

## Walter Del-Negro

Die Tauerntagung der österreichischen Geologen in  
Bruck an der Glocknerstrasse (4.-10. September 1961)

Die Hauptthemen der von der Geologischen Bundesanstalt organisierten Arbeitstagung, an der auch eine Anzahl ausländischer Geologen teilnahmen, waren die Probleme der Schieferhülle in den mittleren Hohen Tauern und die Frage des Altersunterschiedes verschiedener Zentralgneise im Venedigergebiet.

Für Stratigraphie und Tektonik der Schieferhülle in den mittleren Hohen Tauern war lange Zeit das Bild massgebend gewesen, das Cornelius und Clar in ihrer hervorragenden Glocknerkarte bzw. den Erläuterungen dazu (1935) vorgelegt hatten. Sie unterschieden westlich der Glocknergruppe eine eigene Schieferhülle des Granatspitzzentralgneises (mit eingelagertem Peridotit und Pyroxenit) und die darüber geschobenen Riffeldecken, die neben Altkristallin in der Hauptsache paläozoische dunkle Glimmerschiefer und Phyllite enthalten; im Osten der Glocknergruppe die Seidlwinkeldecke mit Trias, darüber die Brennkogeldecke, deren Hauptmasse wieder als paläozoisch angesehene dunkle Glimmerschiefer und Phyllite bilden. Über diesen Decken der "unteren Schieferhülle" liegt die hauptsächlich aus nachtriasischen Kalkglimmerschiefern und aus Prasiniten (deren Alter offengelassen wurde) aufgebaute "obere Schieferhülle", die im Bereiche der Nord-süd-streichenden Glocknerdepression tief hinabreicht und den Glockner- und Fuscherkamm zusammensetzt; sie wurde als eigene Decke aufgefasst. Sie selbst wieder wird im Süden überlagert von der unterostalpinen Matreier Zone, im Norden von einem breiten "Nordrahmen", der wegen der gleichartigen tektonischen Position und wegen Gesteinsanalogien ebenfalls als unterostalpin angesprochen wurde; seine Südgrenze wurde zwischen Fusch und Ferleiten angenommen, an seinem Aufbau nehmen vorzugsweise dunkle Phyllite teil, die wegen Ähnlichkeit mit gewissen Gesteinstypen der Grauwackenzone für paläozoisch gehalten wurden. Im Verband des Nordrahmens steckt die westliche Fortsetzung der Radstädter Decken (mit mesozoischen Gesteinen).

Der erste Einbruch in diese Vorstellungswelt ergab sich durch den Nachweis Braumüllers (in Braumüller-Prey 1943), dass die dunklen Phyllite des für unterostalpin gehaltenen Nordrahmens bei Wörth im Rauriser Tal ohne Unterbrechung in die Gesteine der unteren Schieferhülle übergehen. Damit schrumpfte das Unterostalpin im Norden der Tauern auf die Fortsetzung der Radstädter Tauern zusammen, als die Braumüller die Klammkalkzone und die südlich davon durchziehende Sandstein-Breccienzone deutete. Die dunklen "Fuscher Phyllite", die nun zum Pennin gestellt wurden, hielt er aber noch für paläozoisch und stellte sich vor, dass sowohl die beiden Radstädter Decken als auch die obere Schieferhülle mit digitierenden Stirnen von oben her in die Phyllite eintauchen.

Ein ähnlicher Zusammenhang zwischen "Nordrahmen" und unterer Schieferhülle ergab sich im Bereich des Felbertales, wo die angeblichen Nordrahmengesteine bogenförmig in die Riffldecken hineinstreichen.

War somit die tektonische Zuweisung des Nordrahmens zum Unterostalpin hinfällig geworden, so mehrten sich auch die Anzeichen für ein mesozoisches Alter der Fuscher Phyllite; auch Braumüller schloss sich (1958) dieser Umdeutung an.

Die eingehenden und räumlich ausgreifenden Untersuchungen Frasl's über die Seriengliederung der Schieferhülle (1958) führten aber in Bezug auf die "Fuscher Phyllite" auf Grund der serienmässigen Zusammenhänge zu einer Aufspaltung in die paläozoischen "Habachphyllite" im Westen und die mesozoischen "Rauriser Phyllite" im Osten. Im ganzen unterschied Frasl:

- 1) eine Altkristallinserie
- 2) die paläozoische Habachserie mit dunklen Phylliten, die mit Lyditen und magmatogenen Gesteinen (Amphiboliten, Grünschiefern, Serpentin- und Peridotitstücken usw) verbunden sind; die Habachserie lässt sich mit dem Schieferanteil der nördlichen Grauwackenzone vergleichen
- 3) die permoskytische Wustkogelserie mit grünlichweissen Quarzitschiefern, Arkoseschiefern und -gneisen, Quarziten
- 4) die Triasserie mit Kalkmarmoren, Dolomiten, Rauhacken, Gips
- 5) die Bündnerschieferserie (Keuper bis unterste Kreide) mit dunklen Rauriser Phylliten und Kalkphylliten bzw. Kalkglimmerschiefer als Hauptgesteinen, zu denen quarzitisches Gesteine, Dolomitbreccien, helle Chlortoidschiefer (Keuper), Spuren von Radiolarit und Aptychenkalk, Frasinite und Grünschiefer treten.

Diese neue Seriengliederung hatte vor allem für das Gebiet östlich des Fuscher und Glocknerkamms einschneidende Folgen tektonischer Art: es ergab sich nämlich, dass die Unterscheidung einer Seidlwinkel- und einer Brennkogeldecke überflüssig wurde, da diese letztere nicht mehr aus überwiegend paläozoischen Gesteinen, sondern aus Gesteinen der Bündnerschieferserie aufgebaut ist, also das normale Hangende der Seidlwinkeltrias bildet. Diese zeigt sich in eine 5 Kilometer weit reichende Liegendfalte mit Wustkogelserie im Kern gelegt; sie wird von Bündnerschiefergesteinen ummantelt (im Liegenden im Bereich des Seidlwinkeltales, im Hangenden von der ehemaligen Brennkogeldecke). Auch die obere Schieferhülle möchte Frasl nicht als durchgehend von ihrer Unterlage tektonisch abgehobene selbständige Decke ansehen, da sie für ihn nur den Hangenteil der Bündnerschieferserie darstellt; höchstens lokale Bewegungen an ihrer Basis wollte er zulassen.

Den einstigen Nordrahmen engte Frasl noch weiter ein, da er die Sandstein-Breccienzone mit ihren Arkosesandsteinen, Dolomitbreccien und Crinoidenkalken in die Bündnerschieferserie des Pennins stellte und unmittelbar mit den penninischen Phylliten verband (Wechsel sandiger und toniger Fazies).

Das schon von Cornelius beobachtete Eintauchen der oberen Schieferhülle westlich des unteren Stubachtales deutete Frasl als Ergebnis einer West-Ost gerichteten Überschiebung der Habachserie über jene.

Die Tauerntagung zeigte nun, dass diese neuen Vorstellungen Frasls wenigstens grossenteils positive Aufnahme fanden. Auch Braumüller gab seinen früheren Standpunkt auf, dass die Sandstein-Breccienzone zu den Radstädter Decken gehöre, und stellte sie zum Pennin. Hier blieben allerdings noch insofern Meinungsverschiedenheiten bestehen, als er sie nicht wie Frasl im wesentlichen zum Lias der Bündnisschieferserie rechnen wollte, sondern in ihr ein Äquivalent des Arblatsch- bzw. Niesenflyschs vermutete und sie auch tektonisch als "hochpenninisch" vom übrigen Pennin trennte; er unterschied nämlich innerhalb des Pennins drei tektonische Grosseinheiten, die tiefere Schieferhülle mit den Habach- und Rauriser Phylliten, im ganzen vom Vorpaläozoikum bis zum Jura reichend, die höhere Schieferhülle mit den Kalkglimmerschiefern und Prasiniten, ebenfalls mit Gesteinen vom Vorpaläozoikum bis zum Jura, und die hochpenninische Hülle mit permischen, triassischen, jurassischen und kretazischen Gesteinen. Nach wie vor hielt er an der Vorstellung des Eintauchens von Stirnen (der höheren Schieferhülle, des Hochpennins und der Radstädter Decke) in die dunklen Phyllite der tieferen Schieferhülle fest, während Frasl an den von Braumüller angenommenen tektonischen Grenzen Übergänge sah, weitgehend stratigraphische Zusammenhänge annahm und höchstens lokale Verschuppung zulassen wollte.

Eine interessante Ergänzung zur Deutung der Randzone bildete die von Clar - im vollsten Gegensatz zur einstigen Hypothese des Nordrahmens - geäußerte Ansicht, dass nicht nur die Sandstein-Breccienzone, sondern auch die Klammkalkzone eher zum Pennin als zur Radstädter Serie zu stellen sei, da sie ihrem Schichtbestand nach der Schieferhülle näher stehe als den Radstädter Decken. Auch die Matreier Zone, die dieselben Elemente wie der "Nordrahmen" mitenthält, ist nach Clar nicht ausschliesslich unterostalpin, sondern eine Mischung aus hochpenninischen und unterostalpinen Bestandteilen.

Über die Deutung der Sandstein-Breccienzone ist wohl das letzte Wort noch nicht gesprochen; mögen Flyschvergleiche verlockend sein, so sprechen doch die Arkosesandsteine, Dolomitbreccien und Crinoidenkalksandsteine eher für Lias, besonders auch im Vergleich mit der Serie am Hochtor, wo im Bereich höherer Metamorphose - karbonatreiche Quarzite und Dolomitbreccien im Verband mit dunklen Schiefeln jetzt allgemein dem Lias zugesprochen werden (s.u.).

Die Exkursion im Gebiet Rauriser Tal-- Wolfbachtal führte nach Durchschreiten der Wildschönauer Schiefer zunächst durch eine 100 m breite Mylonitzone zwischen diesen und der Klammkalkzone, die beim Stollenbau angefahren wurde. Sie ist nicht die Überschiebungsfläche des Oberostalpins, liegt aber in ihrem Bereich; sie wurde erst bei der Aufwölbung der Tauernkuppel an deren Nordrandstörung gebildet. Südlich davon folgt eine Verschuppungszone mit verschiedenen Elementen des Unterostalpins (hier auch nach Clar), erst dann die eigentliche Klammkalkzone. Die (jurassischen?) Klammkalke passen nicht gut in das Bild der Radstädter Serie, eher die mit ihnen verbundenen Dolomite, Quarzite und Serizitphyllite. Wegen der häufigen Folge Quarzit und Serizitphyllit - Dolomit - Serizitphyllit - Klammkalk neigt Braumüller zur Annahme, dass die Serizitphyllite nur z.T. zur permotriadischen Basis gehören, z.T. aber ( soweit zwischen dem Triasdolomit und dem Klammkalk) zum Keuper. In der Kitzlochklamm und im Stollenprofil lässt sich zeigen, dass die Klammkalke nach unten auskeilen; dasselbe gilt weiter südlich für die Sandstein-Breccienzone und für die Kalkglimmerschiefer, was Braumüller als Bestätigung seiner Annahme von tauchenden Stirnen anführt. In der Klamm wurden die beiden Klammkalkzüge mit zwischengeschalteten Serizitphylliten und dunklen Phylliten gequert; weiter südlich folgen Rauriser Phyllite mit zwei schmalen Zügen der Sandstein-Breccienzone, weiter in die Rauriser Phyllite eingeschaltet Gabbroamphibolit und ( bei Untersteinbach) Kalkglimmerschiefer bzw. Kalk des Baukogel-

Bernkogelzuges (höhere Schieferhülle). Am Rückweg wurde an der Strasse Dolomitbreccie der Sandstein-Breccienzone gezeigt. Genaueren Einblick in diese bot die Wanderung ins Wolfsbachtal, wo die Arkosesandsteine, Dolomitbreccien und crinoidenführenden Kalksandsteine besichtigt werden konnten.

Der zweite Exkursionstag führte auf der Glocknerstrasse bis zum Hochtorn und damit in den Raum der Umdeutung von Brennkogel- und Seidlwinkeldecke im Sinne einer normalen stratigraphischen Folge durch Frasl. Diese Umdeutung hat Clar im wesentlichen akzeptiert. Auch er nimmt nun an, dass die Gesteine der "Brennkogeldecke" nachtriasisch seien; dafür spricht die Verbindung der dunklen Phyllite mit Dolomitenbreccien, ferner das Auftreten von Karbonatquarziten mit Knoten (feinklastische Begleiter der Breccien); auch die karbonatfreien Quarzite haben Dolomitgerölle. Dieser Teil der Bündnerschiefer mit den Breccien ist wohl in den Lias zu stellen. Der ganze Brennkogelkomplex ummantelt die Seidlwinkeltrias, die ebensowenig eine eigene Decke ist, diese wieder die Wustkogelserie. Die Seidlwinkeltrias ist im Bereich der Strasse in wilde Nord-Süd-streichende Falten gelegt; die Marmore sind im allgemeinen tiefer, darüber folgen Dolomite und Rauhwacken mit Gips (karnisch?), hangend Quarzite und Chloritoidschiefer, die früher zur Brennkogeldecke gestellt und als paläozoisch gedeutet wurden, nun aber als Quartenschiefer des Keuper angesehen werden und damit den natürlichen Übergang zu den darüber folgenden liasischen Bündnerschiefern bilden. Im Seidlwinkeltal ist die Trias auf die dunklen Phyllite der Bündnerschieferserie in Form einer grossen Liegendfalte aufgeschoben. Nur in einem Punkte weicht die Auffassung Clars noch von der Frasls ab: die Kalkglimmerschieferserie (frühere "obere Schieferhülle"), die auch er stratigraphisch als Teil der Bündnerschiefer ansieht, ist vom Komplex mit den dunklen Phylliten durch einen tiefgreifenden Bewegungshorizont getrennt; dieser wird durch eklogitischen Prasinit am Margrötzenkopf im Verband mit Granatglimmerschiefern, durch den Serpentin von Heiligenblut und am Brennkogel sowie durch die mehrfachen Einschaltungen von Kalkmarmor (südlich des Margrötzenkopfes, am Brennkogel, nahe der Trauner Alpe und nördlich der Pfandlscharte) und Dolomit (an den Osthängen des Wiesbachhorns und Hochtorns) markiert - das weite Durchziehen verlangt eine erhebliche Überschiebung an der Basis der Kalkglimmerschiefer, weshalb es auch nicht sichergestellt ist, ob diese oder die dunklen Phyllite innerhalb der Bündnerschieferserie das ursprünglich Hangende darstellen.

Die Exkursion führte zunächst durch das Gebiet der Rauriser Phyllite (ein Unterostalpin fehlt hier wie überhaupt zwischen Krimmler Trias bzw. Kalk von Wenns und Radstädter Decken, was Clar als Folge der Bogenform der Tauern ansieht: dieser Bogen wurde durch die grosse Nordrandstörung, an der die im Norden sehr steilgestellte Tauernkuppel herausstieg, abgeschnitten, weshalb das Unterostalpin nur weiter im Westen und Osten herauskommen kann), Südlich Fusch wurde die Grenze gegen die Kalkglimmerschieferserie gequert, die hier ebenfalls sehr steil, z.T. sogar überkippt lagert, worauf plötzlich der Übergang in die horizontale Scheitelregion der Tauernkuppel erfolgt. Noch nördlich Ferleiten tritt die Strasse in die Brennkogelserie ein, in der sie sich allmählich emporwindet. Unterhalb des Parkplatzes Hochmais ist in diese Serie als Nord-Süd-streichende Liegendfalte Kalkglimmerschiefer der "oberen Schieferhülle" eingeschaltet. Während der Auffahrt zum Fuschertörl konnten die ebenfalls Nord-Südstreichenden Liegendfalten der Seidlwinkeltrias, ummantelt von Quartenschiefern und den Brennkogelschiefern, gezeigt werden. Ohne Aufenthalt wurde bis zum Südportal des Hochtortunnels durchgefahren und dann das Profil Tauernkopf - Hochtortpass - Margrötzenkopf begangen. Der Tauernkopf besteht aus einer westfallenden Triasserie (Marmor, Dolomit, Rauhwaacke), die mit gleichem Fallen von Quartenschiefern und wahrscheinlich liasischen Gesteinen überlagert wird. Man sieht hier Dolomitbreccien, Quarzite mit Schnüren von Karbonatquarzit und dunkle Phyllite. Diese bauen besonders die Passregion auf. Dieselbe Schichtfolge wiederholt sich am Aufstieg zum Margrötzenkopf und wird dort von Granatglimmerschiefern und eklogitischem Prasinit am Bewegungshorizont unter den Kalkglimmerschiefern des Margrötzenkopfgipfels überlagert.

Auf der Rückfahrt ergab sich Gelegenheit, den Aufbau des Brennkogelosthanges zu studieren: unter den mächtigen Serpentinmassen, deren Absturztrümmer bis zur Strasse reichen, jurassische Phyllite und Quarzite, die schöne Faltenwalzen mit Nord-Süd-Achse aufweisen; nahe der Strasse eine ähnliche Liegendfalte der Seidlwinkeltrias; im Blick nach Osten die von der grossen Liegendfalte der Seidlwinkeldecke ummantelte Wustkogelserie, die - entgegen Frasls Karte von 1958 auf Grund seiner neuesten Kartierungsarbeit - im Bogen bis nördöstlich unter die Fuscher Wegscheide hereinreicht; an der West- und Nordseite dieses Bogens mächtige Trias des Liegendschenkels, darunter die von der Liegendfalte überschobenen Bündnerschiefer; im Hangenden der Wustkogelserie wieder Seidlwinkeltrias.

Am Fuschertörl wurden die Dolomite, Rauhacken mit Gips und Quartenschiefer der Seidlwinkltrias sowie ihre Verfaltung gezeigt.

Der dritte Exkursionstag führte ins Stubachtal. An seinem Ausgang steht stark verfalteter Rauriser Phyllit an: weiter südlich folgt Trias (Glimmermarmor und Dolomit) und in ihrem Liegenden grüner Quarzit der Wustkogelserie, beide steil nordfallend. Daran schliesst sich die Habachserie an, deren Gesteinstypen im Bach nahe Wiedrechtshausen gezeigt wurden; schwarzer Phyllit mit weissen Flecken (von Frasl als pyroklastische Gerölleinstreuerung gedeutet, ähnlich wie bei der Wildalm westlich des unteren Habachtals), ferner Graphitquarzite, die aus Lyditen hervorgingen, und wandbildende Ophiolite, von Frasl als Vulkanit der Habachserie betrachtet. Die Schwarzphyllite mit der pyroklastischen Einstreuung verglich Karl mit basalen Lagen des Gainfeldkonglomerates und des Nösslacher Karbons, was für Paläozoikum spricht, ebenso wie nach Frasl die Eruptivgesteinsgesellschaft und das Vorkommen von Lyditen bei gleichzeitigem Fehlen von Kalkphylliten und Dolomitbreccien.

Südlich Wiedrechtshausen wird das Tal vom Altkristallinzug des Scheibelberges gequert, dessen Gesteine schon weiter nördlich im Geröll des Sturmbaches besichtigt worden waren (Granatamphibolit, Oligoklasgneis, diaphthoritische Glimmerschiefer).

Nach einem weiteren Streifen der Habachserie folgt die im Westen untertauchende "obere Schieferhülle" des mittleren Stubachtals: Kalkglimmerschiefer, Granatmuskowitschiefer, Prasinit, Serpentin, Epidotamphibolit, Gabbroamphibolit, Chloritschiefer, ein Gestein mit Hornblendegarben und Magnetit. Im Bereich des Untertauchens (Lützelstubach) liegt inverse Lagerung vor: ganz innen die Grüngesteine, ummantelt von Kalkglimmerschiefern, dann Schwarzphyllit, Trias in Linsen, ganz aussen Wustkogelserie und darumgelegt als äussere Schale des Tunnels Habachserie. Diese inverse Lagerung kann nach Clar nicht durch Einwicklung und Tauchfaltentektonik mit Nordvergenz erklärt werden, da der nördlich folgende Streifen der Habachserie, der bis östlich des Kaprunertales reicht, dort kein Ausheben, sondern selbst tunnelartiges Untertauchen zeigt. Auch im Stubachtal wird die jüngere Schieferserie im Süden von den älteren Gesteinen normal unterlagert. Offenbar handelt es sich nur um eine örtliche Überlappung der jüngeren Serie durch die Habachserie von Westen her; dann erst entstanden die Falten mit west-östlichen Achsen.

Südlich des Keils der jüngeren Schieferserie folgt wieder Habachserie mit eingelagerten Zentralgneisen. Gesteine der Habachserie finden sich sowohl in der Riffeldecke als auch in der Granatspitzhülle; in der Riffeldecke sind sie stark metamorph und magmatisch infiltriert, darin steckt weiter westlich der Venedigerkern. In der Granatspitzhülle ist die mächtige Peridotit - Pyroxenitmasse eingelagert; sie weist im Gegensatz zur jüngeren Schieferhülle mit ihren häufigen Serpentinieren geringe Serpentinisierung auf.

Der Zentralgneis des Granatspitzkernes, dessen Randzone beim Enzingerboden gezeigt wurde, ist dort kein eigentlicher Augengneis, hat aber z.T. Fläsern und wird von Karl und Schmidegg mit dem Augen-Fläsergneis der nördlichen Venedigergruppe verglichen; er gilt als alt (variszisch?), obwohl ein direkter Beweis infolge fehlender mesozoischer Transgression nicht geführt werden kann.

Am Rückweg wurde ein von Fuchs in der Dorfer Oed, u.zw. im Basisamphibolit der Granatspitzhülle gefundener Block mit zahlreichen hellen Einschlüssen in der amphibolitischen Grundmasse besichtigt; Frasl rechnet ihn zu den Pyroklastika wie bei der Wildalm und bei Wiedrechtshausen. Fuchs selbst deutet die hellen Komponenten als sedimentäre Einstreuung in den Tuffit.

Zuletzt wurde noch der Steinbruch von Uttendorf (nördlich der Salzach) aufgesucht. Dort steht kein Quarzit an, wie früher gelegentlich angenommen wurde, sondern nur Kalk und Dolomit (der allerdings verkiegelt ist). Das Vorkommen gehört in die Reihe der paläozoischen Karbonatlinsen der Grauwackenzone.

Die beiden letzten Exkursionstage (Habachtal) waren den Zentralgneisproblemen gewidmet. F.Karl kam im Venedigergebiet zur Überzeugung, dass dort ein älterer (variszischer) Augen- und Fläsergranitgneis im Gebiet der beiden Sulzbachzungen und der Habachzunge sowie ihres westlichen Anschlussraumes von einem synorogen alpidisch intrudierten "Tonalitgranit" des eigentlichen Venedigerkernes zu unterscheiden sei, den er mit den Tonaliten und Graniten der periadriatischen Intrusiva (Adamellotonalit, Brixener Granit, Rieserferner-tonalit) parallelisierte. Ausser dieser petrographischen Übereinstimmung mit sicher alpidischen Intrusivmassen führte Karl als Beleg für das junge Alter des Venedigertonalitgranites dessen ausgeprägte Primärkontakte mit den Hüllgesteinen an (aplitisches Durchdringen, Parallel- und Querkontakte in ursprünglicher Position zum Tonalitgranit).



Im Grenzbereich zwischen dem Augengranit und dessen Hüllgesteinen sind derartige Primärkontakte nirgends mehr zu sehen, vielmehr stärkste tektonische Verschleifung. In der Nähe der Zillerplattenscharte ist ein diskordantes Eindringen von tonalitgranitischem Neosom in den Augengranit festzustellen, womit ein direkter Beweis für den Altersunterschied erbracht ist (allerdings brachten die letzten Aufnahmen hier - nach mündlicher Angabe Karls - insoferne eine Komplikation, als in diesem Gebiet an der Grenze zwischen Venedigergranit und Augengranit noch der Reichenspitzgranit auszuscheiden ist, der vielleicht jünger als der Venedigergranit ist und von dem aus das Eindringen in den Augengranit erfolgt sein dürfte.

Dass es sich bei der Bildung des Tonalitgranites nicht um Stoffaustausch "auf trockenem Wege" oder um ichoretischen Lösungsumsatz, sondern um echte Intrusion (immigrative Einströmung tonalitischen Magmas in die Hüllgesteine) handelt, wird durch die prachtvollen Schollenmigmatite bewiesen, die aus Paragneisen oder Amphibolit durch Metatexis am Granitkontakt entstanden; die scharfe Schollenbegrenzung bei manchen der Migmatite schliesst eine andere Entstehungsursache aus.

Den Ansichten Karls schloss sich Schmidegg völlig an.

Die Exkursion führte zunächst in das Gebiet der Habachserie im unteren Habachtal (helle Glimmerschiefer, in die ein mächtiges Paket dunkler Phyllite und Glimmerschiefer eingeschaltet ist, und Ophiolite). In der westlichen streichenden Fortsetzung liegt die Wildalm, in deren Bereich einst Kölbl Intrusionskontakt mit Gesteinen, die er für Innsbrucker Quarzphyllit hielt, beschrieb. Aber weder liegt hier der Innsbrucker Quarzphyllit vor, noch kann von Injektionen aus dem Augengranit gesprochen werden, der von der Zone der Wildalm durch das Marmorband des Hachelkopfes getrennt wird.

Der Weg im Habachtal quert die Habachzunge (Augen- und Flasergranit), weiter nach einer schmalen Lage von Biotitplagioklasgneisen eine Amphibolitzone sowie altkristalline Paragneise der älteren Schieferhülle, bis er im oberen Habachtal in den Tonalitgranit des Venedigerkernes eintritt. Dieser steht westlich des Tales schon mit der erwähnten Amphibolitzone in Berührung; die Grenze gegen die Paragneise ist unregelmässig. Diese tauchen unter den Tonalitgranit ein und sind stark verfaltet mit Ausspitzungen gegen den Tonalitgranit.

An der Grenze gegen den Tonalitgranit zeigen sich schon in der Amphibolitzone diskordante aplitische Injektionen; ebenso sind die Paragneise aplitisch injiziert. Ausserdem sind sie in der Nähe des Granitgneises deutlich migmatisiert.

Für die Frage der Altersverschiedenheit der beiden Zentralgneistypen war allerdings die Exkursion nicht beweisend, da sie sich im Habachtal nicht berühren und gerade hier auch die als alt angesehenen Granite der Habachzunge wenig durchbewegt sind (brieflicher Hinweis Prof. Clars, für den auch hier herzlich gedankt sei). Auch der Primärkontakt des Tonalitgranites zu den Hüllgesteinen ist kein zwingender Nachweis des alpidischen Alters, da die Hüllgesteine zum alten Dach gehören. Es muss auch angemerkt werden, dass Exner sogar im Obersulzbachtal, wo der Kontakt zwischen den "alten" und "jungen" Graniten gut zu sehen ist, von der Altersverschiedenheit nicht überzeugt wurde, da der dort gezeigte Kontakt ein Parallelkontakt an stark verschieferten Gesteinen sei. Die endgültige Klärung des Problems bleibt also wohl abzuwarten.

Von den während der Tagung gehaltenen Vorträgen dienten die meisten der Einführung in die Exkursionen. Dazu kam ein Lichtbildervortrag über petrologische Spezialfragen von Frasl, der auch eine grosse Sammlung von Gesteinsproben vorlegte und herrliche Farbdias von der Landschaft an der Glocknerstrasse zeigte; ferner ein ausgezeichnete Bericht Horningers über die Kraftwerkbauten der Tauern und ihre geologischen Bedingungen, der durch zahlreiche gute Bilder und instruktive Planskizzen belebt wurde. Horninger gab auch während der Exkursionen die jeweils nötigen praktisch-geologischen Erläuterungen.

#### Aus der Literatur

- K. Bistritschan u. E. Braumüller. Die Geologie des Stollens Rauris-Kitzloch im Bereich des Tauernnordrandes (Salzburg). Mitt. Geol. Ges. Wien 49 Wien 1958
- E. Braumüller u. S. Prey. Zur Tektonik der mittleren Hohen Tauern. Ber. d. Reichsanst. f. Bodenf. Wien 1943
- E. Clar. Gesteinswelt und geologischer Bau längs der Grossglockner-Hochalpenstrasse. Carinthia II 143 Klagenfurt 1953
- H. P. Cornelius u. E. Clar. Erläuterungen zur geologischen Karte des Grossglocknergebietes 1 : 25000, herausg. v. d. Geol. B. A. Wien 1935

- H.P.Cornelius u.E.Clar.Geologie des Grossglocknergebietes I.Abh.d.Zweigst.Wien d.Reichsst.f.Bodenf. 25,Wien 1939
- W.Del-Negro.Geologie von Salzburg.Innsbruck 1950
- " " " .Geol.d.österr.Bundesländer in kurzgef. Einzeldarst.Salzburg,herausg.v.d.Geol.B.A. Wien 1960
- Ch.Exner.Bericht über eine Vergleichsexkursion im Venedigerkern.Verh.Geol.B.A.Wien 1961
- G.Frasl.Die beiden Sulzbachzungen.Jahrb.Geol.B.A.96 Wien 1953
- " " Zur Seriengliederung der Schieferhülle in den mittleren Hohen Tauern.Jahrb.Geol.B.A.101, Wien 1958
- G.Horninger,Geologische Ergebnisse bei einigen Kraftwerksbauten.Verh.Geol.B.A.Wien 1956
- F.Karl.Vergleichende petrographische Studien an den Tonalitgraniten der Hohen Tauern und den Tonalitgraniten einiger periadriatischer Intrusivmasive.Jahrb.Geol.B.A.102.Wien 1959
- O.Schmidegg.Geologische Übersicht der Venediger-Gruppe.Verh.Geol.B.A.Wien 1961

