

figen Rauchkofel (1911 m). Eine neuerliche Furche, verursacht durch jurassische und obertriadische, wahrscheinlich auch cretacische Schichten, trennt diese Schuppe von der mit ihnen stratigraphisch verbundenen Masse von Hauptdolomit des Hauptkammes der Lienzer Dolomiten. Dieser Hauptdolomit, dessen steilstehende Bankung die wilden zerrissenen Bergformen bedingt, baut links den Hochstadel (2680 m), daneben die beherrschend breit hingelagerte Laserzwand (Sand Sp., 2772 m), dann die Gr. Gamswiesenspitze (2488 m) und rechts den gegliederten Kamm des Spitzkofels (2718 m), des Wahrzeichens von Lienz, auf. Hinter diesen zeigen sich noch manche der südlicheren Berge, in denen eine Antiklinale aus ladinischem Kalk und Raibler Schichten durchzieht (Hallebachtörl—Zochempaß usw.). Über Lienz hinweg bilden die sanfteren Ausläufer der Schobergruppe mit der hinter der Stadt sich erhebenden Kuppe des Hochstein (2057 m), hauptsächlich aus Glimmerschiefern bestehend, einen ähnlich krassen Gegensatz zu den schroffen Kalkbergen der Lienzer Dolomiten, wie er uns allenthalben auch an der Grenze von Zentralalpen und Kalkalpen begegnet. Hier bildet das Drautal durchwegs die scharfe Grenze.

Literaturverzeichnis.

- Anderle, N.: Zur Schichtfolge und Tektonik des Dobratsch und seine Beziehung zur alpin-dinarischen Grenzzone. — Festband d. Jb. d. Geol. B.-A., Wien 1949—1951.
- Angel, F. u. Krajček, F.: Gesteine und Bau der Goldeckgruppe. — Carinthia II, 129. Klagenfurt 1939.
- Beck, H.: Aufnahmsberichte. Blatt Mölltal. — Verh. d. Geol. B.-A., Wien 1930—1939, jedesmal im 1. Heft.
- Cornelius, H. P. u. Furlan, Cornelius, M.: Zur Schichtfolge und Tektonik der Lienzer Dolomiten. — Berichte d. Reichsamts f. Bodenf., Wien 1943.
- Klebelsberg, R.: Geologie von Tirol. — Berlin 1935.
- Klebelsberg, R.: Die Lienzer Dolomiten. — Jb. d. Österr. Alpenvereines 1950.
- Möhr, H.: Ein geologisches Profil durch den Kolm bei Dellach im Oberdrautal. — Verh. d. Geol. B.-A., Wien 1925.
- Pelzmann, I.: Fossilführendes Kambrium in den Ostalpen. — Carinthia II, 130. Klagenfurt 1940.
- Schwinner, R.: Paläozoikum in der nordwestlichen Goldeckgruppe. — Berichte d. Reichsamts f. Bodenf., Wien 1943.
- Schaffer, F. X.: Geologie der Ostmark. — Wien 1943.
- Schaffer, F. X.: Geologie von Österreich. — Wien 1950.

VII. Tauernfenster (Großglocknerstraße)

Siegmond Prey.

Mit einem Beitrag von Werner Heißel.

Geologische Karten:

Geologische Karte des Großglocknergebietes 1:25.000 von H. P. Cornelius und E. Clar. Herausgegeben von der Geologischen Bundesanstalt, Wien, 1935. Mit Erläuterungen.

Geologische Spezialkarte 1:75.000, Blatt Kitzbühel und Zell am See (5049). Wien 1935.

1. Geologische Übersicht.

a) Gesteinsbestand und Schichtfolge.

Penninische Schichtserien.

Das tiefste Niveau in den Hohen Tauern nehmen die — wie schon der Name sagt — inmitten der Schieferhülle mehr oder minder kuppelförmig aufragenden Zentralgneise ein. Es handelt sich in der Hauptsache um Zweiglimmergneise mit Übergängen in granitische Gesteine, anderseits in durch heftige Verschleifung entstandene Schiefer. Randlich sind sie oft mit basischeren Gesteinen, zum Teil durch Intrusivkontakt verbunden. Sie werden in diesem Teil des Exkursionsweges nicht berührt und liegen nur gelegentlich im Blickfeld.

Die Schieferhülle läßt sich in mehrere Abteilungen gliedern. Zuerst liegen dunkle Glimmerschiefer und Phyllite, oft mit Albit und Granat, öfter verbunden mit hellen Glimmerschiefern, ferner auch Quarzitbändchen, Chloritoidphylliten u. dgl. Sie werden von H. P. Cornelius zum größeren Teil als Paläozoikum betrachtet, in besonderem Maße aber gilt dies von der „Schwarzkopffolge“, die aus ähnlichen Gesteinen, aber mit größerem Graphitreichum, besteht.

Über einer Folge von Quarziten, Quarzitschiefern, Chloritoidschiefern, selten auch Rhätizitschiefern folgt die Trias mit oft mächtigen Rauhwacken, grauen und gelben Dolomiten, weißen oder grauen Kalkmarmoren und Gips. Diese Gesteinsfolge, besonders aber die Trias, liegt im Bereich der Rote Wandgneis—Seidlwinkeldecke auf schuppigen, glimmerreichen, kleinaugigen Gneisen.

Die Kalkglimmerschiefer und Kalkphyllite gelten als Jura. Möglicherweise gehört ein Teil der eingeschlossenen dunklen Phyllite dazu. Mit ihnen sind in erster Linie Grünschiefer und Serpentin verbunden, ferner gelegentlich kleine Vorkommen von „Tüpfelschiefern“, die feine Kalkbreccien sind, und Glimmerschieferlagen.

Verschiedene Grünschiefer und Serpentine sind an vielen Stellen innerhalb der gesamten Schieferhülle gelegen, meist mit tektonischen Kontakten.

Der Umstand, daß in der Grenzregion der dunklen Schiefer gegen die Kalkglimmerschiefer gerne Triasreste (hier ohne Gneis!) vorkommen, war mit ein Argument für die Annahme des paläozoischen Alters der dunklen Schiefer. Es ist vorteilhaft, mit H. P. Cornelius alle Schichtglieder von der Trias abwärts jetzt (in von dem früheren Begriff abweichendem Sinne) als „Untere“, die tektonisch ziemlich selbständigen Kalkglimmerschiefer mit ihren Grüngesteinen als „Obere Schieferhülle“ zu bezeichnen. Diese Gliederung ist auch dem beigegebenen Übersichtskärtchen und Profil (Taf. XV, Fig. 1 und 2) zugrundegelegt. Immerhin dürften auch in der „unteren“ Schieferhülle mesozoische Glieder enthalten sein.

Unterostalpine Schichtserien.

Die Sedimente der unterostalpinen Decken (Radstädter Decken, Matreier Zone) liegen häufig auf diaphthoritischem Kristallin (ehemals Glimmerschiefer, Amphibolite und Gneise, wie der sogenannte

„Mauterndorfer Gneis“). Die Basis der Trias bilden meist grünliche Serizitphyllite und häufig geschieferte, bisweilen grobsandig werdende Quarzite. In der Trias, die in einer den Kalkalpen ähnlichen Weise gegliedert werden kann, sind neben verschiedenen Kalkschiefern, Rauhwacken und anderen geringer verbreiteten Gesteinen vor allem mächtige Dolomite von Bedeutung, wobei die Unterscheidung eines unteren, meist hellen und ungeschichteten, und eines oberen, mehr grauen, oft gebankten Dolomits möglich ist, die getrennt werden durch ein „Raibler Band“, mit Tonschiefern, verschiedenen Dolomiten u. a. Rhät ist spärlich (graue Kalkschiefer) vertreten.

Im Jura sind vor allem in den tieferen Radstädter Decken reicher gegliederte Profile bekannt geworden: Lias (dunkle kalkige Schiefer und Dolomitbreccien), darüber unterer Radiolarit, Aptychenkalk, oberer Radiolarit, ein oberer Breccienhorizont, in dem neben Dolomiten auch grüne Schiefer u. a. reichlicher vertreten sind und der möglicherweise bereits Kreide ist (Gliederung nach E. C l a r). Dieser Folge entsprechen in den höheren Decken Crinoiden-führende Marmore über den bekannten Belemniten-führenden Marmoren des Zehnerkares (Radstädter Tauern, Dogger), wogegen die Breccien und Radiolarite dort noch nicht bekannt sind. Der ehemals als „Pyritschiefer“ zusammengefaßte Komplex ist in verschieden alte Schichtglieder aufgegliedert worden (Anis, Raibler Horizont, Rhät, Lias).

Im Raume nördlich von Ankogel und Sonnblick, südlich des Salzachtals, sind im unterostalpinen Jura in metamorphem Zustand verschiedene Arkosesandsteine mit Quarziten und Kalksandsteinen, Kalke und Kalkphyllite, verschiedene Breccien u. dgl. stärker verbreitet.

Enge Beziehungen bestehen zwischen dieser Schichtfolge und der ebenfalls besser entwickelten der Tarntaler Köpfe in Tirol, sowie der Matreier Zone.

Oberostalpinen Altkristallin.

Im Gesteinsbestand herrschen weitaus verschiedene graue, grobe Glimmerschiefer, stellenweise graphitisch pigmentiert, ab und zu auch quarzitisches, oft stark gefaltet, vor. Hinzu kommen Schiefergneise und Amphibolitzüge. Zu diesen, den Hauptteil der Schobergruppe und der Sadniggruppe aufbauenden Gesteinen gesellen sich in der „Prijsakt-Scholle“ (in der Westhälfte der Schobergruppe) noch eklogitische Gesteine, Gänge von Tonalitporphyr und Pegmatite.

Alle diese Gesteine zeigen mehr oder minder Spuren von Diaphthorese, die besonders in der Nähe der Überschiebung über die Matreier Zone der Tauern überhandnimmt. Die Schiefer sind vielfach steil gefaltet, im Norden häufiger nach S, im Süden häufiger nach N fallend.

b) Grundzüge des geologischen Baues.

(Dazu Taf. XV, Fig. 1 und 2.)

Die tiefsten Bauelemente sind im Bereiche des Glocknergebietes die Zentralgneismasse des Sonnblickkernes im Osten und des Granatspitzkernes im Westen. Wie über dem Granatspitzkern die Riffeldecke, so

liegt über dem Gneissmassiv des Sonnblicks eine Anzahl, in Schieferhüllgesteine eingebetteter Gneisslamellen. Die unterste davon ist die Lamelle der „Sandkopfdecke“ und etwas höher die der Modereckdecke, beide ohne begleitende Trias. Letztere steht im Untergrunde des Ht. Moderecks etwas verdickt an. Die trennenden Schiefer sind dunkle Phyllite, Kalkglimmerschiefer u. a. Durch ebensolche Schiefer noch geschieden, legt sich darüber die Rote Wand-Gneisdecke, die im Gegensatz zu den vorigen reichlich Triasgesteine in ihrem Verbande führt¹⁾. Ihr charakteristischer Gesteinszug ist aus dem Mölltal über die Rote Wand, Stanzwurten nach Putschall im oberen Mölltal und wenig südlich der Möll bis gegen Heiligenblut leicht zu verfolgen. Ihre Triasgesteine breiten sich, zu einem mächtigen Stapel angeschoppt, als Seidlwinkeldecke im Gebiete östlich des Hochtors und des Fuschertörls bis in die Gegend des Hirzkarkopfes aus. Sie sind hier mit vielfach chloritoidführenden Quarziten und Quarzitschiefern heftigst verfaultet, und zwar so, daß die südöstlich vom Sonnblick anfänglich etwa WNW-streichenden Schichten und Strukturen sich hier ungefähr in S—N-Richtung gedreht haben und das ganze kompliziert gefaltete Paket westtauchend am Osthang des Ferleitentales verschwindet.

Erklärungen zu Tafel XV.

Fig. 1. Tektonische Übersichtskarte der mittleren Hohen Tauern. Nach E. Braumüller und S. Prey (Ber. d. Reichsamts f. Bodenforsch., Wien 1943), im Westteil ergänzt nach H. P. Cornelius und E. Clar (Geol. Karte d. Großglocknergebietes und Erläuterungen, Wien 1935).

Die Buchstaben-Signaturen bedeuten: A.Kr = Oberostalpinen Altkristallin, Br.D. = Brennkogel-Decke, Gl.D. = Glockner-Decke, Gr.K. = Grauatspitzkern, M.Z. = Matreier Zone, N.Z. = Nordrahmenzone, R.D. = Radstädter Decken, R.W.D. = Rote Wand-Gneisdecke, Ri.D. = Riffel-Decke, S. D. = Seidlwinkel-Decke, S.K. = Sonnblickkern, Si.D. = Siglitz-Decke.

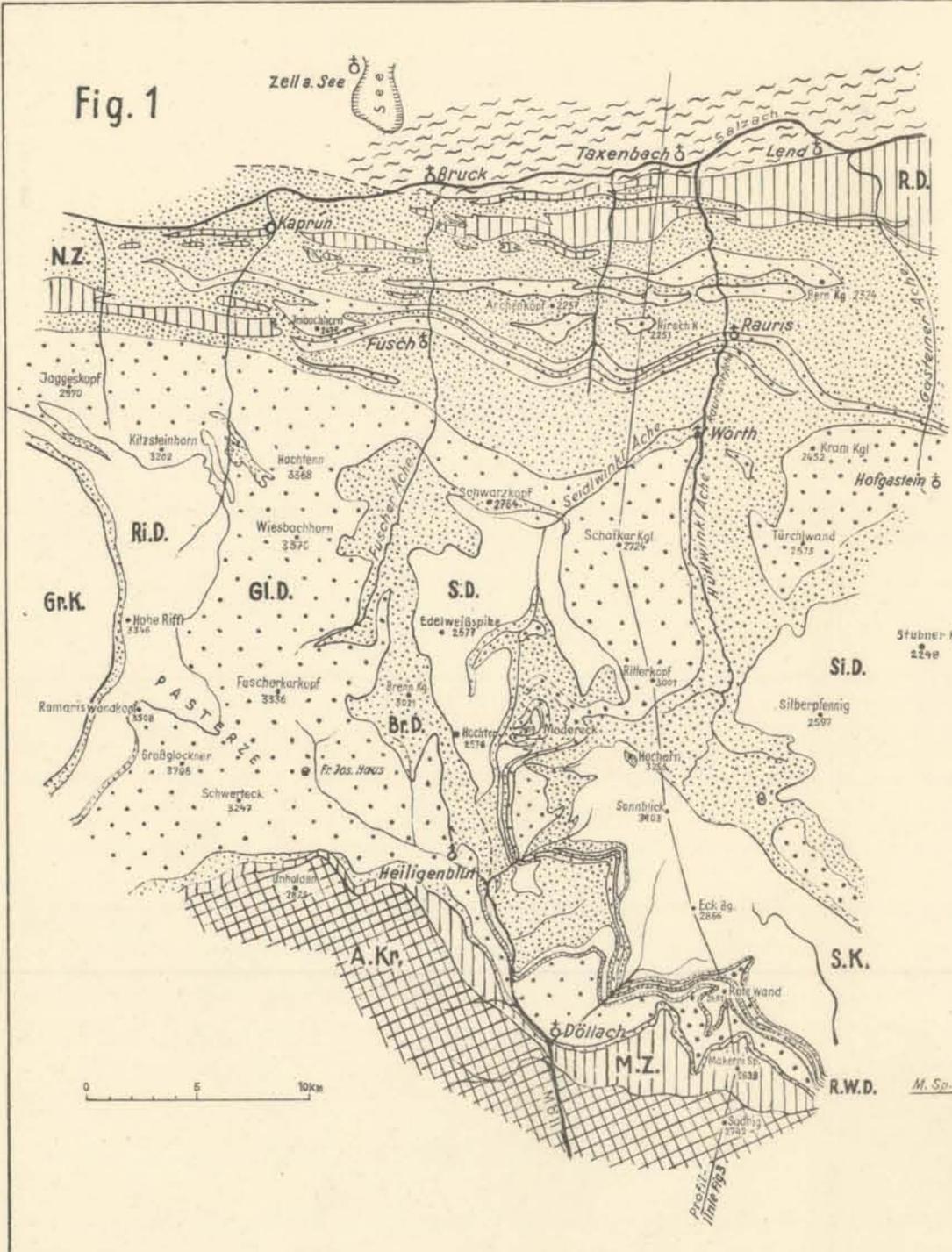
Fig. 2. Tektonisches Profil durch die mittleren Hohen Tauern. Nach E. Braumüller und S. Prey (l. c.).

Fig. 3. Ansicht des Großglockners mit geologischen Eintragungen nach H. P. Cornelius und E. Clar (Geol. Karte des Großglocknergebietes, Wien 1935), gezeichnet von S. Prey.

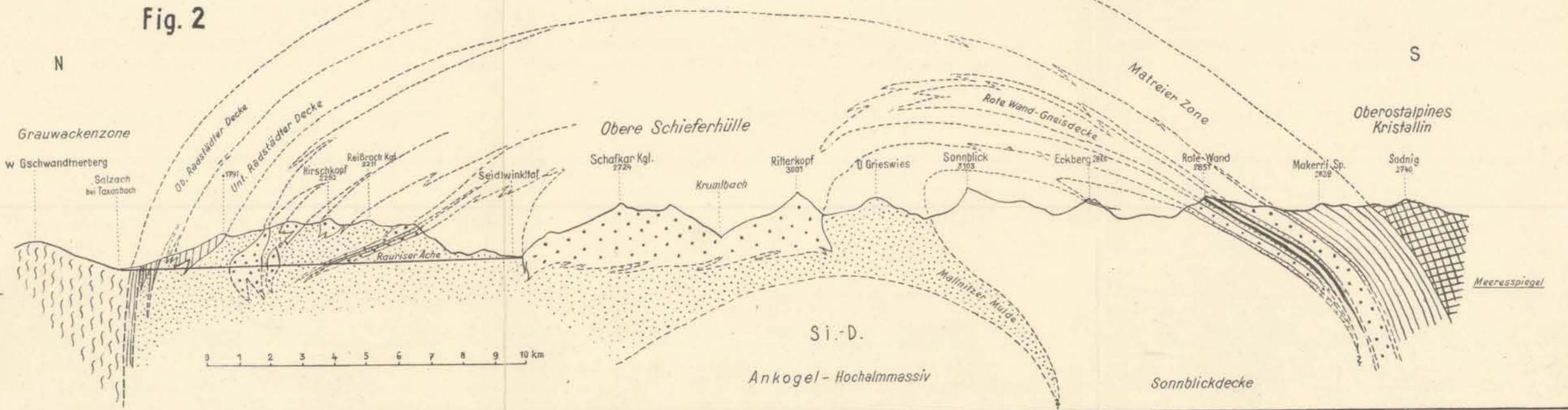
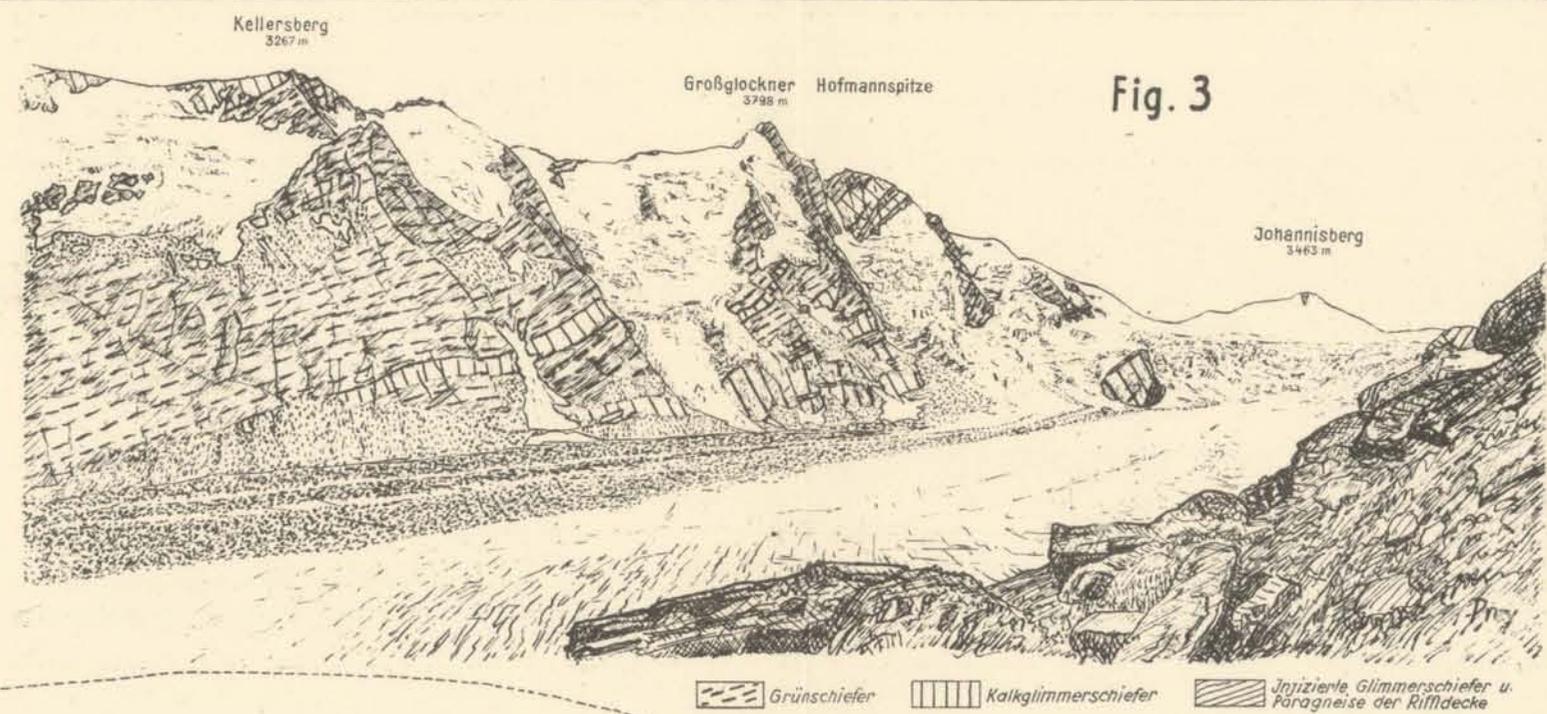
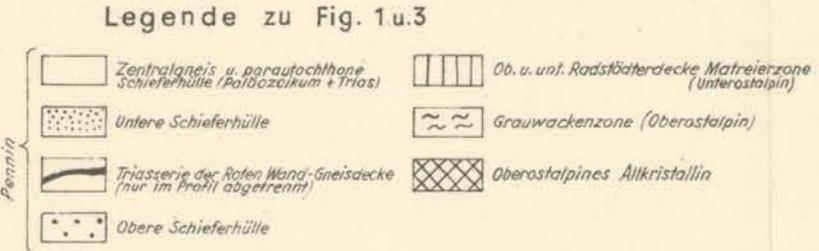
Unter heftiger tektonischer Störung ist darüber die Brennkogeldecke geschoben. Aus vorwiegend dunklen Schiefen mit Quarziten, aber auch Spänen von Breccien, ferner Grünschiefern und zum Teil mächtig anschwellenden Serpentinlinsen (Brennkogel) aufgebaut, beginnt sie etwa bei Rojach im Mölltal und schwillt im Brennkogel-Kloben-Gebiet mächtig an, ebenfalls in S—N-streichenden Falten mit der Seidlwinkeldecke verflößt. Dann aber kann diese Einheit im Norden um das Ende der Seidlwinkeldecke herum zu gleichen Schiefen in deren Liegendem verfolgt werden.

Die höchste und den tieferen gegenüber wieder tektonisch relativ selbständige Einheit ist die große Kalkglimmerschiefermasse der Glocknergruppe mit ihren Einlagerungen von Grünstein, besonders Grünschiefern, aber auch Serpentin. Die Grünschiefer haben

¹⁾ Die Modereckdecke L. Koberers umfaßt diese und die vorige Einheit.



S. PREY :
Tauernfenster - Glocknerstrasse.



ihre Hauptverbreitung im Süden im Kamm des Großglockners und in einem Zug am Nordrand des Kalkglimmerschiefergebietes. Die Kalkglimmerschiefer sind durch enggepreßte Faltung auf ein Vielfaches ihrer wahren Mächtigkeit zusammengeschoben. An der Grenze gegen die Brennkogeldecke treten mehrfach Triasgesteine auf. Die Kalkglimmerschiefer tauchen im Norden etwa 3—4 km nördlich Ferleiten steil ab, ziehen als steilstehender schmalerer Zug nach ESE, breiten sich im Gebiete des Edlen-, Schafleger- und Ritterkopfes flachliegend wieder aus und streichen dann schmal in den Schieferzug zwischen Sonnblickgneis und Modereckdecke hinein, solcherart eine große liegende Falte um die Modereck-Seidlwinkeldecke bzw. Rote Wand-Gneisdecke abzeichnend. Im Zwischenraum zwischen den offenbar relativ starren Gneismassen von Sonnblick und Granatspitze sind die Schiefermassen in die Hohlform hinein und durch sie nach Norden vorgequollen. Eine Funktion dieses Vorprellens dürften die S—N-Strukturen des östlichen Glocknergebietes sein.

In der westlichen Glocknergruppe ist die vorwiegend aus zum Teil injizierten Glimmerschiefern und Gneisen mit etwas Trias u. a. bestehende Riffeldecke in Nordostrichtung über den Granatspitzkern hinwegbewegt worden; stark verschuppt, wird sie unmittelbar von den Kalkglimmerschiefern der Glocknerdecke überlagert.

In den obersten Teilen der südlichen Schieferhülle pflegen die Kalkglimmerschiefer im Hangenden in Kalkphyllite und oft kalkfreie dunkle Phyllite überzugehen, die in die Matreier Zone überleiten. Diese ist eine große Schuppenzone, in der die grünlichen Quarzitschiefer und Phyllite mit Linsen von Triasdolomit, Fetzen anderer unterostalpiner Gesteine, z. B. Breccien, bisweilen Kristallindiaphthoriten (entsprechend dem unterostalpinen Kristallin), dunklen Phylliten, Grünschiefern und Serpentinien verschuppt sind. Es handelt sich zweifellos um die Fortsetzung der Radstädter Decken im Süden der Tauern. Die Matreier Zone selbst taucht nach Süden unter das randlich stark diaphthoritierte Altkristallin der Schober- und Sadniggruppe unter.

Ganz ähnliche Züge lassen sich im Aufbau der Nordrahmenzone zwischen dem Nordrand der geschlossenen Kalkglimmerschiefer und dem Salzachtal erkennen. Die dunklen Phyllite sind hier eine mächtig zusammengefaltete Masse („Fuscher Phyllite“), die das Einbettungsmaterial für eine Reihe von Gesteinszügen abgeben. So umgeben sie Schollen von Kalkphylliten, Grünschiefern, Gabbroamphiboliten, Linsen von unterostalpinen Trias mit den Dolomiten, grünlichen Phylliten und Quarziten, die hier in der Art ihres Auftretens denen der Matreier Zone sehr ähnlich sind. Das Fuschertal erreicht von Osten her eine im Raume bis zum Rauriser Tal mächtig anschwellende Serie von klastischen Gesteinen (Arkosen, Breccien, Kalkphylliten u. dgl.) der unteren Radstädter Decke. Nördlich vom Kitzsteinhorn kommt sogar wieder sehr stark diaphthoritiertes unterostalpinen Altkristallin vor. Diese Zone spiegelt somit, in Trümmer aufgelöst, den Aufbau der Radstädter Decken wieder und der Vergleich zwischen Norden und Süden ergibt weitaus genügend Anhaltspunkte für die geforderte Verbindung der Matreier

Zone über die Tauern hinweg mit der Nordrahmenzone. Das stützt auch die Auffassung als „Tauernfenster“.

Im Norden grenzt an die Nordrahmenzone an einer selten aufgeschlossenen, aber großartige Zertrümmerung und Schuppung zeigenden Grenze die oberostalpine Grauwackenzone mit dem Pinzgauer Phyllit. Diese Störung ist bei Bruck durch die Alluvionen des Salzachtales verdeckt, ostwärts davon liegt sie knapp südlich des Tales (vergl. Taf. XII, Fig. 4 und Taf. XV, Fig. 1 und 2).

Die regionaltektonische Einordnung unseres Gebietes durch andere Forscher betreffend, sei darauf hingewiesen, daß L. Kober im Sonnblickgebiet eine „Sonnblickdecke“ unterscheidet, die durch die Schieferhülle der „Fleißmulde“ von der höheren „Modereckdecke“ getrennt wird. Sie trägt auf ihrem Rücken die Schieferhülle der Glocknergruppe („Heiligenbluter- oder Glocknermulde“). Im Westen tauchen im Granatspitzkern die der Sonnblick- und Modereckdecke entsprechenden Einheiten wieder auf. R. Staub hat seine erste Gliederung in eine tiefere „Venedigerdecke“ und eine höhere „Glocknerdecke“ nunmehr wieder aufgegeben und jetzt fiele das ganze Gebiet in den Raum seiner neueren „Glocknerdecke“; daß seine von der Matreier Zone her eingewickelte und aus Cornelius „Brennkogel-“ und „Seidlwinkeldecke“ bestehende „Hochtordecke“ nicht möglich ist, hat der letztgenannte Autor bereits festgestellt.

Die Tauernserien werden als Fortsetzung des Pennins der Westalpen angesehen.

Zum Schluß sei nicht verschwiegen, daß es manche Forscher gibt, die die Tauern als Fenster nicht anerkennen und einer Deutung als nur randlich überschobene „Tauernnische“ den Vorzug geben (z. B. W. Schmidt, R. Schwinner).

c) Zur Metamorphose der penninischen und unterostalpinen Gesteine.

Die Gesteine des Gebietes sind alle mehr oder weniger metamorph. Ihr heutiger Zustand ist geprägt einerseits durch kräftige Durchbewegung, andererseits durch Umkristallisation, unter steigender Temperatur in den letzten tektonischen Phasen, wobei die Kristallisation überwiegend die Bewegungen überdauert hat. Dabei tritt eine Abnahme der Metamorphose von den inneren Teilen nach außen deutlich in Erscheinung. So liegen z. B. die dunklen Fuscher Phyllite in den inneren Gebieten der Tauern als Glimmerschiefer mit Albit, Biotit und Granat der „unteren“ Schieferhülle vor, kalkige Gesteine zeigen in dieser Richtung eine Vergrößerung des Kornes. Herrscht in den Randteilen der Schieferhülle, der Matreier- und Nordrahmenzone neben dem allgegenwärtigen Muskowit hauptsächlich der Chlorit, so kommt in den tieferliegenden Gesteinen auch Biotit hinzu, der gerade in den tiefsten Zonen der Schieferhülle nicht selten in querstehenden, unversehrten Porphyroblasten anzutreffen ist. Die Albitknoten sind in den hohen tektonischen Stockwerken seltener und klein, in den tiefen oft groß, und schließlich kommen dort auch die bekannten basischeren Randzonen zur Ausbildung. Dieselben Erscheinungen trifft man auch im Bereiche der Zentralgneise in den besonders stark verschleiften Randzonen. Chloritoid und Disthen sind in manchen Gesteinen ver-

breitet. Granat ist häufig. Die aus basischeren Erstarrungsgesteinen hervorgegangenen Grünschiefer und Amphibolite überliefern nur mehr selten Relikte älteren Mineralbestandes oder älterer Strukturen. Merkmale sedimentärer Gesteine schimmern oft noch durch die Metamorphose hindurch, besonders deutlich in der Matreier- und Nordrahmenzone.

Die überall deutlich sichtbare heftige Durchbewegung, die Zerreißung und Auswalzung der Gesteinsbänder, die Ausplättung und vielfache Parallelschichtung von Falten, besonders in den Streifen südlich der Zentralgneismassive, ferner der Mineralbestand, fordern eine große Belastung während der Durchbewegung und gesteigerte Temperatur zum Schluß derselben und nachher. Erstere erfordert das Darübergehen mächtiger Decken, letztere kann zwanglos durch Ansteigen der geothermischen Tiefenstufe unter dem Deckenstapel erklärt werden. Diese Argumente erhärten die Auffassung der Tauern als Fenster.

2. Iselsberg—Pasterze.

Vom Iselsberg nach Winklern sind Aufschlüsse von Biotit-führenden Glimmerschiefern mit stellenweise auftretender Diaphthoresis sichtbar. Man überblickt das Mölltal aufwärts mit den Bergen des Sonnblickgebietes im Hintergrund.

Auch das folgende Talstück bis in die Nähe von Döllach im Mölltal ist in oberostalpinen Altkristallin eingeschnitten. In Fahrtrichtung links (W) erhebt sich die Schobergruppe, rechts (E) die Sadniggruppe.

In einer Erweiterung des Tales mit breiteren, von Osten herabziehenden Schwemmkegeln bezeichnet die höher oben auf einem solchen gelegene Ortschaft Sagritz ungefähr den Südrand des Tauernfensters. Unterhalb Sagritz öffnet sich rechts ein schöner Blick auf den bereits der Matreier Zone angehörigen Gipfel des Mohar (2604 m). Die Grenze gegen das oberostalpine Altkristallin liegt, ziemlich steil stehend, am Beginn des nach Süden ein Stück in etwa gleicher Höhe weiterziehenden waldigen Rückens. Im Südkamm sind dunkle Phyllite und Kalkphyllite mit Quarziten, Serizitphylliten, Triasdolomiten u. a. verschuppt, im Gipfel herrschen Quarzite und Quarzitschiefer. Ein Grünschieferzug schließt am Nordgrat an, darunter liegen grüne Phyllite mit Rauhacken und Gips.

Nach Norden blickt man bereits beiderseits vom Zirknitztal auf Berge aus Kalkglimmerschiefern mit Grüngesteinen der Tauernschieferhülle. Das Mölltal folgt nun ziemlich genau der Matreier Zone, die erst von der Mündungsstufe des Gradentales bei Putschall westlich der Möll gegen den begrünten Eckerwiesen-Kopf (2268 m) hinaufzieht.

Rote Wand-Gneisdecke N Putschall.

An dem von Putschall nach Apriach führenden Weg sind am Bergvorsprung verrutschte Kalkglimmerschiefer und an der Westseite desselben Blockwerk einer mächtigen Serpentinmasse zu sehen. Etwa 150 m nach Beginn des ansteigenden Wegstückes lassen schöne Aufschlüsse die typische Gesteinsgesellschaft der Rote Wand-Gneisdecke

beobachten: Mehrmals verschuppt grünlichgraue, glimmerreiche und kleinaugige Gneise, in den tiefsten Paketen mit quarzitisch aussehenden Partien, auch glimmerschieferartige Typen, mit Dolomitmarmoren, Rauhwacken und gelegentlich Kalkmarmorlinsen. Das Band zieht hier vom Gipfel der Stanzwürten (2707 m) bis zur Möll herab. Die darunter liegende Schieferhülle des Sonnblickgneises ist durch Schutt verdeckt. Im ganzen zeigt das Profil ungefähr dasselbe wie das Profil bei Kleindorf (siehe S. 86 und Taf. XIII, Fig. 6).

Auf der Weiterfahrt fällt besonders die Fortsetzung der nördlich Putschall anstehenden Serpentinmasse am Südwesthang des Tales auf, über die der Wasserfall (Jungfernsprung) herabstürzt. Gegenüber Eichhorn und Rojach zieht die Fortsetzung unseres Gneis-Triasbandes am Hangfuß in kleinen Felsstufen durch. Nach Norden eröffnet sich der Blick auf ungefähr schichtparallele Gehänge des „Mönchsberges“ aus dunklen Phylliten und Kalkglimmerschiefern der Sonnblickhülle, von dem abgestürztes, kalkig verkittetes Bergsturzblockwerk bei der Ortschaft Apriach ansteht.

Kalkige Glimmerschiefer bauen den Rundbuckel des Schulerbühl auf, hinter dem der Blick auf Heiligenblut (1288 m) und den Großglockner (3798 m) frei ist. Das Bild zeigt die typische Schieferhüllenlandschaft.

Hier in Heiligenblut (1288 m) beginnt die eigentliche Großglockner-Hochalpenstraße (Taf. XV, Fig. 1). Zunächst steigt die Straße in östlicher Richtung, um am Rande des vom Sonnblick herabkommenden Fleißtales wieder nach Westen unzubiegen. Gegenüber dieser Kehre bezeichnet ein kleiner Wandzug eine Gneislamelle (Modereckdecke) innerhalb der Schieferhülle. Im Straßengelände sind weiterhin die Aufschlüsse noch spärlich und die Hänge sind stark mit Moränen bedeckt. Deren Untergrund besteht in der Hauptsache aus dunklen Phylliten und gelegentlichen Quarzitbändern, etwas Kalkglimmerschiefer und spärlichen Grüngesteinen.

Am Parkplatz Kasereck (1917 m) wird gehalten. Von hier bietet sich ein guter Überblick und Gelegenheit, die anstehenden schönen Kalkglimmerschiefer anzusehen.

Erklärungen zu Tafel XVI.

Fig. 1. Geologisches Profil aus der nördlichen Schobergruppe nach F. Angel (Gesteinskundliche und geologische Beiträge zur Kenntnis der Schobergruppe in Osttirol, Teilergebnis Nr. 7. — Verh. Geol. B.-A. Wien, 1929, Seite 215) (mit geringen Ergänzungen der Beschriftung).

Legende. 1. Glanzschiefer und Chloritphyllite. — 2. Dolomit. — 3. Dolomitreccie. — 4. Dunkle, feinkörnig schiefrige Biotitquarzite. — 5. Verknüllte Glanzschiefer. — 6. Dieselben mit Quarzlagen und -schnüren. — 7. Biotitquarzite wie 4. — 8. Hellglimmerschiefermylonite, Hellglimmerschiefer, Staurolithglimmerschiefer; mit 70° Südfallen, aber dicht gescharten Clivagen mit 80° Nordfallen. — 9. Augengneis mit Mikroklinaugen. — 10. Granatgneisquarzite mit Mikroklinaugen. — 11. Engfältelige, quarzreiche Hellglimmerschiefer. — 12. Amphibolite. — 13. Hellglimmerschiefer. — 14. Glimmerschiefer mit Biotitporphyroblasten. — 15. Buchsteinquarzite und Serizitquarzite der Matreier Serie. — 16. Phyllite mit graphitischem Pigment, zweifelhafter Zugehörigkeit. —

S.PREY : Profile von Angel, Cornelius, Prey. Tauernfenster - Glocknerstraße.

Fig. 1
S

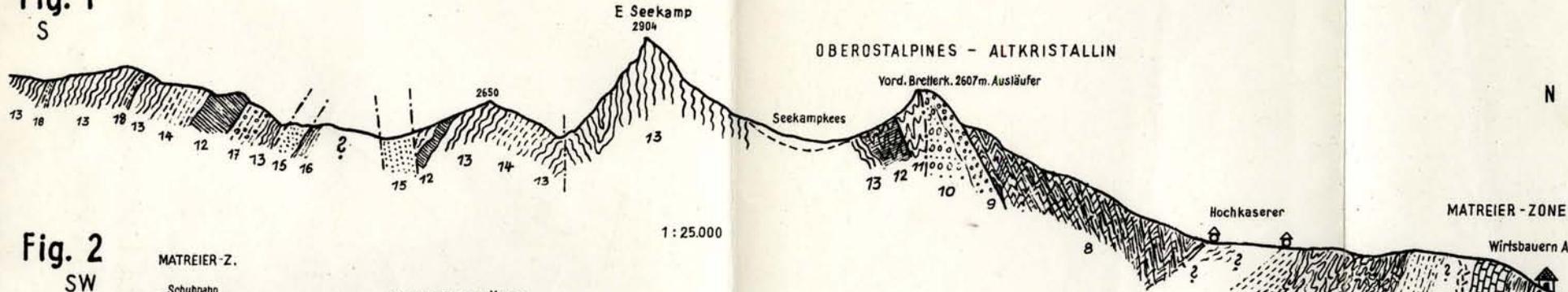


Fig. 2
SW

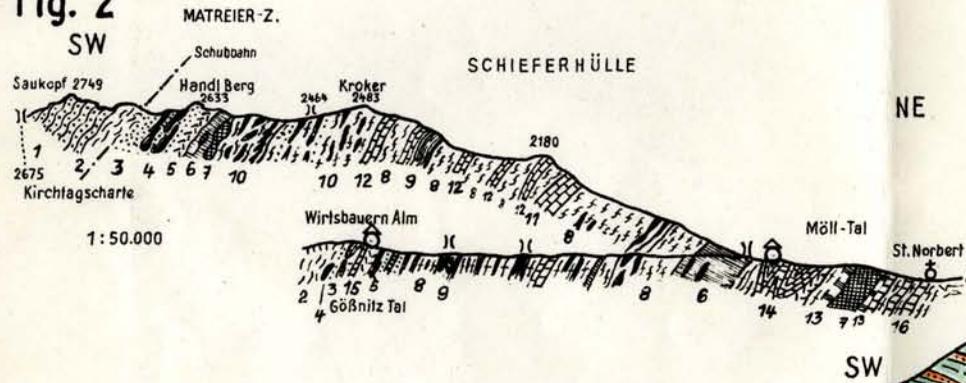


Fig. 3

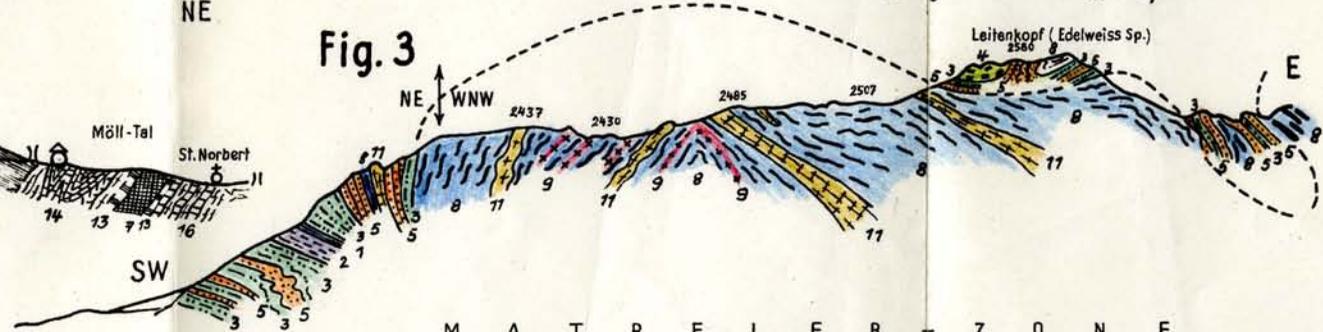
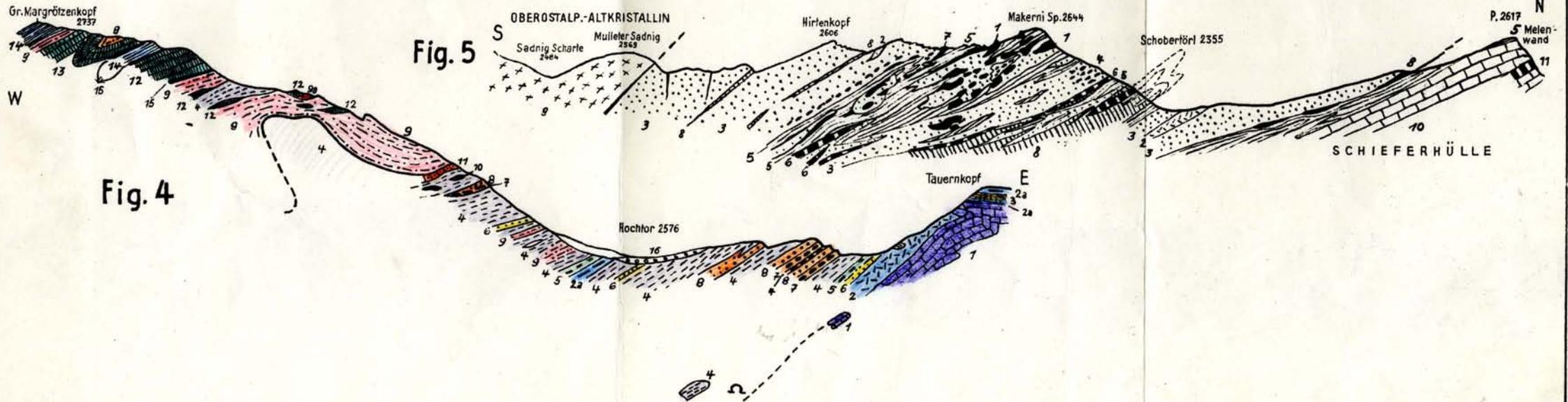


Fig. 5



Fig. 4



17. Feine Paragneise. — 18. Graphitquarzite des Altkristallins. — Strichpunktierte Linien: Schollengrenzen. — ? bedeutet aufschlußarme Stellen ohne rechte Übersichtlichkeit.

Fig. 2. Geologisches Profil beim äußeren Göbñitztal. Matrierer Zone zwischen Schieferhülle und Oberostalpinen Altkristallin. Nach F. Angel (Verh. Geol. B.-A. Wien, 1930, Seite 103, l. c., Teilergebnis Nr. 9) (mit geringen Ergänzungen der Beschriftung).

Legende. 1. Hellglimmerschiefer. — 2. Mylonite hievon. — 3. Buchstein (Serizitquarzit, blättriger weißer Quarzit, Quarzschiefer). — 4. Glanzschiefer. — 5. Dolomitische bis kalkige Rauhdecken. — 6. Prasinit (erkennbar als diaphthoritische Amphibolit). — 7. Antigoritserpentin. — 8. Sandige Kalkphyllite, oft auch als Kalkglimmerschiefer benannt. — 9. Glanzschiefer mit Kalkdurchsetzung, Kalkphyllite zweiter Art. — 10. Helle serizitische oder grüne chloritische Glanzschiefer, auch solche nach Art der bunten Bündner Schiefer. — 11. Grobbankige, graublaue, glimmerige Kalke, marmorisiert, manchmal mit Quarzschwielen. — 12. Dünnbankige blaue Kalke bis Kalkschiefer. — 13. Kalkglimmerschiefer mit Tremolit am Serpentinkontakt. — 14. Graue, spitzfällige Kalkmasse der Bruchalm mit Liegendwacke. — 15. Kalke, Dolomite und Rauhdecken der Wirtsbauernalm. — 16. Weißer, glimmeriger Marmor von St. Norbert.

Fig. 3. Geologisches Profil durch den Leitenkopf (Edelweißspitze) nach H. P. Cornelius und E. Clar (Geologie des Großglocknergebietes, I. Teil, Abh. Zweigst. Wien d. Reichsstelle f. Bodenf., Wien 1939).

Legende. 1. Kalkglimmerschiefer, phyllitisch. — 2. Dunkler Phyllit. — 3. Helle Chloritoidschiefer. — 4. Rhäzitschiefer. — 5. Gebankter heller Quarzit. — 8. Gelber, verschieferter „Flaserdolomit“ — 9. Gipsführende Zonen darin. — 11. Rauhdecke

Fig. 4. O—W-Schnitt über das Hoctor. Autor wie von Fig. 3.

Legende. 1. Marmor. — 2. Gelblicher, zerhackter Dolomit — 2a. Verschiefter Dolomit. — 3. Rauhdecke. — 4. Dunkler, karbonatführender Phyllit, zum Teil knotig. — 5. Graphitischer Chloritoidphyllit — 6. Quarzitschiefer. — 7. Quarzitischer Dolomitreccie, übergehend in — 8. Karbonatführender Quarzit. — 9. Granat-Chloritoidschiefer. — 9a. Diaphthoritische Granatglimmerschiefer. — 10. Smaragditschiefer. — 11. Karbonatquarzit. — 12. Prasinit, zum Teil mit kleinen Granaten — 13. Eklogitischer Prasinit. — 14. Kalkglimmerschiefer. — 15. Lichtgrüne, albitische Schiefer — 16. Moränengeschiebe.

Das Profil zeigt die Überlagerung der Seidlwinkeltrias durch die Brennkogel-Decke.

Fig. 5. Profil durch die Makernispitze in der Matrierer Zone. Von S. Prey.

Legende. Matrierer Zone: 1. Triasdolomit und -Marmor. — 2. Rauhdecke. — 3. Serizitphyllite, Quarzphyllite, Quarzitschiefer, Quarzit. Chloritführende Typen auch Grünschieferdiaphthorite? — 4. Sichere und wahrscheinliche Diaphthorite von unterostalpinem Kristallin. — 5. Dunkle Phyllite (darin auch Lias mit Spuren von Feinbreccien enthalten). — 6. Grünschiefer (Westfortsetzung der Grünschiefer mit den Fraganer Kupfer- und Schwefelkieslagern). — 7. Serpentin. — 8. Marmor des Brettrich (Jura). — 9. Oberostalpinen Altkristallin. — Tauernschieferhülle: 10. Kalkglimmerschiefer. — 11. Grünschiefer.

Im Osten ist von den Seitenkämmen des Sonnblick noch der Sandkopf (3090 m) sichtbar mit einem, den Gipfel bildenden Kalkglimmerschieferband. Darunter liegt der in dunkle Phyllite eingebettete Gneisspan der Sandkopfdecke (unterhalb der steileren Gipfelwand). Der nicht weit darunter anstehende Sonnblick-Zentralgneis ist bereits verdeckt. Am Kamm südöstlich Sandkopf, im Trogereck (2731 m) beginnen Schuppen von Trias und Gneis, die in dem auffallenden

Gipfel der Stanziwurten (2707 m) mächtiger anstehen. Es ist das zu dem früher genannten Aufschluß N Putschall hinabziehende Paket der Rote Wand-Gneisdecke. Darüber die dazugehörige Schieferhülle mit Kalkglimmerschiefern, mächtigem Serpentin und Grünschiefern. Dahinter ragt der schon vom Tal aus sichtbar gewesene Mohar (2604 m, Matreier Zone) auf. Eindrucksvoll der Unterschied in Gesteinsfärbung und Morphologie gegenüber dem oberostalpinen Altkristallin der Sadniggruppe (2740 m) mit alten Glimmerschiefern und Schiefergneisen.

Am Südwesthang des Mölltales, von der Gegend der Judenbrücke an, begleiten den Hangfuß die kleinen Stufen der Rote Wand-Gneisdecke, darüber steiler geböschet die Schieferhülle, unten mit Serpentin in dunklen Schiefen, darüber Kalkglimmerschiefer mit Grünschieferzügen. Oben verursachen die dunklen, meist kalkfreien Phyllite und die Schuppen der Matreier Zone sanfteres, wiesenreiches Almgelände, das wiederum von den dunklen, steiler aufragenden Altkristallinbergen der Schobergruppe mit ihren zahlreichen Dreitausendern überragt wird. Bei guter Beleuchtung sind manche der hellen Dolomitlinsen zu sehen. (Zur Veranschaulichung die beiden Querschnitte Taf. XVI, Fig. 1 und 2.) Gegenüber das Gößnitztal.

Morphologisch gut hervortretend streicht die Matreier Zone unter dem felsigen Saukopf (2747 m, Altkristallin) durch in die Südhänge des südlich vom Großglockner sich öffnenden Leitertales zum Bergerlörl (2642 m) bzw. auch zum südlicheren Peischlächtlörl (2490 m) und weiter. Die Schieferhülle aber erhebt sich steil zum Glocknerkamm mit dem mächtigen, den Glocknergipfel aufbauenden Grünschieferzug. Auch seine Trabanten rechts von der Pasterze bestehen aus braun erscheinenden Kalkglimmerschiefern, von denen sich die Serpentine durch die dunkle grünliche Färbung, und die Grünschiefer durch eine heller graugrüne Färbung abheben.

Auf der weiteren Strecke öffnet sich der Blick auf den Spielmann (3027 m) im Hintergrund des Guttals, bestehend aus dunklen Schiefen der Brennkogeldecke, und den Serpentinclotz des Kl. Margrötenkopfes (2681 m). Etwa dort, wo die Scheitelstrecke der Straße abzweigt, wird der Raum der geschlossenen oberen Schieferhülle betreten. Fortan herrschen Kalkglimmerschiefer in steilen, wenig gegliederten und von Schichtflächen bestimmten Hängen zu beiden Seiten der Straße. Am Palik und ca. 1 km weiter kommt man an Serpentin vorbei, der ebenso wie die Kalkglimmerschiefer ungefähr gegen SW einfällt.

Beim Glocknerhaus ist bereits das Ende des Pasterzengletschers nahegerückt, das über Rundhöckern aus Kalkglimmerschiefer und Grünschiefer liegt.

Die Strecke bis zur Franz-Josefs-Höhe (Franz-Josefs-Haus, 2418 m) führt über den Pfandschartenbach mit Blick auf die Grünschiefer der Freiwandspitze (3035 m) und Baustellen der Tauernkraftwerke Kaprun (siehe Taf. XVII).

Von einem Standpunkt in der Nähe des Parkplatzes hat man den prachtvollen Blick auf den Großglockner (3798 m) und die Pasterze mit dem noch fast ganz eisbedeckten Johannesberg (3463 m), rechts

flankiert von den Abhängen des Fuscherkarkopfes (3336 m). Den Gesteinsaufbau des Glocknerkammes aus mächtigen Grünschiefern zwischen Kalkglimmerschiefern erläutert Fig. 3 auf Taf. XV. Im Bereich der hinteren Pasterze reichen auch die Gesteine der Riffdecke in das Blickfeld herein.

3. Die Pasterze (W. Heißel).

Die Pasterze ist der größte Gletscher der Ostalpen. Mit rund 27 km² (Ausmaße 1936) nimmt er etwa ein Drittel der Gesamtvergletscherung der ganzen Glocknergruppe ein. Das Firnfeld dieses Gletschers bildet eine nur flach geneigte, annähernd quadratische Mulde von rund 5 km Durchmesser. Sie geht mit einem Steilabbruch in die Gletscherzunge über, die ebenfalls mit flacher Neigung rund 6 km weit vorreicht. Unterhalb der Burgställe wurde eine Eismächtigkeit von 300 m gelotet. Wie bei allen Ostalpengletschern zeigt sich auch bei der Pasterze ein schon seit rund 100 Jahren anhaltender Massenverlust. Er äußert sich einerseits in einer stetigen Verkürzung der Gletscherzunge, andererseits in einem zunehmenden Dünnerwerden derselben. Die Pasterze gehört mit zu jenen Gletschern, über die die weitest zurückreichenden und zugleich die eingehendsten Beobachtungen und Untersuchungen vorliegen, so daß sich auch über den Substanzverlust dieses Gletschers anschauliche Zahlen geben lassen. Der Längenschwund betrug in der Zeit von 1856 bis 1936 am nördlichen Zungenende 930 m und am südlichen 1000 m. Den Massenverlust hat E. Richter für die Achtzigerjahre des vorigen Jahrhunderts auf 305 Millionen m³ berechnet. Für die Zeit von 1856 bis 1936 betrug er etwa 750 Millionen m³. Für ein Beobachtungsjahr (1949/1950) wurde derselbe unterhalb der 2600 m-Isohypse auf 25·2 Millionen m³ Eis berechnet. Für 1948/1949 betrug dieser Wert 8·7 Millionen m³ und 1946/1947 21 Millionen m³. Das Einsinken der Oberfläche der Gletscherzunge betrug im Beobachtungsjahr 1949/1950 4–5 m.

Über die frührezenten Stände geben mehr oder weniger deutliche Reste von Uferwällen im Vorfeld der Zunge Aufschluß. Der Eggessengletscher, der bis wenig unter das Glocknerhaus hochreichte, dürfte die Möllschlucht noch bis gegen 1700 m Meereshöhe erfüllt haben. Sehr schön ausgeprägt sind die seitlichen Wälle des Fernaustandes (etwa 1620 und 1650), wenig tiefer der Wall von 1856. Vor dem Fernaustande dürfte die Pasterzenzunge wahrscheinlich um einige km kürzer als heute gewesen sein. Seit 1856 ist das Zungenende der Pasterze in ständigem Rückzug begriffen. Die jüngeren Schwankungen, die sich bei kleineren Gletschern in geringen Vorstößen bemerkbar machten, wirkten sich hier nur in einer Verzögerung der Schwunderscheinungen aus. Wegen ihrer Größe erweist sich die Pasterze gegen klimatische Schwankungen kleineren Ausmaßes unempfindlich.

Literatur:

- Führer für die Quartär-Exkursion in Österreich, II. Teil. Wien 1936. Geol. B.-A.
 Klebelsberg, R.: Die Gletscher der österr. Alpen 1949/1950. — Mitt. d. Österr. Alpenvereins. Jg. 5 (75), Innsbruck 1951, H. 1/2.

4. Pasterze—Zell am See (S. Prey).

a) Pasterze—Hochtor—Edelweißspitze.

Bei Guttal zweigt von der bisher befahrenen Strecke die Scheitelstrecke ab. Bis hinter Ferleiten führt die Trasse der Straße nun im Streifen der Brennkogel- und Seidlwinkeldecke.

Die Straße windet sich empor und erreicht, südlich unterm Serpentin des Kl. Margrötzenkopfes vorbeigeführt, das Kar des Tauernbaches mit Rundbuckeln von Quarzit zwischen dunklen Phylliten. In der Ostumrahmung verrät die ziemlich hellbraune Färbung der in mehreren Stufen abfallenden Hänge des Scharecks (2604 m) und Roßschartenkopfes (2664 m) die Trias des Seidlwinkelgebietes, die nach SW und W unter die Schiefer der Brennkogeldecke einfällt. Dieses Einfallen und die Gesteinsgesellschaft der anschließenden Schiefer gibt am besten das Profil durch das Hochtor wieder (siehe Taf. XVI, Fig. 4). Dieser Paß (2574 m) wird durch einen den hangendsten Teil der Trias querenden Tunnel in 2500 m Höhe durchfahren.

Jenseits des Hochtore breitet sich die Seidlwinkel-Trias weit aus. Die mit etwas Quarzit verfalteten Dolomite, Rauhacken und Kalkmarmore werden im auffallenden, gelb gefärbten Gr. Woazkopf (2383 m) beim Mättertörl mittels Tunnel durchfahren. Die Rückwände der Karmulden oberhalb der Straße aber bestehen aus dunklen Schiefen der Brennkogeldecke mit Quarzitbändern und der Serpentinmasse des Brennkogels (3018 m, alte Goldbergbaue am Nordgrat).

Am Fuschertörl eröffnet sich hinter einem Einschnitt plötzlich das herrliche Panorama des Ferleitentales und am Parkplatz gleich dahinter wird gehalten.

Zu Fuß zurück zum Einschnitt: Beim Parkplatz steht grünlicher Muskowitschiefer an, dann beim Einschnitt intensiv verfaltete, weiße und graue Quarzite mit Chloritoidphylliten. Die zahlreichen Falten-scharniere, die etwa N—S streichen, und die Streckung verleihen dem Gestein ein stengeliges Aussehen. Der Faltenbau wird von einigen Scherflächen durchschnitten. Die N—S-Strukturen, die schon vom Hochtorgebiet an herrschen, kommen darin eindrucksvoll zur Geltung.

Vom Parkplatz nach der anderen Richtung (N) ist kurz vor dem Mausoleum gelblicher, kristalliner Dolomit mit dem Muskowitschiefer verspießt. Er führt mächtige Gipseinlagerungen. Hinter dem Mausoleum quert eine Lage von dunklen Chloritoidphylliten und Quarziten, unter denen wiederum gelblicher Dolomit, zum Teil mit Rauhackenlagen und einigen konkordant eingeschalteten Gipsbändchen auftaucht.

Am eigentlichen Fuschertörl (2404 m) folgen wieder Chloritoidgesteine und Quarzite, auch mit Rhätizitschiefern, die in komplizierter Weise mit den gelbbraunen, oft schiefrigen, etwas kristallinen und etwas Glimmer führenden Dolomiten verfaltete sind, welche den Hauptaufbau des Leitenkopfes (gleich Edelweißspitze, 2577 m) bilden. Dieser Gipfel seinerseits trägt noch eine Kappe aus hellen Quarziten und Quarzitschiefern, hellen Chloritoidschiefern und Rhätizit-führenden Schiefen, mit dem Dolomit verfaltete (vergl. Taf. XVI, Fig. 3).

b) Rundblick von der Edelweißspitze.

Von hier aus läßt sich der geologische Aufbau der östlichen Glockner- und westlichsten Sonnblickgruppe schön überblicken.

Im Südosten ragt gletschertragend der Hocharn (3254 m) auf. Sein Sockel aus Sonnblick-Zentralgneis trägt eine kleine Kappe von Schieferhülle. An dem nach Westen bzw. rechts bis zum Ht. Modereck (2932 m, bereits Modereckdecke) und zur Weißenbachscharte (2644 m) ziehenden, vergletscherten Kamm ist das westwärts gerichtete Abfallen der Schiefer von der Sonnblickkuppel schön zu sehen. Die dunklen Phyllite mit Quarziten werden durch ein Band Kalkglimmerschiefer unterbrochen. An der Weißenbachscharte legt sich darüber die Trias des Hochtorgebietes, die sich in den flachen Hängen des östlich dem Beschauer zu Füßen liegenden Seidlwinkeltales mächtig ausbreitet und mit seiner N—S-streichenden Faltung und Verfaltung mit umgebenden Schichten von der Sonnblickkuppel generell nach Westen abfällt. In den Rauhwacken und Dolomiten des unserem Standpunkt nordöstlich benachbarten Kendlkopfes (2590 m), wie auch am Nordhang des Leitenkopfes, liegen weitere Gipsvorkommen außer den schon besichtigten.

Ähnlich deutlich fallen die Schiefer von der Kuppel des Sonnblick gegen Norden in dem gegenüberliegenden Schaflegerkogel (2792 m), in dem sich schon im Helligkeitsunterschied der Aufbau aus vorwiegend dunklen Phylliten im tieferen Teil über der Seidlwinkeltrias, einem dünnen Triasrest und darüber Kalkglimmerschiefer erkennen läßt, ähnlich im dahinter liegenden Ritterkopf (3006 m), dessen Kalkglimmerschiefer mit Grünschiefern sich mit dem Kalkglimmerschieferzug unterhalb der Modereckdecke verbinden.

Beim Hochtorn liegen auf der hellen Trias die dunklen Schiefer und der Serpentin des Brennkogels — die Brennkogeldecke. Daneben der hauptsächlich aus Phylliten mit Quarzitbändern bestehende Kloben (2936 m). Jenseits des Hauptkammes werden noch Gipfel der Lienzer Dolomiten und der Schobergruppe (oberostalpinen Altkristallin) in der Ferne sichtbar.

Die Schiefer der Brennkogeldecke ziehen sich am Osthang des Ferleitentales hinunter und sind am gegenüberliegenden Hang mit den hangenden Kalkglimmerschiefern der oberen Schieferhülle verfaltet. Diese bilden den vergletscherten Kamm vom Fuscherkarkopf (3336 m) bis zum Gr. Wiesbachhorn (3570 m). Die brüchigen und verwitterten Hänge der Kalkglimmerschiefer werden als „Bratschenhänge“ bezeichnet. Durch Faltung (zu sehen z. B. in den Abstürzen des Hochtenn, 3368 m) und Schuppung sind sie zu diesen bedeutenden Mächtigkeiten angeschoppt. Einlagerungen sind gelegentlich Grünschiefer oder dünne Glimmerschieferstreifen. Am Hochtengipfel liegt eine Serpentinlinse.

An der von besonders heftigen Störungen betroffenen Grenzzone der Brennkogelschiefer gegen die hangenden Kalkglimmerschiefer kann man in den untersten Wänden des Wiesbachhornes, in den Abstürzen unterhalb des Walcherkeeses am Hochtenn und von hier in den Abhängen des Kandlsitz (2383 m) bis gegen den Grund des

Ferleitentes hinabziehend, verfaltete Züge von Trias, durch helle Farbe etwas hervortretend und begleitet von Grüngesteinen, beobachten. Solche Vorkommen waren für H. P. Cornelius mit maßgebend für die Einstufung der dunklen Phyllite in das Paläozoikum.

Erklärungen zu Tafel XVII.

Übersicht über die in Betrieb, im Bau befindlichen oder projektierten Anlagen des Tauernkraftwerkes Kaprun. Nach einem Prospekt der Tauernkraftwerke A.G., Zell am See-Salzburg, Mai 1949.

Ergänzende Angaben zur Karte:

Stauanlage Limberg—Wasserfallboden

Speicherinhalt	80 Mio m ³
Stauziel	1670 m SH.
Absenkziel	1590 m SH.
Mauerhöhe über Gründungssohle	ca 120 m

Eigenbedarfsanlage

Tagesspeicher, Inhalt	200.000 m ³
Stauziel	847 m SH.
Absenkziel	842 m SH.
Schwergewichtsmauer	ca 20 m hoch

Stauanlage Mooserboden (Projekt)

Speicherinhalt	68 Mio m ³
Stauziel	2025 m SH.
Absenkziel	1960 m SH.
Sperre West	ca 90 m hoch
Sperre Ost	ca 85 m hoch

Möllüberleitung (im Bau)

Speicher Margaritze

Speicherinhalt	1 Mio m ³
Stauziel	1990 m SH.
Absenkziel	1980 m SH.
Stauanlage mit Nord- und Südsperre	ca 60 m, bzw. 20 m hoch

Möllüberleitungsstollen

Stollenlänge	11,6 km
Gefälle	3,4 ‰

Geplante Energielieferung nach Fertigstellung des gesamten Projektes:
600 Mio kWh jährlich,

davon Hauptstufe 460 Mio kWh

Oberstufe 140 Mio kWh

Das Wasser aus dem Möllüberleitungsstollen (mit Zuleitung des Leiter- und Käferbaches) wird durch ein Pumpwerk in den Speicher Moserboden geleitet werden. Das Triebwasser aus diesem Speicher wird dem Krafthaus an der Limbergssperre zufließen und in den Speicher Limberg—Wasserfallboden geleitet werden. Von hier führt die Triebwasserleitung, vermehrt durch Grubbach und Zefereibach zum Krafthaus in Kaprun.

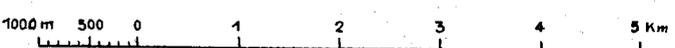
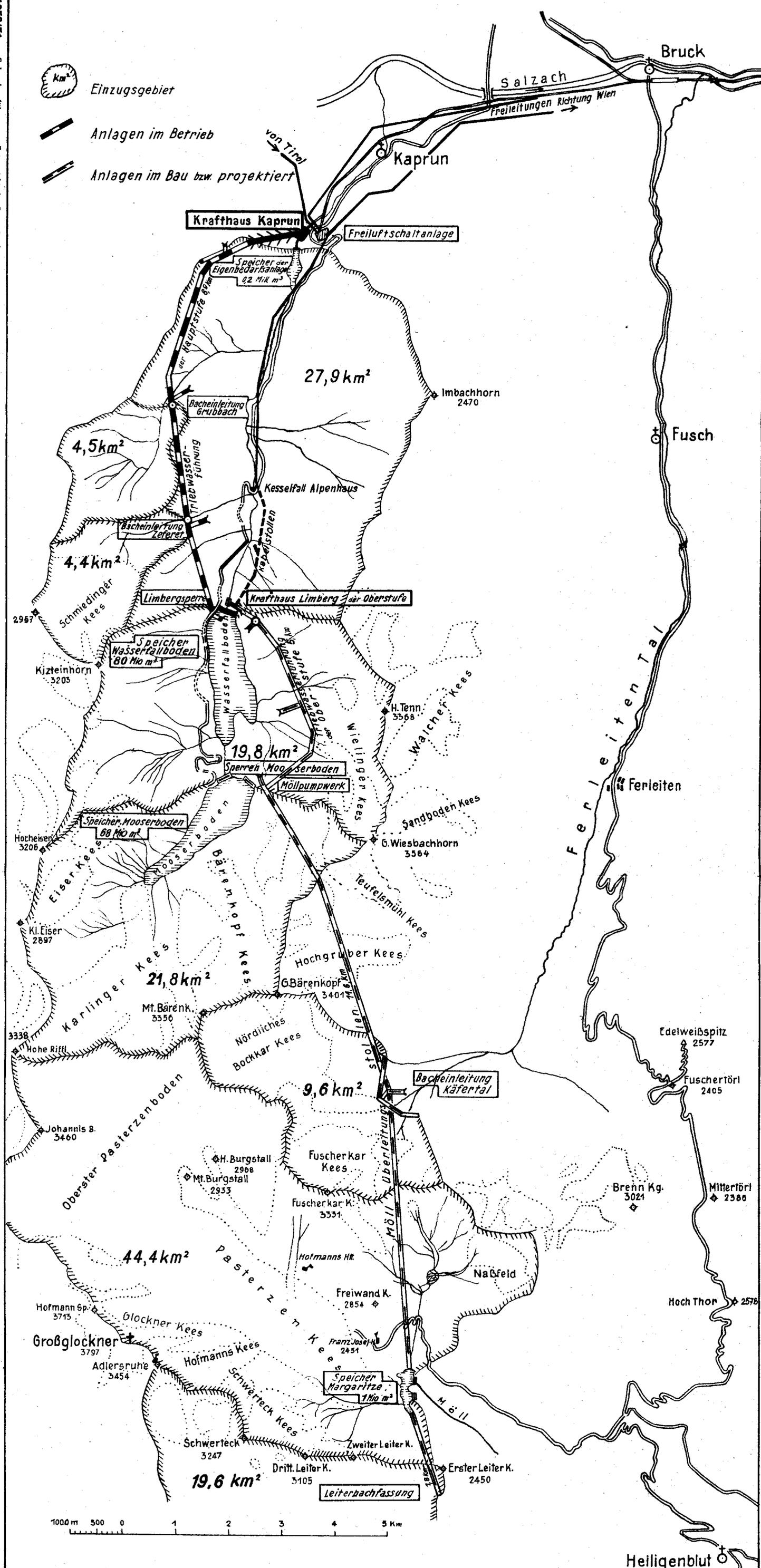
Die Kalkglimmerschiefer des Hochtenn tauchen sichtbar nach Norden hinab und verbinden sich steilstehend mit den Kalkglimmerschiefern des Edlenkopfes (2924 m) und des Schaflegerkopfes. Vom Beschauer aus vor diesem Zug im Norden der stark begrünte Schwarzkopf (2764 m) mit der graphitreichen „Schwarzkopffolge“ innerhalb der dunklen Schiefer der Brennkogeldecke, die ebenfalls das Nordende der Seidlwinkeltrias im Gebiet des Hirzkarkopfes umgeben. Man kann also von hier aus die Kalkglimmerschiefer, bzw.

S. PREY: Glocknerstraße und Tauernkraftwerke Kaprun.

Einzugsgebiet

Anlagen im Betrieb

Anlagen im Bau bzw. projektiert



Vh. B. A. 1950/51 - Exkursionsführer - Österreichische Staatsdruckerei, 4441 51

obere Schieferhülle, vom Großglockner und Fuscharkarkopf über den Wiesbachhornkamm und im Norden herum über Edlenkopf und Ritterkopf bis zum Eintritt in die Schiefermulde zwischen Sonnblick und Modereck um die Seidlwinkeltrias und ihren Schiefermantel (Brennkogeldecke und ihre Äquivalente, „Untere Schieferhülle“) fast durchwegs mit dem Blick verfolgen.

Nach Norden gibt das Ferleiental noch einen schmalen Ausschnitt der Fuscher Schieferhülle frei, dahinter zeigen sich die begrünten Berge der nördlichen Grauwackenzone und schließlich Teile der nördlichen Kalkalpen (Loferer und Leoganger Steinberge, Steinernes Meer, Hochkalter, Watzmann, im NE Tennengebirge und Dachstein).

Schließlich mag noch auf die vielenorts modellartig ausgebildeten Moränenwälle, insbesondere der Vorstöße aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts hingewiesen werden, die gleichzeitig den Gletscherschwund seit dieser Zeit veranschaulichen. (Lit.: Quartärführer, I. c. Seite 105.)

c) Edelweißspitze—Zell am See.

Zunächst führt die Straße noch über den Dolomit, der auch die Edelweißspitze aufbaut. Unterm Fuscher Törl ist er oft sehr zermürbt. Das Profil des nördlich der Karmulde herabziehenden Kammes ist aus der Fig. 3, Taf. XVI, zu ersehen. Die großen Kehren unterhalb der Mulde führen über Trümmerwerk und zum Teil auch im Schichtverband abgerutschte Quarzitmassen. Die Folge der dunklen Phyllite mit den Quarziten ist häufig an der Straße sichtbar bis Ferleiten und herrscht bis zum Eingang der Bärenschlucht nördlich Ferleiten, die in den steil nordtauchenden Kalkglimmerschieferzug zwischen Hochtenn im Westen und Hochgamsburg (2279 m) im Osten eingeschnitten ist.

Jenseits der Schlucht weitet sich das Tal und der Landschaftscharakter ändert sich. An Stelle der hochalpinen Szenerie treten begrünte und bewaldete Berge mit geringeren Höhen meist um 2200 m und oft sanfteren Böschungen. Diese Berge der Nordrahmenzone bestehen aus den oft weit vorherrschenden dunklen Phylliten, etwas Grünschiefer und Zügen und Linsen von Kalkphylliten und Gesteinen der Radstädter Decken, die sich vielfach durch steilere Böschungen oder gar Felsbildungen bemerkbar machen.

Bei Bruck im Pinzgau streicht die große steilstehende Störung durch, die den Nordrand des Tauernfensters gegen die Grauwackenzone begrenzt, der die Berge nördlich des Salzachtales angehören. Hier weitet sich auch das Tal der Salzach zu den breiten Talböden des Pinzgaves mit ihrer Versumpfung und den Moorbildungen. Die hier abzweigende quergestellte Furche, in der der 69,5 m tiefe Zeller See eingebettet ist, gibt einen schönen Blick nach Norden frei auf die Triasdolomit- und Kalkmauern des Steinernen Meeres, die Westfortsetzung des bei Werfen (Hochkönig) verlassenen Abschnittes der nördlichen Kalkalpen, die am weiteren Exkursionsweg wieder berührt werden sollen.

Wichtigste Literatur:

- POŠEPNY, A.: Die Goldbergbaue der Hohen Tauern usw. — Archiv für prakt. Geologie, I. Bd., 1880.
- Angel, F.: Gesteinskundliche und geologische Beiträge zur Kenntnis der Schobergruppe in Osttirol. — Verh. Geol. B.-A., Wien 1928.
Dazu Teilergebnisse Nr. 1—11 in Verh. Geol. B.-A., Wien 1929 und 1930.
- Cornelius, H. P. u. Clar, E.: Geologie des Großglocknergebietes (1. Teil). — Abh. d. Zweigst. Wien d. Reichsst. f. Bodenf. (früher Geol. B.-A.), Bd. XXV, Wien 1939. Dort weitere Literatur über die Glocknergruppe.
- Braumüller, E. u. Prey, S.: Zur Tektonik der mittleren Hohen Tauern. — Berichte d. Reichsamts f. Bodenf. 1943, Wien 1943. Dort auch weitere Literatur.
- Schmidt, W.: Der Bau der westlichen Radstädter Tauern. — Denkschr. Ak. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Bd. 99, 1924.
- Clar, E.: Über Schichtfolge und Bau der südlichen Radstädter Tauern. — Sitzber. Ak. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, Bd. 146, 1937. Mit weiterer Literatur über die Radstädter Tauern.
- Winkler-Hermaden, A.: Geologische Probleme in den östlichen Tauern, 1. Teil. — Jb. Geol. B.-A., 76. Bd., 1926.
Zusammenfassend auch in
- Del Negro, W.: Geologie von Salzburg. — Univ.-Verl. Wagner, Innsbruck.
- Kober, L.: Der geologische Aufbau Österreichs. — Wien 1938.

VIII. Grauwackenzone der Kitzbüheler Alpen**Werner Heißel.****Geologische Karten:**

Geologische Spezialkarte 1: 75.000.

Blatt Kitzbühel—Zell am See (5049), 1935.

Zell am See—Paß Thurn—Kitzbühel—St. Johann i. T.

Gesteinsbestand ganz ähnlich wie auf Strecke Bischofshofen—Schwarzach (siehe S. 71). Vorherrschend Wildschönauer Schiefer und verschiedene Grünschiefer.

Von Bruck (758 m) an quert die Straße das Zeller Moor und biegt noch vor Erreichen der Stadt Zell am See in den Oberpinzgau ein (gegen SW Blick auf Wasserschloß und Druckrohrleitung des Tauernkraftwerkes Kaprun). Oberpinzgau (Oberlauf des Salzachtales) vollkommen geradlinig W—E gerichtetes Tal mit breiter, versumpfter Talsohle, größere Seitentäler nur aus S (Tauern) kommend, meist gleichsohlig und rechtwinkelig einmündend. Vor Bruck biegt die Haupttalfurche unvermittelt rechtwinkelig gegen N über Zell am See um (Talfurche Zell am See—Saalfelden), während die Salzach weiter geradlinig gegen E durch ein Engtal (Taxenbacher Enge) fließt. Dieses W—E-Tal folgt zweifellos einer tektonisch vorgezeichneten Linie: im N Grauwackenzone, im S Tauern-N-Rahmen. Bei Mittersill (787 m) verschwindet der gegen E ausspitzende Keil von Quarzphyllit (Innsbrucker Quarzphyllit) unter den Talaufschüttungen. Dieser Quarzphyllit stellt den höher metamorphen, tieferen Teil der Grauwacken-