

1. Diskussionsabend der Geologisch-Mineralogischen Arbeitsgruppe  
am 24. Jänner 1952.

Dr. Therese Pippan zeichnete in einem Nachruf auf den kürzlich verstorbenen Dr. Th. Ohnesorge ein Bild von Wesen und Werk des Geologen, der für Salzburg vor allem durch die Erforschung der Grauwackenzone grosse Verdienste erworben hat.

Neue geologische Forschung in Salzburg.

Vortrag von Doz. Dr. Walter Del-Negro

Seit der Drucklegung der "Geologie von Salzburg" sind zahlreiche Arbeiten erschienen, die wichtige Ergänzungen und Berichtigungen des dort gegebenen Überblickes brachten.

In einer Berichtigung zu den dem Buche beigegebenen Profilen konnte noch kurz vermerkt werden, dass die von Götzinger als pliozäne Flussablagerungen gedeuteten Schotter beiderseits des Oichtentales sich als marine Miozänsedimente erwiesen haben. Unabhängig voneinander konnten der bayrische Geologe Traub und die österreichischen Geologen Aberer und Braumüller diesen Nachweis erbringen. Die Fauna erlaubt eine Eingliederung ins untere Helvet. Die Schotter sind den Sanden bzw. Sandmergeln des Miozän in mehreren Horizonten eingelagert und fallen im Süden steil, nach Norden hin immer flacher nach Nordwesten ein.

Nahe der Grenze der Molasse gegen die Alpen stehen sehr steil nach NW einfallende Geröllmergel des basalen Burdigal an, die von Traub mit den Augensteinen auf den Kalkplateaus parallelisiert werden. Auch Winkler stellt die Augensteinfelder jetzt ins Burdigal und hält einen Zusammenhang mit den Geröllmergeln der Molasse für möglich.

Was die (steilstehende) Grenze zwischen Molasse und Alpen betrifft so differieren die Ansichten: Aberer und Braumüller deuten sie als Überschiebung mit nachträglich verstellter Überschiebungsfläche u. fassen den schmalen Eozänstreifen an der Front der helvetischen Zone, der z.B. bei Nussdorf zwischen der Molassegrenze und der helvetischen Oberkreide angetroffen wird, als eine am Überschiebungsrand über die Molasse vorgeschleifte Schuppe auf; Traub hingegen denkt an eine vertikale, flexurartige Störung mit Hebung der helvetischen Zone, wodurch die einst ihr auflagernde Molasse der Abtragung zum Opfer fiel. Dass im Wachtbergsschotter (marines Miozän) Gesteine aus der helvetischen Zone fehlen, wird damit erklärt, dass damals die helvetische Zone noch von Molasse bedeckt war; erst später erfolgte die erwähnte Hebung und die Abtragung der Molasse südlich der heutigen Alpen-Molassegrenze ("Alpenrandstörung"). Den dieser Grenze entlangziehenden Eozänstreifen, der zur Adelholzener Fazies gehört, hält Traub nicht für eine heraufgeschleifte Schuppe,

vielmehr sei das Eozän den Pattenauer Mergeln der Oberkreide transgressiv aufgelagert.

Über die helvetische Zone selbst berichtet Traub im II. Jahrgang d. Mitteilungen. Wichtig ist der Nachweis des komplizierten Schuppenbaues südlich der Mulde bei der Frauengrube. Ferner der Wegfall d. Leistmergel am Südrand der helvetischen Zone: die betreffenden roten Mergel haben sich als Flyschmergel herausgestellt. Faziell ergibt sich eine Reihe von Anzeichen wachsender Landnähe nach Süden hin; doch kann es sich dabei nur um Inseln im helvetischen Meer selbst, nicht um die südliche Randschwelle dieses Meeres handeln, da die Fensterklippe des Hochstein am Heuberg, die Nummulitenkalk und Lithothamnienkalk aufweist, noch einem landfernen Bereich der helvetischen Sedimentation angehört.

Aus diesen Feststellungen Traubs ergeben sich weittragende Folgerungen, besonders wenn man noch hinzunimmt, dass nicht nur die freiliegende helvetische Zone verfaultet und verschuppt ist, sondern auch unter der gesamten Flyschzone noch die helvetische Decke anzunehmen ist, u. zw. gemeinsam mit der Flyschdecke verfaultet (Deckenfaltung im Sinne von M. Richter). Es ergibt sich daraus, dass der Sedimentationsraum der heutigen helvetischen Decke ursprünglich - bei Ausglättung der Falten und Schuppen und unter Berücksichtigung des Umstandes, dass am Heuberg keine Anzeichen von Landnähe sichtbar sind - viele Kilometer südlich der heute aufgeschlossenen südlichsten helvetischen Vorkommen am Heuberg und bei der Kirche Gnigl seinen Südrand gehabt haben muss. Dann erst ist die Schwelle zwischen helvetischem Meer und Flyschmeer anzusetzen, sodass man für den Nordrand des Flyschmeeres in ein Gebiet kommt, das mitten in den heutigen Kalkalpen, wenn nicht schon nahe ihrem Südrand liegt. Da ferner die Kalk-Flyschgrenze nicht mit dem Südrand der Flyschdecke identisch ist und auch die Falten innerhalb der Flyschzone ausgeglättet gedacht werden müssen, muss die Breite des Flyschmeeres ein Vielfaches der Breite des heute freiliegenden Teiles der Flyschdecke betragen haben, das bedeutet aber, dass man mit dem Südrand des Flyschmeeres bis in die Gegend der heutigen Tauern kommt. Dann erscheint aber die Hypothese eines Ferntransportes der Salzburger Kalkalpen aus dem Raum südlich der Tauern keineswegs so phantastisch wie es zunächst den Anschein hat. Damit soll natürlich nicht behauptet werden, dass diese Erwägungen für den Ferntransport über die Tauern hinweg beweisend sind, denn die gesamte Raumverzehrung könnte sich ja auch zwischen Alpenvorland u. Tauern abgespielt haben; aber die Möglichkeit jener Vorstellung erscheint doch in einem helleren Licht, da unsere Überlegungen auf alle Fälle grossdimensionale Deckenbewegungen allerersten Ranges erweisen.

In Verbindung m. d. paläogeographischen Annahme eines Hineinreichens des Flyschmeeres bis in den heute von den Tauern eingenommenen Raum ist auch darauf zu verweisen, dass die weit verbreitete Eingliederung des ostalpinen Flysches in die "ultrahelvetische" Deckengruppe nicht unbedingt gesichert ist; M. Richter denkt an hochpenninisch-unterostalpine Zugehörigkeit und verweist auf die Zusammenhänge mit der Schweiz. Tatsächlich greift der ostalpine

Flysch in Liechtenstein um das Westende der Nördlichen Kalkalpen (Rätikon) herum und verbindet sich dort nach übereinstimmender Angabe aller Beobachter mit dem penninischen Prättigauflysch. Sollte auch der Salzburger Flysch penninisch sein, so würde dies gut zu einem einstigen Zusammenhang zwischen Flyschmeer und Tauern - sofern diese mit den Deckentheoretikern als penninisch abgesprochen werden dürfen - passen.

In der Flyschzone selbst wurde am Tannberg (auf oberösterreichischem Boden) das schon von M. Richter und Müller-Deile angeführte Neokom durch Fossilfunde (reichliche Aptychen, auch Belemniten) belegt (durch Janoschek, Braumüller und Aberer nach Angaben von Trauth). Die von M. Richter und Müller-Deile am Nordfuss des Haunsberges angegebenen eozänen "Untermoggschichten" sind (nach mündl. Mitteilung von F. Traub) zu streichen, sie gehören zum Gaultflysch; auch die sonstigen Angaben von Richter und Müller-Deile über Eozänflysch im Salzburger Bereich haben keine Bestätigung gefunden.

In den Kalkvoralpen glaubt Plöchingler eine eigene "Sparberdecke" zwischen die tirolische Osterhorngruppe und die (nach seiner Annahme) juvavische Gamsfeldecke einschalten zu müssen. Zu ihr rechnet er ausser dem Sparber selbst auch den Einberg, der tektonisch und stratigraphisch mit dem Sparber zu parallelisieren sei. Hier wie dort zeigt sich ein Fazieswechsel vom gebankten Dachsteinkalk und den Kössener Schichten zum rätischen Riffkalk. Die Riffkalkmasse des Einberges ist von Süden der Osterhorngruppe aufgeschoben. Der Einberg bildet die Wurzelzone einer einst zusammenhängenden Decke, die später durch die Osterhornantiklinale zerrissen wurde. Der Sparber gehört also nicht, wie früher angenommen, zur Schafberggruppe - dagegen spricht auch seine gegen Nordwesten gerichtete Stirn - sondern stammt aus dem Ablagerungsbereich zwischen Tirolikum und Juvavikum.

Die Aufschiebung des Einberges auf die Osterhorngruppe erfolgte nach Plöchingler vorgosauisch, wurde aber nachgosauisch wiederbelebt. Die Einbergüberschiebung erzeugte nach seiner Ansicht den grossen Ost-Westbruch am Südrand der Osterhorngruppe (wenigstens in seinem östlichen Anteil), dessen gesenkter Südflügel unmittelbar nördlich unter dem Einberg liegt. Der relativ gehobene Nordflügel besteht aus Triaskalken, die auch gegenüber dem nördlich anschliessenden Juragebiet herausgehoben sind, ebenso wie dies weiter westlich im Trattberggebiet der Fall ist. Es liegen also im Süden der Osterhorngruppe drei grosse Störungen vor: die südlichste ist die Einbergüberschiebung, nach Norden folgt zunächst der grosse Bruch, an dem die Triaskalke gehoben sind, und noch weiter nördlich eine Störung, an der die Triaskalke, wie Plöchingler annimmt, an die Juragesteine angepresst sind, die sie z.T. auch überschoben haben (u.zw. habe diese Bewegung schon während der jungkimmerischen Phase begonnen).

Im Trattberggebiet nimmt Plöchingler an, dass das Neokom des Seewaldsees über die durch den grossen Südbruch im südlich absinkenden Gelände entstandene Mulde transgrediere, dass daher diese Mulde bereits vorneokom entstanden sei; eine Annahme, der doch wohl die Tatsache entgegensteht, dass das Neokom von St. Koloman

von dem der Seewaldseemulde deutlich durch den grossen Bruch geschieden wird (eine Verbindung beider Neokomvorkommen über den Bruch hinweg ist undenkbar), dass also der Bruch nachneokom sein muss.

Was die juvavischen Deckschollen betrifft, so ergänzte W.E. Petraschek seine Forschungen über die Hallstätter Decke des Dürnberges. Nördlich von Hallein, westlich des Auwirthshauses, stellte er Haselgebirge unter dem Jura-Neokom, das den Hallstätter Deckschollenstreifen von Cutratsberg trägt, fest. Er erklärt es als Ausbiss einer tieferen Hallstätter Schuppe, die durch sekundäre Verschuppung gebildet wurde.

Ausserdem beschäftigte er sich mit dem gipsführenden Juvavikum von Grubach, wo schon Bohrungen aus den Jahren 1912/13 den Beweis lieferten, dass es sich nicht um Salzaufbruch, sondern um eine Deckscholle handelt. Dass die Kalke und Mergel der unteren Kreide über-all unter die Trias einfallen, wäre nicht beweisend, weil sich Salzaufbrüche pilzartig verbreitern können. Die Bohrungen zusammen mit den obertägigen Aufschlüssen zeigen jedenfalls, dass es sich um eine an Grabenbrüchen steil eingeklemmte, muldenartige Deckscholle der Hallstätter Decke (mit Einschlüssen von Hallstätter Kalk) handelt. Die Ähnlichkeit mit der Dürnberger Deckscholle ist gross: hier wie dort liegt tiefe Einklemmung in der tirolischen Unterlage vor, auch sekundärer Haselgebirgsaufstieg aus der Tiefe ist gemeinsam.

In der juvavischen Zone des Lammergebietes kam Plöchinger im Anschluss an Cornelius zur Auffassung, dass nicht nur der Vordere, sondern auch der Hintere Strubberg zur Hallstätter Decke gehört. Bisher war angenommen worden, dass die Werfner Schiefer zwischen beiden Strubbergen samt den ihnen auflagernden anisischen Gesteinen des Hinteren Strubberges zur hochjuvavischen Decke gehören. Schon Cornelius hatte jedoch an der Nordostseite des Vorderen Strubberges steilstehende anisische Schichten gefunden, die mit denen des Hinteren Strubberges über die Werfner Schiefer hinweg zu verbinden sind. Daraus ergibt sich das Bild einer gegen Südwesten überschlagenen Antiklinale zwischen den Synklinalen der beiden Strubberge. (+ Nachtrag)

In der juvavischen Zone der Vordügel des Tennengebirges südlich der Lammer konnte Plöchinger die Schichtglieder der Hallstätter Decke von Anis bis zum Kor feststellen. Eine auffallende Tatsache

+ Nachtrag: In Raum südlich Oberscheffau, wo Pia Hallstätter Decke u. i. ihrem typischen Werfener Schiefer der hochjuvavischen Decke angenommen hatte, gibt es nach Cornelius keine Hallstätter Kalke; d. Werfener Schiefer gehören zur Hallstätter Decke u. liegen im Hangenden der tirolischen Dachsteinkalke. Damit fällt Pias Beleg für die Trennung der beiden juvavischen Becken fort; doch konnte Plöchinger nördlich Oberscheffau das Einfallen von Gesteinen des Vd. Strubberges unter die Serie des Gollinger Schwarzenberges (hochjuvavisch) beobachten.

stellt das mit der O - W - gestreckten Morphologie nicht im Einklang stehende NW-SO-Streichen in diesem Bereich dar; Plöchinger bringt es mit der NO-gerichteten Tennengebirgsaufwölbung in Zusammenhang.

Die von Plöchinger durchgeführte Zuweisung der Zwieselalmschuppe zur oberen Hallstätter Decke wird von Sabata (nach mündlicher Mitteilung) bezweifelt; er schliesst die Zwieselalm mit dem Gosaukamm als Bestandteil der Dachsteindecke zusammen.

Im südlichen Teil der Kalkalpen und in der Grauwackenzone arbeitete Heissel. Er fand im nordöstlichen Anteil des Hochkönigstockes Lias in starker Verbreitung (rote Kalke, vereinzelt Fleckenmergel, Hornsteinschichten). Im östlichen Vorgelände des Hochkönigsmassivs glaubte er sich gegen Trauths Vorstellungen von der Ausdehnung der Hochalpenüberschiebung über das Werfener Schuppenland wenden zu müssen: sowohl an den obertägigen Aufschlüssen als auch im Eisenbergbau der Imlau kann von einer ebenflächigen Auflagerung der Dolomite auf die Werfner Schiefer keine Rede sein, der Flächenberg gehört nach Heissel zur Werfner Schuppenzone (im Gegensatz zur Auffassung Trauths, der ihn als Deckscholle gedeutet hatte).

Auch in der Grauwackenzone stimmt Heissel mit Trauths Annahmen nicht überein; die von diesem Forscher durchgehends angenommene enggepresste Faltung besteht nur zonenweise, im übrigen herrscht Schuppenbau. Das Vorkommen grüner Werfner Quarzite auf der Südseite des Hochkail scheint für tiefgehende Verschuppung zwischen Kalkalpen und Grauwacken sprechen.

An der Grauwacken-Tauerngrenze fand Heissel eine sehr mächtige, stark vertonte Mylonitzone, die z.B. am Weg zur Liechtensteinklamm in über 100 m Mächtigkeit ansteht (blaugraue Tone mit zahlreichen verstürzten Klammkalkblöcken). Im Wagreiner Tertiär, das dieselbe tektonische Position zwischen Grauwacken und Radstätter Tauern besitzt, gibt es analoge vertonte Mylonite. Aber auch Konglomerate und Breccien des Wagreiner Tertiärs lassen sich in einzelnen Schollen nach Westen hin bis löstlich oberhalb der Liechtensteinklamm verfolgen. So kommt Heissel zu dem Schluss, die Mylonite nördlich der Liechtensteinklamm als Äquivalente des Wagreiner Tertiärs anzusprechen. Dieselben vertonten Mylonite fand er auch im Bergbau von Hollersbach und nördlich der Gerlesplatte.

Eine Reihe von Arbeiten (grossenteils der Kober-Schule) befassten sich mit den von den Deckentheoretikern als unterostalpin angesprochenen Gebieten. Hatte eine noch während des Krieges erschienene Abhandlung von Exner die Katschbergzone dargestellt, in ihr die Vertretung der unteren und (hypothetisch) auch der oberen Radstädter Decke ausgeschieden und aus der vorwiegend ost-westlichen Orientierung der tektonischen B-Achsen die meridionale Hauptschubrichtung (im Gegensatz zu Schwinnners Vorstellung eines ost-westlich gerichteten Hauptschubes) für dieses Gebiet erwiesen, so arbeitete neuerdings Oszusky in der unteren Radstädter Decke des Bereiches Weissheck - Hochfeind, wo er Bewegungsrichtung nach NO feststellte und sich der Meinung Kobers von der kretazischen Über-

fahrung des Tauernfensters anschloss; Reissner in den westlichen Radstädter Tauern, deren Bau nach seiner Ansicht durch grosse nach N getriebene Liegendfalten beherrscht wird, wobei drei Decken: die untere Radstädter Decke, die Lantschfelddecke (mit stark reduziertem Mittelschenkel) und die Pleisslingdecke unterschieden werden; ferner Wiebols, der die westliche Fortsetzung der Hochfeinddecke (= untere Radstädter Decke) bis nahe an das Grossarlthal, südlich Grossarl, verfolgte. (Südl. anschl. ausgedehnte Obere Schieferhülle v. Gasteinertal z. Murtal). Die Klammkalke werden von Exner als unterostalpin und wahrscheinlich jurassisch bezeichnet.

Am Ausgang des Stubachtales glaubt Fischer Radstädter Mesozoikum nachweisen zu können. Das Vorkommen befindet sich auf der orographisch linken Talseite, 500 m südlich des Talausganges in 960 m Höhe. Fischer erwähnt skythischen weissgrauen bis graugrünen Quarzit ähnlich dem Radstädter Quarzit, anisoladinischen Marmor, karnischen Phyllit, norischen Dolomit, Liasbreccie mit gestreckten Dolomitgeröllen wie in den Radstädter Tauern. Tektonisch deutet er diesen Komplex als eine nach Norden fallende Tauchfalte.

Das von Frasl entdeckte Vorkommen von Krimmler Trias südlich Neukirchen und seine Bedeutung für die grosstektonischen Probleme des Tauernnordrandes wurde bereits in der "Geologie von Salzburg" diskutiert.

Die Bearbeitung der östlichen Hohen Tauern durch Exner machte weitere Fortschritte. Wir folgen im wesentlichen seiner zusammenfassenden Darstellung anlässlich der Hundertjahrfeier der Geologisch. Bundesanstalt 1951. Danach ist zwar eine variskische Gebirgsbildung aus Geröllhorizonten (nach Sander) abzulesen, doch wurden die alten Strukturen durch die alpidische Gebirgsbildung verwischt. Im Gegensatz zum Aarmassiv liegen homoachsiale Diskordanzen vor. Die Fuscher Phyllite sind wohl nicht zur Gänze paläozoisch, z. T. auch mesozoisch. Die Riffelschiefer gehören in die Trias. Was die Kontaktverhältnisse der Granite betrifft, so liegt am Granatspitzkern Verschleifung vor, dagegen am Venediger wenigstens teilweise Intrusionskontakt, freilich nicht in dem von Kölbl und Cornelius angenommenen Ausmass (so auch Fischer: an der Habachzunge keine Kontaktbildungen und keine Diskordanz, tektonischer Kontakt). In der Hochalmgruppe herrscht ein Übergang von verschleiftem Kontakt zu primären Migmatisationskontakt.

Stärkstes Gewicht wird auf die Granitisation von Sedimenten gelegt. Durch Alkalimobilisation wurden die zentral gelegenen Teile der Schieferhülle erfasst und granitisiert. Die genaue Abgrenzung der alten variskischen Granite und der Produkte der alpidischen Granitisation ist noch zu untersuchen; doch besteht die Möglichkeit, dass die Tauerngranite überhaupt nicht auf magmatische Intrusion, sondern auf metasomatische Granitisation zurückzuführen sind.

Von den eigentlichen Zentralgneisen sind die B-Gneise (Migmatite, Amphibolite, Paragneise) zu unterscheiden.

Die alpidische Grossüberschiebung wird als vorgosauisch angenom-

men. In den tieferen Teilen der Tauern gibt es mächtige Querstrukturen mit Nord-Süd-Streichen, in den höheren Teilen der Schieferhülle west-Ost, bzw. Südwest-Nordost-Streichen im Sinne der klassischen Deckenlehre. Vor allem am Ostende der Tauern streichen die Faltenachsen W-O., wodurch die Annahme eines seitlichen Aufschubes auf die "Tauernnische" widerlegt wird. Ebenso erweist das Bewegungsbild der Silbereckmulde eindeutig den meridionalen Bewegungssinn.

Im einzelnen ergibt sich zur Tektonik der östlichen Tauern: Der Sonnblickkern bildet eine nach NO konvexe Stirnzone, die in der Mallnitzer Mulde brandet. Die von Winkler angenommene Diskordanz zwischen Sonnblick und Knappenhausgneisen einerseits, Neubaugneis andererseits besteht nicht, es liegt einfache Stirnprägung vor wie Kober annahm. Nordöstlich der Mallnitzer Mulde folgt ein stockwerkförmig gegliederter Bau, dessen tiefste Einheit der Hölltor-Rotgülden-Gneiskern (=Ankogeldecke Kobers) bildet; darüber bzw. darum legt sich, durch die Woiskanmulde getrennt, die aus granosyenitischen Gneis bestehende Romate Gneisdecke (als westlicher Lappen der Hochalmdecke), über die sich die Siglitz-Gneisdecke (mit B-Gneisen) legt.

Über dem Sonnblickkern lassen sich nach Prey verschiedene Gneis-lamellen unterscheiden: die Sandkopf-, Modereck-, Rote Wanddecke. Die Trias der letzteren ist mit der Seidlwinkldecke identisch.

Auf dem Gebiete der Glazialgeologie sind zu nennen:

1. die Entdeckung eines Rinnensystems im Bereiche des Salzachgletschers durch Weinberger, der diese Vorstellung auch auf das Oichtental übertrug (vergl. diese Mitteilungen, Band II);
2. die Erforschung der Lokalmoränen des Untersberggebietes sowie des Tauglgebietes durch Schlager (vergl. diese Mitteilungen Bd. II);
3. Die Erforschung der Lokalmoränen des Hochköniggebietes durch Heissel, der dort sehr wenig Daunmoränen, sehr viel Gschnitzmoränen in ganz verschiedenen Höhenlagen (bis in die Täler herunter) und ausserdem Schlernmoränen z. B. an der Mündung des Höllngrabens unterschied;
4. die Erforschung der Lokalmoränen des Gasteiner Tales durch Jaksch, der zu anderen Ergebnissen als Senarclens - Grancy kam (Daunmoränen im Nassfeld, die Moränen bei Bad Gastein Gschnitz, eine älteste Gnschitzmoräne halbwegs Bad Gastein - Hofgastein, Schlernmoräne am Laidachbach; ausserdem Morämenterrassen beiderseits des Gasteiner Tales, die auf einen Talgletscher zwischen Würmhochstand und Schlernvorstoss hinweisen, ähnlich den von Schlager im Tauglgebiet festgestellten Moränen);
5. Die Erklärung der Salzachöfen durch postglaziale Hebung (Seefeldner, vergl. diese Mitteilungen Band I), womit die postglaziale Aufschüttung im Tal südlich der Öfen in Zusammenhang gebracht wird.

Literatur:

- F. Aberer und E. Braumüller. Die miozäne Molasse am Alpennordrand im Oichten- und Mattigtal nördlich Salzburg. Jb.d.Geol.B.A.1947, ausgeg.1949
- Chr.Exner. Geologische Beobachtungen in der Katschbergzone. Mitt.d.Geol.Ges.wien 35,1942
- " " Mallnitzer Rollfalte und Stirnfront des Sonnblick-Gneiskernes. Jahrb.d.Geol.B.A.1948, ausgeg.1949
- " " Aufnahmsbericht Bl.Gmünd-Spittal. Verh.d.Geol.B.A.1948 ausgeg.1949
- " " Beitrag in: Geolog.Führer zu den Exkursionen aus Anlass der Wiederaufbau- und Hundertjahrfeier. Verh.d.Geol.B.A. Sonderheft A 1950/1
- " " Geologische Probleme der Hohen Tauern. Vortrag bei der Wiederaufbau- und Hundertjahrfeier d.Geol.B.A.1951 (Verh.d.G.B.A.1952, S.H.C.)
- " " und E. Pohl: Granosyenitischer Gneis und Gesteinsradioaktivität bei Badgastein, Jb.d.G.B.A. 1949/51
- H. Fischer. Zur Geologie zwischen dem Stubachtal und dem Habachtal. Verh.d.Geol.B.A.1947, ausgeg.1949
- W. Heissel, Alte Gletscherstände im Hochkönig-Gebiet. Jahrb,d,G.B.A. 1947 ausgeg. 1949
- " " Aufn.Ber.Bl.St.Johann.i.P., Verh.d.G.B.A. 1950/1
- " " Beitrag in: Geolog.Führer zu den Exkursionen ... (wie oben)
- K. Jaksch. Vortrag über die Vergletscherung des Gasteiner Tales, gehalten in der Geogr. Arbeitsgem. Salzburg 1952
- L.Kober. Bericht über Arbeiten des Geol.Inst.d.Univ.Wien, Verh.d.G.B.A. 1948, ausgeg.1950 (darin u.a.: Oszuszy, Reissner, Frasl)
- W.E.Petraschek. Der Gipsstock von Grubach bei Kuchl. Verh.d.G.B.A. 1947, ausgeg. 1949
- " " Die geologische Stellung der Lagerstätte von Hallein, Berg- und Hüttenm. Monatsheft 94,1949
- " " Aufn.Ber.Verh.d.G.B.A.1948, ausgeg. 1949
- B.Plöchinger. Ein Beitrag zur Geologie des Salzkammergutes im Bereich von Strobl am Wolfgangsee bis zum Hang der Zwieselalm. Jb.d.G.B.A.1948, ausgeg.1949
- " " Aufn-Ber.Bl.Hallein-Berchtesgaden u. Ischl-Hallstatt, Verh.d.G.B.A. 1950/1
- " " Beitrag in :Geolog. Führer zu den Exkursionen ..... (wie oben)
- S.Prey. Beitrag in : Geol.Führer zu den Exkursionen ..... (wie oben)
- M.Schlager. Die Lokalvergletscherung im Untersberg- und Tauglgebiet. Mitt.d.naturw.Arbeitsgemeinschaft v. Haus der Natur in Salzburg, Geol.-Min.Arbeitsgruppe II. Jahrgang 1951
- E.Seefeldner. Die Entstehung der Salzachöfen. Mitt.d.nat.A.G.v.H. d.Natur in Salzburg. Geol.Min.A.O. Jahrg.1950



- F. Traub Beitrag zur Kenntnis der miocänen Meeresmolasse ostwärts Laufen/Salzach unter besonderer Berücksichtigung des Wachtbergkonglomerates. N.J.f.Min.usw.Monatshefte 1945-48, ausgeg. 1949 Abt. B.
- " " Die Schuppenzone im Helvetikum von St. Pankraz am Haunsberg nördlich Salzburg. Mit d. nat. A. G. v. H. d. Natur, in Salzburg Geol. min. A., II. Jahrg. 1951
- F. Trauth Die fazielle Ausbildung und Gliederung des Oberjura in den nördlichen Ostalpen. Verh. d. G. B. A. 1948, ausgeg. 1950
- L. Weinberger. Ein Rinnensystem im Gebiete des Salzach-Gletschers, Zeitschr. f. Gletscherkunde u. Glazialgeolog. II. 1952
- " " Diskussionsbeitrag zur Entstehung des Oichtentales. Mitt. d. n. A. G. v. H. d. Natur in Salzburg, Geol. min. A., II. Jahrg. 1951
- J. Wiebols. Zur Tektonik des hinteren Gross-Arl-Tales. Jb. d. G. B. A. 1948, ausgeg. 1949
- A. Winkler v. Hermaden. Tertiäre Ablagerungen und junge Landformung im Bereiche des Längstales des Enns, Sitz. Ber. d. Ak. d. Wiss. Wien, math. nat. Kl. 159, 1950
- Nachtrag.
- H. P. Cornelius u. B. Plöchinger. Der Tennengebirgs-N-Rand mit seinen Manganerzen und die Berge im Bereich des Lammertales Jb. d. G. B. A. 1952
- H. Hagn. Zur Kenntnis der obersten Kreide am Nordfuss des Untersberges. N. Jb. Geol. Paläont. Mh. 1952
- H. Holzer. Über geologische Untersuchungen am Westrand der Granatspitzgruppe. Sitz. Ber. d. Ak. d. Wiss. Wien, math. nat. Kl., 161 1952
- B. Plöchinger. Aufn. Ber. Bl. Hallein-Berchtesgaden u. Ischl-Hallstatt. Verh. G. B. A. 1952
- E. Seefeldner. Die Entwicklung der Salzburger Alpen im Jungtertiär. Mitt. d. Geogr. Ges. Wien 94, 1952
- E. Spengler Zur Frage des tektonischen Zusammenhanges zwischen Dachstein- und Tennengebirge. Verh. G. B. A. 1952
- F. Traub. Die Schuppenzone im Helvetikum von St. Pankraz am Haunsberg, nördl. v. Salz. Geol. Bavar. 15, 1953

D i s k u s s i o n  
zum Vortrag Del-Negro am 24.I.

Dr. Aberer: Die Grenze der oberen Süßwassermolasse gegen die marinen Miozänschichten liegt südlich St. Georgen und nördlich des Lielonberges. Papp stufte die obere Süßwassermolasse ins Helvet ein. Traub ins Torton, wofür auch die Lagerung spricht.

Die roten Mergel an der Grenze der helvetischen Zone von St. Pan-  
kraz gegen den Flysch sind durch Fossilfunde als Gaultmergel des  
Flysch gesichert. Auch Neokom ist in diesem Bereich im Flysch nach-  
gewiesen; weiter südlich am Haunsberg cenomaner Reiselsberger Sand-  
stein. Die Fortsetzung der helvetischen Zone nach Osten ist am  
Tannberg bei Lassberg, ausserdem noch nordwestlich Strasswalchen  
zu finden. Der Nordrand des Flysch weist überall starke Verschup-  
pfung der Unterkreide auf, südlich darüber folgt die Oberkreide.

Die Grenze der Molasse gegen die helvetische Zone ist als ein Ue-  
berschiebungskontakt aufzufassen, da die helvetische Zone zwischen  
der bayrischen Traun und dem Raum von Bad Hall bogenförmig vor-  
dringt; bei Siegsdorf liegt nördlich der verschuppten helvetischen  
Zone die Molasse-Serie vom Rupel bis zum Helvet geschlossen vor,  
nach Osten zu versinkt das Oligozän, dann auch der Grossteil des  
Burdigal, von dem nördlich von Teisendorf nur mehr ein schmaler  
Streifen am Rande der helvetischen Zone freiliegt. In Oberösterr.  
aber treten bei Bad Hall wieder die oligozänen Elemente hervor.  
Das Oligozän geht also offensichtlich unter der helvetischen  
bzw. Flyschzone hindurch. Die Bohrungen bei Lukasöd und Mattsee  
erbohrten unter dem Burdigal noch das Oligozän. Traub sucht seine  
Annahme, dass die Molasse nicht unter, sondern über der helveti-  
schen Zone lag und später durch vertikale Bewegungen dort abgetra-  
gen wurde, damit zu beweisen, dass im miozänen Wachtbergkonglome-  
rat kein Eozän der nahe gelegenen helvetischen Zone von St. Pan-  
kraz vorkommt. Aber eine Reihe von Gesteinen der helvetischen Zo-  
ne wie Stockletten, Oberkreide und Paleozän kommen wegen ihrer  
Beschaffenheit als Geröll-Lieferer nicht in Betracht. Schwarzerz  
wird leicht aufgelöst, das Roterz ist tektonisch stark beansprucht,  
was sein Fehlen im Wachtbergkonglomerat erklären mag.

Dr. Pippan: Ergänzend zu Heissels Nachweis der Fortsetzung des  
Wagreiner Tertiärs nach Westen kann angeführt werden, dass Ohne-  
sorge eine Lettenzone nördlich des Klammkalkes bei Embach fand.

Dr. Müller: Nahe dem Kraftwerk an der Mündung der Rauriser Ache in  
die Salzach gibt es einen Mylonit, dessen anstehender Charakter  
allerdings nicht gesichert ist, da er von grobem Blockwerk unter-  
lagert wird, das offensichtlich von der Rauriser Ache verfrachtet  
wurde.

Dr. Seefeldner: Sind die Vorkommen von Wagreiner Tertiär an Decken-  
grenzen gebunden?

Dr. Del-Negro: Im Bereich der Liechtensteinklamm scheint dies der  
Fall zu sein. Man könnte dabei an Nachbewegungen an alten Decken-

grenzen denken, durch die das Wagreiner Tertiäre eingeklemmt wurde.

Dr. Pippan: Wie ist der von Exner hervorgehobene Unterschied zwischen Aarmassiv und Tauern zu erklären?

Dr. Del-Negro. Über das Aarmassiv gingen nur die helvetischen Decken und eventuell unterostalpine Einheiten hinweg, während die Tauern nach Annahme der Deckentheoretiker von viel mächtigeren Deckenkomplexen überschritten wurden.

2. Diskussionsabend der Geologisch-Mineralogischen Arbeitsgruppe am 28. Februar 1952.

### Beitrag zur Geologie des Trattberges.

Mit einer Kartenskizze 1:25.000 und einer Profiltafel als Beilage.

Vortrag von Prof. M. Schlager

Im folgenden soll ein vorläufiger Bericht über eine noch nicht abgeschlossene Kartierung des Tauglgebietes und seiner Gebirgs-umrahmung gegeben werden. Es wurde jener Teil des Arbeitsgebietes herausgegriffen, dessen Bearbeitung schon am weitesten vorge-schritten ist, nämlich das Südoststück des Bergkranzes, welcher das Einzugsgebiet des Tauglbaches umschliesst. Ungefähre Grenzli-nien des behandelten Gebietes sind: das Taugltal und der Sattel der Berghüttenalm im N; der Wiesberggraben im E; die Seewaldsenke mit dem Seewaldsee im S; die Linie St. Wilhelm-Sommerau im W. Ge-legentlich werden aber auch Erfahrungen aus den angrenzenden Ge-bieten mitgeteilt. Das behandelte Gebiet ist auf der Österrei-chischen Karte 1:25.000, Aufnahmeblatt 94/2 Süd (Trattberg) darge-stellt; die verwendeten Ortsbezeichnungen sind grösstenteils die-ser Karte entnommen.

### Geologische Gesamtsituation des Trattberges und seiner Umgebung.

Das bearbeitete Gebiet liegt am Südrand der Osterhorngruppe, die zur Gänze der Tirolischen Decke angehört. Südlich anschliessend folgt die Senke der Weitenau und des Lammertales, in der tiroli-sche Jura- und Neokongesteine von juvavischen Deckschollen ü-berlagert werden. Die Grenze zwischen Osterhorngruppe und Weite-nauer Senke bildet eine Bruchzone, längs welcher der Südflügel abgesunken ist; sie verläuft auf der Strecke Grubach-St. Wilhelm NE und biegt dann nach E gegen den Seewaldsee um. Der an diesen Bruch nordwärts anschliessende Teil der Osterhorngruppe hat im Bereich des Taugltales im grossen und ganzen den Bau einer Mul-de aus Jura- und Neokongesteinen, mit annähernd W-E streichender Achse. Die Berge nördlich der Taugl, Schlenken, Schmitenstein und Regenspitz bilden den Nordflügel der Synklinale; das Gebiet