S-Rand der Habachzunge N der Schwarzen Wand gefundene Marmor konnte von mir wieder aufgefunden werden. Eine genaue Untersuchung des Marmors und seiner geologisch-tektonischen Position ergab mir folgendes Ergebnis. Mehrere kleine, wenig mächtige Marmorzüge und einige kleine lokal begrenzte Marmorlinsen konnten festgestellt werden. Sie beginnen in 2100 m Höhe, N der Kote 2074, am O-Kamm des Schafkopfes, ziehen dann gegen NO über den Mahdleitengraben und sind in der weiteren Folge nur mehr in den oberen Zettachwänden zu verfolgen. Gehängeschutt erlaubt keine weitere Verfolgung gegen NO. Allgemein handelt es sich hierbei um 2—6 kleinere Züge, deren Mächtigkeit zwischen einigen Dezimetern und 2—3 Metern schwankt. Der Hauptmarmorzug, immer begleitet von diesen kleineren Zügen, erreicht im Gebiete der Zettachwände eine maximale Mächtigkeit von 20—25 m. Das Streichen dieser Züge ergibt N 60° O, bei wechselndem, jedoch immer steilem Einfallen. Das Achsialgefälle zeigt uns 15° gegen NO einfallend. Der Marmor selbst erscheint weiß bis weißgrau und ist meistens zuckerkörnig. Mit feinkörnigem, fast dichtem, also mehr dolomitischem Habitus ist mir nur ein lokal begrenztes Vorkommen im Zettachgraben bekannt. Die obgenannten Marmorzüge zwischen der Kote 2074 und den Zettachwänden stecken noch im Zentralgneis. Jedoch weist ihr Auftreten immer schon auf die nahe südliche Zentralgneisgrenze hin. Ja, es sieht oft an der Stelle so aus, als würden Marmor und Zentralgneis wechsellagern. Die Schichtgrenze zwischen Marmor und Zentralgneis ist immer scharf ziehbar. Kontaktbildungen sind in keinem Fall zwischen Marmor und dem Zentralgneis festzustellen. Aus diesem Erscheinungsbild heraus muß auf jeden Fall ein tektonischer Kontakt zwischen Marmor und Zentralgneis angenommen werden. Diskordanzen irgendwelcher Art im Streichen wurden nicht festgestellt. Ebenso wenig schneidet der Zentralgneis diskordant seine Hülle ab. Unabhängig von diesen zusammengehörenden Marmorzügen und -linsen erwähne ich noch einen Marmorzug N der Reichertleitenalm bei K. 2070. Der Marmorzug bei K. 2070 liegt in injizierten Amphiboliten. Er bedeutet nicht die Streichfortsetzung der erstbesprochenen Züge. Der Habitus ist dem des erstbesprochenen gleich. Auch hier konnten keine Kontaktbildungen beobachtet werden. Ein tektonischer Kontakt zwischen injiziertem Amphibolit und dem Marmor ist auch hier anzunehmen.

In diesem Zusammenhang verweise ich noch auf einen Marmorzug im oberen Habachtal auf der orographisch rechten Talseite, unterhalb der Nuitrui. Dieser erreicht eine Mächtigkeit von 15 m. Er taucht

von oben kommend im Amphibolit ein und spitzt gegen die Tiefe aus. Kontaktbildungen irgendwelcher Art wurden auch hier nicht gefunden.

Abschließend nehme ich noch kurz Stellung zu einem Bericht von H. P. Cornelius „Beobachtungen am NO-Ende der Habachzunge“, 1944. Dr. H. P. Cornelius vertritt in diesem Aufsatz die Anschauung, daß der Zentralgneis von der Großen Gehralm bis zur Leckbachscharte zwar in der Hauptsache dem Streichen der Nebengesteine folgt, sie aber häufig mehr oder minder spitzwinkelig abschneidet. Ich habe nun durch zwei Sommer Studien über die Verhältnisse der Habachzunge angestellt und bin zu folgendem Ergebnis gekommen: Der Zentralgneis der Habachzunge hat relativ autochthone Lage. Dies ergibt sich schon aus dem Verhältnis der Habachzunge zum Venedigerhauptkern. Ein diskordantes Abschneiden des Zentralgneises gegenüber seinen Nebengesteinen wurde weder in der Leckbachscharte, noch bei der Scharnhochalm, noch bei der Reichertsleithenhochalm festgestellt. Betrachtet man dieses „spitzwinkelige Abschneiden“ des Zentralgneises näher, so sieht man es ungefähr 80–100 m vor dem Auftreten der injizierten Amphibolite in Konkordanz übergehen. Dies letztere, wohl die wichtigste Beobachtung, wurde aber bis jetzt allgemein übersehen. Geht man also dieser Erscheinung auf den Grund, so sieht man, daß die „Diskrepanz“ der regionalen Streichrichtungen zwischen Zentralgneis und seiner Hülle in der Änderung der Mächtigkeit der Hülle beruht. Ein Schichtglied der Hülle des Zentralgneises nach dem anderen keilt konkordant zur südlichen Zentralgneisgrenze aus.

(Manuskript abgegeben: 21. März 1949.)

P. Beck-Mannagetta, Beitrag zur Kartierung auf dem Blatte Deutschlandsberg-Wolfsberg (5254).

Durch die Fortsetzung der geologischen Aufnahmen auf diesem Blatte war es mir möglich, zwei Arbeiten (P. Beck, Jb. d. G. B. A. Wien 1945, S. 151–180 und Verh. 1945, S. 105–116) über dieses Gebiet zu veröffentlichen, die die Grundzüge einer modernen, methodischen Untersuchung des Koralpen-Kristallins darstellen sollen. Da ich — vom Kriege zurückgekehrt — mich völlig selbständig in die schwierige Materie einarbeiten mußte, schlichen sich durch Mißverstehen der Sander'schen Literatur meinerseits Fehler ein, die ich hiermit berichtigen möchte. Für den entgegenkommenden Brief von Herrn Prof. Dr. Bruno Sander, in dem ich auf die irreführenden Bezeichnungen und ohne Dünnschliffmaterial gewagten Schlüsse aufmerksam gemacht wurde, erlaube ich mir meinen besonderen Dank auszusprechen.

Statt des Wortes „Striung“ ist die Bezeichnung Streckungsachse zu lesen. Die späteren Dünnschliffuntersuchungen haben ergeben, daß alle (soweit festgestellt) eingemessenen B-Achsen des Plattengneises kataklastisch, bzw. diaphoritischer Natur sind und somit über die präkristallinen B-Achsen noch keine bestimmten Schlußfolgerungen zu ziehen sind, wenn auch vieles darauf hindeutet, daß die Genese der