

Prof. K. DENINGER: Zur Geologie der Mollukken.

Prof. G. STEINMANN: Die Bedeutung der jüngeren Granite in den Alpen.

Prof. O. WILCKENS: Die regionale Geologie im Hochschulunterricht.

Prof. O. STUTZER: Überblick über den geologischen Aufbau des südlichen Katanga (Belgisch Kongo).

Anmeldungen zu weiteren Vorträgen bittet man an Herrn Dr. DREVERMANN, Frankfurt a. M., Victoriaallee 7, zu richten.

Der Vorstand.

Versammlung der Geologischen Vereinigung in Innsbruck am 29. August 1912.

9¹/₂ Uhr Vormittags im Hörsaal 11 der Universität.

Anwesend: Etwa 40 Teilnehmer.

Herr BLAAS begrüsst die Versammlung. Zum Vorsitzenden der Tagung wird auf Vorschlag von Herrn PAULCKE Herr LEPSIUS gewählt. Dieser begrüsst den Ehrenvorsitzenden der Vereinigung, Herrn EDUARD SUESS, der begleitet von seiner Enkelin, Fräulein NEUMAYR, zur Versammlung hergereist ist.

Es wurden darauf folgende Vorträge gehalten:

Herr AMPFERER legt neue Karten und Arbeiten über die Umgebung von Innsbruck und über die Nordtiroler Kalkalpen vor.

Herr BECKE spricht über die Intrusionsgesteine in den östlichen Zentralalpen.

Herr STEINMANN bespricht das lepontinische Deckensystem in den Alpen und im Appenin (erscheint in der Rundschau).

Diskussion LACHMANN, STEINMANN, PAULCKE.

Herr B. SANDER legt seine geologischen Spezialaufnahmen des Westendes der Tauern vor und bespricht im besonderen die Gegend, die auf der Exkursion besichtigt werden wird.

Herr SAUER spricht über die nördliche Gneiszone der Schweiz.

Nachdem der Vorsitzende den Herrn Vortragenden für ihre Mitteilung den Dank ausgesprochen hat, wird die Sitzung um 1 Uhr geschlossen.

Ein Mittagessen im Hotel Kreid vereinigte die Mehrzahl der Teilnehmer.

Nachmittags fand die im Programm angekündigte Exkursion in das Womperloch statt.

Führer zu geologischen Exkursionen in Graubünden und in den Tauern

(Schluss, Fortsetzung von S. 456.)

I. Tag. Innsbruck—Mayrhofen—Lanersbach—Krierkar—Lanersbach (Fig. 1, 2, 3).

Man steht in Innsbruck an der Grenze zwischen Quarzphyllit und nördlichen Kalkalpen. Ersterer, in den bisherigen Übersichten als ostalpin genommen, ent-

hält manches an die Schieferhülle der Tauern Anklingende (wie Quarzit, Pfitscherdolomit, Marmor, Porphyroid, Grünschiefer, Kalkphyllit), in noch unklarer Weise wie es scheint hauptsächlich basal eingeschaltet, und ist seinerseits von Hochkristallin (Staurolithglimmerschiefer) bedeckt, wie weiter im Westen (OHNESORGE). Auf diesem Kristallin liegt westlich von der Silltalmündung wieder untere Schieferhülle im stratigraphischen Sinne (weisse, z. T. konglomeratische Tauernquarzite, graue und gelbe Marmore), namentlich aber, tektonisch vervielfacht, Glieder der Pyritschiefergruppe, wie in den Tuxer Voralpen und bei Obertauern entwickelt. Über dieser „leontinischen“ Tauernserie aber liegen (WAITZ, BÜTTNER und d. Verf.) Triasfazies der nördlichen Kalkalpen, Halobienschiefer und Dolomit, Raibleroolithe, grossoolithische Kalke mit Chemnitzien und *Physoporella pauciforata*. An ihrem Westende (Burgstall) ist diese in ihrer Gliederung von Innsbruck aus

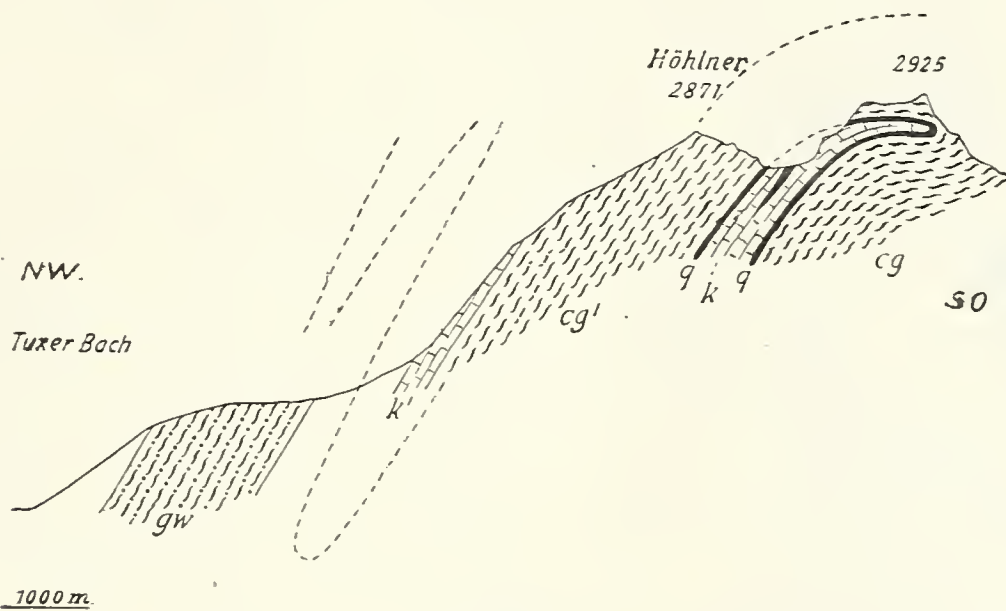


Fig. 2.

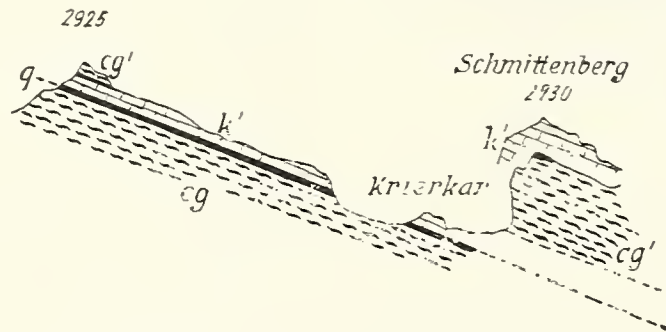
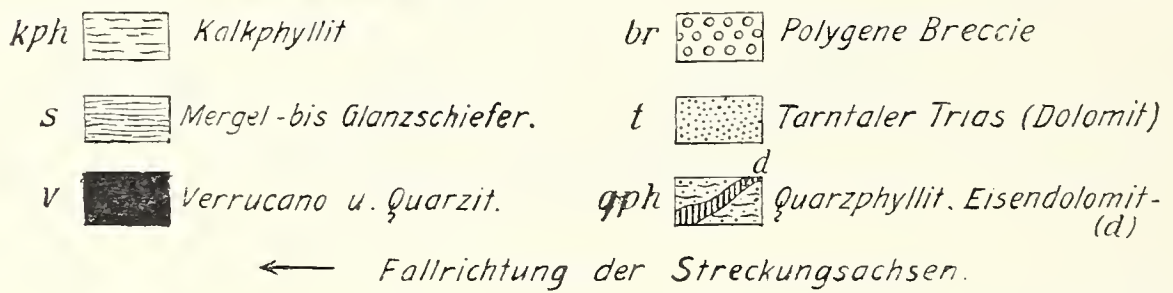
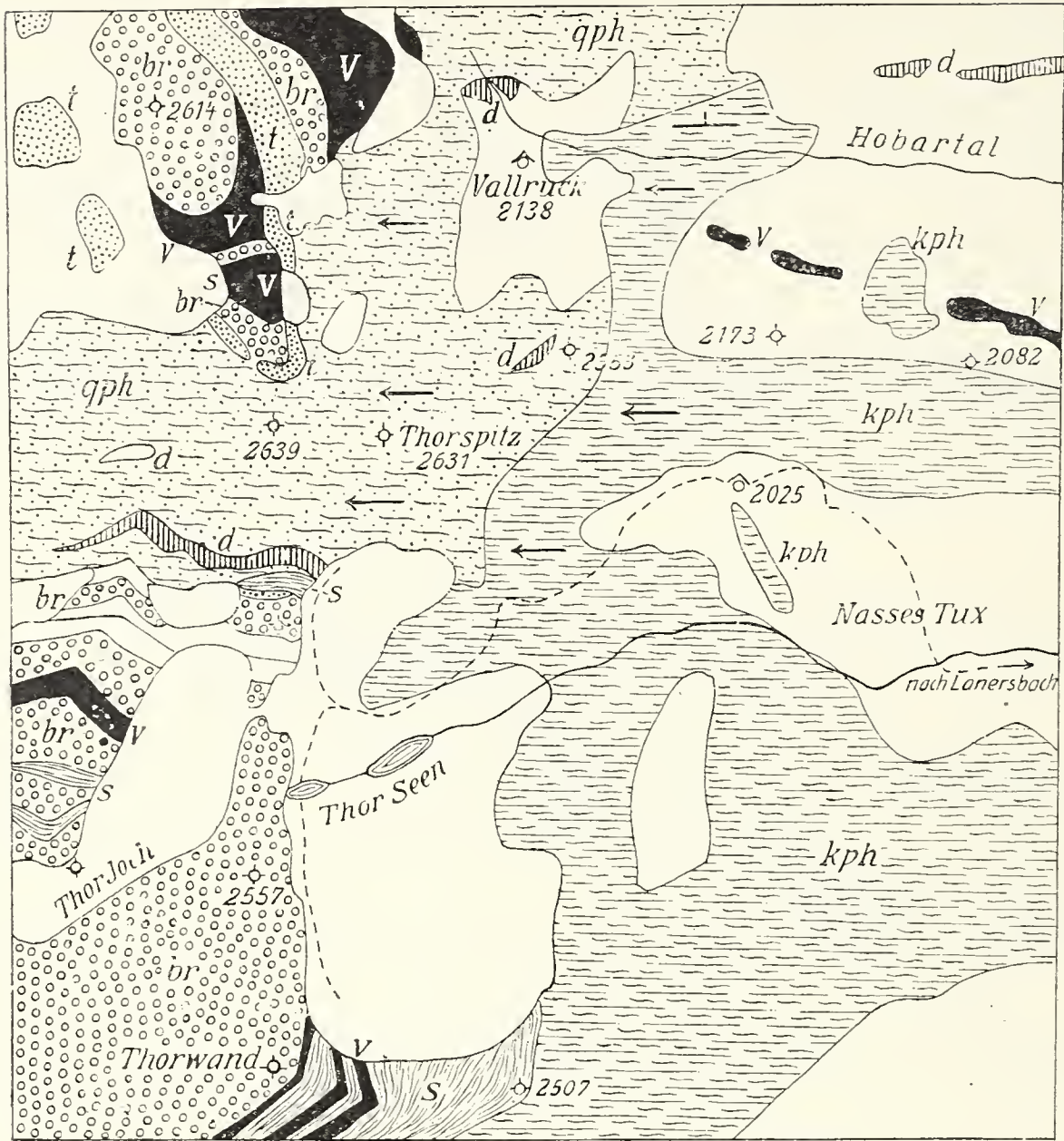


Fig. 3.

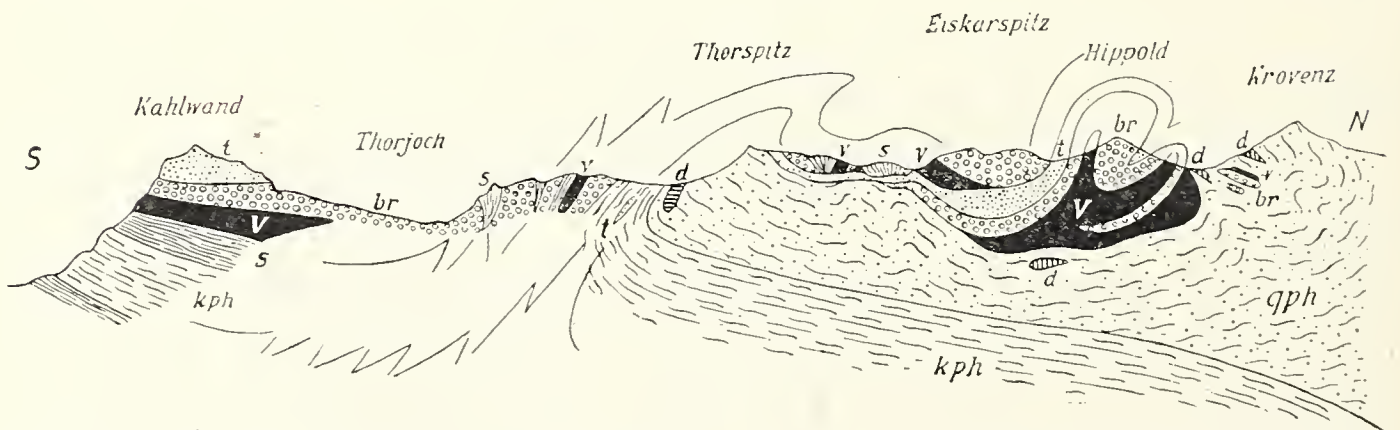
Figur 2 und 3. Zwei aufeinander senkrechte Schnitte durch das Krierkar (etwa 1:55 000).

schön sichtbare Triastafel mit dem Gneis und Glimmerschiefer ihres kristallinen Sockels zu einer gemischten Serie verfaltet.

Die Fahrt führt vorüber an dem zweigipfligen Kellerjoch bei Schwaz (Augengneismylonit) und sodann nach Süden, zunächst quer durch den gleich anderen Mitgliedern der Nordosttiroler Grauwackenzone anscheinend in Gestalt der F. E. STÜESS'schen Karbondolomite auch in den Tuxer Alpen und am Brenner vertretenen Schwazer Dolomit. Nach Durchquerung der folgenden Pinzgauer Phyllite erreicht man zwischen Zell und Mayrhofen im nunmehr verengten Tal ein Profil, welches auf dieser kurzen Strecke aus dem von Tarntaler Mesozoikum (Lithodendren Marmor mit Gastropoden [= Hochstegenkalk?], Dolomit [= Pfitscherdolomit der Schieferhülle?], jüngere polygene Breccien) gekrönten Quarzphyllit durch die mylonitischen Grauwacken Gneise und Porphyroide der unteren Schieferhülle bis zum Rand der Zentralgneise führt. In diese untere Schieferhülle, namentlich in ihr hier tiefstes



Figur 4. Geologische Kartenskizze des Nassen Tux (etwa 1:50000).



Figur 5. Schnitt quer auf die nach W. geneigten Faltungsachsen der Tuxer Voralpen (etwa 1:80000).

Glied, den Hochstegenkalk, gibt die neue Strasse Einblick, auf welcher man die Stufenwindung des Tuxertales überschreitet. Man folgt bis etwas hinter das Krapfenwirtshaus ungefähr dem Hochstegenkalk, tritt sodann ohne gute Aufschlüsse allmählich gegen Norden aus der unteren Schieferhülle heraus bis in die südlichsten Phyllite der „Hauptzone der Phyllite“ (etwas hinter Lanersbach). Landschaftlich ist das Tal beherrscht durch den Gegensatz im Relief der weich umrissenen, von Almen dicht besiedelten Phyllitberge im Norden und dem aus Granitgneis und unterer Schieferhülle gebauten Tuxer Hauptkamm im Süden.

Etwas hinter Lanersbach beginnt die durch die Kartenskizze Fig. 1 illustrierte Exkursionsroute. Man bewegt sich, bei Madseit vom Talweg gegen Süden abzweigend, nur noch quer durch die Hauptzone der Tuxer Grauwacken oder der unteren Schieferhülle gegen die Zentralgneise. Dabei durchschreitet man, wie Profil und Karte zeigen, zunächst als tektonisch höchstes Glied die von Hintertux herüberstreichenden „Tuxer Grauwacken“ (gw), welche, selbst fast durchwegs als Phyllitmylonite entwickelt, östlich und westlich von dem begangenen Profil Mylonite von Gneisen (g') und brecciöse Einschaltungen (Fortsetzung von s', wahrscheinlich posttriadisch) enthalten. Man betritt hierauf im Karboden die von gw nicht scharf trennbare höher kristalline Serie eg', unter deren Gliedern namentlich die Knollengneise hervorzuheben sind. Weitgehende tektonische Phyllitisation (Quarzphyllittypen) zeigt auch diese Serie, welche (vgl. Profil 2) als Tauchdecke vom Zentralgneis aus über k gelegt ist. Auch dem Materiale nach ist eg' im wesentlichen als phyllitisierter randlicher Zentralgneis zu bezeichnen und enthält zwischen Punkt 2730 und 2934 auch hochkristalline Schieferhülle. Im Kare tritt auch der weniger phyllitisierte Tuxer Porphyrgneis (cg) unter k zutage. Die Serie k selbst ist das westliche Ende des vom Hochsteg bei Mayrhofen an verfolgbaren Hochstegenkalkes im tektonischen Sinn. Hier wird der eigentliche Hochstegenkalk mit westlich einfallender Faltenachse von der Zentralgneistauchdecke eg' überfaltet und setzt sich westlich in Gestalt des stratigraphisch gleichwertigen, aber ein höheres tektonisches Niveau einnehmenden Kalkes vom Schmittenberg (k') fort. In der durch die Profile dargestellten Überfaltung gegen Nord und in dem westlichen Untertauchen der Streckungs- und Faltenachsen hat man die zwei für den Bau des Nordrandes der Gneise massgebendsten tektonischen Faktoren kennen gelernt.

II. Tag. Lanersbach—Nasses Tux—Torjoch—Lanersbach (Fig. 4 u. 5).

Dieser Ausflug bezweckt einen Einblick in die Entwicklung der (normal?) auf Verrucano (v) und Glanzschiefer (s) folgenden polygenen Breccien der Torwand (br) und gestattet, die Stauung und tektonische Komplikation dieser Serie zu beobachten, wo sie, mit Kalkphyllit (kph) gemischt, sich anschickt, den Quarzphyllit (qph) zu übersteigen (SW. der Torspitz). Durch dieses Übersteigen entsteht die Serienverdoppelung im Norden davon; möglicherweise ist die ganze verdoppelte Serie auf den Quarzphyllit gefaltet. Im Quarzphyllit sind die roten Eisendolomite (d) zu beachten, welche F. E. SUSS zur Annahme karbonischen Alters führten. Aus der Karte ergibt sich ohne weiteres das flache Untersinken des Kalkphyllits unter den Quarzphyllit. Dem entspricht kein gleichsinniges Einfallen einer Schieferungsfläche. Denn hier wie sonst in den Tuxer Alpen herrscht, und ganz besonders unter den Phylliten, Faltung mit korrelater Querzerreissung und Streckung zu stängeligen Elementen verschiedensten Ausmasses, deren Längsachse oft das einzige messbare Richtungsdatum gibt und wie schon bemerkt, nach Westen einsinkt.

VI. Radstätter Tauern.

VII. Ostrand des „lepontinischen Tauernfensters“ und Zentralgneis.

Neuere Literatur über VI. und VII.

(Die ältere Literatur in C. DIENER: Bau und Bild der Ostalpen. 454 ff. Wien 1903.)

1. G. GEYER: Verh. d. geol. Reichsanst. 1892. S. 319—327. 1893. S. 49—69.
2. P. TERMIER: Bull. soc. géol. franç. 4 ser. t III. 1903. S. 742.
3. F. BECKE und V. UHLIG: Erster Bericht über petrographische und geotektonische Untersuchungen im Hochalpmassiv und in den Radstätter Tauern. Sitzber. Wiener Ak. 115. 1. Abt. 1906.
4. F. BECKE: Bericht über Aufnahmen am Nord- und Ostrand des Hochalpmassivs. Ebenda 117. 1. Abt. 1908.
5. V. UHLIG: Zweiter Bericht über geotektonische Untersuchungen in den Radstätter Tauern. Ebenda 117. 1. Abt. 1908.
6. F. BECKE: Bericht über geologische und petrographische Untersuchungen am Ostrande des Hochalpkerns. Ebenda 118. 1909.
F. BECKE: Über Diaphthorite. M. P. M. 28. 369. 1909.
7. V. UHLIG: Der Deckenbau in den Ostalpen. Mitt. d. Geol. Ges. Wien. 2 462. 1909.
8. G. STEINMANN: Über die Stellung und das Alter des Hochstegenkalkes. Mitt. d. Geol. Ges. Wien. 3. 285. 1910.
9. M. STARK: Vorläufiger Bericht über geologische Aufnahmen im östlichen Sonnblickgebiet und über Beziehungen der Schieferhüllen des Zentralgneises. Ebenda 121. 14. März 1912.
10. J. KOBER: Bericht über geologische Untersuchungen in der Sonnblickgruppe und ihrer weiteren Umgebung. Ebenda 121. 14. März 1912.
11. J. KOBER: Bericht über die geotektonischen Untersuchungen im östlichen Tauernfenster und seiner weiteren Umrahmung. Ebenda 121. 13. Juni 1912.

Karten.

Topographische:

Generalkarte, her. vom k. u. k. militärgeogr. Institut. 1 : 200 000. Blatt Hofgastein. 31°. 47°.

Spezialkarte des k. u. k. militärgeogr. Institutes. 1 : 75 000.

Blätter: Radstadt, Zone 16, Kol. IX.

St. Michael, Zone 17, Kol. IX.

Gmünd u. Spittal, Zone 18, Kol. IX.

Geologische:

Geologische Übersichtskarte der österr. Monarchie, bearb. v. FRANZ RITTER VON HAUER. Bl. VI.

F. FRECH: Geologische Karte der Radstätter Tauern. Geol. u. Pal. Abh. Nr. V. (Der ganzen Reihe IX.) Bd. Heft 1. Jena. GUSTAV FISCHER.

VI. Radstätter Tauern.

Dr. Leopold Kober.

(Mit Karte Taf. VI und Fig. 1—3).

2. September. Aufbruch gegen 7 Uhr vom Hotel Post. Fahrt nach Untertauern. Mittagstation. Nächtigung in Hotel Wisenegg in Obertauern. 1649 m. (Siehe Fig. 1—3.)

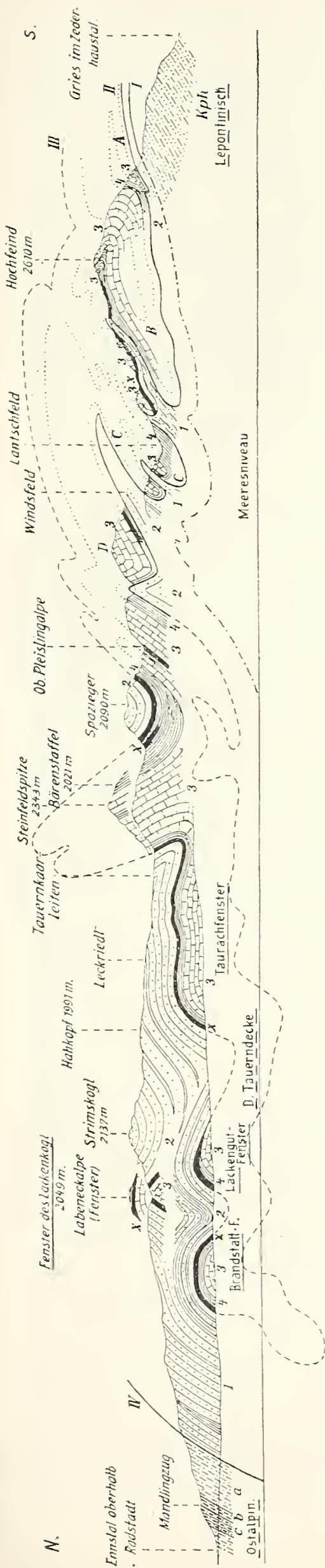


Fig. 1. Vereinfachtes Profil durch das Tauerndeckensystem von Gries im Zederhaustal bis ins Emstal bei Radstatt nach UHLIG und KOBER (etwa 1 : 130 000).

Lepontinisch: *Kph* Kalkphyllit. Tauerndeckensystem: 1 Schieferiger Gneis. 2 Serizitquarzit u. -schiefer. 3 Diploporndolomit. 4 Pyrit-schiefer u. Juramarmor. *a* Rauhwaacke (u. Reibungsbreccie). Ostalpin: *a* Pinzgauer Phyllit. *b* dunkle, kieselige Schiefer. *c* Brecciendolomit. *I--IV* Anormale Kontakte: *I* zw. Lepontinisch u. Tauerndecken, *II* zw. Kalk-Dolomitserie i. Liegenden, *III* zw. Kalk-Dolomitserie u. Gneis-Quarzitserie i. Hangenden, *IV* zw. Tauerndecken u. ostalpinen „Grauwackenzone“. *A—E* Teildecken: *A* Speiereck, *B* Hochfein, *C* Lantschfeld, *D* Tauern.

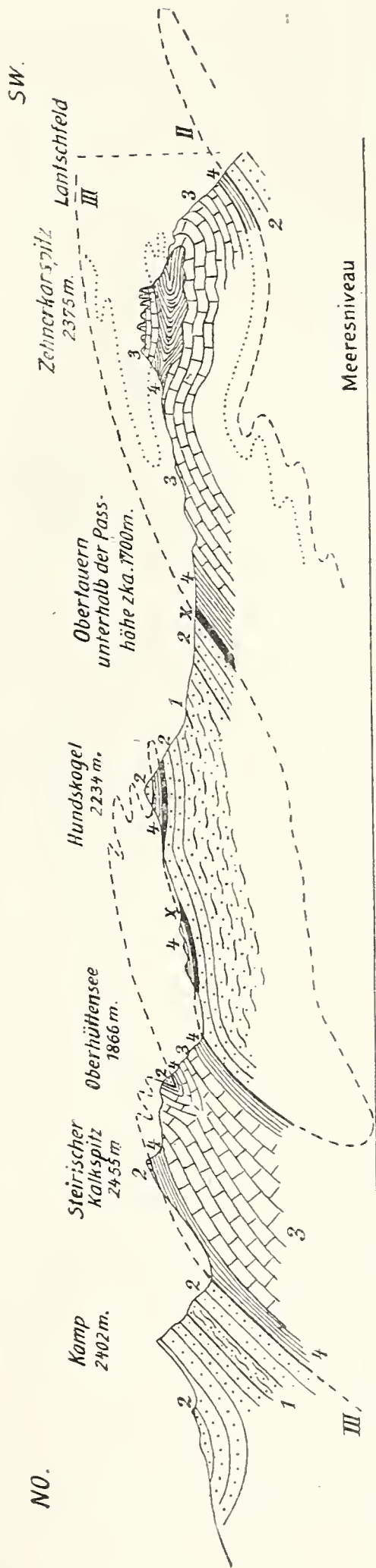


Fig. 2. Vereinfachtes Profil durch die Tauerndecken zw. d. Lantschfeld, Obertauern u. d. Lungauer Kalkspitz nach UHLIG u. SEEMANN (etwa 1 : 100 000).

Bei Radstatt setzt der Mandlingzug ein und streicht in nordöstlicher Richtung bis an den Dachstein fort. Im Norden der Enns auf den Mandlingzug aufgeschoben bilden die Pinzgauphyllite die Höhen des Rossbrand, eine ein förmige Serie von Quarz Serizit-Chloritphylliten mit eingeschalteten Grünschiefern. Sie sind die östlichsten Ausläufer der Dientener Silur-Schiefer. (Obere ostalpine Decke.)

Im Süden bauen Mandling-Kalk und -Dolomit den Mandlingzug auf. An der Basis liegen zuweilen rote Schiefer. Sie werden dem Werfener Schiefer gleichgestellt. Das Liegende bilden paläozoische Phyllite von wahrscheinlich karbonem Alter. Beide Serien zusammen bilden die untere ostalpine Decke.

Dem Jungtertiär des Enntales gehören Nummulitenkalke als Gerölle an. Auf der Nordseite des Mandlingzuges sind seit GÜMBEL diese so interessanten Vorkommnisse bekannt. Es sind Kalke vom gleichen Habitus wie das subaltrische Eozän der Karpaten — eine Bildung des offenen Meeres. Sie liegen im Jungtertiär wahrscheinlich auf sekundärer Lagerstätte, aufgearbeitete Reste, ursprünglich mit dem Mandling Mesozoikum verbunden und mit demselben der voralpinen Decke zugehörig. Der Mandlingzug ist ein zurückgebliebener Rest der heute viel weiter im Norden liegenden Decke.

Ca. 1½ km südlich von Radstatt erscheint als die Unterlage des Mandlingzuges ein System von Schiefern, recht ein förmig, mit eingelagerten Kalkbändern und Chloritschieferzügen, Schiefer und Phyllite von ähnlichem Aussehen wie die Pinzgauphyllite. Sie sind aber nicht die Fortsetzung des (silurischen) Dientener Schiefergebirges, sondern als die Fortsetzung der Karbonzone des Enntales anzusprechen. Mit den Schiefern in Verbindung treten die Kristallinengesteine der Schladminger Masse. Im Taurachtale selbst sind diese Gesteine aber nicht mehr vorhanden. Die paläozoische Serie wird mit Quarziten eingeleitet. Diese Quarzite sind von FRECH als Radstätter Quarzite von den triadischen Lantschfeldquarziten abgesondert worden. Nach UHLIG bildet die Gesteinszone die sogen. Gneis-Quarzitdecke (Fig. 1, 2), nach den jetzigen Auffassungen gehört sie der unteren ostalpinen Decke an. Unter ihr erscheint die Radstätter Decke dem lepontinischen Systeme angehörig, in Fenstern. Im Taurachtale selbst liegt das Brandstatt- und das Lackengutfenster, ca. 1—2 Stunden südlich von Radstatt. Bei Untertauern taucht unter der ostalpinen Quarzitgneisdecke die Tauerndecke auf. Sie bildet den Boden der Taurach bis Obertauern, das tiefere Gehänge des Grabens, die umliegenden Höhen aber bestehen aus ostalpinen Quarziten oder Gneisen. Die höchste Erhebung ist die Gneismasse des Seekaarspitzes, eine mächtige Deckscholle bildend. Die Überschiebungslinie läuft entlang der Taurach. An der Grenze liegen meist mächtig entwickelt braune Mylonitmassen. Das Auftauchen der Tauerndecke unter der Quarzitgneisdecke ist bei Unter- und Obertauern klar erschlossen. Auf dem Wege zwischen beiden Orten erhält man auch vortrefflichen Einblick in die flach gegen Nord abfließende Tauerndecke. Eine Eigentümlichkeit dieser Decke ist das Zurücktreten der Pyritschiefer. Dolomite und die verschiedenartigen Jurakalke treten unmittelbar aneinander. Erst gegen Obertauern zu werden die Pyritschiefer ein integrierender Bestandteil der Tauerndecke. Auf dem Weg vom Hotel Wisenegg gegen den Grünwaldsee zu (Fig. 3) haben wir Gelegenheit, den Aufbau der Tauerndecke sowie die Überschiebung derselben durch die „Gneisquarzitdecke“ an Hand des Profiles von V. UHLIG (Fig. 3) kennen zu lernen.

3. September. Aufbruch von Obertauern 7 Uhr. Mittagsstation in Tweng. Marschdauer ca. 4 Stunden. Abends Wagenfahrt nach Mauterndorf.

Auf die Passhöhe (1763 m) hinauf sieht man zur Rechten die mächtige Entfaltung der Tauerndecke. Auffallend ist die Zusammenstauung der Pyritschiefer auf der Gamsleitenspitze. Südlich derselben und jenseits im Zehnerkar liegt die Belemnitenfundstelle C. DIENER's (Juramarmor). In diesem Kar liegen auch die berühmten Verfaltungen von Kalk mit Pyritschiefer der Sichelwand, von der Strasse nicht sichtbar. Nach Süden gewendet, sieht man die Tauerndecke unter

die Schladmingerneise des Gurpertscheckzuges untertauchen. Bis an die Hohe Bergbrücke geht die Exkursion immer in der Tauerndecke und hat hierbei Gelegenheit, den stratigraphischen Aufbau kennen zu lernen. An der Hohen Bergbrücke treffen wir zum ersten Male auf den Quarzit, bei Tweng auch auf den Gneis, der bereits unter der Tauerndecke herauskommt, jenes Band ostalpiner kristalliner Schiefer (Diaphthorite BECKE's), das die Tauerndecke von den tieferen Radstätter Decken trennt. Gut aufgeschlossen an der Hohen Bergbrücke ist der anormale Dislokationskontakt zwischen der Tauerndecke und der Gneisdecke: Quarzit gegen das höhere Mesozoikum der Tauerndecke. Das gleiche sieht man bei Tweng auf dem Wege zur Davidalpe. Südlich von Tweng beim Stoffergut hebt eine Teildecke (Lantschfelddecke) aus. Die Umhüllung des lepontinischen Mesozoikums durch die ostalpine Gneisdecke wird sichtbar. Weiter südlich, beim Mühltaler Gut kommt von Westen her die tiefer liegende Weisseneck-Hochfeinddecke an den Taurachbach heran. Das steile Gehänge zur Linken ist vollständig von ostalpinen Gneisen aufgebaut, zur Rechten streicht dem Fluss entlang das Mesozoikum der Weisseneckdecke. Über diesem Kalkband liegt der Mauterndorfer Gneis, den wir an der Strasse antreffen.

4. September. Mittwoch. Aufbruch von Mauterndorf gegen 7 Uhr.

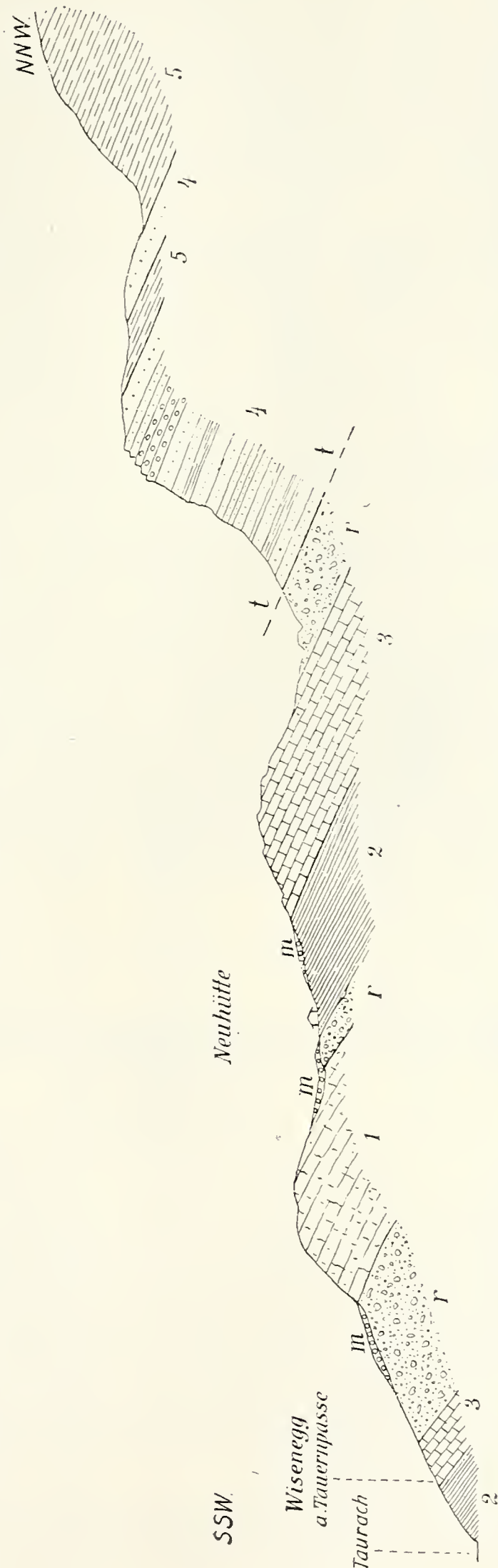


Fig. 3. Detailprofil an der Taurach-Überschiebung, nördlich von Wisenegg, Obertauern, ungefähr entlang dem Wege zum Grünwaldsee und Seekarspitz von V. Untere.

I Triasdolomit, hellgrau, ziemlich gut geschichtet und geklüftet. II Dunkler Pyritschiefer in kalkiger Entwicklung. III Rosaroter, grauer und gelblicher Bändermarmor. IV Weisser Serizitquarzit, und Serizitschiefer oben mit Quarzkonglomerat; Einfallen nach NO unter 30°. V Grünliche kristalline Schiefer (Gneisserie). r Gelbgraue kalkige Rauchwacke; Dolinenterrain. m Moränenblöcke. t Taurach-Überschiebung.

Marsch auf das Speiereck, 2408 m. Gehdauer ca. 5 Stunden. Abstieg nach St. Michael, 1068 m. Wir durchqueren zuerst das Ausgehende der Weisseneckdecke im Orte Mauterndorf selbst. Hierauf stehen im Liegenden wieder Gneise und Quarzite an, ostalpine Gesteine, unter denen die tiefste Radstätter Decke, die Speiereckdecke sichtbar wird. Sie baut den Nordostabhang dieses Berges und ist auf der Gipfelregion in prächtiger Verfaltung mit dem Quarzit. Die steilen Abhänge nach St. Michael hinüber gegen Südwesten zu bauen die Kalkphyllite mit Gneisschieferlagen. Das generelle Streichen ist gegen Südosten, das Fallen gegen Nordosten gerichtet. Während in den höheren Tauerndecken die Metamorphose der Gesteine noch eine geringe ist, tritt sie hier vielmehr hervor. Es entstehen Gesteine, deren Zuteilung zur Kalkphyllitgruppe oder zum Tauernsysteme zweifelhaft ist. Die stratigraphische Ausbildung erscheint schon abweichend von der Fazies der eigenen Tauerndecke. Auffallend sind die zahlreichen Kleinfalten zwischen Quarzit und Jurakalk. Mylonite finden sich wieder an der Hauptüberschiebungslinie, Schwarzeckbreccien als sekundäre Breccien innerhalb der Pyritschiefer. Die tiefsten Partien der Speiereckdecke zeigt insbesondere bei St. Michael eine recht innige Verfaltung von Jurakalk. Gelbe Dolomite vom Aussehen des „Eisendolomites“ liegen als kleine Linsen im Kalk, umflossen von weissen dichten Bändermarmoren (Jurakalk). Gegen St. Michael zu senkt sich die Speiereckdecke rasch hinab und löst sich dabei immer mehr in eine Reihe unzusammenhängender Schollen auf, die inmitten von Diaphthoriten schwimmen — eine auffallende tektonische Zone aufbauend, die auch weiter westwärts im Gasteinertale wiederkehrt. Sie wird auch als Klammkalkzone, (Klammdecke) bezeichnet, von der Radstätter Decke abgetrennt und für eine eigene Decke zwischen der Kalkphyllit- und der Radstätterdecke angesehen.

Die breit abfliessenden Radstätter Decken ziehen im Bogen gegen Südosten auf Mauterndorf zu. Die einzelnen Decken verschmälern sich zu dünnen Bändern, getrennt voneinander durch ostalpine kristalline Schiefer. Das Streichen ist Südosten. An der Linie St. Michael-Mauterndorf taucht dieses System von Decken unter die Granatglimmerschiefer des Hollerberges.

Die Fortsetzung dieser tektonischen Linien geht nach Süden auf den Katschberg.

VII. Ostrand des „lepontinischen Tauernfensters“ und Zentralgneis.

Von F. Becke.

(Mit Karte Taf. VI und 4 Profilen.)

Schon auf der Speierecktour übersieht man die hervorstechenden Züge in der Landschaft, die die Grenze zweier grundverschiedener Gebirgstteile bezeichnet. Östlich vom Katschbergpass die gerundeten „Nockberge“ an der Grenze von Kärnten und dem Lungau, bestehend aus altkristallinem Glimmerschiefer. Gerundete Mittelgebirgsformen herrschen vor; dass ein Kern von Granitgneisen (Bundschuh-Gneis) darin auftritt, ist an den Bergformen kaum bemerkbar. Eher erkennt man die diskordant auflagernden Kalke, Konglomerate und Kohle führenden Schiefer und Sandsteine des Karbons der Stangalpe an den schrofferen Formen und der grösseren Höhe.

Westlich vom Pass bezeichnen einige helle Kalk- und Dolomittfelsen die unverkennbaren mesozoischen Einschaltungen, die als die südliche Fortsetzung des Radstätter Mesozoikums zu erkennen sind (Untertschaneck).

Dann folgen nach Westen die scharf isoklinal geschieferten Gesteine der Schieferhülle und des Zentralgneises. Die sanfteren, glatten Ost-, die felsigen

steilen Westhänge der einzelnen Gratzacken verleihen der Kontur des Gebirges ein Gepräge wie die Züge einer Kurrentschrift.

Was sich im grossen in der Landschaft so verschiedenartig darstellt, zeigt auch bis ins Kleinste wesentliche Unterschiede.

Die Gesteine der Hohen Tauern, in ihren inneren Teilen aus schön kristallinen Gneisen und Schiefen bestehend, zeigen eine Struktur, in der jedes Mineralkorn, jedes Glimmertäfelchen so liegt, wie es seinerzeit unter dem Wirken der begleitenden Umstände entstanden ist. Die Spaltflächen der Albitkörner in den Glimmerschiefern mit porphyroblastischer Struktur sind eben und glatt. Die Glimmertäfelchen trotz der ausgeprägten Druckschieferung und häufigen Kleinfältelung tadellos eben, scharfgeradlinig, oft bei grosser Dünne vollkommen ungestaucht. Alle Gemengteile liegen so, wie sie entstanden, und die Lage der feinen Glimmerblättchen folgt durch das ganze ungeheure Gebiet dem Gesetz einer Kuppel mit flachem Abfall nach Norden und Osten, steilerem Abfall nach Süden und Südwesten.

In aller Schärfe gelten diese Regeln für den Zentralteil der Gneiskuppel und für den Südteil. Der Nordsaum lässt hier und da mit dem Eintreten hydroxylreicherer Minerale (Chlorit, Serizit) kataklastische Strukturen hinzutreten.

Im altkristallinen Gebirge zeigen die Gneise, die Glimmerschiefer, die Amphibolite ein anderes Bild. Wohl erkennt man auch hier die — oft weitgröber gebildeten — Biotite, Hornblendes, Feldspate. Aber die Feldspate sind fein getrübt, die Spaltflächen uneben, geknickt, die Biotite zerknittert, mit gleichsam stumpfen matten Rändern, die Granaten der Glimmerschiefer von einem Netzwerk von Klüften durchzogen, auf denen Chlorit angesiedelt ist. Züge von feinen Serizitschüppchen, die zu den älteren, vielmal grösseren Muskovit- und Biotittafeln des Gesteins in grellem Gegensatz stehen, durchziehen den Querschliff dieser Glim-

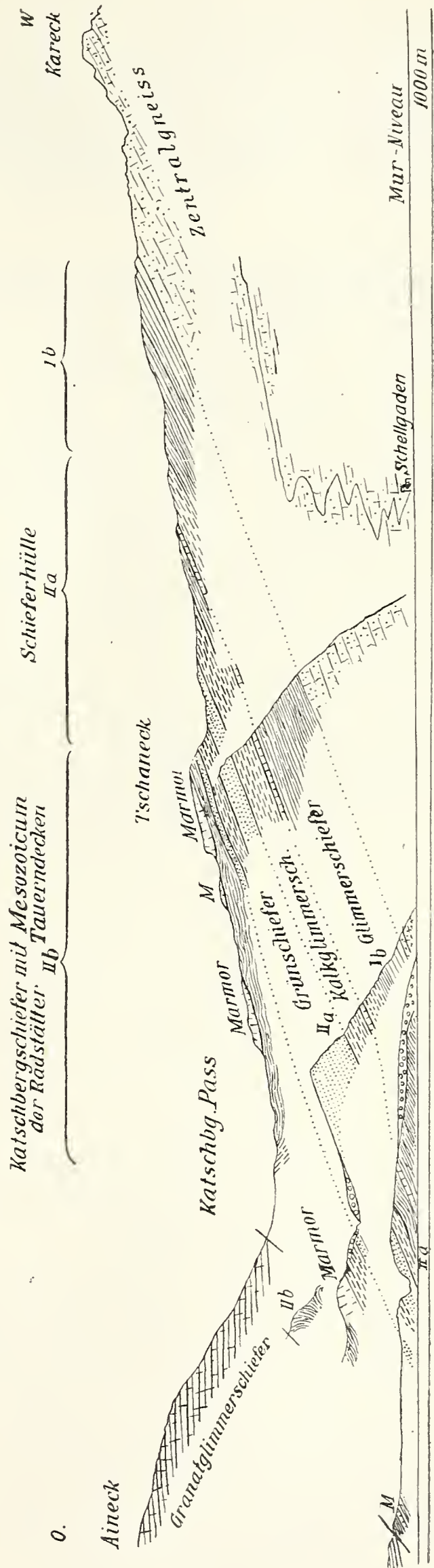


Fig. 1. Profil des Katschberges in der Richtung O—W.

merschiefer. Sie entsprechen wulstigen, unebenen Glanzflächen, die das Gestein in breite Scherben zerfallen lassen. Alle diese Merkmale nehmen zu, je näher man den Grenzflächen kommt, auf denen der ganze Komplex der altkristallinen Schiefer auf den Tauerngesteinen aufrucht. Und hier findet man eingeklemmt zwischen den schön kristallinen Tauerngesteinen und den Diaphthoriten des „Altkristallin“ die Reste von Kalk, Dolomit, Quarzit, die Spuren der weiter nördlich breit entfalteten mesozoischen Komplexe. Unser Weg wird uns zwei Tage längs dieser wichtigen Störungslinie entlang führen.

5. September. Katschberg (Fig. 1). Marschordnung: Früh 7 Uhr von St. Michael ab, auf der Strasse bis zur Passhöhe; von hier auf den Gipfel des Untertschaneck. Abstieg auf der NO-Seite zum Almweg, der zur Katschberg-Höhe zurückleitet. Von da Horizontalweg am W-Abhang des Aineck bis zur Pareibner Alm, Abstieg zur Katschbergstrasse, hinaus nach Rennweg; ca. 1000 m Anstieg, ebensoviel Abstieg; gute Wege. Proviant mitnehmen. Gepäck wird nach Rennweg vorausgeschickt; ist früh beim Abmarsch dem Wirt in St. Michael zu übergeben.

Abendessen und Nachtlager im Gasthaus zur Post in Rennweg (Heiss).

Der Weg führt von St. Michael quer über das zum Teil sumpfige Murtal. Beim Anstieg undeutliche Aufschlüsse in Katschbergschiefer, mit Einlagerungen von grauem Bänderkalk. Weiterhin Kalkphyllit und Grünschiefer. Die Abgrenzung der Katschbergschiefer gegen die Kalkphyllite ist hier bei schlechten Aufschlüssen ganz unsicher. Eine grössere Scholle von wahrscheinlich mesozoischem, weissem bis hellgrauem Dolomit (Lerchkogel) bleibt links vom Wege. Auf der nun folgenden, schwach ansteigenden Strecke der Strasse wenig Aufschlüsse. Viel Moränenmaterial. Wo die Strasse wieder schärfer ansteigt, sind zusammenhängende Aufschlüsse von Katschbergschiefern: Schwärzliche bis dunkelgraue und grau-grüne Serizit-Chlorit-Schiefer, kalkarm bis kalkfrei, stellenweise in Quarzit übergehend. Diese Katschbergschiefer stehen in welliger Lagerung auch auf der Höhe des Katschbergpasses an und ziehen sich parallel dem Ostabhang auf die Höhe des Untertschaneck.

Über diesen Katschbergschiefern liegt, durch Erosion in 4 grössere und mehrere kleinere Schollen aufgelöst, eine im Maximum etwa 30–40 m mächtige Platte von Kalk und Dolomit, die das stark reduzierte Äquivalent einer der Teildecken der mesozoischen Radstätter Decke darstellen.

Am westlichen Steilabfall sieht man unter der Kalkdecke überall einen schmalen Saum von Katschbergschiefer, darunter dann die typischen Grünschiefer und Kalkphyllite der eigentlichen Schieferhülle.

Wir vollziehen den Abstieg längs der Nordgrenze der Kalk- und Dolomitscholle, überzeugen uns von der ständigen Begleitung des Ausbisses durch die stellenweise in Quarzit übergehenden Katschbergschiefer, kreuzen sodann die nördlichste Kalkscholle in ihrer Breite und gelangen durch Katschbergschiefer wieder auf die Katschberghöhe.

Von hier verfolgen wir einen Horizontalweg gegen die Pareibner-Alm auf dem Westabhang des Aimeck. Nach dem ersten Graben schon nehmen die Schiefer den Charakter stark diaphthoritischer Granatglimmerschiefer an; diese setzen die ganze östlich anschliessende Masse des Aimeck zusammen und umhüllen den weiter östlich ausserhalb der Marschlinie liegenden Bundschuhgneis.

Über einen der nach W. herabziehenden Bergzüge erreichen wir in der Tiefe wieder die Katschbergstrasse. An den zahlreichen felsigen Aufschlüssen kann man die Katschbergschiefer, die sich hier ziemlich scharf von den diaphthoritischen Granatglimmerschiefern trennen lassen, studieren. Sie sind graubraun, intensiv im Zickzack gefaltet; im ganzen herrscht wohl Ostfallen vor, doch sind auch westfallende Partien erkennbar.

Im letzten Drittel des Abstiegs stellt sich wiederum eine Einlagerung von hellem und blaugrauem Bänderkalk ein, die mit dem Katschbergschiefer intensiv verfaltet ist und sich in öfters unterbrochenen Aufschlüssen bis zu der südlichsten Kalkscholle am Tschaneck verfolgen lässt. Dieses Kalkband korrespondiert genau mit jenem bei Stranach am Beginn des Aufstiegs. Mit den Schollen am Untertschaneck hängt dieses Kalkband zwar nicht lückenlos zusammen, die Wahrscheinlichkeit spricht aber für Zusammengehörigkeit.

6. September. Torscharte (Fig. 2 u. 3). Aufbruch von Rennweg früh ca. 7 Uhr. Gepäck wird nach Pflüghof vorausgeschickt. Über die Torscharte 2100 m nach Maltein. Von da ins Maltatal, mit Wagen nach Pflüghof,

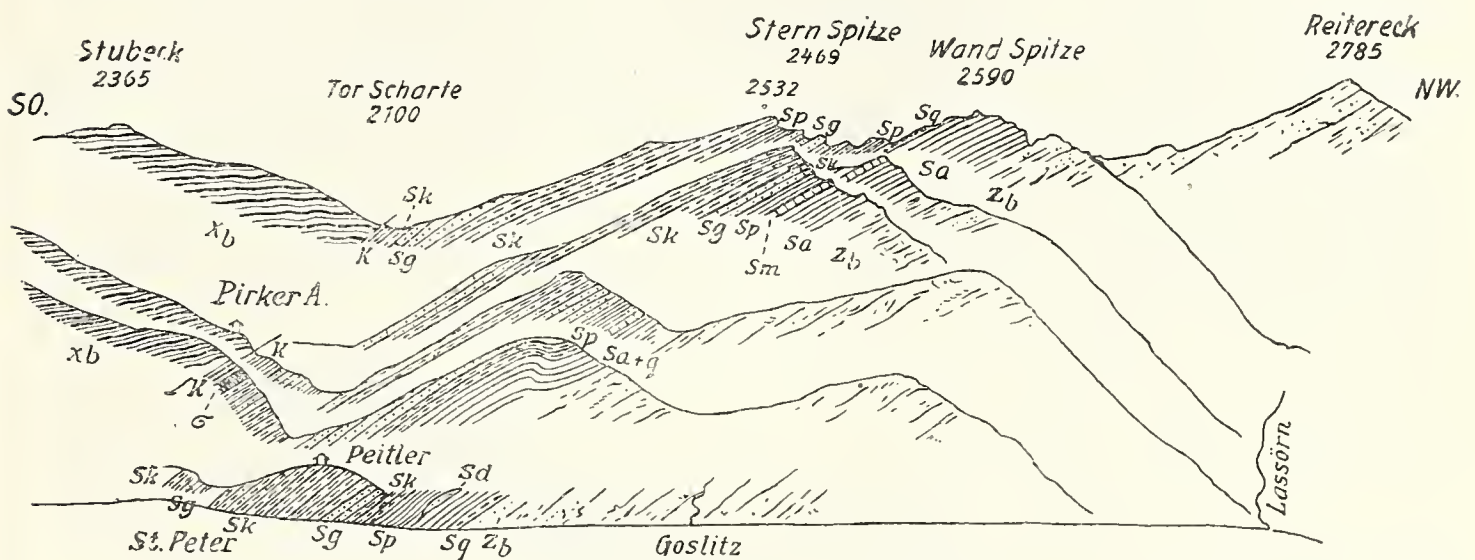


Fig. 2. Profil durch den Glimmerschiefer der Stubeckgruppe, die Schieferhülle und die Randzone des Zentralgneises. Massstab 1 : 35 000.

- | | | | | |
|-----------|------------------------------------------------------|----------|---------------------|----------------------|
| <i>xb</i> | Biotitglimmerschiefer der Stubeckgruppe. | <i>K</i> | Katschbergschiefer. | |
| <i>Sk</i> | Kalkglimmerschiefer | | | |
| <i>Sg</i> | Grünschiefer | | | |
| <i>Sq</i> | Quarzit | | | |
| <i>Sp</i> | Dünablättrige, dunkle Phyllite | | | |
| <i>Sa</i> | Lichte Glimmerschiefer mit Porphyroblasten von Albit | | | } der Schieferhülle. |
| <i>Sm</i> | Feinkörnige bis dichte Marmorlagen | | | |
| <i>Sd</i> | Linse von dolomitischem Kalk | | | |
| σ | Serpentin | | | |
| <i>Zb</i> | Bändergneis, Randzone des Hochalmkerns | | | |

Nachtstation. Anstieg 1100 m, Abstieg 1300 m, Almwege zum Teil steinig. Proviant mitnehmen. Ca. 7 Stunden Marschzeit.

Im breiten Katschtal aufwärts bis St. Peter durch Flussterrassen und Moränen. Von hier im Wolfstal aufwärts im Streichen der Gesteine der oberen Stufe der Schieferhülle; am Almweg hat man mehrfach Gelegenheit die unter mässigen Winkeln nach Osten einfallenden Kalkglimmerschiefer, Kalkphyllite und Grünschiefer anzuschlagen. Die nach W. blickende Steilwand des rechten Ufers besteht aus den Schichtköpfen derselben Serie. Dort liegt (am Weg zur Pirker-Alm schlecht aufgeschlossen) über der Schieferhülle eine nicht sehr mächtige Linse von Serpentin, ferner eingebettet in graugrüne Katschbergschiefer Spuren von gelblichweissem Dolomit, Bänderkalk und Quarzit. Die eintönigen Höhen des Kareck darüber sind altkristalliner Glimmerschiefer der Bundschuhmasse. Die Aufschlüsse im Tal beginnen mit Kalkglimmerschiefer, greifen in den Grünschiefer im Liegenden, kehren in den Kalkglimmerschiefer zurück, der in seinen hangendsten Teilen kalkärmer, phyllitartig wird, erreichen

ein 2. hangendes Grünschieferlager und führen in einen mit Bachalluvium und Moränen erfüllten Almboden, über den die Torscharte, 2104 m, erreicht wird.

Östlich von der Scharte trifft man rauhe Felsen und mit *Vaccinium* bewachsene Abhänge des Glimmerschiefers. In der Nähe der Scharte ist er ausserordentlich gequält und zerknittert. Das Streichen der Sattelachsen ist N 65–75° O, schliesst also fast 45° mit dem Streichen der Schieferhülle an dieser Stelle ein. Das Fallen vorherrschend südöstlich, wobei steilere, fast saigere NW-Schenkel mit flach fallenden, länger anhaltenden SO-Schenkeln wechseln.

Westlich der Scharte fallen von den Abhängen der Wandspitze mit grosser Regelmässigkeit die Kalkglimmerschiefer und Grünschiefer der Scharte zu. Ihr Streichen ist nordöstlich, ihr Fallen 30–40° SO. Diese Serie werden wir beim Abstieg in einem guten Profil bis an den Zentralgneis kreuzen.

Dazwischen auf dem Riegel unmittelbar nordwestlich der Scharte liegt eine etwa 50 m breite Zone, in welcher das vorwaltende Gestein ein jämmerlich gefalteter und gequälter, bald mehr quarzitischer, bald mehr dunkelgrüner chloritischer Schiefer ist (Katschbergschiefer). Hier sind ohne erkennbare Regel einzelne grössere und kleinere Schollen von dünn geschiefertem, in klingende Platten zerfallendem, gelblichgrauem, dichtem Kalk, ferner Schollen von Quarzit

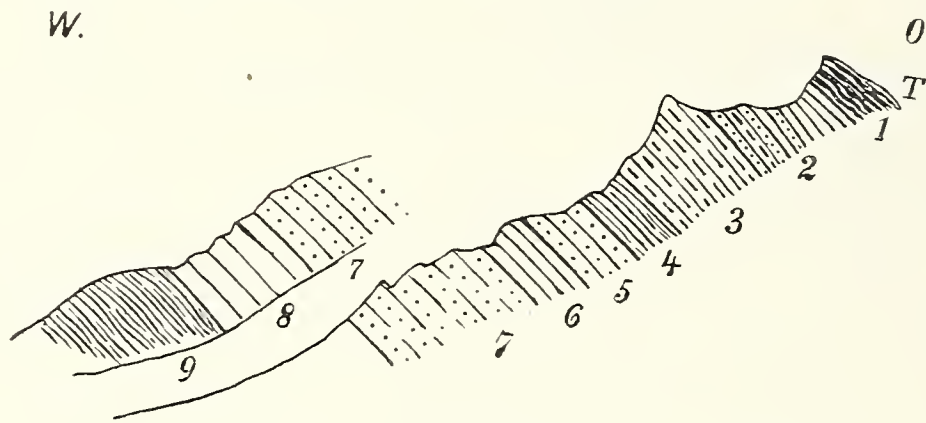


Fig. 3. Profil von der Torscharte (T) in den Almboden der Lasinitz.

eingelagert. Auch einige Felsköpfe von Serpentin wurden beobachtet. Der ganze Komplex zieht sich eine Strecke von etwa $\frac{3}{4}$ km längs des Fusses der Wandspitze ins Wolfstal hinein und verschwindet unter der Moräne im Talgrund. Die Kalkschollen sind von sehr verschiedener Grösse. Die bedeutenderen lassen sich in der Karte im M. 1:25 000 noch einzeichnen. Kleinere erreichen nur einige Quadratmeter.

Von der Scharte steigen wir längs guten Aufschlüssen über steilen Almboden in das Hochtal der Lasinitz; wir erhalten so einen guten Querschnitt durch die hier auf den engsten Raum zusammengedrückte Schieferhülle. Vgl. Profil Fig. 3.

Unter dem diaphthoritischen Törlschiefer mit klingenden Kalkplatten (1) folgt:

2. Kalkglimmerschiefer mit dünnen Lagen von Grünschiefer wechsellagernd;
3. eine mächtige Lage von reinem Kalkglimmerschiefer, die vorspringende Kanzel bildend;
4. dünnblättrige Schiefer von dunkler Farbe (Riffelschiefer, Stark), schlecht aufgeschlossen;
5. Grünschiefer, aus dem Rasen herausstehende Felsen;
6. lichter Glimmerschiefer, muskovitreich, ebenschiefrig, ziemlich kompakt, durch Chlorit etwas grünlich mit sehr kleinen Albitknötchen;
7. gneisartiger Grünschiefer. Von hier an verlieren sich die Aufschlüsse in den Schurzhalden des Almbodens. Die Fortsetzung des Profils findet

man $\frac{1}{2}$ km taleinwärts vortrefflich aufgeschlossen. Wir beginnen hier wieder mit dem gneisähnlichen Grünschiefer. Darunter

8. heller, muskovitreicher Glimmerschiefer; bildet eine hohe felsige Wand;
9. darunter dunkle Glimmerschiefer mit Granat, Albit und Biotit.

Dieses Profil ist eine genaue Wiederholung des Profils, das in der Kammhöhe zwischen Wandspitze und Sternspitze angetroffen wird. Eine bemerkenswerte Erscheinung ist das Glied 7, die gneisartigen, gewöhnlich etwas biotithaltigen Grünschiefer. Sie stimmen im Mineralbestand mit den normalen Grünschiefern der Kalkphyllite überein, haben aber (nicht an der besuchten Stelle) häufig etwas grüne, derbe Hornblende, sind durch grössere Porphyroblasten von Albit ausgezeichnet und stellen vielleicht Intrusionslager dar, die mit dem Zentralgneis zusammenhängen.

Nach der Auffassung, die UHLIG und KOBER vertreten, würde in diesem Profil, ausser der sehr klaren, durch die Diaphthorite 1 vertretenen Überschiebungsgrenze irgendwo zwischen 3 und 6 die Grenze zwischen der Kalkphyllitdecke und der Zentralgneisdecke zu ziehen sein. Sie ist in der Natur schwer zu fixieren.

Beim Herausgehen durch das Tal der Faschaun, hat man rechts die aufschlussarme Oberfläche des Zentralgneises und zwar seiner basischen Grenzfazies, links den Schichtkopf des eben begangenen Profils. Im unteren Teil der Faschaun stellen sich im Bereich des lichten Glimmerschiefers dünne Marmorlager ein und der Glimmerschiefer wird lagenweise quarzitisch. Ehe man den an der Talstufe des Maltatales immer tiefer einschneidenden Bach verlässt, werden auch noch einige Aufschlüsse im Grenzgneiss und in den untersten dunklen Lagen des durch Albitknoten porphyroblastischen Glimmerschiefers angetroffen.

Der steile Abstieg über Maltaberg nach Maltein führt teils über Moräne, teils über die diaphthoritischen alten Glimmerschiefer im Hangenden der Katschberg-Überschiebung. Wir erreichen den Talboden des Maltatales und Maltein.

Eine kurze Wagenfahrt bringt uns nach Pflüglhof, der Nachtstation. Beiderseits bildet die Randzone des Zentralgneises die steile Umrandung. Besonders zur rechten Hand bieten die Röderwände ein eindrucksvolles Bild der regelmässigen nach Osten absinkenden Bankung. Die innere Struktur des Gesteins ist freilich viel komplizierter. Oberhalb Maltein kreuzt die Strasse einen gut aufgeschlossenen und im Terrain ausgeprägten Moränengürtel; der ebene Talboden dahinter entspricht einem Zungenbecken.

7. September. Melnikar (Fig. 4). Aufbruch von Pflüglhof 6 Uhr früh. Aufstieg zur Melnikalm Ochsenhütte (1930 m), Melniksee (2450 m) und wieder zurück, 1600 m Auf- und Abstieg: stellenweise sehr steiler Almweg (Dauer ca. 10 Stunden). Etwas strapaziöse Tour (Proviand mitnehmen). Nächtigung im Pflüglhof. Eilige können nach Vorausbestellung eines Wagens noch am selben Tag spät abends die Bahn in Spittal-Millstätter See erreichen. Die Exkursion hat den Zweck in das Innere der Zentralgneise zu führen und das SO-Ende der Silbereckscholle zu zeigen, eines Komplexes von grobkörnigem Marmor, lichten und dunklen Quarziten und mannigfaltigen kristallinen Schiefen von hochkristalliner Struktur, der sich in der Gegend des Grossarltales vom liegendsten Teile der Schieferhülle abgliedert und sich durch das oberste Mur- und Liesertal bis in die hochgelegenen Kare nördlich vom mittleren Maltatal verfolgen lässt. (Vergl. die Karte.)

Der Weg führt erst im enger werdenden Maltatal aufwärts. Von den steilen Felswänden zur rechten stürzen häufig Felsblöcke ab, die frisches Material für Handstücke liefern. Vorherrschend sind hier dunklere, Hornblende führende und biotitreiche Typen. Amphibolgneise mit aplitischem Geäder, häufig als Bandgneis entwickelt. Bei genauerem Studium zeigt sich häufig, dass die Schlierenflächen des Gesteins steil nach NO einfallen, während die flache, dem Gebirgsbau angepasste Bankung, die in den Felspartien im grossen sichtbar ist, nach Osten absinkt.

Von einer kleinen Talstufe aus steigt der Almweg steil zur unteren Melnikalm, die auf einer mit Moräne bedeckten Terrasse liegt. (Schöner Ausblick auf die Hochalm.) Bei der oberen Melnikalm wird das Gestein lichter, zu hellem Granitgneis.

Beim Anstieg entwickelt sich ein lehrreicher Ausblick gegen Süden. Man sieht die Berge der Reisseckgruppe, erkennt deutlich die schwebend gelagerten Bänke des Scheitels des grossen Zentralgneisgewölbes und erkennt auch an der dunklen Farbe das Vorwalten basischer Varietäten in der Scheitelregion des Gewölbes.

Nach Erreichung der Ochsenhütte erblickt man rechts die Pyramide des Schober, allerdings in starker Verkürzung. Der Gipfel zeigt dieselben basischen Amphibolite des Scheitels wie das Reisseck, darunter (bräunlich) Lagen, die vielleicht eine Assimilationszone von eingeschalteten Sedimentschiefern andeuten, weiter unten hellere Gneisfelsen. In diesen sieht man zwei Lagen von Marmor, durch die bläulichweissen Felsausbisse deutlich verfolgbar.

Die untere Lage wird in einer Höhe von ca. 2100 vom Bach durchrissen und streicht am rechten Ufer in einer auffallenden Felsstufe ins Kar unter dem Sonnblick. Diese Marmorlage zeigt antiklinalen Bau mit einem Kern von Schiefen (Quarzmarmor, Ankerit-Schiefer, dunkle Glimmerschiefer). Die beim Bach getrennten Marmorlagen im Hangenden und Liegenden der Schiefer vereinigen sich westlich zu einem einzigen Lager. Der Marmor zeigt im allgemeinen eine flach nach NO widersinnig einfallende Bankung, erweist sich aber als sehr stark zusammengestaucht.

Die Marmoreinlagerungen wiederholen sich, begleitet von Glimmerschiefen, Quarziten, Ankeritschiefen mannigfaltiger Art, höher oben ein zweites Mal. Zwischen den beiden Hauptmarmorhorizonten bildet Gneis eine stark gefaltete, zum Teil synklinal gestauchte Partie.

Beim weiteren Anstieg gegen den in ziemlich lichten Zentralgneis eingebetteten Grossen Melniksee, sieht man Gneis und Marmor noch mehrmals abwechseln, und von den Rundhöckern am See kann man noch eine Anzahl Marmorlagen beobachten, die in verschiedener Höhenlage in den Gneis eingeschaltet sind.

Alle diese Marmorlager, soweit sie nicht ganz vom Zentralgneis umhüllt werden, dürften sich nach dem, was bezüglich des obersten am jenseitigen (nördlichen) Abhang des Kammes zu beobachten ist, nach der Tiefe mit eher zu-

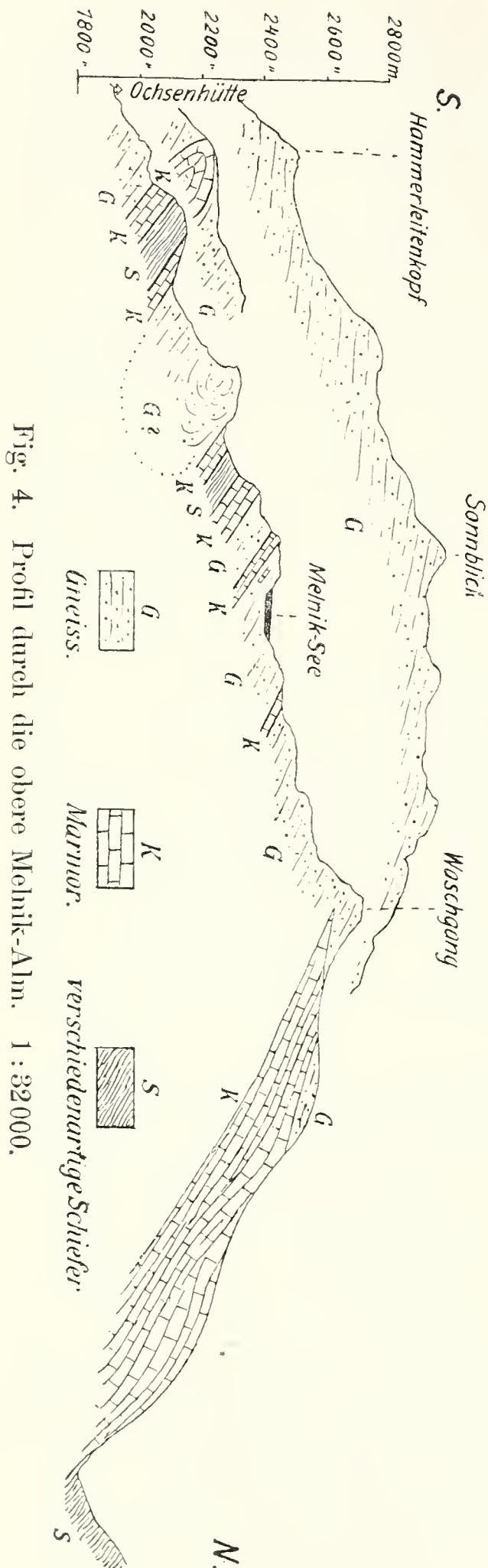


Fig. 4. Profil durch die obere Melnik-Alm. 1 : 32000.

als abnehmender Mächtigkeit fortsetzen; gegen Süden und Westen keilen sie im Zentralgneis aus, sind in 4 Karen unter der Schoberspitze nachweisbar, greifen aber nicht über das Maltatal hinüber.

Die Deutung dieser Marmorlager ist eine verschiedene. Dass sie mit dem im Hangenden des Zentralgneises im Gasteintal bekannten Angertalmarmor an der Basis der gesamten Schieferhülle zusammengehören, steht ausser Zweifel. BECKE hielt sie für Schollen, die bei der Intrusion des Ursprungsgesteins des Zentralgneises ganz in die Intrusionsmasse eingesunken und mit diesem zugleich nachträglich durch die Gebirgsbildung geschiefert und gefaltet seien, wobei Intrusion und Faltung ineinander greifend gedacht wurden. Quer durch den Marmor greifende gefältete Gesteinspartien von aplitähnlicher Zusammensetzung ($\frac{3}{5}$ Albit, $\frac{1}{5}$ Quarz, $\frac{1}{5}$ Muskovit) wurden als Apophysen gedeutet.

UHLIG und seine Schüler deuten den Marmor als mesozoisch, den Zentralgneis mit Glimmerschiefer als alt und müssen zwischen Zentralgneis und Schiefer einerseits, Marmor und Zubehör andererseits entweder die Grenze einer Schubdecke oder diskordante Auflagerung annehmen, welche Verhältnisse durch die alpine Verfaltung nachträglich verschleiert sind.

Mit Sicherheit zu erweisen ist weder die Intrusion noch die Überschiebungsgrenze oder Diskordanz, wohl aber die gemeinsame Faltung und Metamorphose, welche zu vollkommen kristalloblastischer Struktur geführt hat, die während der Faltung zustande gekommen sein muss. Der Mineralbestand ist durch die gleichzeitige Bildung von Biotit, Epidot, sauren Plagioklasen und Karbonaten charakterisiert.

Die Stellen, welche BECKE für ursprünglich aplitische Intrusionen gehalten hat, werden gezeigt werden.

Zurück auf demselben Wege zum Pflüglhof.

Schluss der Exkursion.




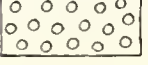
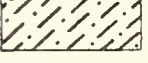
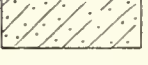
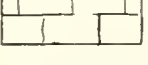
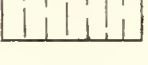
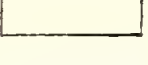


Erklärung zur Karte Taf. VI.

Geologisch-tektonische Kartenskizze der Radstätter Tauern und ihrer weiteren Umgebung.

1 : 270 000.

Mit Benützung der Aufnahmen von F. BECKE, STARK, KOBER, SEEMANN, TRAUTH und älteren Aufnahmen entworfen von

V. Uhlig 1908.

		Deckenfaltenrand.	
		Lepontinischer Fensterrand.	
		Anormaler Kontakt.	
		Kohlenführendes Süßwassertertiär.	
		Gneis der Bundschuhmasse.	
		Granatglimmerschiefer.	
ostalpin	{		Kalkzone.
			Grauwackenzone.
Tauerndecken	{		Trias und Jura. x Deckenreste.
			Serizitquarzit, -schiefer usw.
			Lepontinische Schieferhülle (Glimmer- und Grünschiefer, Marmor, Quarzit, Kalkphyllith).

- 1 Tschaneklinie. Kontakt zwischen lepontinischer Schieferhülle und Gneis-Quarzit des Tauerndeckensystems.
- 2 Kontakt zwischen Gneis-Quarzitserie im Liegenden und Mesozoikum der Tauerndecken im Hangenden.
- 3 Kontakt zwischen Mesozoikum im Liegenden und Gneis-Schiefer im Hangenden.
- 4 Katschberglinie. Kontakt zwischen Gneis-Schiefer und Granatglimmerschiefer.

Teildecken.

I. Speiereck. II. Hochfeind—Weisseneck. III. Lantschfeld. IV. Tauern.

Bemerkung zur Kartenskizze.

Die Grundlage bildet eine von UHLIG 1908 in den Sitzungsberichten der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, Bd. 117, publizierte Kartenskizze. Einige Korrekturen sind in der Gegend der Torscharte und am SO-Ende der Silbereckscharte in der Gegend des Melnikkars angebracht.



21 DEC. 1912

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Geologische Rundschau - Zeitschrift für allgemeine Geologie](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Versammlung der Geologischen Vereinigung in Innsbruck am 29. August 1912 520-536](#)