

VERHANDLUNGEN

DER

GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

Heft 4-6

Wien, April-Mai-Juni

1948

Inhalt: L. Kober, Bericht über Arbeiten des Geologischen Institutes der Universität Wien (unter Redaktion: Ch. Exner). — G. Rosenberg (Wien), Frankenfesler- und Lunzerdecke bei Kaltenleutgeben (Wien); Wiederaufnahme der Begehungen in den Jahren 1947-1948. — K. Bistritschan, Geol. Beobachtungen bei der Werfener Naturkatastrophe 1947. — A. Papp, Das Sarmat von Hollabrunn.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mitteilungen verantwortlich.

Eingesendete Mitteilungen

L. Kober, Bericht über Arbeiten des Geologischen Institutes der Universität Wien (unter Redaktion: Ch. Exner).

Da der Andrang der Studierenden zur Geologie sehr groß ist, wird schärfste Auswahl getroffen. Geologie kann nur der studieren, der absolut Geologe werden muß. Das Geologiestudium beginnt womöglich mit dem 1. Semester, damit der Student drei Sommer für Feldarbeit hat. Die Arbeiten des Institutes sind Literaturstudien und Aufnahmearbeit.

Frauen erhalten als Dissertationsthema Studien zur Entwicklung der Geologie in Österreich. Eine Dissertation dieser Art über die Molassezone liegt bereits von Frau F. Rumpf vor, unter dem Titel: „Beiträge zur Geschichte der geologischen Erforschung Österreichs: 1. Die außeralpine Molassezone zwischen Salzach und Donau“, 1948. Frh. I. Podbrany arbeitet an der Geschichte der Erforschung der Gosauschichten der Ostalpen. Frh. F. Puck arbeitet über Anfänge der Geologie in Österreich (bis zum Jahre 1850).

Geologische Feldarbeiten betreffen: 1. die Molassezone; 2. die Kalkalpen-Flyschgrenze; 3. die Hallstätter Zonen rund um den Dachstein; 4. das Gebiet: Warscheneck-Windischgarsten; 5. den Nordrand des Tauernfensters; 6. den Südrand des Tauernfensters; 7. die Radstädter Tauern; 8. die Schladminger und Wölzer Tauern. 9. Der Nordrand des Engadiner Fensters und die Ankogel-Hochalmgruppe wird neu untersucht.

1. Molassezone: Die Dissertation von Herrn K. Hayr betrifft „Die Molasse des Alpenvorlandes zwischen Pielachtal und Kirchstetten“, 1947 (gleichlautender Bericht ist in den Verhandl. Geol. B.-A. Wien, 1946, veröffentlicht). Herr E. Fleischmann arbeitet im Raume um Taufkirchen und gibt folgenden Bericht:

Das Arbeitsgebiet umfaßt die Molasseanteile der Taufkirchener und Sieghartinger Bucht, wird im N durch das Grundgebirge und die Schotter des Schacherholzes, im W durch die Straße Enzenkirchen—Andorf und im S durch die Bahnlinie Andorf—Allerding begrenzt. Über dem Grundgebirge liegt grobkörniger, rot bis violett geflammter Quarzsand. Stellenweise (Höbmansbach) ist dieser Sand zu Bänken, die reich an Pecten sind, verfestigt. Die Bathysiphon, Globigerinen, Robuli und Elphidien führende Mikrofauna läßt auf burdigales Alter schließen. Im Hangenden des Quarzsandes folgt, stellenweise durch eine grobe Konglomeratplatte getrennt (Leoprechting), der hellgraublau Schlier vom Typus Ottwang. Die Mikrofauna ermöglicht eine Unterteilung des monotonen Schlierpaketes. Der basale Komplex mit mehr sandigem Milieu führt die charakteristische, artenarme, aber individuenreiche Ottwanger-Fauna. Im oberen Teil finden sich bei höherem Tongehalt lediglich Formen von Robulus sp. Als höchstes Schichtglied treten fossilere Oncophorasande auf, deren kreuzgeschichtete Mergelagerungen Robulus-Fauna führen und umgeschwemmten Schlier des höheren Niveaus darstellen. Darüber liegen, in topographisch höheren Gebieten erhalten, pliozäne Schotter und die wahrscheinlich aus ihnen durch Verfestigung entstandenen Quarzitkonglomerate. Die Tektonik des Gebietes beschränkt sich auf einige vorwiegend NW—SE-streichende Brüche. Leichte Pressungen des Schliers sind stellenweise zu beobachten. Im allgemeinen laufen die Schichtflächen dem Relief des Grundgebirges parallel und vermitteln so ein Bild der Lagerung des kristallinen Untergrundes.

Herr E. Vogelsinger arbeitet in der Gegend um Retz und legt ein Profil durch die außeralpine Molasse aus dem Raume Retz—Pulkau im W, über den Buchberg bei Mailberg, bis zu den Leiserbergen im E, worüber er folgendes berichtet:

Durch Refraktionsmessungen konnte während des Krieges der Ostrand der Böhmisches Masse genau festgelegt werden. Danach ist der Böhmisches Masse eine breite Schelfzone vorgelagert, die eine relativ geringe Miozänbedeckung aufweist. Das Kristallin ist in dieser Zone weitgehendst aufgelöst und tritt nur in einzelnen Kuppen aus den tertiären Ablagerungen hervor. An einer Linie, die nordwestlich Laa a. d. Thaya nach Hollabrunn und von da südlich nach Tulln führt, sinkt das Kristallin bis zu Tiefen von 2000 m ab.

Die Brandung höhlt im Kristallin um Retz immer neue Terrassen aus, die morphologisch schön erkennbar sind. Auch nördlich des Friedhofes von Retz sind diese Stufen wahrnehmbar. Unmittelbar auf dem Kristallin der Böhmisches Masse liegt der feine Retzer Sand (Burdigal). Bei Leodagger und Pulkau bezeichnen die Eggenburger Schichten durch ihre übergreifende Lagerung auf das Böhmisches Massiv den Höhepunkt der burdigalen Transgression. Gegen die Beckenmitte treten Eggenburger Schichten nirgends mehr zutage. Hier wechsellagern die Grunder Sande mit dem Schliermergel (Platt-Hühnerkoppel). Während westlich der Schmida, besonders im Raume von Stoitzenhof—Roseldorf Schollenverstellungen (Helvet) festgestellt werden konnten, ist die Lagerung gegen die Beckenmitte zu flach und ungestört. Bei Mailberg liegt über den Grunder Schichten der tortone Leithakalk des Buchberges. Er liegt noch am Rande der Schelfzone und als Untergrund ist ein Kristallinsockel anzunehmen. Der Leithakalk des Buchberg-Blickenberg-zuges zeigt geringe Faltung und Verwerfungen. Zur genaueren Bestimmung der einzelnen Schichten wurden 400 Sandproben genommen und auf ihren Mikrofossilgehalt untersucht. Damit war eine wertvolle Hilfe zur genaueren Bestimmung der einzelnen Schichten gegeben. Sedimentpetrographisch sind die miozänen Schichten nicht zu trennen.

2. Kalkalpen-Flyschgrenze: In Niederösterreich bearbeiten die Kalkalpen-Flyschgrenze zwischen der Triesting und Ybbs 11 Herren, deren Arbeitsgebiete, von Osten nach Westen fortschreitend, kontinuierlich zusammenhängen:

Herr W. Nader legt folgenden Bericht über den Rand der Kalknordalpen bei Hainfeld zwischen Hallbachtal und Gerichtsberg (Blatt St. Pölten) vor:

Der Charakter dieses Gebietes wird bestimmt durch die ENE-streichende typisch ausgebildete Ötscherdecke und durch die ESE-streichende Frankenfeser Decke. Die dazwischen liegende Lunzer Decke, die sich im W im Hallbachtal noch auf 2 km Breite erstreckt, wird so nach E immer schmaler und scheint schließlich unter der vor der Ötscherdecke liegenden Gosau überhaupt nicht mehr auf. Im einzelnen: Die Frankenfeser Decke beginnt zwischen Hallbachtal und Ramsautal fast immer mit Rauchwacke und reicht stellenweise bis in das Neokom. Obwohl diese Decke nicht besonders mächtig ist, nimmt sie doch durch steilstehende (bis 70°), enge Faltung im Gelände eine Breite von max. 1000 m ein. Das tiefste stratigraphische Niveau der Lunzer Decke bilden die Lunzer Sandsteine, das höchste die neokomen Mergel. In ihren südlichsten Teilen wird diese Decke transgressiv von Gosaublagerungen (Konglomerate, Sandsteine) überlagert. Darüber folgt, mit Werfener Schichten oder Muschelkalk beginnend, die Ötscher Decke. Die Lunzer Decke, die wesentlich betonter als die Frankenfeser Decke in der Streichrichtung gewellt ist, bildet so Mulden. Diese Mulden zeigen im W noch eine Streichrichtung ENE, biegen aber im E um und streichen endlich mit der Frankenfeser Decke parallel. Vor der Stirne der Ötscher Decke treten in den überfahrenen Decken einige Blattverschiebungen auf.

Herr F. Prokop berichtete 1949 über die Stratigraphie der Randzone der Grestener Decke südlich der Gölsen („Vorläufiger Aufnahmebericht aus dem Gebiet um St. Veit a. d. Gölsen“ in: Mitt. Ges. Geol.- und Bergbaustud. Wien, I) und legt folgenden Bericht über die Tektonik des kalkalpinen Anteils und der Grestener Zone im Raume um St. Veit a. d. Gölsen vor:

Die Neuaufnahme erstreckte sich auf den Flysch, die Grestener Zone, Frankenfeser Decke und einen Teil der Lunzer Decke. Die Aufnahmen wurden in fünf Monaten durchgeführt. Gegenüber der älteren Aufnahme von A. Bittner konnten in der Lunzer Decke eine Stürnantiklinale der Reiflingerkalke mit basalem Liegendschinkel von Opponitzer-, Lunzer Schichten und Hauptdolomit, im Hangenden über diesen Schichten Synklinalen mit Jura und Kreide erkannt werden. Diese werden vom Steigen-Atzbachzug (Fortsetzung der Hohensteinschuppe) leicht überschoben. Über dem Zug triadischer Gesteine (im Ostteil muldenförmig Rhät, Oberjura und Neokom) folgt die Schwarzwaldeckschuppe (Tavernerschuppe im W) mit einem liasreichen Profil und transgressiv auflagernden Grundkonglomeraten der Gosau. Allen nördlichen Mulden fehlt der Lias sedimentär. Doggerkalken liegen auf leicht aufgearbeitetem Rhät, fossilführendes Neokom in manchen Profilen direkt auf Hauptdolomit. Der St. Veiter Staff (P. 786) stellt die an der Puchersreitstörung um einige 100 m abgesenkte Stirn der Lunzer Decke dar (verkehrter Hauptdolomit und Oberjura). Eine Blattverschiebung im Sinne Bittners existiert nicht. Während die Lunzer Decke eine ausgeprägte Deformation zeigt mit Schuppenbildung, überkippten Mulden, Brüchen, Verzerrung der Faltenzüge durch die W—E-Kompression u. dgl., ist der Frankenfeser Decke regelmäßiger Faltenbau eigen. In den Synklinalen entwickelt sich höheres Neokom oder Cenoman(?) mit exot. Konglomeraten aus Quarzsandsteinen in Flyschfazies. Besonders in der Lunzer Decke lassen sich NE- und NNW-streichende B-Achsen einmessen. Die starke Querfaltung bedingt ein starkes Axialgefälle, dem Beachtung geschenkt wurde. Beide B-Achsen quer zum normalen W—E-Streichen sind jünger als die Anlage der N—S-Richtung. Die Grestener Zone bildet eine Aufbruchzone mit kohlenführendem Lias in der Grestener Fazies; oberer Jura und Neokom liegen in kalkvorpalpiner Fazies vor. Ab höherer Unterkreide überwiegt die Flyschfazies. Spuren von Oberkreide und Eozän mit nummulitenführenden Sandsteinen, exot. Breccien liegen transgressiv. Meist liegt das Eozän direkt auf Unterkreide. Die Aufbrüche im Kerschenbachtal und

Altenburger Graben gehören nicht der Grestener Zone an, sondern sind die Basis der echten Flyschoberkreide, domförmig aufgewölbt. Die Grestener Zone streicht SW Rainfeld unter die Kalkalpen, taucht erst westlich der Traisen wieder auf und erlangt im Raum Gresten—Waidhofen ihre charakteristische Ausbildung. Ich setze sie gleich der Schöpfl-Klippenzone oder Hauptklippenzone des Wienerwaldes.

Die Dissertation von Herrn W. Neubauer betrifft die „Geologie der Kalkalpen um Lilienfeld. Der Typus voralpinen Deckenbaues“ 1948 (veröffentlicht in: Mitt. Ver. Geol- und Bergbaustud. Wien, I, 1949).

Herr W. Fischak legt über seine Dissertation: „Geologie der Kalkalpen und der Klippenzone östlich der Pielach“ 1949 folgenden zusammenfassenden Bericht vor:

Die N-Grenze des Arbeitsgebietes stellt der Höhenzug N des Plambachtales, die E-Grenze die Linie Wetterlucke—Eschenau—Prünzbachtal, die W-Grenze das Pielachtal und der Soisgraben dar. Die S-Grenze ist der Kartenrand des Kartenblattes St. Pölten. In diesem Gebiet kann man folgende tektonische Einheiten unterscheiden: 1. Flysch-Zone: Es wurde nur ein kleines Stück davon kartiert. Es ist der Höhenzug N des Plambachtales. Oberkreide- und Eozän sandsteine bauen ihn auf. 2. Die Grestener Decke: Unter diesem Namen wurden alle Schichten der schon öfters in der Literatur erwähnten Klippenzone an der Grenze zwischen Kalkalpen und Flysch zusammengefaßt. Diese Zone besitzt auch den Charakter einer einheitlichen Decke, deren Schichtfolge vom untersten Lias (in Grestener-Fazies) bis ins Oligozän reicht. Sie ist ihrer Lage nach stark tektonisch durchbewegt und dementsprechend kompliziert gebaut. Trotzdem kann man drei tektonische Einheiten von schuppenartigem Charakter unterscheiden. Die N-Schuppe stellt eine etwas steiler gestellte Antiklinale dar, mit einer Schichtfolge vom Neokom bis Oligozän. Darüber folgt eine Schuppe mit Jura an der Basis (Grestener-Fazies), die bis in die Oberkreide reicht. Die südliche Schuppe zeigt nur Grestenerarkosen und rote Schiefer, und taucht nur mehr fensterartig unter dem Kalkalpenrand auf (Eschenau, Sonnleitgraben). Welchem Deckensystem diese Decke angehört, kann nicht entschieden werden. Sicher ist, daß sie ab höherem Neokom ein Bindeglied zwischen Kalkalpen und Flysch darstellt. 3. Die Kieselkalkzone: Sie zeigt dieselbe Gesteinsvergesellschaftung wie sie von P. S. Solomonica 1934 aus dem Wienerwald beschrieben wurde. Näheres ist wegen gänzlichen Fehlens von Fossilfunden und der schlechten Aufschlußverhältnisse nicht zu sagen. 4. Die Frankenfesler-Decke: Sie umfaßt die Schichten vom Nor bis in die Unterkreide (Konglomerate mögen bereits der Oberkreide angehören). Ihre Tektonik ist der Typus des voralpinen Deckenbaues. Über zwei, durch eine Rhät-Lias-Mulde getrennten Hauptdolomitantiklinalen, von welchen die nördliche im E die Kaiserkogel-Deckscholle bildet und dann aushebt, folgen die Schichten des Juras und der Unterkreide, die der Kirchberger-Mulde angehören. Die große Mächtigkeit dieser Mulde und das klippenartige Auftreten von Klauskalken auf einzelnen Bergspitzen (z. B. Gasbichlerhöhe) erklärt sich aus einer 2 km nach N getriebenen Deckfalte (Gasbichler-Deckfalte) mit Klauskalken im Kern. Über der Wurzelzone dieser Deckfalte, am Südrand der Mulde, folgt noch einmal eine Antiklinale der Unterkreide. Darüber stirbt die Lunzer Decke mit Opponitzer Schichten. Besonders sei noch hervorgehoben, daß eine Verbindung zwischen der Unterkreide der Frankenfesler-Decke und dem Flysch, wie es auf der Bittner-Karte bei Eschenau gezeichnet ist, nicht besteht. Rauchwacke, Hauptdolomit, Kössnerschichten, Lias und Dogger streichen eindeutig nach SE und schließen die Kirchberger-Mulde gegen den Flysch, bezw. gegen die Grestener-Decke hin ab.

Über seine Dissertation: „Geologie der Kalkalpen und der Klippenzone westlich der Pielach“ 1949 gibt Herr H. Schwenk folgenden zusammenfassenden Bericht:

Das Aufnahmegebiet wird im S und W vom Kartenrand, im E von der Pielach und im N von der Linie Deutschbach—Kettenreith—Texing begrenzt. Zeit der Begehung: 6 Monate.

Den nördlichen Abschluß des Rabensteiner Quertales bildet der ziemlich mächtige, E—W-streichende Deutschbacher Zug. Er stellt den südlichsten Teil der Flyschzone dar und besteht der Hauptsache nach aus Seichtwasserkreide, der im S noch ein schmaler Eozänstreifen aufliegt. Während diesem Eozänstreifen im E direkt die südlichste Klippenkulisse der Grestener Decke aufgeschoben ist, schaltet sich im W der inneralpine Schlier, der von Texing gegen E bis zum Glosbach verfolgbar ist, ein. (Göttinger verfolgte den inneralpinen Schlier von Glosbach nach östlich Rabenstein.) Die Grestener Decke, die fast die ganze Senke des Rabensteiner Quertales einnimmt, zeigt als basale Schichtserie Tithonflaserkalke und Aptychenkalke. Darüber folgen dann grünliche Sandsteine des Neokoms und die Gesteine der Seichtwasserkreide und des Eozäns. Erwähnenswert ist der im Glosbach befindliche Steinbruch, in dem eozäne Konglomerate (schon von Gölzinger 1931 beschrieben) mit zahlreichen Nummuliten aufgefunden werden konnten. Die Grestener Zone ist tektonisch als eine einheitliche, den Kalkalpen mehr oder minder parallel laufende Decke zu sehen. Sie wird im Süden von der Kieselkalkzone überschoben und liegt im N dem Flysch auf. Die Kieselkalkzone zeigt in unserem Gebiet eine Schichtfolge vom Rhät bis ins Neokom und stellt eine tektonisch selbständige Zone dar. Sie ist von Eschenau gegen W bis über Texing gut verfolgbar. In der Frankenfelsener Decke, die von S her auf die Kieselkalkzone aufgeschoben ist, konnte das Problem der Dogger-Deckscholle des Fronberges und das der besonderen Mächtigkeit der Kirchberger Kreidebucht geklärt werden. Es handelt sich hierbei um eine liegende Falte von Dogger, Malm und Kreide. Die Wurzelzone des mittleren und höheren Jura verläuft von Frankenfels bis Kirchberg ungefähr entlang der Pielach. Die unter dem Dogger des Fronberges liegende Kreide bildet den Liegendschenkel der Deckfalte; darunter folgt die normale Kreideserie, die dem nördlichen Doggerband konkordant aufliegt. Im Kern zwischen liegender und normaler Serie zeigen sich kretazische Konglomerate und Sandsteine. Südlich der Wurzelzone findet sich der Hangendschenkel, der wieder vom Aptychenkalk bis zu den Konglomeraten reicht. Südlich davon ist die Kreide durch die Aufschubung der Lunzer Decke zu einer zweiten, kleineren Falte mit Dogger im Kern aufgepreßt worden. Dieser Dogger, der z. B. an der Mündung des Loichgrabens in das Pielachtal aufgeschlossen ist, gehört deshalb zur Frankenfelsener Decke, da zwischen ihm und dem darüber liegenden Muschelkalk der Lunzer Decke einwandfrei Aptychenkalke und Barrême-schiefer einfallen. Durch diese beiden Falten wird die Kreide der Kirchberger Bucht in vier, ihrer tektonischen Position nach verschiedene Serien getrennt und dadurch ihre besondere Mächtigkeit als eine rein tektonische erklärt.

Herr H. Hartl arbeitet im Gebiet um Frankenfels und berichtet:

Begrenzung des Aufnahmegebietes: Norden: Texing—Straße Plankenstein—St. Georgen/Leis. Süden: Fischbachmühle—E. B. St. Winterbach—St. Anton/Jessnitz. Westen: Podinggraben (Erlauf B.)—Reifgraben. Osten: Rand des Kartenblattes. Einfache tektonische Baulinien (Schuppenbau) charakterisieren die Lunzer Decke im S des Gebietes. Nur an zwei Stellen tritt durch Aufwölbung des überschobenen Untergrundes eine Komplizierung ein. Im Schlagerboden — d. i. die nach N vorspringende Muschelkalktafel — erfährt die tiefste Schuppe eine nochmalige Schuppung. Weiter westlich bleibt durch eine W—E-Störungslinie entlang der Jessnitz ein ausgedehnter Schollenrest mitteltriadischer Kalke auf der Höhe 809, unterlagert von Jura- und Kreidgesteinen der Frankenfelsener Decke, stehen, den NW-Rahmen eines halbfensterartigen Aufbruches im Kniebichel- und Jessnitzbett bildend. Dieses Halbfenster scheint nach W mit dem Angerhalbfenster (E. Parlow) in Verbindung zu stehen.

Frankenfelsener Decke: Die Antiklinalzone unter der Lunzer Decke — gewissermaßen deren „Bugwelle“ —, eine südliche Synklinale, die Aufbruchzone nördlich davon (im E die „Wurzelzone“ der Deckschollen) und die

nördliche Synklinalzone gliedern die Bittnersche „Neokombucht“ eindeutig im Sinne modern voralpiner Tektonik. Die Füllung der Synklinalen enthält eine Schichtfolge bis zu den Konglomeraten (flyschartige Gosau nach Spengler). Im Gehänge des Weißenbaches fand sich die Hangendserie, Hauptdolomit im Kern und darunter eine verkehrtliegende Serie mit Rhät, Lias und Jura, unter der wieder das normale Hangende erscheint, um im Gegengehänge auszuheben. Damit hat die von Vettters beschriebene eingefaltete Synklinale nun auch eine tektonische Klärung erfahren.

Die Grestener Decke führt a) kalkalpine und b) flyschartige Komponenten. a) Posidonienschichten, Kieseltonne des oberen Doggers und Malm (fossiler), Hornstein- und Flaserkalkbänke des Tithon, Aptychenmergelkalke der unteren Kreide. b) Oberkreidesandsteine, -schiefer und -mergel (Habitus der Inoceramen- und Seichtwasserkreide), Eozän in Fazies bunter Schiefer, Grobsandsteine und glaukonitischer Sandsteine. Dem eigentlichen Flysch, der Oberkreide und Eozän in der bereits erwähnten Ausbildung führt, zählen wir noch das Oligozän (Schliermergel, Sandsteine und bunte Schiefer) zu (zahlreiche Melettaschuppen). N und S davon fanden wir eine geringmächtige Kalkbreccie mit gut erhaltenen Nummuliten. Im Deckenverband, denn um einen solchen handelt es sich hier, unterscheiden wir, soweit erkennbar, neben diskordanter Lagerung von Oberkreide und Eozän eine Gliederung in drei Schuppen, nach W fortsetzend, im E aber nicht erkennbar. Postoligozän überfährt die Grestener Decke die oligozänen (nur in Muldenzonen aufgeschlossenen) Partien des Flysches, nachdem bereits das Herannahen der Deckenmassen im Eozän durch Ausbildung einer nummulitenführenden Kalkbreccie angedeutet wurde. Das Oligozän stellt einen normalen stratigraphischen Verband des eigentlichen Flysches dar, bricht nicht fensterartig auf und ist auch nicht rückgefaltet von der Molasse her.

Über sein Arbeitsgebiet im Raume um Scheibbs legt Herr E. Parlow folgenden Bericht vor:

Das Gebiet, in welchem die Aufnahmearbeiten gemacht wurden, umfaßt die Flyschzone, Grestener Decke (Klippenzone), Frankenfelder- und den nördlichen Teil der Lunzer Decke. Es wird im W durch den Feichsen- und Pockaubach, im E durch Melkbach, Bodingbach und Reifgraben begrenzt. Die Arbeitszeit betrug zwei Sommer.

Es wurden im Zuge der Neukartierung in der Grestener Decke mehrere bisher unbekannte Vorkommen von Posidonienschichten festgestellt. Weiters an einigen Stellen, so N Statzl an der Melk, 300 m W der Wimmerwehr südlich Scheibbs, sowie WNW Frieseneck transgressives Eozän, N Statzl mit reichlicher Nummulitenführung. Es handelt sich hierbei um Konglomerate und Breccien von wechselndem Gehalt exotischer Geröllkomponenten. Den Hauptbestandteil bilden Aptychenkalkkomponenten und Hornstein, weiters finden sich Sandsteintrümmer. Exotische Komponenten sind: Quarz, intensiv grüne, verwitterte Gesteine (Serpentin?), Bruchstücke von Serizitschiefern. Das Bindemittel ist sandig oder kalkig und tritt wenig in Erscheinung.

Nach Beobachtungen an der NW-Seite des Lampelsberges sind die (nach H. Vettters) „Neokomen Kieseltonne“ stratigraphisch in den Raum zwischen Posidonienschichten und Kimmeridge-Acanthicuskalken zu stellen. Eine genauere Einordnung ist wegen ihrer Fossiliertheit nicht möglich. Bei der Weiterverfolgung der von H. Vettters aufgefundenen inneralpinen Schlierschichten konnte das Oligozän vom Feichsenbach bis an die Melk, nur vom Quartär der Erlauf unterbrochen (überdeckt), als einheitliches 500 bis 1000 m breites Band festgestellt werden. Es hat auch den Anschein, als ob der Schlier das durch den Überschub der Grestener Decke erhalten gebliebene jüngste Hangende der Flyschzone darstellen würde, und nicht ein Molassefenster unter dem Flysch. In der Frankenfelder Decke weist die Neukartierung gegen die neueren Aufzeichnungen von F. Trauth nur geringe Abweichungen auf, so S des Holzkogels, wo Rhät-Lias bis zum Gehöft Gnadenberger reicht. Auch bei der Aufnahme des Kreidezuges vor der Lunzer Decke zwischen Station Peutenburg und dem Pockaubach konnte die Karte verbessert werden. Es konnte ferner eine große, quer zum Streichen der Flysch- und Kalkalpendecke verlaufende Antiklinale festgestellt werden,

deren Scheitel sich meist knapp östlich der Erlauf befindet. In ihrem südlichen Verlauf zieht sie östlich der Jeßnitz nach SE. Sie ist u. a. auch die Ursache der Bildung des Erlaufhalbfensters.

Herr H. Galle arbeitet im Gebiete um Gresten; Herr H. Sterba im Raume westlich von Gresten; Herr H. Biedermann im Raume von Ybbsitz und Herr F. Makovec bei Waidhofen a. d. Ybbs. Berichte liegen nicht vor.

Längs des Kalkalpen-Flyschrandes arbeiten in Oberösterreich die Herren F. Bauer und F. Weber und in Salzburg Herr R. Osberger.

Herr F. Bauer berichtet über seine Aufnahme zwischen Steyr- und Kremstal folgendes:

In 10wöchiger Arbeitszeit wurden die Kalkalpen zwischen Kreamsfluß, Steyrfluß und Hopfing vom Flyschrand bis zum Sengsengebirge untersucht.

Die Wettersteinkalkantiklinale des Sengsengebirges hat am Sperring und Kasberg bereits den primären Verband mit dem Hauptdolomit ihres Liegendschenkels verloren und liegt zu jenem tektonisch diskordant. Ablösungs- und Gleithorizont sind die Lunzer Schichten, die in verschleiften Spuren aufgefunden, gegen eine größere Überschiebung sprechen. An den unter diese Stirn steil einfallenden tiefen Muldenzug Siebenstein—Anstandsmauer schließen sich im N weitere Juramulden an. Diese weisen in ihrem Bau (durch den mächtigen Hauptdolomit bedingt) Brüche im Streichen als wesentlichen Faktor auf. Das nördlich anschließende Hauptdolomitgebiet mit kleineren Plattenkalkresten an einigen Kämmen wird am Leonsteiner Aufbruch von Lunzer Schichten unterbrochen, welcher nach W bis Nord unter den Steinkogel weiter zieht. Als Fortsetzung der Stirn der Reichraminger Decke (Trauth) trennt er deren Faziesgebiet von jenem der nördlich anschließenden Ternberger Randschuppe (Trauth), welche gegen Micheldorf unter ersterer verschwindet. Die Kalkalpenstirn weicht vom Steyrtal gegen SW an einigen Querverschiebungen zurück. Gegen W verlieren diese am Hirschwaldstein an Bedeutung, es tritt eine allgemeine Angleichung des Streichens an die SW-Richtung ein. Der Wettersteinkalk der Schmiedleiten muß, den Verhältnissen am östlich anschließenden Gaisberg Rechnung tragend, als Aufbruch der Ternberger Randschuppe und nicht als Deckscholle einer höheren Decke angesprochen werden. Im Graben S der Burg Altpernstein transgredieren (wohl Gosau vertretende) Konglomerate mit nur kalkalpinen Komponenten über Hauptdolomit. Nord unter Landsberg und Rinerberger Spitz an der Flyschgrenze auswitternde bis kopfgroße exotische Gerölle (Porphyre, Granite usw.) dürften dem cenomanen Konglomerat der Cenomanklippenzone (Lögters) entsprechen.

Der Bau des gesamten bearbeiteten Gebietes wird von einer Scharung der Streichrichtungen im Scheitel des Kalkalpensüdbogens bei Micheldorf beherrscht. Der Einengung im W tritt Auflockerung der Tektonik im E entgegen.

Herr F. Weber gibt folgenden zusammenfassenden Bericht über seine Dissertationsarbeit: „Zur Geologie der Kalkalpen zwischen Höllengebirge, Traunsee und Almtal“ (1949):

Das Aufnahmegebiet wird im N vom Traunstein—Katzenstein und der Schratzenau, im E vom Almtal, im S von der Linie Almtal—Eibenberg—Seeberggupf, im W vom Mühlleitengraben—Gsoll—Jägereck—Sonnstein begrenzt. Die Aufnahmezeit betrug 17 Wochen. Die Kalkalpen gliedern sich in eine schmale Klippenzone, Bajuvariden und Tiroliden. Die Schichtfolge reicht in der bajuvarischen Decke vom Muschelkalk bis ins Neokom, in der tirolischen vom Werfener Schiefer bis in die Gosau. Die Fazies in den Decken ist deutlich verschieden.

Das Gebiet umfaßt die Westhälfte des angeblichen bajuvarischen Fensters. Aus der lokalen Erfahrung des Verfassers muß die Existenz eines solchen verneint werden. Die beiden Traunseeufer sind in verschiedener

Fazies ausgebildet. Bei Annahme von zwei verschiedenen Decken wäre eine solche tiefgreifende Änderung der Fazies auf 2 km Entfernung unverständlich. Die tektonische Stellung des Traunsteins konnte geklärt werden: dieser steht mit seinem Hinterland in normalem Verband, ist also nicht von S her über ein sich weitendes Fenster gewandert. Die Verhältnisse in der Eisenau sprechen ebenfalls gegen eine Deutung als „Nordrahmen“ eines Fensters. Hier liegt vielmehr Gosau transgressiv auf Wettersteinkalk und Hauptdolomit, überdeckt also die angebliche Schubfläche.

Die wichtige Störung am Südatnachhang des Zwillingkogels wurde als Bruch erkannt, an dessen Verwerfungsfläche der Muschelkalk des Nordflügels hoch über den Hauptdolomit des Südflügels herausgehoben ist. Die Untersuchung der Tektonik des Wimmersberges ergab, daß dieser kein Fenster der Langbathzone darstellt. Er gehört vielmehr zum Hangendschenkel der Wettersteinkalkantiklinale. Die Gsollstörung ist ein Senkungsbruch, an dem ein Teil des Hangendschenkels abgesunken ist. Die Blattverschiebung am Traunsee ist ein mit Hebung verbundener Vorschub des östlichen Flügels. Der Sonnstein-Spitz ist mit seinem hangenden Hauptdolomit bereits eine Strecke nach N verschoben. Der Kontakt des Hauptdolomits im Hangend- und Liegendflügel ist hier durchaus tektonisch.

Die bajuvarische Decke bildet vom Traunsee bis zur Scharten nur einen schmalen Streifen, der nach E zu unter die weiter vordringenden Tiroliden versinkt. Die von Geyer gemachte Annahme eines faziellen Übergangs vom Werfener Schiefer des Tirolikums zum Flysch beruht auf der veralteten Vorstellung von der Autochthonie der Kalkalpen.

Herr R. Osberger berichtet zusammenfassend über seine Dissertation: „Der Flysch-Kalkalpenrand zwischen der Salzach und dem Fuschlsee“ (1948) wie folgt:

Die Aufnahmetätigkeit erstreckte sich auf folgende drei Abschnitte: 1. Becken von Koppl und die Grenzzone zwischen Osterhorn- und Schafberggruppe in der Gegend des Fuschlsees. 2. Nocksteinzug und seine Unterlage. 3. Heuberg. 1. Das Becken von Koppl ist eine Faltenmulde mit W—E-gestreckter Achse. Nachträglich wurde diese Mulde durch Brüche vertieft. In der Grenzzone zwischen Osterhorn- und Schafberggruppe sind neben anderen, weniger bedeutungsvollen, vier NW—SE-streichende Störungen zu beobachten. Von W nach E: Die Lidaunstörung, die Hirschbergstörung, die verlängerte Neßnerschartenstörung, eine Störung im Karn. Drei dieser Störungen sind als Ausbisse von Übergleitungsflächen zu deuten, längs welchen Schuppungen oder Schichtreduktionen vor sich gegangen sind. Teile der Osterhorngruppe liegen auf der Schafberggruppe. Beide Einheiten sind tirolisch. 2. Es ist ein primärer S—N-Schub und ein W—E gerichteter Druck zu erkennen. Bei der Untersuchung der Unterlage des Nocksteinzuges wurde an mehreren Stellen fossilführendes Neokom gefunden, womit die Ansicht Del Negro's, der die von ihm genauer beschriebene Schuppenzone als bajuvarisch deutete, bekräftigt wurde. Vor und z. T. in der Stirn des Nocksteinzuges liegt eine Aufpressungszone, welche Gesteine der unteren Trias und des ostalpinen Flysches beinhaltet. An der Stirn des Nocksteinzuges findet sich bei Gnigl Helvetikum maestrict'schen Alters, durch Fossilien karpatischer Fazies belegt. Entweder gehört dieses Helvetikum in die angeführte Aufpressungszone, oder aber an die Basis der Kalkalpen. 3. Die Stratigraphie des Flysches deckt sich i. a. mit der von Richter gegebenen. Das Alter des ostalpinen Flysches ist Gault bis Oberkreide. Sicheres Helvetikum ist nur der eozäne (Lutet) Nummulitenfels des Hochsteins und das Maestrict an der Stirn des Nocksteinzuges. Der Heuberg stellt eine Antiklinale im ostalpinen Flysch dar, die in sich mehr oder minder geschuppt ist, und in ihrem ungefähren Zentrum den Aufbruch des helvetischen Eozäns aufweist.

3. Im Salzkammergut arbeiten an der S- und W-Seite des Dachsteines und rund um Gamsfeldgruppe—Sarstein die Herren A. Dolak, J. Sabata, B. Plöchingner und W. Medwenitsch.

Herr A. Dolak gibt über seine Dissertation: „Das Juvavikum der unteren Lammer“ (1948) folgenden Bericht:

Das Gebiet ist wie folgend umgrenzt: Golling und die Salzach, die Abte-
nauer Niederungen, das Tennengebirge, die Osterhorngruppe. Die Tektonik:
Es ist eine Hallstätter Decke vorhanden, die von der Dachsteindecke zer-
wagt und eingewickelt wurde. Der Deckeneinschub erfolgte vorgosauisch.
Beide Decken stammen aus dem S des Tennengebirges. Die Dachsteindecke
ist im S der Hallstätterdecke beheimatet. Vorgosauisch wurden beide Decken
gemeinsam nach N geschoben und kamen in der schon seit dem mitt-
leren Jura ausgebildeten tirolischen Mulde zur Ruhe. Diese labile Zone, die
mit dem Juvavikum belastet war, sank an Brüchen tief ab. Tertiär formte
die Deckscholle; auch Pressung von Osten. Die Folge war die Steilstellung
der Schubbahn, anormale Verhältnisse im Westen und Schuppenbildung.
Damit waren rezente Verhältnisse eingetreten. Es existiert eine zerrissene
Hallstätter Decke, die eine Schichtfolge von ladinischer bis rhätischer Stufe
zeigt und den Rabenstein, das Lammereck, Sattelberg und Vorderen Strub-
berg aufbaut. Über ihr liegt die Dachsteindecke mit einer Schichtfolge:
Werfener Schiefer bis Doggerkalk. Im Lammertal umfaßt diese Decke den
Schwarzenberg mit seiner Basis (Heid- und Sennberg), ferner den Hinteren
Strubberg. Sie stirnt steil gegen N und grenzt mit einem Bruch an das
Neokom der Weitenau.

Herr J. Sabata berichtet zusammenfassend über seine Disser-
tation: „Die Dachsteinsüdwestseite von der Zwieselalm bis zum
Rettenstein“ (1949) folgendes:

Das Arbeitsgebiet umfaßt die Zwieselalmregion, den Gosaukamm bis zur
Dachsteinsüdwand, sowie den Rettenstein. Die Arbeitsdauer betrug fünf
Monate. Als eine völlig ausgewählte Serie erwiesen sich die Zlambachschich-
ten, Hallstätter Kalk und Werfener Schichten bei der Edelalpe und beim
Vorderen Gosausee. Die Zlambachschichten tauchen an der Ostseite des
Donnerkogels bei der Krautgartenhütte unter dem steil ostfallenden Reiflän-
ger Kalk und Dolomit hervor. Im Riedelkar sinken die rhätischen Sand-
steine mit Werfener Schiefer unter die Hornsteindolomite der Zwieselalm
und im Schneckengraben unter den basalen Muschelkalk des Donnerkogels.
An der Westseite streichen die Zlambachschichten als ein 2,5 km langes,
geringmächtiges Band unter der Dolomitmasse der Zwieselalm und dem
Muschelkalk des Gosaukammes hervor. Die Riffkalkmasse des Donnerkogels
(2055 m, Gosaukamm) liegt samt basalem Muschelkalk, sowie die Dolomit-
masse der Zwieselalm und des Buchbergriedels zur Gänze den Zlambach-
schichten überschoben auf. Die Lagerungsweise ist mit einer außerordentlich
steilstehenden Antiklinale zu vergleichen. Die Zlambachschichten streichen
aus der Tiefe des Vorderen Gosausees (1100 m) zum Törleck (1600 m) und
zur Zwieselalmhöhe empor und sinken wieder rasch ab (bis 1100 m). Die
Eiskarschneid hängt mit der Südwand tektonisch zusammen. Ihre Schicht-
folge umfaßt Werfener Schiefer, massigen Muschelkalk und Wettersteinkalk,
der nach oben in den Dachsteinriffkalk übergeht. Der Karhals, eine mächtige
Felsrippe, die sich vom Rettenstein zur Scharl- und Bachleralm
erstreckt, besteht aus Wettersteinkalk und basalem, massigem Mu-
schelkalk. Der Riffkalk des Rettensteins entwickelt sich deutlich aus dem
fossilbelegten Wettersteinkalk. Das stratigraphische Profil des Rettensteins
(2245 m) ist mit jenem der Eiskarschneid zu vergleichen (massiger Guten-
steiner-, Wetterstein- und Dachsteinriffkalk). Die Schublinie, die den Lias
von dem Rettensteinriffkalk trennt, ist daher als eine Fernschublinie anzu-
sprechen. Die Liasscholle beginnt mit rhätischen *Choristoceras*mergeln,
deren Stellung mit den Zlambachschichten der Zwieselalm und unter dem
Gosaukamm zu vergleichen ist; als Hallstätter Decke an der Dachsteinsüd-
seite. Die Deckschollen der Eiskarschneid und des Rettensteins zeugen von
der einstigen größeren Verbreitung der Dachsteindecke gegen S. Dabei liegt
die Dachsteindecke mit ihren Deckenzeugen weit nach S vollkommen flach.
Die Hallstätter Decke des Rinderfeldes taucht unter die Eiskarschneid und

erscheint unter deren basalen Werfener Schiefen am Sulzenhals mit Ramsdoldomit und Halobienchiefern. Nach E taucht sie unter den Karhals, so daß der Rettenstein nun auch tektonisch höher über der Trias des Rinderfeldes gelegen ist.

Herr B. Plöchlinger lieferte die Dissertation: „Ein Beitrag zur Geologie des Salzkammergutes im Bereich von Strobl am Wolfgangsee bis zum Hang der Zwieselalm“, von welcher ein Auszug im Jahrbuch Geol. B.-A. Wien, 93 (Jg. 1948), 1949 erschienen ist.

Herr W. Medwenitsch legte 1949 seine Dissertation: „Beitrag zur Geologie des Salzkammergutes, II. Teil: Die Hallstätter Zone von Ischl-Aussee mit besonderer Berücksichtigung der Salzlager von Ischl und Aussee“ vor. Die Ergebnisse dieser Arbeit sind in folgenden Veröffentlichungen niedergelegt: „Der geologische Aufbau des Salzkammergutes im Raume Ischl—Hallstatt—Aussee“ in d. Berg- u. Hüttenm. Monatsheften, 94. Jg., 1949, und „Die Geologie der Hallstätter Zone zwischen Ischl—Aussee“ in Mitt. Ver. Geol.- u. Bergbaustud. Wien, 1, 1949.

4. Im Gebiet Warscheneck-Ostseite und Hallermauern-Westseite arbeiten die Herren E. Anwandter und H. Krupar. Berichte liegen noch nicht vor.

5. Nordrand des Tauernfensters von Niedersill bis Mayrhofen:

Von Herrn H. Holzer liegt die Dissertation: „Der Nordrand des Tauernfensters zwischen dem Stubach- und Dietsbachtal“ 1949 vor, welche in gekürzter Form unter demselben Titel in den Mitt. Ver. Geol. u. Bergbaustud. Wien, Jg. 1, 1949, veröffentlicht wurde.

Westlich schließt Herr H. Fischer an mit der Dissertation: „Beitrag zur Geologie des Tauernnordrahmens zwischen Stubach- und Habachtal“ 1948, und berichtet kurz über seine Aufnahmesergebnisse in den Verhandl. Geol. B.-A. Wien, 1947.

Im Anschluß nach Westen arbeitet im Krimmler Gebiet Herr G. Frasl mit folgendem Bericht:

Die Umgrenzung des Aufnahmegebietes verläuft vom Gerlospaß 9 km nach S bis zum Schafkopf, dann nach E über die Mühleckalm, den Foiskarkogel, die Notklamm und den Fühnaglkopf zur Krameralm im Habachtal. Sie folgt dann dem Habachtal bis zur Mündung in die Salzach und geht von dort geradlinig bis zum Ausgangspunkt.

Den größten Teil des Gebietes nehmen drei Zentralgneisungen ein, deren genetisches Verhältnis zur Umgebung — insbesondere gegenüber dem Ostalpin — die Kardinalfrage darstellte. Diese Gneisungen gehen im W in das riesige Zentralgneisareal des Zillertaler-, Tuxer- und Venedigergebietes über. Nach dem Vorgange L. Köhls werden die nördliche Sulzbachzunge (nSZ), die südliche Sulzbachzunge (sSZ) und die Habachzunge unterschieden. Die trennenden Mulden seien Knappenwandmulde (KM; zwischen den Sulzbachzungen) und Habachmulde (zwischen der Habachzunge und der sSZ bezeichnet) benannt. Von der Habachzunge fallen nur $\frac{2}{3}$ des Nordrandes ins Aufnahmegebiet. — Die Zungen waren einst Teile des Kerngebietes der Granitisation. Die Mulden gehörten dem Granitisationshof an, u. zw. ist die KM noch auf 10 km Länge mit der sSZ verbunden, und die Habachmulde mit der Habachzunge. Zwischen der nSZ und der KM, besonders aber zwischen der sSZ und der Habachmulde gehen Bewegungsflächen durch, entlang denen das Granitisationsareal hauptsächlich zerstückelt wurde. Beide Sulzbachzungen und die beiden Mulden haben eine klar ersichtliche Längerstreckung nach einer etwa 10 bis 30 Grad nach ENE eintauchenden stofflichen Achse. Daher sieht man im W die tiefsten Teile

und kommt gegen E immer mehr in die Dachregion. Beide Sulzbachzungen und die dazwischen liegende KM sind durch einen gemeinsamen, rudimentären Mantel aus Hochstegenkalk als mehr selbständiger tektonischer Komplex gekennzeichnet, welcher durch den Kalk an der Nordseite und an der Ostseite (= Oberscite) sauber abzugrenzen ist. Dieser „Sulzbachrücken“ taucht südlich Neukirchen nach E unter. Über ihn ist von S her das Material der Habachmulde geschlagen, das im N (= über) der nSZ wahrscheinlich ganz abgesichert ist. Aus den tiefreichenden Talprofilen er-sieht man eindeutig, wie die Sulzbachzungen und beide Mulden unter dem Einfluß der Einengungstektonik steil stehen und in den obersten Teilen nach N geschleppt sind. Dies ist durch einen darübergangenen Ferntransport höherer Decken zu erklären, der von S gekommen sein muß. Er hat offenbar auch die Krimmler Trias mit ihren Begleitern und den darüberliegenden Quarzphylit gebracht, also ostalpine Elemente. Einengung (unten) und Fernschub (oben) haben etwa gleichzeitig in sich teilweise überschneidenden Bereichen gewirkt. Ihr Kräftespiel spiegelt sich auch im unterostalpinen Mesozoikum (z. B. Krimmler Trias) ab, beide waren daher noch in spätalpidischer Zeit aktiv. — Die drei Zungen und beide Mulden samt dem dazugehörigen Hochstegenkalk und seinen Begleitern sind wohl relativ autochthon und werden als tieferes Pennin angesprochen. Zwischen ihm und der nach L. Köber unterostalpinen Krimmler Trias liegt faziell und tektonisch eine stark verschuppte Serie (Permokarbon?, Trias, Jura, Kreide?). Diese Serie mit vorwiegend tonig-sandigem Ausgangsmaterial ist im Profil des Plattenkogels etwa 3000 m breit entwickelt, bis zum Obersulzbachtal wird sie jedoch tektonisch gegen Null reduziert. Die Krimmler Trias kommt daher im Sulzauer Wieser Wald bis auf 80 m an einen regellos-körnigen Zentralgneis der nördlichen Sulzbachzunge heran, ohne jedoch Anzeichen einer höheren Metamorphose aufzuweisen; gerade hier konnten Wirtelalgenreste gefunden werden. — Beachtenswert ist schließlich das östlichste Vorkommen von Krimmler Trias, das seit K. Peters (1854) übersehen worden ist. Seine Lage am Fuß der Abhänge gleich südlich des Bahnhofs von Neukirchen beweist uns, daß der (ostalpine) Innsbrucker Quarzphylit mit den (penninischen) Zentralgneisungen des Sulzbachrückens auch hier nicht in Kontakt kommt, da der Quarzphylit immer über (= nördlich) der Krimmler Trias liegt.

Das Gerlosgebiet (Einzugsgebiet der Gerlos östlich von Gmünd) untersucht Herr O. Thiele mit folgender Zusammenfassung seiner Ergebnisse:

Vorliegendes Gebiet läßt sich in drei großtektonische Elemente gliedern, in das tiefe Pennin, das Hochpennin und das Unterostalpin, und zwar auf Grund der besonders in der Trias auftretenden Faziesverschiedenheiten. (Hochstegenkalk = reine Kalkfazies. — Verkümmerte Trias. — Mächtigere und gegliederte unterostalpine Trias.) Am tektonisch tiefsten liegt der „Porphyrgnitgneis“ im Wimmertal. Er ist autochthon. Auf ihm liegt transgressiv Hochstegenkalk. Im S des Gneisbuckels (NW und S vom „Übergangl“) ist dieser bis auf einige Meter abgeschürft, im N (Wechsel- und Hauerspitz) angeschoppt und ca. 600 m mächtig. Gneis mit Hochstegenkalk tauchen gegen das Schönachtal achsial mit 25 bis 30° unter. Darüber schlagen sich von S gegen N die Gneise der Tuxer Hauptmasse. Zwischen beiden Gneismassen liegt die Schönachmulde mit einer mannigfaltigen Gesteinsvergesellschaftung (wahrscheinlich Paläozoikum und Mesozoikum). Bemerkenswert sind hier Konglomeratgneise und vor allem die Kalksilikatgesteine, aus denen ein fraglicher Korallenfund (ähnlich Rhätkorallen!) gemacht wurde. Über den Gneisen der Tuxer Hauptmasse folgt die Porphyrmaterial-Schieferschuppe, die aus diesem höchstwahrscheinlich permokarboneen Schiefer, Hochstegenkalk und einer Liabreccienserie besteht. Das Hochpennin umfaßt: Vortriadische quarzitisches Gesteine, verkümmerte Trias und mächtige Kalkphylit-Kalkmarmor-Grünschieferserien. Im E haben wir eine Mächtigkeit von 3 km, gegen W keilt das Hochpennin vollkommen aus, es wird von der Unterostalpinen Schuppenzone verdrängt, welche hier bis zu 5 km anschwillt. Diese Zone umfaßt mächtige Quarzitmassen (hauptsächlich Permo-

trias, welche aber auch mit nachtriadischen Gliedern verschuppt ist (schwarze Schiefer, Breccien), in welchen in größeren und kleineren Zügen Trias schwimmt (Krimmler-, Riederbach-Trias), dann gehört hiezu noch die „Richbergkogelserie“, welche reich ist an den für den Tauernnordrand so überaus typischen nachtriadischen Breccien. Der darauf folgende eintönige Innsbrucker Quarzphyllit schließt das Arbeitsgebiet gegen N.

Herr E. Kupka berichtet über sein Mayrhofener Arbeitsgebiet:

Das Gebiet ist im S durch den Zentralgneis des Tuxerkernes, im E durch das Wimmertal, im N durch den Innsbrucker Quarzphyllit und im W durch das Profil der Gschößwand begrenzt. Auf den flaserigen Tonalitgneis des Tuxerkernes folgt die sogenannte Schönachmulde, die im Sinne L. Köbers das alte Dach darstellt. Sie besteht aus Mischgneisen, Schiefergneisen und Quarziten. Auch Amphibolit fand sich. Gegen den Zentralgneis ist keine scharfe Grenze zu ziehen, hier stellt sich eine Übergangszone ein. Gegen den nördlich folgenden Porphyrgnitgneis ist die Grenze durch einen meist rötlich anwitternden Serizitphyllit gegeben. Dieser Porphyrgnitgneiskomplex (Abornkern) ist am Südrand in feinkörnigen Biotitgneis umgewandelt. Der Granitgneis zeigt in sich wieder mehrere Schieferungszonen. Sein Fallen ist gegenüber dem Hochstegenkalk um etwa 4 bis 5 Grad steiler. Im Wimmertal stellt sich dann eine Diskordanz ein. Am Nordrand ist der Granitgneis in Phyllonite umgewandelt und damit eine Bewegungsfläche gegeben. Die nun folgende Schieferhülle beginnt mit graphitischen Phylliten und Quarziten, maximal 15 m mächtig. Dieselben Quarzittypen fanden sich auch an einer Stelle am Nordrand der Schönachmulde. Nun setzt der Hochstegenkalk mit seiner Basislage, die sandig-glimmerig ausgebildet ist, ein. Dann folgt die große Masse der grauen eintönigen Kalke. Die Schieferhülle ist in drei Schuppen aufgespalten, doch ist westlich des Brandberger Kolm nur mehr eine Zweiteilung zu erkennen, da das Kristallin zwischen den ersten beiden Hochstegenkalkzügen nach W aushebt. Über dem zweiten Hochstegenkalkzug liegt die Masse der Porphyrmaterialschiefer, die die Fortsetzung von B. Sanders Tuxer Grauwacken nach E darstellt. Der darüberliegende dritte Hochstegenkalkzug durchzieht nur mehr in einzelnen Linsen das Gebiet. Im Hangenden des Porphyrmaterialschiefers finden sich stellenweise grüne Gesteine. Darüber zeigen sich nun die mächtigen Massen der Lias-schiefer, meist dunkle, mit Quarzknuauern durchsetzte Phyllite, in denen sich dann reichlich Breccien finden. Als Komponenten treten vorwiegend hellgelbliche und blaugraue Dolomite in Erscheinung. Einige erinnern an Feinbreccien. Ferner sind in dieser Zone Kristallinspäne, Serpentin (Hollenzen) und Triaslinsen eingelagert, und rufen so den Eindruck einer ostalpin-penninischen Übergangszone hervor. Das nun folgende Unterostalpin beginnt mit grünlichen Serizitquarziten, die die Basis der Trias der Gschößwand, Gerlossteinwand und der übrigen Triaslinsen bilden. Die Trias zeigt Rauhwacke, Dolomite und Kalke, letztere oft mit tonigen und serizitischen Häuten überzogen. Über den Serizitquarziten stellt sich eine Serie von Phylliten, Marmoren, Kalken, Serizitchloritschiefern und Breccien ein. Die Komponenten der Letzteren sind hellgelbe Dolomite, die in eine graublaue, kalkige Grundmasse eingepackt sind. Größe der Komponenten maximal 3 cm. Das Alter dieses Zuges wäre demnach als spät-nachtriadisch zu bezeichnen. Über diesem Beccienzug folgt der Innsbrucker Quarzphyllit.

6. Den Tauernsüdrand, die „Matreier Zone“, hat Herr W. Schmidt von Fragant bis an die österreichische Grenze zusammenfassend untersucht. Seine Dissertation lautet: „Die Radstädter Wurzelzone im Süden der Hohen Tauern (Die Matreier Zone in Österreich)“ 1948. Er berichtet:

Die Arbeit hatte den Zweck, ein Gesamtbild über Verlauf und Bau der Matreier Zone (M. Z.) innerhalb Österreichs zu geben. Die M. Z. beginnt im E bei Außerfragant, wo sie und das N folgende Pennin vom Ostalpinen Kristallin schief abgeschnitten werden, und läßt sich westwärts, 80 km lang, 1 bis 3 km breit, als geschlossene Einheit nach Italien verfolgen. Ihre S-Grenze ist durchlaufend mit dem stellenweise diskordant aufliegenden Ost-

alpinen Kristallin gegeben, während die N-Grenze, dem Pennin gegenüber, oft stark verschuppt ist. Eine Gliederung der M. Z. ließ sich jeweils nur kürzere Strecken einwandfrei verfolgen. Die Stratigraphie kann nur mit Vorbehalt gegeben werden, da die starke Verschuppung selten die ursprüngliche Reihenfolge der Schichten erkennen läßt. Auch die angegebene maximale Mächtigkeit hat deshalb nur bedingten Wert. Eine Basisserie besteht aus meist stark diaphthoritischen Gneisen und Glimmerschiefern (40 m), grauen quarzreichen Phylliten (400 m), groben dunklen Phylliten (60 m), grünlichen quarzreichen Phylliten (200 m), Quarziten (300 m), dazwischen finden sich kleine Karbonatlinsen. Diese Serie reicht bis in die Untertrias. Es folgt ein grauer Bänderkalk (25 m), massiger gelblichgrauer „Unterer“ Dolomit (80 m), ein karnisches Niveau (30 m) mit Brecciendolomit, lichtem Kalk, Rauhwaacke, Gips, grünen Schieferen, meist stark vermengt, dann „Oberer“ Dolomit (100 m), mehr dünnbankig, weiters Rhät mit dunkelgrauen Kalken (10 m), manchmal stengelig. Lias mit dunklen, feinen Phylliten (20 m) und den charakteristischen Breccien (10 m), darüber die Masse der Kalkphyllite (300 m), unterbrochen durch selten mehr als 10 m mächtige Züge von grünlichem Glimmerkalk, dunklen, feinen Phylliten (beide noch Lias?) und grauem Glimmerkalk, wobei die beiden letzten in die Kalkphyllite übergehen können. Es folgt der „Obere“ Quarzit (100 m) in Verbindung mit gelblichgrauen Glimmerkalken (50 m), bankig oder blättrig; den Abschluß (alternativ mit den Quarziten?) bilden Feinbreccien (100 m) mit Komponenten von grünen Schieferen. Diese könnten die Unterkreide erreichen. Die Serpentinispindeln (400 m) zeigen sich oft in Verbindung mit der tieferen Basisserie, die Grünschiefer (200 m) haben die Tendenz, mit den Unteren Quarziten zusammen aufzutreten, kommen aber auch mit den Kalkphylliten vor. Sämtliche Altersangaben sind nicht durch Fossilien belegt. Der Unteren Schieferhülle analoge Gesteine wurden nicht gefunden. Alle Beobachtungen deuten darauf hin, daß die M. Z. eine selbständige Einheit mit großer Ähnlichkeit zur Tarntaler- und Radstädter Fazies darstellt, somit berechtigt in ihrer Gesamtheit mit den Tarntaler und Radstädter Bergen in Zusammenhang gebracht werden kann.

7. In den Radstädter Tauern arbeiten fünf Herren. Herr H. Weidl berichtet über das Gebiet Mauterndorf—Speiereck:

Es läßt sich eine karnische Stufe ausscheiden, bestehend aus schwarzen, plattigen Dolomiten und Tonschiefern. Charakteristisch ist die variable Ausbildung, die geringe Mächtigkeit und die Abwesenheit von kalkiger Substanz. Die penninische Schieferhülle wird von der darüberliegenden basalen Übergangszone einwandfrei durch einen Streifen von grünen, quarzreichen Phylliten abgegrenzt. Diese basale Übergangszone stellt eine stark laminierte unterostalpine Serie dar und vermittelt zwischen Pennin und Unterostalpin. Im Hangenden tritt die tiefere Einheit der Hochfeinddecke — die Speiereckdecke — auf. Sie zeigt liegende, flach gepreßte Falten, zum Teil mylonitisiert, mit Stürnen gegen Norden gerichtet. Es handelt sich mehr um eine größere Digitation als um eine selbständige Deckeneinheit; ihre stark aufgeschuppte Stirnregion liegt in Höhe des Schönecks—Scharrecks. Die Basis der verkehrt liegenden Speiereckdecke bildet das Mauterndorfer Kristallin, welches vom Mauterndorfer (Quarz-)Phyllit ummantelt wird. Diese kristalline Serie stellt die tektonisch trennende Einheit zur hangenden Weißeneckdecke dar und läßt sich von St. Michael bis zum Holzkerkar verfolgen, wo sich ihre zertrümmerte Stirnregion findet. Charakteristisch ist die starke Diaphthoritisierung und postkristalline Deformation der sie aufbauenden Gesteine. Die Weißeneckdecke ist im Ort Mauterndorf und am Samerkopf entwickelt und trägt über sich das Twenger Kristallin, ummantelt vom Twenger (Quarz-)Phyllit. Als höchste tektonische Einheit treten die Granatglimmerschiefer der muriden Brettsteinserie auf, welche diskordant das Radstädter System überlagern.

Herr F. Oszusky arbeitet in der Hochfeindgruppe. Seine Dissertation lautet: „Tektonik und Stratigraphie der Weißeneck-Hochfeinddecke der Radstädter Tauern“ 1949. Er legt folgenden Bericht vor:

Das Aufnahmegebiet umfaßt den Weißeneck-, Schwarzeck- und Hochfeindzug. Die stratigraphische Gliederung der unteren Radstädter Decke konnte im Laufe der Untersuchungen weiter ausgebaut werden, da es dem Verfasser gelungen ist, an zwei Stellen Fossilien zu finden. Der Verfasser glaubt, daß im Gebiete des Schwarzecks eine lokale stratigraphische Trennung der Triasdolomite durchführbar ist. Es ist möglich, diese Triasmassen als norischen Hauptdolomit anzusprechen. Der Dolomit ist teilweise sehr gut gebankt und zeigt Zwischenlagen von gelben Dolomitbändern. Fossilführende Kalke wurden ca. 20 bis 25 m südlich des letzten Kolbergersees gefunden.

Es ergibt sich eine Schichtfolge vom Liegenden zum Hangenden: Triasdolomit (Hauptdolomit) — gelbe Dolomitbänder — darüber dunkle, schieferige Rhätkalke und dann einwandfreie, Liasbreccienähnliche Kalke mit Belemniten. Diese Kalke sind von dunkelblauer Farbe und gleichen in manchen Stücken einer dunkelgrauen Liasfeinbreccie. In manchen Handstücken sind bis zu zehn Belemnitenreste zu erkennen. Diese Kalke und feinschichtigen Gesteine haben eine Mächtigkeit von 8 bis 10 m. Über diesem ganzen Komplex folgt nun eine reich entwickelte Liasserie, deren einzelne Horizonte oft ineinander übergehen.

Allgemeine Erkenntnis ist: Die Radstädter Tauern bilden einen herrlichen, nach N getriebenen Faltenbau, der unter der Last und dem Gewicht der darüberwandernden höheren ostalpinen Decken erzeugt wurde. Den Bau des unterostalpinen Deckensystems müssen wir mehrphasig annehmen. Die Breccien im Lias deuten darauf hin, daß schon in diesem Zeitabschnitt orogene Bodenbewegungen stattgefunden haben (Kimmerische Phasen). Nach einer längeren Ruhe im mittleren Jura folgen dann im oberen Jura heftige Bodenbewegungen, die bei der Ablagerung und der Entstehung der Schwarzeckbreccie ihr Maximum erreicht haben dürften. Diese Bewegungen führen dann in der unteren und mittleren Kreide zur Überfahung des Tauernfensters. Das Achsenstreichen der beherrschenden Faltenform ist NW, ebenso streichen auch die Kleinfalten nach NW. Die B-Achsen sind SE—NW orientiert. Durch einige Messungen ist es gelungen, dies zu beweisen. Die Bewegungsrichtung ist demnach nach NE. Das stimmt vollständig mit den bisherigen Erfahrungen überein, wonach man schon immer eine Süd-Nordbewegung angenommen hat.

Herr R. Heller bearbeitet den Gurpitscheckzug und gibt folgende Ergebnisse:

Die Grenze des Arbeitsgebietes verläuft von der Tauernpaßstraße über Tweng bis Mauterndorf, biegt bei Mauterndorf gegen E über St. Gertraud bis nach Maria Pfarr. Hier wendet sie sich gegen N und zieht sich im Weißbriachtal in das obere Lantschfeld. Im N wird das Gebiet durch das Hundsfeld und den Hundskogel begrenzt. Das ostalpine Kristallin besteht aus zwei Schuppen, aus dem Twenger Kristallin und aus dem Schladminger Kristallin. Durch die große tektonische Beanspruchung sieht das Kristallin dem Quarzphyllit sehr ähnlich und ist von diesem oft sehr schwer zu trennen. Stratigraphie: Quarzphyllit fehlt über dem Twenger Kristallin und ist nur unter dem Schladminger Kristallin vorhanden. Die Mächtigkeit beträgt im Durchschnitt 300 Meter. Im Quarzphyllit befinden sich stellenweise Linsen von Eisendolomit mit einer Mächtigkeit bis zu 2 Meter. Dann folgen paläozoische Konglomeratbildungen. Diese Konglomerate bilden die Grenzzone gegen das Mesozoikum und haben eine Mächtigkeit bis zu 10 Meter. Es folgt Quarzit (Perm bis Trias). Zwischen Quarzit und Triasdolomit befinden sich wenige Meter mächtige bänderige Kalke, die als Muschelkalk bezeichnet werden. Dann folgt Triasdolomit mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit bis zu 400 Meter. Das Rhät wird durch brecciose schieferige Kalke gebildet. Dem Jura werden die liassischen Pyritschiefer zugezählt. Die höchste stratigraphische Einheit im Gebiet sind die gelblich-rötlichen Juramarmore vom Schaidberg. In ihnen treten häufig Pentacrinusstiele auf. In der Regionaltektonik des Gebietes sieht man den Wechsel von normalen und verkehrten Serien mit Stürnen nach NE.

Herr R. Hofbauer arbeitet in der Pleislinggruppe und berichtet:

Das Arbeitsgebiet ist folgendermaßen umgrenzt: Im E beginnt es bei Tweng, die Grenze folgt dem Lantschfeldbach bis zur Stampferwandspitze. Sie geht dann entlang des Grates Taferscharte—Windsfeld gegen N über die Kote 1938 und den Spürzinger Kogel bis zur Schinderleiten, biegt hier gegen E um und erreicht die Tauernstraße bei der Gnadenalm. Sie verfolgt diese über den Tauernpaß zurück bis Tweng.

Die Tauerndecke zeigt eine Schichtfolge, beginnend mit Twenger Kristallin bis zu den Belemnitenkalken des Dogger. Über dem diaphthoritischen Twenger Altkristallin folgen permo-triadische Quarzite. Die anisische Stufe wird durch plattige, lichtgraue Kalke und Kalkmarmore gebildet. Letztere sind von den Marmoren des Lias schwer zu trennen. In der ladin. Stufe finden sich graue, bläulichgraue ungebankte Dolomite, die durch eine Anzahl von Gyroporellenfunden eindeutig als „Wettersteindolomite“ bezeichnet werden konnten. In der karnischen Stufe treten schwarze, kieselarmer, eigenartig graubraun anwitternde Tonschiefer auf („Raibler Schichten“). Der norische Hauptdolomit unterscheidet sich durch seine gute Bankung (charakteristisch an der Pleislingsüdwand!) und Fossillosigkeit von dem klotzigen Wettersteindolomit. Das Rhät bildet gelblichweiße Mergelkalke und dunkelgraue Lithodendronkalke. Im unteren Lias treten Pyritschiefer und im oberen Lias Crinoidenmarmore auf. Beide Horizonte sind oft innig verquetscht (Mitteregghöhe). Im Dogger treten reichlich Crinoiden und Belemniten führende dunkelgraue Kalke auf (Pleislingkar und Mitteregghöhe). Damit schließt die Schichtfolge. Die obere Radstädter Decke zergliedert sich in zwei Teildecken, die durch den Lantschfeldquarzit getrennt werden. Über dem Twenger Kristallin erscheint neben einem schmalen Quarzitband ein ungebankter Dolomit, vermutlich ladinischen Alters, und ein Muschelkalkband, welches im mittleren Lantschfeldtal durch Rauhwacke ersetzt wird. Diese sogenannte „Lantschfeldteildecke“ erscheint bei Tweng und erreicht im Lantschfeldtal 20 bis 50 m Mächtigkeit. Die eigentliche Tauerndecke zergliedert sich wieder in eine normale und eine verkehrte Serie, welche die normale überlagert und bis zum Hauptdolomit reicht. Der allgemeine Bauplan ist im Arbeitsgebiet durch liegende Falten charakterisiert, die durch den Schub der höheren ostalpinen Decken gegen N entstanden sind. Die Metamorphose ist in der Pleislingdecke etwas geringer als in der tektonisch tiefer liegenden Hochfelddecke. Interessant ist ferner das starke achsiale Gefälle der ganzen Schichtfolge gegen E. So liegt der Lantschfeldquarzit bei Tweng noch in 1200 m Höhe, und am Kesselkogel, nur 10 km weiter westlich, in 2250 m Höhe.

Herr W. Reissner arbeitet in den westlichen Radstädter Tauern und liefert folgenden Bericht:

Das Arbeitsgebiet liegt zwischen Pleislingtal—Gr. Kesselbach im E und Kl. Arltal—Tappenkarsee im W. Im S umfaßt es Weißeck und Riedingspitze, im N die Ennskraxen mit dem Benzeck.

Stratigraphisch unterscheidet sich dieses Gebiet von den östlichen Radstädter Tauern vor allem dadurch, daß ihm jurassische Schichtglieder fehlen. Während dort Schichten des mittleren und oberen Jura nachweisbar sind, bilden hier größtenteils Hauptdolomite den höchsten Horizont. Nur an wenigen Stellen treten liassische Pyritschiefer auf (Weißeck). Diese Tatsache erklärt sich aus dem Axialgefälle gegen E. Eine zum Kl. Arltal ständige Zunahme der karnischen Stufe, sowohl an Verbreitung als auch an Mächtigkeit, ist die zweite Erscheinung, die ins Auge fällt. Die Raibler sind den Dolomiten entweder synkinal eingefaltet, oder sie bauen ruhige, gleichförmige Kuppen auf (Graihorn, Neunerkopf).

Für die Tektonik hat sich aus der Aufnahme ein großartiger Bau liegender, nach N getriebener Falten ergeben. Drei Teile von Mesozoikum liegen übereinander gestapelt, jeweils getrennt durch ältere Gesteinsglieder (Twenger Kristallin, Lantschfeldquarzit). Sie sind über das Pennin hinweg nach N gefahren, wobei sie sich mit dem aufliegenden Schladminger Kristallin verfault haben. Das Pennin bildet im Riedinggrund ein Fenster und geht nach oben in eine Mischungszone über, der tektonisch und stratigraphisch

der Charakter einer Übergangszone zum folgenden Mesozoikum der unteren Radstädter Decke (Weißeck, Ennskraxen) zukommt. Diese unterste Einheit wird vom Twenger Kristallin überfahren, dem die Lantschfelddecke (Biedingspitze, Bernkarkogel, Benzeck) auflagert. Sie besitzt als einzige Decke im Westgebiet eine stark reduzierte verkehrte Serie. Der Hauptteil des Mesozoikums gehört der Pleislingdecke (Mosermantl, Faulkogel) an, aus deren Rändern sich lokal eine NW-Bewegung von untergeordneter Bedeutung erschließen läßt. Bemerkenswert ist, daß im Westgebiet Rauhwaacke vielfach die Rolle als Grenzserie zwischen unteren und oberen Radstädter Decken übernimmt.

Für die seinerzeitige Aufnahme dieses Berichtes in die Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt ist dem früheren Direktor, Herrn Hofrat Prof. G. Götzinger, sowie dem jetzigen Direktor, Herrn Dr. H. Küpper, zu danken. Für wertvolle Unterstützung bei den Arbeiten ist auch folgenden Herren noch besonderer Dank zu sagen: Herrn Hofrat Prof. F. Trauth, Prof. O. Kühn, Dr. R. Noth, Dr. R. Janoschek, Dr. R. Grill und Frau Dr. G. Woletz.

Zum Schlusse sei noch betont, daß sich aus der transgressiven Lagerung von Hochstegenkalk auf steil gestellten Zentralgneis im Gerlosgebiet die Möglichkeit variszischer Tektonik ergibt.

Georg Rosenberg (Wien), Frankenfesler- und Lunzerdecke bei Kaltenleutgeben (Wien); Wiederaufnahme der Begehungen in den Jahren 1947—1948*). (Mit 1 Textfigur.)

1947:

In der „Kieselkalkzone“ erwies sich das Hauptdolomit-Rhätvorkommen O \rightarrow 266 im Gütenbachtale (Kalksburg) als weiter nach W und SW verfolgbar. An einer neuen, etwas weiter SW gelegenen Stelle, ebenfalls Theosmilienkalk. Am Karrenwege, der im SW-Sektor um die Kote herum gegen \rightarrow 266 zu führt, steht in breiter Front Hauptdolomit, die Fortsetzung an. Er kommt unter den Kalksburgerschichten und Kieselkalken, die auf diesem Wege entblößt sind, zum Vorschein. S von diesen: Bläulich-schwarzgraue, dichte, mit Pyrit oder Markasit bestäubte, splitterige Mergelkalle, vielleicht Rhät. Fleckenmergel, hier im W-Teile der Toten Wiese, nur O der Gütenbachtalstraße. Höher oben, am SW-Hang der (nördl.) Kote 317, morische Rauhwaacke. Bei den Stollenbauten des Punktes: Kieselkalk, Brekzien und „Hellsandsteine“ der Flyschartigen Oberkreide, das Hangende der Obertrias.

Die Eintragung aller ausscheidbaren Schichtglieder engt den „Kieselkalkteppich“ hier auch sonst ganz wesentlich ein.

Auch der O-Teil der Toten Wiese zeigt Sandsteine der Flyschartigen Oberkreide, und im Südteil einen Streifen von Fleckenmergeln.

Stellung der Sandsteine der Toten Wiese:

Einer der Bombentrichter am S-Rande des Waldes N von ihr, zeigt im N-Sektor Kieselkalk, im S-Segment licht-blaugraue, licht-braungrau anwitternde Kalksandsteine mit kohligen Häcksel, in einem solchen Nebeneinander, daß Solomonicas Beobachtung, die Sandsteine der Flyschartigen Oberkreide S der Antonshöhe lagerten inmitten der Kieselkalle (1934, Kieselkalkzonen-Arbeit), direkt bestätigt erscheint. Die Sandsteine des Trichters stehen in engster Verbindung mit den typischen „Polygenen Brekzien“ der Oberkreide und führen Exotika.

*) Gekürzte Wiedergabe.