

VERHANDLUNGEN DER GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

HEFT 3 (Schlußheft) Amtliche Mitteilungen

1966

Inhalt

Jahresbericht der Geologischen Bundesanstalt über das Jahr 1965.

Geologische Literatur 1965 (Seite A 83).

NB. Die Autoren sind für Inhalt und Form ihrer Mitteilungen verantwortlich.

Jahresbericht der Geologischen Bundesanstalt über das Jahr 1965

Erster Teil: Bericht über die Tätigkeit der Anstalt	A 1
Zweiter Teil: Aufnahmeberichte der Geologen	A 12
Dritter Teil: Spezielle Berichte	A 62
Vierter Teil: Post Graduate Training Center for Geology	A 70

Erster Teil: Bericht über die Tätigkeit der Anstalt

erstattet von Prof. Dr. HEINRICH KÜPPER,
Direktor der Geologischen Bundesanstalt

1. Allgemeines
2. Personelles
3. Rechtliches
4. Geologische Aufnahmearbeit
5. Angewandte Geologie: a) Lagerstätten und Bergbau, b) Erdöl, c) Baustoffe, Steinbrückkartei, d) Hydrogeologie, e) Baugeologie
6. Wissenschaftliche und technische Arbeitsbereiche: a) Chemie, b) Mikropaläontologie, c) Sedimentpetrographie, d) Palynologie, e) Photogeologie, f) Schlammerei, g) Schleiferei, h) Zeichenabteilung, Reproduktion, Kartensammlung
7. Administrative Arbeitsbereiche: a) Kanzlei, b) Gebarung, c) Hausverwaltung, d) Dienstwagen
8. Geologie und Öffentlichkeit: a) Verlag, b) Bibliothek, c) Museum
9. Reisen, Besuche, offizielle Teilnahmen
10. Verstorbene Geologen, Mitarbeiter und Förderer des geologischen Arbeitskreises.

1. Allgemeines

Im Jänner/Februar 1965 wurde durch Dr. H. KÜPPER und Dr. H. HOLZER eine Beratung für die UNO in Kuwait zum Abschluß gebracht (Stellungnahme, Einrichtung Geologischer Dienst).

Besprechungen zum Regierungsabkommen Österreich—CSSR fanden vom 20. bis 23. April in Wien statt.

Der erste Kurs für Geologen aus Entwicklungsländern wurde Mitte Mai 1965 erfolgreich abgeschlossen.

Der zweite Kurs für Geologen aus Entwicklungsländern begann Mitte September 1965.

Am 1./2. November wurde der Chefgeologe der Geologischen Bundesanstalt Dr. A. RUTNER in Teheran besucht, wobei Gelegenheit war, seine dortige Tätigkeit für die UNO näher kennenzulernen.

Am 23. November wurden die für CERN im Bereich von Göpfritz durchgeführten geologischen Untersuchungsbohrungen beendet.

An den Beratungen in Sache Tiefbohrungen Öst. Salinen wurde mehrfach teilgenommen, auch durch Besuche bei Bohrungen, zuletzt Windischgarsten, 22. Dezember 1965.

2. Personelles

2 a. Veränderungen im Personalstand:

Name	Wirksamkeit	Veränderung	Min.-Erlaß
STRADNER HERBERT, Dr.	1. 1. 1965	Ernennung zum Geologen DKI. V	114.462-I/1/64
FUCHS GERHARD, Dr.	1. 1. 1965	Ernennung zum prov. wiss. Assistenten	125.367-I/1/64
KLAUS WILHELM, Dr.	1. 1. 1965	Ernennung zum Chef- geologen d. DKI. VI	125.364-I/1/64
KÜPPER HEINRICH, Dir.	6. 2. 1965	Dienstururlaub f. wiss. Besprechung in Kuwait, 6. bis 28. Februar	123.977-I/1/65
KRUPITZ ANNELIESE, Dr.	3. 5. 1965	Einstellg. als VB (I/a)	14.097-öaF/E/65
BECK-MANNAGETTA PETER, Dr.	1. 7. 1965	Ernennung zum Chef- geologen d. DKI. VII	65.852-I/1/65
BOROVICZENY FRANZ, Dr.	15. 4. 1965	Einstellg. als VB (I/a)	13.491-öaF/E/65
HORVATH HEDWIG	1. 7. 1965	Ernennung zum KanzleiOOffzl.	70.080-III/4/65
THIELE OTTO, Dr.	1. 6. 1965	Dienstantritt nach zweijäh- riger Unesco-Arbeit im Iran	16.461-ÖaF/E/65
ZACEK JOSEF	1. 7. 1965	Ernennung zum Fachinspektor	78.559-III/4/65
KLAUS WILHELM, Dr.	25. 5. 1965	Zulassung als Univ.- Hochschuldozent	77.610-I/4/65
RUTNER ANTON, Dr.	5. 7. 1965	Verlängerung des Karenz- urlaubes bis 31. Dezem- ber 1967	83.933-I/1/65
MUNDSPERGER PETER	15. 7. 1965	Einverständl. Lösung d. Dienstverh.	15.886-öaF/E/65
MUNDSPERGER PETER	1. 9. 1965	Wiederaufnahme als VB (I/c)	21.814-öaF/E/65
NÖBAUER SUSANNE	20. 9. 1965	Versetzung an die österr. Nationalbibliothek	105.834-I/5/65
KUBE OTTO	20. 9. 1965	Versetzung z. GBA	105.835-I/5/65

Name	Wirksamkeit	Veränderung	Min.-Erlaß
PLACHY HERIBERT, Dr.	11. 10. 1965	Aufnahme als VB (I/a)	27.030-3aF/E/65
HOLZER HERWIG, Dr.	15. 11. 1965	Diensturlaub für Geolog. Arbeiten in Kuwait	106.294-I/1/65
GATTINGER TRAUCCOTT, Dr.	15. 11. 1965	Karenzurlaub für Geolog. Arbeiten in Kuwait	106.295-I/1/65
FUCHS WERNER, Dr.	15. 11. 1965	Karenzurlaub für Geolog. Arbeiten in Kuwait	106.296-I/1/65
KRUPITZ ANNELIESE, Dr.	31. 12. 1965	Einverständl. Lösung d. Dienstverh.	23.938-5aF/E/65

2 b. Personalstand zu Ende des Jahres 1965:

Direktor:

KÜPPER HEINRICH, Dr. phil., tit. ao. Univ.-Prof.

Chefgeologen:

REITHOFER OTTO, Dr. phil. †
 GRILL RUDOLF, Dr. phil.
 ANDERLE NIKOLAUS, Dr. phil.
 RUTTNER ANTON, Dr. phil.
 FREY SIEGMUND, Dr. phil.
 PRODINGER WILHELM, Dr. phil.
 WEINHANDL RUPERT, Dr. phil.
 WOLETZ GERDA, Dr. rer. nat.
 WIESBÖCK IRMENTRAUT, Dr. rer. nat.
 BECK-MANNAGETTA PETER, Dr. rer. nat.
 PLÖCHINGER BENNO, Dr. phil.
 KLAUS WILHELM, Dr. phil.

Geologen:

HOLZER HERWIG, Dr. phil.
 OBERHAUSER RUDOLF, Dr. phil.
 THIELE OTTO, Dr. phil.
 STRADNER HERBERT, Dr. phil.

Wissenschaftliche Assistenten:

GATTINGER TRAUCCOTT, Dr. phil.
 FUCHS GERHARD, Dr. phil.
 SIEBER RUDOLF, Dr. phil., tit. ao. Univ.-Prof.
 FUCHS WERNER, Dr. phil.
 BAUER FRANZ, Dr. phil.
 JANOSCHEK WERNER, Dr. phil.
 BOROVCZENY FRANZ, Dr. phil.
 PLACHY HERIBERT, Dr. phil.

Kartographische Abteilung:

KERSCHHOFER JULIUS, techn. Insp.; ZACK IRIS, Zeichnerin; ROEDER ADOLF, Zeichner; MUNDSPERGER PETER, Zeichner.

Bibliothek:

KUBE OTTO, wirkl. Amtsrat.

Verlag:

HUBER JOSEF.

Kanzlei und Buchhaltung:

DENK HANS, Fachinspektor, HORVATH HEDWIG, Kanzleioberoffizial.

Übrige Verwendungsgebiete:

FRIESS FRIEDRICH, Ob.-Aufseher; SCHAFFER KARL, Amtswart, ROTTER KARL, Chauffeur; BÖHM OTTO, Labor; MORTH JOHANN und STYNDL JOSEFINE, beide Laboranten im Schlämlabor; ZACEK JOSEF, Fachinspektor, und BLÜMERT LEOPOLDINE, beide Erdölabteilung; BAUER KARL, im Pollenanalyt. und Sedimentpetr. Labor; STRÖMER LEOPOLD, Tischler und Hauswart; HAMBERGER ADALBERT, Tischler; STRÖMER FRANZ, techn. O.-Kontrollor, und STRÖMER LEOPOLD jun., beide Dünnschlifflabor; MÖRZINGER ERNST, Heizer und Hausarbeiter, SCHIEL HELENE, MORTH STEPHANIE und GEHRES KATHARINA, Reinigungsdienst.

3. Rechtliches

Am 16. Oktober 1965 wurde im Gebäude der österreichischen Botschaft Beirut ein Abkommen über die Herstellung einer geologischen Karte von Kuwait unterzeichnet.

Am 10./11. November 1965 fanden in Wien Vorbesprechungen statt über den rechtlichen Rahmen der geologischen Zusammenarbeit aus Anlaß des Internationalen Geologenkongresses Prag 1968 (betreffend Exkursionen).

Eine Vereinbarung über den Nachdruck vergriffener Bände des Jahrbuches der Geologischen Bundesanstalt wurde mit dem Unternehmen Johnson Reprint Corporation, New York, am 24. Juni 1965 abgeschlossen.

4. Geologische Aufnahmearbeit

Verrechnete Gelände-Aufnahmestage	1965	1964
Geologen der Geologischen Bundesanstalt	1015	1053
Auswärtige Mitarbeiter	489	371

5. Angewandte Geologie

5 a. Abteilung Lagerstätten und Bergbau

Von Dr. HERWIG HOLZER

Von den Mitgliedern der Geologischen Bundesanstalt F. BOROVICZENY, F. BAUER, T. GATTINGER, H. HOLZER, W. KLAUS, B. PLÖCHINGER und R. WEINHANDL wurden im Berichtsjahr folgende Lagerstätten bearbeitet bzw. befahren:

Kohlen:

Steinkohle: Grünbach, Hohe Wand (Niederösterreich)
Braunkohle: Tauchen-Mariasdorf (Burgenland)

Erze:

Blei-Zink: Bleiberg; Raum Petzen—Hochobir (auflässige Bergbaue Kolscha, Feistritz, Rischberg, Ober- und Unterschöffleralpe), Kärnten
Quecksilber: Vellacher Kotschna (Kärnten)

Steine und Erden, Industrieminerale

Steinsalz:	Hallein (Salzburg)
Magnesit:	Kaswassergraben (Steiermark)
Kaolin:	Grametten bei Litschau (Niederösterreich)
Ton:	Oberloibach (Kärnten)
Quarz:	Gutenbrunn, Bez. Zwettl (Niederösterreich)
Gips:	Moosegg bei Kuchl, Rigaus bei Abtenau (Salzburg); Preinsfed, Raum Sattelbach—Altenmarkt, Leheurotte, Dickenau, Lackenhof (alle Niederösterreich)
Graphit:	Kaisersberg (Steiermark); Trandorf, Weinberg, Elsenreith, Wegscheid, Doppl, Thumeritz, Zettlitz (alle Niederösterreich)

Hinsichtlich Einzelheiten wird auf den „Bericht über lagerstättenkundliche Arbeiten“ bzw. die einzelnen Aufnahmeberichte verwiesen.

Im Gebiet des Blei-Zinkerzbergbaues Mezica/Miess (Jugoslawien) wurden Vergleichsbegehungen unternommen, an welchen F. BAUER, H. HOLZER, W. KLAUS und R. OBERHAUSER teilnahmen. Der Direktion des Bergbaues Mezica, insbesondere Herrn Dipl.-Ing. I. STRUCL darf an dieser Stelle für das gezeigte Entgegenkommen bestens gedankt werden.

O. THIELE und H. HOLZER nahmen als geologische Sachverständige an Freifahrungsverhandlungen der Berghauptmannschaft Wien I im niederösterreichischen Graphitbergbaugbiet teil.

T. GATTINGER, H. HOLZER und B. PLÖCHINGER wurden seitens der zuständigen Berghauptmannschaft bei Verhandlungen zur Schließung des Steinkohlenbergbaues Grünbach herangezogen.

F. BAUER nahm an bergbehördlichen Erhebungen über ein Tonvorkommen im Raum von Langenlois teil.

Im Berichtsjahr wurden zahlreiche Anfragen von Behörden, Bergbauunternehmungen und Einzelpersonen behandelt.

Ein von vorgesetzter Stelle gewährter Dienstreisurlaub wurde von H. HOLZER darauf verwendet, in Kuwait (Arabien) vorbereitende Arbeiten zu einer geologischen Übersichtskarte dieses Landes auszuführen.

5b. Abteilung Erdöl

Von Dr. R. GRILL

Mit der am 22. November 1965 durch das Bundesministerium für Handel und Wiederaufbau erfolgten Verleihung der Aufsuchungsgebiete Wels-Nord, Linz und Windischgarsten an die Österreichische Mineralölverwaltung AG sind nunmehr rund 22.740 km² unseres Staatsgebietes mit Aufsuchungsgebieten auf Erdöl und Erdgas belegt. Durch die Gebiete Wels-Nord und Linz ist auch im oberösterreichischen Vorland praktisch der Massivrand erreicht. Es ist hier nur mehr ein Streifen aus der Gegend von Taufkirchen bis gegen Peuerbach offen. Schurfarbeiten älteren Datums, insbesondere aus der letzten Kriegszeit, liegen im Gebiet Wels-Nord vor, während im Gebiet Linz außer geophysikalischen Messungen noch keine einschlägigen Untersuchungen durchgeführt wurden. Im Bereiche des in den nördlichen Kalkalpen gelegenen Gebietes Windischgarsten werden von der Geologischen Bundesanstalt seit einigen Jahren eingehende Kartierungen zur Klärung der Flyschfenster von Grünau und Windischgarsten vorgenommen.

Der Obersten Bergbehörde wurden von der Geologischen Bundesanstalt folgende gewinnbare Erdöl- und Erdgasreserven per 31. Dezember 1965 gemeldet: Erdöl 31,6 Mio. Tonnen (sichere + wahrscheinliche Reserven), Erdgas aus Gasfeldern oder reinen Gashorizonten in Ölfeldern 16,3 Mrd. m³ (sichere + wahrscheinliche Reserven). Die Vorräte an Erdölgasen (Naßgasen) betragen 10,9 Mrd. m³.

Wieder wurde von den zahlreichen Aufschlußbohrungen des Berichtsjahres laufend Probenmaterial hauptsächlich für mikropaläontologische Zwecke entnommen.

Im Rahmen des geologischen Abkommens vom 23. Jänner 1960 zwischen der Österreichischen Bundesregierung und der Regierung der Tschechoslowakischen Sozialistischen Republik wurden verschiedene geologische und geophysikalische Materialien und Berichte ausgetauscht und es wurden auch Exkursionen von österreichischer Seite in die CSSR und von tschechoslowakischer Seite in das österreichische Erdölgebiet durchgeführt.

Von den Berghauptmannschaften wurde der Verfasser als geologischer Amtssachverständiger zu verschiedenen Verhandlungen betreffend seismische Meßprogramme zugezogen.

5 c. Abteilung Baustoffe, Steinbruchkartei

Von Dr. I. WIESBÖCK

Die laufenden Arbeiten im Bereich der Baustoff- und Steinbruchberatungen wurden im bisherigen Rahmen weitergeführt.

Die Arbeiten zur Erfassung der Mineral- und Heilquellen von Österreich wurden abgeschlossen. Im ganzen wurden 1200 Briefe an die Bürgermeister der Gemeinden geschrieben, wo durch einen Literaturhinweis das Vorkommen einer Mineral- oder Heilquelle angenommen wurde. Die nun tatsächlich in Frage kommenden Quellen wurden in eine Karte von Österreich, Maßstab 1:500.000, eingetragen. Die Karte soll mit einer kurzen Erläuterung im Jahre 1966 im Druck erscheinen.

5 d. Abteilung Hydrogeologie

Von Dr. T. GATTINGER

Im Berichtsjahr wurden hydrogeologische Arbeiten im Zusammenhang mit dem Projekt der Fassung und Einleitung der Siebenquellen (Stmk.) in die I. Wiener Hochquellenleitung durchgeführt.

Weitere Untersuchungen galten Mineralwasservorkommen im Gebiet von Gerersdorf und Steingraben im Burgenland.

Gemeinsam mit anderen im Österreichischen Nationalkomitee für die Internationale Hydrologische Dekade vertretenen Institutionen wurde bei Mitterndorf an der Fischa im südlichen Wiener Becken eine hydrogeologische Testbohrung niedergebracht, an der verschiedene hydrologische und geologische Versuchsserien und Untersuchungen vorgenommen wurden.

Die Probennahmen an 22 Entnahmestellen im südlichen Wiener Becken wurden im Zusammenhang mit dem Tritium-Untersuchungsprogramm, das gemeinsam mit der Internationalen Atomenergie-Organisation durchgeführt wird, auch 1965 fortgesetzt, und die ersten Teilergebnisse in Besprechungen mit Vertretern dieser Behörde überprüft, mit welchen auch Exkursionen ins Untersuchungsgebiet abgehalten wurden.

Für die Erweiterung der Wasserversorgungsanlage einer Fabrik in Bruckneudorf, Bgld., wurde eine hydrogeologische Stellungnahme abgegeben, ebenso bei einer bergrechtlichen Verhandlung betreffend den Kohlenbergbau Grünbach a. d. Hohen Wand.

Im Bereich der Bundesländer Kärnten und Steiermark wurden Grundwasseruntersuchungen fortgesetzt.

Die Zusammenstellung des Mineral- und Thermalwasserschatzes für eine kartenmäßige Darstellung wurde zum Abschluß gebracht, die Vorarbeiten für die geplante hydrogeologische Karte von Österreich wurden weitergeführt.

Verschiedene Flußgebiete Österreichs wurden für den Österreichischen Wasserwirtschaftskataster übersichtsmäßig dargestellt.

5e. Geologische Mitwirkung im Bereich der Baugecologie

Von Dr. T. GATTINGER

Im Berichtsjahr wurden Untersuchungen für die Sanierung von Rutschungen in den Gebieten von Wilhelmsburg a. d. Traisen und Lunz a. See sowie in Oberschützen im Burgenland durchgeführt.

Ferner wurde die Felssturzkatastrophe im Steinbruch Tagger bei Golling, Salzburg, untersucht.

Weitere geotechnische Untersuchungen betrafen den Bau des Wasser-Überleitungsstollens durch die Schneecalpe von den Siebenquellen nach Naßwald.

Auf Antrag der Wasserwerke der Stadt Wien wurde eine geotechnische Detailkartierung der II. Wiener Hochquellenleitung im Mittelabschnitt zwischen Oberndorf und Wilhelmsburg, NÖ, ausgeführt.

6. Wissenschaftliche und technische Arbeitsbereiche

6a. Chemisches Laboratorium

Von Dr. W. PRODINGER

Im Berichtsjahr wurden von Anstaltsmitgliedern neun Gesteinsproben zur Analyse eingeschickt.

27 Bohrkerne aus Tiefbohrungen der RAG (Mitterlabill, Walkersdorf und Paldau) befinden sich derzeit noch in Arbeit. Von privater Seite wurde ein Kalkstein (Zuckerfabrik Leopoldsdorf) untersucht.

6b. Laboratorium für Mikropaläontologie

Die im Berichtsjahr von W. FUCHS monographisch erfaßte, fossilreiche Bohrprobe des hohen Mittel-Alb von Holland wird als stratigraphische Grundlage der Bearbeitung des Nannoplanktons dienen. Rhätisches Schlamm- und Schliffmaterial aus dem Dachsteingebiete erbrachte u. a. den erstmaligen Nachweis von roststreifigen Bändermergeln obertags, welche bislang nur aus den Salzbergwerken bekannt gewesen waren. Die vorgefundene, kleinwüchsige Beifauna der sehr charakteristischen Sandschalerpopulation gibt wichtige Hinweise für die stratigraphische Zuordnung ins Rhät. Die Turonabschnitte der Bohrungen Ameis 1 und Staatz 2 wurden nochmals auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Eine Probenserie aus der Umgebung des Gosausees konnte auf Grund der besonderen Umstände mit großer Wahrscheinlichkeit ausschließlich ins Coniac eingestuft werden. Kernproben der Donaukraftwerks-AG-Bohrungen Ottensheim 101 und Wallsee 28 lieferten Faunen des Aquitan-Schliers und Pielacher Tegels. Die fortgesetzte Untersuchung der Planktonentwicklung in der oberösterreichischen Molassezone am Bohrgut des Tiefenaufschlusses Wels 1 läßt in Verbindung mit den vielen Oberflächenproben des Innviertler Kartierungsgebietes bereits einige stratigraphische Schlußfolgerungen zu. So scheint die bisher aus Österreich noch nicht gemeldete *Cassigerinella boudecensis* POKORNY eine deutlichere Unterscheidungsmöglichkeit als sie das Benthos bot, von Robulus-Schlier zu Höherem Haller-Schlier bzw. von diesem zu Tieferem Haller-Schlier zu erlauben.

R. OBERHAUSER untersuchte im Jahre 1965 für Geologen und auswärtige Mitarbeiter der Geologischen Bundesanstalt Foraminiferen-Proben aus kalkalpinem Rhät, Jura und Neokom aus Salzburg (Interner Mikrobericht II/65) sowie Unterkreide, Cenoman und Gosau aus den Weyerer Bögen, vom Hengsetsattel und aus dem Wienerwald (I/65, IV/65). Orbitolinen führende Kreide aus den Lienzer Dolomiten (III/65) und Maastricht-Großforaminiferen aus Pakistan (V/65) wurden ebenfalls bestimmt. Aus dem österreichischen Anteil des Engadiner

Fensters wurde für das Geologische Institut der Universität Wien von zwei Fundpunkten Tithon-Neokom durch Tintinniden sichergestellt und für einen weiteren Fundpunkt Höhere Oberkreide bis Eozän auf Grund von Algenstrukturen wahrscheinlich gemacht (VI/65, VII/65).

Der Unesco-Kurs für Mikropaläontologie brachte neben der täglichen wissenschaftlichen Betreuung im Jänner und Februar weiterhin zwei wöchentliche Vorlesungsstunden. Vom 31. August bis 9. September nahm R. OBERHAUSER als Vertreter der Geologischen Bundesanstalt am 9. Europäischen Mikropaläontologischen Kolloquium in der Schweiz teil, bei dem wertvolles Vergleichsmaterial gesammelt werden konnte.

H. STRADNER untersuchte im Berichtsjahr Probenserien aus der Waschbergzone, aus dem Wienerwaldflysch (Autobahnbau) und Vergleichsmaterialien von Typuslokalitäten der Kreide und des Alttertiärs.

Auf Grund einer Einladung des Geologischen Landesamtes Nordrhein-Westfalen, Vorstand Prof. Dr. Ing. habil J. HESEMANN, nahm H. STRADNER an der 93. Austauschsitzung für Mikropaläontologie und Stratigraphie teil, wo er einen Vortrag über „Nannofossiluntersuchungen an Bohrkernen der Tiefbohrung Donar 5“ hielt (Vorsitz und Protokoll: Dr. W. KNAUFF, Ref. in Erdöl und Kohle, Erdgas, Petrochemie, 18. Jg. 1965, Seite 737—738).

Im Elektronenmikroskopischen Laboratorium der Tierärztlichen Hochschule Wien, Medizinische Klinik, führte H. STRADNER die in den Jahren 1963 und 1964 gemeinsam mit Dr. D. ADAMIKER durchgeführten Untersuchungen an Nannofossilien des Mesozoikums und Tertiärs fort. Es wurden weitere 971 Elektronenmikrogramme von Nannofossilien angefertigt.

Im Rahmen des Internationalen Hochschulkurses des Post Graduate Training Center for Geology betreute H. STRADNER die von S. MOSHKOVITZ und T. TAKAYAMA durchgeführten wissenschaftlichen Arbeiten über Nannofossilien.

R. WEINHANDL bearbeitete auch in diesem Berichtsjahr wieder zahlreiche Kartierungsproben aus seinem Aufnahmegebiet im Burgenland sowie Proben von den Baustellen an der Autobahn Amstetten—St. Valentin.

Aus dem Erdölgebiete und den Aufschlußbohrungen im außeralpinen Wiener Becken wurden laufend Bohrkerne gesammelt und diese auf Mikrofaunen untersucht.

Schließlich lieferten die Baustellen sowie einzelne Brunnenbohrungen im Wiener Stadtgebiet und in den Bundesländern wertvolles Material, das mikropaläontologisch untersucht wurde.

6 c. Laboratorium für Sedimentpetrographie

Von Dr. G. WOLETZ

Die Untersuchungen von Kreide- und Alttertiär-Sandsteinen wurde im Jahre 1965 weiter vorangetrieben. Neben umfangreichen Aufsammlungen von Gesteinsproben aus Vorarlberg konnten diesmal auch die entsprechenden Gesteinskomplexe im angrenzenden Gebiet von Liechtenstein und der Schweiz studiert und beprobt werden.

Die Ergebnisse dieser Bearbeitungen zusammen mit früheren Erfahrungen erlauben eine übersichtliche Zusammenstellung der Schwermineralvergesellschaftungen aus ostalpinen Sedimentationsbecken der Kreidezeit. Ein entsprechender Aufsatz — der Jahrestagung der „Geologischen Vereinigung“ in Wien im Februar 1966 vorgetragen — wird 1966 in der Geologischen Rundschau, Stuttgart, erscheinen.

6 d. Laboratorium für Palynologie

Von Dr. W. KLAUS

Die Pollenanalyse spät- und interglazialer Ablagerungen vom Nordrand der Ostalpen (Oberösterreich und Salzburg) sowie der Ausbau der mesozoischen Sporenstratigraphie bildeten Schwerpunkte des Untersuchungsprogramms. Auf dem Gebiet der Grundlagenforschung wurde der pollenmorphologischen Unterscheidung von quartären Pinus- und Picea-Arten und den

mitteltriadischen Saccites-Formen erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet. Lehrveranstaltungen aus Paläobotanik und Pollenanalyse wurden an der Universität Wien im Zusammenhang mit dem UNESCO-Kurs (Post Graduate Training for Geology) an der Geologischen Bundesanstalt abgehalten.

6 e. Photogeologie (Geologische Luftbildinterpretation)

Von Dr. HERWIG HOLZER

Bei der in Zusammenarbeit mit der Bleiberg Bergwerks-Union erfolgenden geologischen Neuaufnahme der Ostkarawanken erschien eine photogeologische Bearbeitung des Untersuchungsgebietes wünschenswert. Im Berichtsjahr wurde mit der geologischen Interpretation von 150 Luftbildern (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Landesaufnahme, Flug 1964) des Abschnittes zwischen dem Freibachtal im Westen und der Staatsgrenze im Osten begonnen.

6 f/g. Aufbereitung für mikropaläontologische Untersuchungen und Dünn- sowie Anschliffe

	1965	1964
Aufbereitete Proben	1562	1563
Dünnschliffe	851	855
Anschliffe	26	39

6 h. Zeichenabteilung, Reproduktion und Kartensammlung

Laut Bericht des Abteilungsleiters, Insp. J. KERSCHHOFER, wurden im Jahre 1965 folgende Arbeiten durchgeführt:

1 Originalzeichnung tektonische Karte von Österreich (für Donauländer-Karte)

95 Tuschzeichnungen für Vervielfältigung bzw. Reproduktion

259 photographische Aufnahmen, Kopien und Diapositive in verschiedenen Größen

4247 Photokopien: Formate 2738 D 4, 1509 D 3

643 Lichtpausen

Gegen Umtausch des alten Dalcopy-Kopiergerätes wurde ein modernes Kopiergerät mit Pump-einrichtung angeschafft.

Übersicht über den Einlauf geologischer Karten im Jahre 1965:

Belgien	2	Europa, total	94
CSSR	1	Afrika	27
Deutschland	10	Amerika (N + S)	41
Europa, allgemeines	16	Asien	19
Frankreich	36	Australien	4
Finnland	5		<hr/> 185
Italien	17		
Rumänien	2		
Schweiz	5		
	<hr/> 94		

7. Administrative Arbeitsbereiche

7 a. Kanzlei

Der Umfang der Kanzleiarbeiten ergibt sich aus folgender Gesamtzahl an Geschäftsstücken:

Akteneingang 1965:	2238	(1964: 2224)
Aktenausgang 1965:	2467	(1964: 2451)

7 b. Gebarung

An Einnahmen wurden erzielt:

Verkauf wissenschaftlicher Druckwerke (aus dem Verlag d. Geolog. Bundesanstalt)

1965: S 202.181.53 1964: S 208.482.35

Handkolorierte Karten, Gebühren und Taxen, verschiedene Einnahmen:

1965: S 17.733.86 1964: S 13.851.56

7 c. Hausverwaltung

Vermietungen:

8., 22. Juli, 9., 26. August 1965: Palaiskonzerte, veranstaltet vom Kulturamt der Stadt Wien.

Mit den Renovierungsarbeiten in der ehemaligen Fürstlichen-Bibliothek und den beiden darunterliegenden Museumsräumen im Parterre wurden begonnen. Im Parterreräum (Zimmer Nr. 3) kommen neue Fenster- und Türstöcke, ein neuer Fußboden wird gelegt, die alte Deckenmalerei wird restauriert.

7 d. Dienstwagen

Dienstfahrten für geologische Bereisungen

PKW Nr. 443.495	1965: 19.521 km	(1964: 20.294 km)
KFZ Nr. 455.115	1965: 12.955 km	(1964: 15.042 km)

8. Geologie und Öffentlichkeit

8 a. Verlag

Im Eigenverlag der Geologischen Bundesanstalt sind im Jahre 1965 folgende Publikationen erschienen:

Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Bd. 108/1965, mit 5 Beiträgen; Gesamtumfang 268 Seiten, 15 Tafeln, 11 Phototafeln, 5 Tabellen und 12 Abbildungen.

Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Sonderband 11—1965 (= *K. Lal Gauri: Uralian Stratigraphy Trilobites and Brachiopods of the Western Carnic Alps [Austria]*). 94 Seiten, 17 Phototafeln und 26 Textfiguren.

Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, Jg. 1965, mit vielen Beiträgen; Gesamtumfang 320 Seiten, 5 Tafeln, 1 Tabelle, 4 Photos und 23 Abbildungen.

Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, Sonderheft G-1965 (erscheint zugleich als Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Bd. 116, 2. Teil, 1964). Themenbereich: *Ostalpen und östlich anschließende Räume*. Vorträge, gehalten anlässlich der 116. Hauptversammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft gemeinsam mit der Geologischen Gesellschaft in Wien vom 8. bis 26. September 1964. Mit 20 Beiträgen, Gesamtumfang 316 Seiten, 16 Tafeln, 3 Phototafeln und 88 Abbildungen.

Geologische Karte des Rätikon 1 : 25.000. Von W. HEISSEL, R. OBERHAUSER, O. REITHOFER und O. SCHMIDEGG.

Übersichtskarte des Kristallins im westlichen Mühlviertel und im Sawwald, Oberösterreich, 1 : 100.000. Zusammengestellt von O. THIELE und G. FUCHS.

8 b. Bibliothek

Übersicht über den Bücherzuwachs der Bibliothek:

Einzelwerke:	Signaturen	586	Zeitschriften:	Signaturen	61
	Bände	627		Bände	822

Gesambestand der Bibliothek (Stand vom 31. Dezember 1965):

Einzelwerke:	Signaturen	38.427	Zeitschriften:	Signaturen	2.253
	Bände	47.210		Bände	105.790

Im Schriftentausch erhöhte sich die Zahl der Tauschpartner auf 450.

Für das „Post Graduate Training Center for Geology“ wurden 68 Bücher gekauft.

3 c. M u s e u m

Von Prof. Dr. RUDOLF SIEBER

Das in neuen Räumen untergebrachte Fossilmaterial wurde in Bestands- und Aufstellungsverzeichnissen übersichtlich erfaßt. Die Typenrevision wurde auch auf die Pflanzenbestände ausgedehnt. Die Typenkartei konnte im wesentlichen abgeschlossen und in Gebrauch genommen werden. Ferner wurde die bestehende Aquirierung der Typen überprüft und mit ihrer Fortführung begonnen. Die Kartei der Bestimmungsliteratur und die systematisch-stratigraphische Vergleichssammlung erfuhren einen Ausbau. Die Sammlungen wurden von zahlreichen Interessenten aus Europa und Übersee, ferner von Teilnehmern des Unesco-Kurses sowie von in- und ausländischen Studenten und Sammlern besucht. Zu den zum Teil im Ausland vorgenommenen Kartierungs- und geologischen Arbeiten wurden zahlreiche Fossilbestimmungen und Einstufungen gemacht. Neubearbeitung von Fossilgruppen der Sammlung konnten teils unter Mitwirkung ausländischer Fachkräfte eingeleitet werden.

9. Reisen, Besuche, offizielle Teilnahmen

Permanent Council, Brüssel	8.—11. März
Regierungsabkommen Österreich — CSSR	20.—23. April
Auswahlsitzung 2. UNESCO-Kurs	14. Mai
Besuch der österreichischen Botschaft, Beirut	16. Oktober
Permanent Council, Tokyo	18.—23. Oktober
Besuch Sydney — Teheran	24. Oktober bis 3. November
Besprechungen Int. Geol.-Kongreß	10./11. November

10. Verstorbene Geologen, Mitarbeiter und Förderer des geologischen Arbeitskreises

Reg.-Rat F. HUBER, ehemaliger Leiter der Zeichenabteilung, geboren 10. Mai 1889, gestorben 21. Februar 1965 in Wien.

Hofrat Prof. Dr. H. MICHEL, Direktor des Naturhistorischen Museums, geboren 8. Februar 1888, gestorben 15. Oktober 1965 in Wien.

Dr. F. ABERER, Erdölgeologe, geboren 2. Juli 1913, gestorben 15. November 1965 in Wien.

Dr. O. REITHOFER, Chefgeologe der Geologischen Bundesanstalt, geboren 11. Juli 1902, gestorben 29. Dezember 1965 in Vorarlberg.

Zweiter Teil: Aufnahmeberichte der Geologen

Übersicht über die Einteilung der Arbeitsgebiete im Jahre 1965

Kristallin der Böhmisches Masse: BOROVICZÉNY, THIELE.

Zentralalpen: BECK-MANNAGETTA, EXNER (a)*, GRÄF (a), KARL (a), MORTEANI (a), MOSTLER (a),
RAITH (a), SCHMIDEGG (a), THIELE, THURNER (a), TOLLMANN (a).

Ostabdachung der Zentralalpen: ERICH (a), PAHR (a).

Südalpen: ANDERLE, BAUER, HOLZER.

Nördliche Kalkalpen: GATTINGER, W. JANOSCHEK, H. A. KOLLMANN (a), PLÖCHINGER,
ROSENBERG (a), M. SCHLAGER (a).

Flysch und Helvetikum: OBERHAUSER, PREY.

Tertiärgebiete: W. FUCHS, RESCH (a), WEINHANDL.

Die Berichte sind nach den Namen der Autoren alphabetisch angeordnet. Die Nummern der Kartenblätter beziehen sich auf die Österreichische Karte 1:50.000.

Bericht 1965 über geologische Aufnahmen auf Blatt Arnoldstein (200) und Villach (201)

Von NIKOLAUS ANDERLE

Im Sommer 1965 wurden zweieinhalb Monate (Mai, Juni und Juli) für geologische Aufnahmen auf den Blättern 200 und 201 verwendet. In folgenden Gebieten wurden Begehungen durchgeführt:

1. Das Gebiet des Dobratsch.
2. Das Gebiet des Nötscher-Karbon im Bereich der Badstuben westlich des Dobratschmassivs.
3. Das Gebiet der westlichen Karawanken im Bereich des Wurzenpaß-Gebietes.
4. Das Gebiet der östlichen Karnischen Alpen südlich der Ortschaften Feistritz im Gailtal und Draschitz und schließlich
5. das Gebiet südlich Rubland auf der Nordseite des Kovesnock, Sattlernock und Mittagsnock.

Zu 1. Im Bereich des Dobratsch wurden Bemusterungen an den oberen Aufschlüssen der Dobratschstraße durchgeführt, wobei an verschiedenen Punkten — insbesondere oberhalb der Ski-Hütte — neue Fossilfundpunkte entdeckt werden konnten. Ebenso konnten auf der Roßtratten am Hangfuß des Höhenran zahlreiche Fossilstellen festgestellt werden. Chemnitzia Rosthorni und andere Fossilien bilden den Hauptinhalt der Fossilnester. Diese Fossilgebiete wurden auch gemeinsam mit Herrn Prof. Dr. SIEBER aufgesucht. Das gesammelte Material wird von ihm bearbeitet. Die bisherigen Fossilfunde sowohl auf der Roßtratten als auch am Dobratschgipfel lassen aber erkennen, daß die Roßtratte — wie dies in meinen früheren Dobratscharbeiten schon oftmals betont wurde — die Grenze Ladin/Karn bildet und das Gebiet westlich davon (Höhenran—Dobratschgipfel) aus norischen Dachsteinkalken aufgebaut ist. Die vollständige stratigraphische Schichtfolge des Karns konnte bisher obertags noch nicht durch entsprechende Aufschlüsse dokumentiert werden; wohl aber sind immer wieder Schichtelemente des Karns im Bereich der Roßtratten zu erkennen und tektonische Störungszonen, die auch im Bereich der Roßtratten Schichtverstellungen verursacht haben, haben offenbar das Normalprofil der Schichtelemente des oberen Ladins, des Karns und den Übergang zum Nor stark zerstört.

*) (a) bedeutet: auswärtiger Mitarbeiter.

Zu 2. Auch im Sommer 1965 wurden zwischen Nötsch, Bleiberg—Kreuth, Badetuben und Erlachbadgraben Exkursionen im Nötscher Karbon durchgeführt. Im Erlachbadgraben konnte ich südlich des Grabens in Seehöhe 1140 m in sandigen Tonschiefern Fundstücke des pflanzenführenden Oberkarbons aufsammeln. Die im Jahre 1964 gemachten Funde waren für Bestimmungen wenig geeignet, so daß ich 1965 nach neuem Material Ausschau gehalten habe und sowohl südlich des Erlachbadgrabens als auch auf dem nach Hermsberg führenden Güterweg an der Nordseite der neu aufgeschlossenen Fossilfundstelle gut bestimmbares Material des Oberkarbons aufsammeln konnte, das erst einer Bearbeitung unterzogen wird.

Zu 3. Im Bereich des Wurzenpasses wurden die an der Ostseite neu angelegten Güterwege begangen und die dadurch neu entstandenen Aufschlüsse im Detail untersucht. Es handelt sich um eine mächtige Serie von Hochwipfelschichten, die an der Basis aus Tonschiefern bestehen, dann folgen Quarzsandsteine, zum Teil auch Konglomerate, in welchen manchmal Tonschiefer eingeschaltet sind. Die mächtige Schichtfolge ist nicht der Ausdruck eines normalen stratigraphischen Schichtprofils, sondern vielmehr eine Folge von Schichtwiederholungen; nur fehlen im Bereich der Aufschlüsse die dazugehörigen Silur- und Devonkalke der Raunkofelfazies, die östlich im Korpitschgraben und westlich von Thörl-Maglern im äquivalenten Schichtverband wieder an der Oberfläche erscheinen. Erst im Bereich der Dreiländer-Ecke auf der Nordseite des Ofen sind Devonkalke in Riffazies als Bauelement der Cellon-Einheit erkennbar.

Zu 4. Südlich von Feistritz im Gailtal und der Ortschaft Draschitz wurden die Nordhänge des Kapin und der Göriacher Alm begangen und detaillierte Profile im Maßstab 1 : 12.500 aufgenommen. Es konnten die Quarzite des Unter-Silur, dann die im Gebiet der Unoka und bei Achomitz verbreiteten Lydit- und Kieselchiefer des Ober-Silur von dem Hochwipfelkarbon gut abgegrenzt werden. Außerdem ist das Ober-Silur durch Orthocerenkalke, rote und grüne Kalkschiefer, die westlich von Pressendellach, südlich von Draschitz und westlich von Göriach Leithorizonte bilden, vertreten. Auf Grund der mehrfach in Erscheinung tretenden dazwischengeschalteten Hochwipfelsandsteine ist in diesem Raum eine außerordentlich starke Verschuppung der Raunkofel-Einheit feststellbar, die besonders in diesem Gebiet den Ausdruck einer grandiosen Platzverengung darstellt. Die Ursache liegt im Nachgeben der stark elastischen und häufig auftretenden Tonschiefer, Tonflaserkalke und roten Kalkschiefer auf die sich auswirkenden tektonischen Vorgänge, welche durch die sekundär bedingten Nordschübe der südlich angrenzenden im italienischen Bereich auftretenden Koschuta-Einheit und der nördlichen Außenrandzone der Julischen Alpen ausgelöst wird. Auch die knapp nördlich durchziehende alpin-dinarische Grenzzone wirkt eminent wie ein Widersacher auf alle nördlich und südlich davon sich abspielenden tektonischen Vorgänge entgegen. Daher der komplizierte tektonische Bau in diesem Raum, der in den Querprofilen seinen Ausdruck findet.

Zu 5. Im Gebiet von Rubland wurden alle neuen nach Süden führenden Güterwege im Langenwandgraben und im Kohlergraben begangen. Die Begehungen wurden im Bereich des Mittagshock und des Sattlerhock bis zum Hauptkamm des Bleiberger Erzberges ausgedehnt. Auf Grund der vorhandenen Aufschlüsse konnten die einzelnen Horizonte der Carditaschichten bis in den Kohlergraben verfolgt werden und entsprechende Detailprofile im Maßstab 1 : 12.500 vom Drautal bis zum Hauptkamm des Bleiberger Erzberges entworfen werden. In verschiedenen Zonen der Güterwegaufschlüsse konnten auch reichhaltige Fossilfunde gemacht werden, die erst einer Bestimmung zugeführt werden. Die diesbezüglichen Untersuchungen und Begehungen sind noch keineswegs abgeschlossen. Eine schon im Gelände gut markierte Tektonik zeigt auch die Westseite des Koflergrabens im Bereich des Altenberges, wo eine N-S-Störung die vom Koflergraben nach Westen streichende steilgestellte Wettersteinantiklinale nach oben hin durch flach liegende Wettersteinkalke abgeschnitten hat und diese sich in verschieden gelagerte Teilschollen auflösen, wobei sich das Profil vom Gipfel des Altenberges nordwärts in Richtung Drautal in seiner Lageposition wieder normalisiert und

die im Norden des Altenbergs auftretende Schichtfolge (Werfener Schiefer, Muschelkalke und Partnachschichten) ihre normale nach Süden einfallende Steilstellung aufweisen. Das Gebiet um Rubland ist von starken Störungsfeldern durchsetzt, die einerseits im N—S-Profil Antiklinal- und Schuppenbaustrukturen verursachen, aber im W—E-Streichen durch Querstörungen westlich des Koflergrabens und östlich des Kohlergrabens mannigfaltige Einbußen der tektonischen Elemente verursachen.

Auch während der Aufnahmeperiode 1965 wurden Exkursionen im Gebiet des Mangart und Raibl sowie in den Karnischen Alpen durchgeführt. Ziel dieser Exkursionen war eine Vertiefung der stratigraphischen Kenntnis über die einzelnen Faziesräume in den Südalpen zu erreichen.

Bericht 1965 über die Aufnahmen in der Hohen Petzen, Blatt Völkermarkt (204)

Von FRANZ BAUER

1. Das Paläozoikum bildet die Basis der die Hohe Petzen aufbauenden Trias. Südlich der Luscha Alm findet man an Gesteinen dunkelgrüne Diabase und graue Phyllite, die einer altpaläozoischen Gesteinsserie angehören.

2. Mit den Werfener Schichten beginnt die Schichtfolge der Trias, deren Grenze zum liegenden Paläozoikum bei der Luscha Alm durch eine Reihe von NW—SE verlaufenden Pingen gekennzeichnet ist. Etwas westlich der Alm findet man rote Quarzsandsteine und gelblich-bräunliche, stark glimmerhältige Sandsteine.

3. Der Muschelkalk, stratigraphisch über den Werfener Schichten folgend, ist im Bereich der Luscha Alm oft gut aufgeschlossen. Es zeigt sich vom Liegenden zum Hangenden eine bestimmte Profilentwicklung. Charakteristisch für den liegenden Teil sind dunkle, fast schwarze bankige etwas mergelige Kalke mit weißen Calcitadern. Den hangenden Teil bilden hellgraue, feingeschichtete und vielfach gebänderte Kalke. Auf der Straße von Globasnitz zur Luscha Alm findet man zwischen 1100 und 1200 m häufig Gerölle von Kalken, die aus feingeschichteten mm bis 1 cm mächtigen schwarzen und hellgrauen bis leicht bräunlichen Lagen bestehen. Schwarzer Hornstein ist im Verband mit den hellgrauen und dunklen Kalken häufig. Im Muschelkalk finden sich an mehreren Stellen auch Einschaltungen von dunkelbraunen bis schwarzen Mergeln, die dem Aussehen nach und auch stratigraphisch mit den Partnachmergeln zu vergleichen sind.

4. Wettersteindolomit und Wettersteinkalk folgen nördlich der Luscha Alm über dem Muschelkalk. Die Basis des Wettersteinkalkes bildet der Wettersteindolomit, der nicht sehr einheitlich ist und zu einem feinsandigen eckigen Grus zerfällt. Der Dolomit ist meist hellgrau. Er kann aber auch relativ dunkel und hauptdolomitähnlich werden. Ein kennzeichnendes Merkmal bilden dunkle, oft schwarze, unregelmäßige, schlierenartige Lagen. Auf der Straße von Globasnitz zur Luscha Alm findet man bei SH 1040 m einen hellgrauen bankigen und feingeschichteten Kalk dem Dolomit eingeschaltet.

Über dem Dolomit folgt mit bedeutender Mächtigkeit der Wettersteinkalk. Er ist meist hellgrau bis leicht gelblich, doch kann er auch dunkelgrau sein. Im Gegensatz zu diesen dunkleren Kalken gibt es auch sehr helle, fast weiße Kalke, die teilweise zellig und rauhwackenartig gelöst sind. Der Kalk ist in der Regel ausgezeichnet gebankt. Die Mächtigkeit der Bankung beträgt $\frac{1}{2}$ bis über 1 m. Derart gebankter Kalk ist im Kambereich zwischen Kordesch-Kogel und Feuersberger Spitz oder auch an den Rändern der nach Norden abfallenden Rücken zu beobachten. Einschaltungen von geringmächtigen mildig-weißen Bänken sind häufig. Für sehr hangenden Kalk sind schwarze Breccien kennzeichnend, die man einerseits als Gerölle am Rischberg und andererseits anstehend in einem alten Stollen beim Kolscha Berghaus

findet. Während die Breccie vom Rischberg zum Teil grobbrecciöses Aussehen hat, ist die Breccie vom Kolscha Berghaus feinbrecciös.

Sowohl im Wettersteindolomit als auch im Wettersteinkalk gibt es Tufflagen, von denen an der neu angelegten Straße südlich Globasnitz einige gut aufgeschlossen sind. Diese Tuffe bilden ein hellgrünes toniges Gestein von geringer Mächtigkeit.

5. Raibler Schichten kommen im Petzengebiet mehrfach vor. Die besten Aufschlüsse liegen an der von Globasnitz zur Luscha Alm führenden Straße zwischen 800 und 840 m. Allerdings bilden die Raibler Schichten hier keinen normalen Schichtverband mit dem Wettersteinkalk, sondern liegen tektonisch im Wettersteindolomit. Das Profil beginnt mit einer Grooolithbank und dunklen Schiefen mit einer Mächtigkeit von 10 m. Darüber liegen graue bankige Kalke, die ca. 40 m mächtig sind. Der folgende grünlich-graue zweite Schiefer ist 3 m mächtig und ist stark gequält und gefältelt. Überlagert wird der Schiefer von einem drei Meter mächtigen hellgrauen wettersteinkalkähnlichen Kalk. Darüber liegt eine uneinheitliche Folge von Mergeln, Kalkmergeln und Kalklagen.

Im Verband mit dem Wettersteinkalk liegen die Raibler Schichten im Bereich des Kolscha Berghauses. Die Aufschlüsse lassen kein genaueres Studium eines Profiles zu. In der Nähe des Berghauses findet man einzelne Gerölle der Raibler Oolithbank. Am Weg westlich des Berghauses stehen graue bankige Kalke an. Diese Raibler Kalke lassen sich nach Westen bis zur „Stiege“ verfolgen, sind aber am Jelenrücken nicht mehr vorhanden. Nach Osten ziehen sie mit verringerter Mächtigkeit weiter und keilen in der Nähe des „Spitzes“ aus. Begleitet werden die Raibler Kalke von einem grauen Dolomit, an dessen Stelle am Jelenrücken auch bankige und dünnplattige, feingeschichtete Kalke treten können. Die Zugehörigkeit dieser Gesteine zu den Raibler Schichten ist fraglich.

Parallel zu diesem Raiblerzug verläuft etwas nördlich ein zweiter, der über den Muschenikattel zieht und etwas östlich von diesem auskeilt.

Am „Turm“ sind die Raibler Schichten bereits morphologisch durch das flache, zum Teil sumpfige Gelände erkennbar. Gerölle von Schiefen und Kalken sind häufig zu finden. Etwas südwestlich des „Turmes“ stehen graue bankige Kalke an, die WNW—ESE streichen und saiger stehen.

Ein weiteres Vorkommen von Raibler Schichten befindet sich am Rischberg. An der Straße bei SH 1140 m hat man einen einzelnen Aufschluß von einer Oolithbank mit *Cardita Gumbeli*. Kleinere tektonische Schollen findet man an der Petzenstraße bei der Mulitränke und östlich des Knieps.

6. TELLER kartierte auf Blatt Völkermarkt auch Hauptdolomit, Dachsteinkalk und auf der Gornja Kössener Schichten. Der Hauptdolomit kommt in der Petzen nicht vor, er wurde mit dem Wettersteindolomit verwechselt. Der Dachsteinkalk, der auf der Teller-Karte am Nordrand der Petzen einen größeren Raum einnimmt, muß als identisch mit dem Wettersteinkalk angesehen werden. Von den Kössener Schichten auf der Gornja konnte keine Spur gefunden werden.

Roter Jurakalk mit Crinoiden wurde beim Bau der neuen Straße südlich Globasnitz aufgeschlossen. Es handelt sich um eine kleine Scholle, die im Wettersteindolomit liegt. Nur durch Gerölle nachweisbar ist Jura am Rischberg. Reichlich Gerölle, in denen die ganze Juragesteinsserie vertreten ist, findet man an dem westlich des Grenzrückens zum Rischberg führenden Weges. Zu den Geröllen gehören die charakteristischen roten Crinoidenkalke, dunkle, fast schwarze, hellgraue und gelbliche Kalke. Da im Bereich des Rischberges Tertiär weite Verbreitung hat und bis auf den Grenzamm hinaufreicht, ist der Jura wahrscheinlich weitgehend vom Tertiär bedeckt.

7. Tektonik: Das Streichen der Gesteinsschichten ist im Durchschnitt NW—SE. Nur die Raibler Schichten südlich Globasnitz und am Muschenik sowie der Wettersteinkalk der Gornja streichen NE—SW. Dieses abweichende Streichen ist tektonisch zu erklären. Wie mit

Hilfe von Diagrammen herausgefunden wurde, tauchen die B-Achsen flach gegen SE ein. Als Hauptbauelement ist das Wettersteinkalkgewölbe anzusehen, das den Kammbereich der Petzen aufbaut. Das Gewölbe ist nach Süden überkippt wie aus dem NE-Einfallen der Schichtflächen hervorgeht. Der Muschelkalk ist, wie das Einfallen zeigt, zu einer Mulde geformt und ruht mit einer Scholle von Werfener Schichten an der Basis dem Paläozoikum auf. Ein wichtiges Bauelement ist eine Mulde mit Raibler Schichten nördlich des Petzengewölbes. Da über diese Raiblermulde eine intensive Tektonik hinweggegangen ist, ist sie vielfach gestört und nicht mehr durchgehend zu verfolgen. Die Muldenstruktur zieht als solche etwa E—W durch, doch die Raibler Schichten sind in einzelne nicht mehr zusammenhängende Schollen aufgelöst. Nördlich der Muldenzone folgt wieder ein Wettersteinkalk-Sattel, der den Dickenberg, Muschenik und den Stopitzberg aufbaut.

Das Petzenmassiv bildet einen großen und infolge des vorherrschenden Wettersteinkalkes starren Block, der im Westen vom Globasnitz-Bach und im Osten vom Rischberg-Bach begrenzt wird. Die Gornja hängt tektonisch mit der Petzen nicht mehr zusammen, da das NNE—SSW-Streichen eine auffallende Diskordanz zum NW—SE-Streichen in der Petzen bildet. Man muß wohl eine bedeutende Störungslinie annehmen, die den Block der Petzen im Osten begrenzt und die Gornja von ihm abtrennt. Diese Störung liegt unter dem Tertiär begraben. Der morphologisch wie tektonisch im Osten und Westen begrenzte Block der Petzen ist in sich weiter gestört und zerbrochen. Eine auffallende Erscheinung bilden die langgestreckten Schuttrinnen, die den Block in einzelne Teilblöcke zerlegen. Es ist anzunehmen, daß diese Schuttrinnen Störungslinien folgen. Diese Blockzerteilung geht sicher auf eine jüngere Tektonik zurück, bei der allerdings keine wesentliche Verstellung der Teilblöcke erfolgt ist.

Von STINI wurden im Obirgebiet eine Obirdecke und eine Sockeldecke mit Jura und Kreide unterschieden. In der Petzen stößt man nicht auf dieses Problem der Deckengliederung, da jüngere Gesteine am Nordrand fehlen. Das Massiv der Petzen bildet jedenfalls eine dem Obir ähnliche Teildecke, die im Norden auf Tertiär aufgeschoben wurde.

Bericht 1965 über Aufnahmen auf Blatt Deutschlandsberg (189) und Wolfsberg (188)

Von PETER BECK-MANNAGETTA

Wolfsberg (188)

Kristallin

Vom NW-Eck des Blattes wurde der gesamte Saum südwärts bis zur Ruine Twimberg und ostwärts zur Schrotthalm aufgenommen.

Der Augengneis des Amering-Granitmassives taucht in Theißing gegen SE und S unter die ausgedehnten Amphibolite. Randlich treten stellenweise feinkörnige Schiefergneise auf, die keine größere Mächtigkeit erlangen. Der hangende Amphibolit im SE setzt E einer N—S-Störung vor allem E des Graberls vom „h“ Theißing N des Feistritzbaches ein, überschreitet den Graben südwärts und taucht gegen SE, N der Almrücken unterhalb Tiltz-Zeggshube, gegen NE sich mächtig verbreiternd unter die hangenden Granat-Glimmerschiefer. Eigentümlich treten in den feinkörnigen Bänderamphiboliten Lagen von konkordanten „Aplitgneisen“ unregelmäßig auf, die meist nur wenige Meter Mächtigkeit erlangen. Allein N des Feistritzgrabens im abgekommenen Hohlweg (steile Kurve in ca. 980 m) werden sie zu Feinkorn-Granitgneisen ähnlich den Schiefergneisen am Rande der Amering-Ortho-Augengneisen. Den im SE anschließenden Granat-Glimmerschiefern sind mehrfach Marmore und Kalk-Glimmerschiefer eingelagert, die N des Feistritzbaches, W des Graberls „h“ Theißing und SW Tiltz bis N Zeggshube und SW bzw. N der Schrotthütte in Linsen und Bändern verfolgt werden. S des Schrottkogels (K. 1556) treten im Granat-Glimmerschiefer W der Schrotthütte in EW-Richtung westwärts Pegmatit-Aplitgneise (\pm Turmalin) gehäuft auf. Diese Gesteinsfolge

als Stubalpenserie entspricht der Seriengliederung F. HERITSCH's (F. HERITSCH und F. CZERMAK, 1923) und wurde in vereinfachter Form kartenmäßig von P. BECK-MANNAGETTA (1958) dargestellt.

Ohne scharfe Trennung gehen die Granat-Glimmerschiefer im Hangenden der Marmore (SE K. 928, zwischen Planeben T. P. 1492 zum Bergkogel T. P. 1612) in Gneis-Glimmerschiefer mit kleineren und größeren Pegmatoiden über. Die Faltenachsen in Amphibolit-Glimmerschiefer und in den Gneis-Glimmerschiefern in den vereinzelt isolierten Fels-„Öfen“ auf dem Nordhang zwischen Planeben und Bergkogel zeigen die gleichen SW-fallenden Richtungen an. Die Eintragung von Plattengneisen im Gebiet der Planeben (P. BECK-MANNAGETTA, 1958) dürfte auf eine Verwechslung der Signatur (stark pegmatitisch durchtränkte Zonen) beruhen. Die im Gehängeschutt umherliegenden Pegmatithärtlinge täuschen eine größere Anzahl und weitere Verbreitung vor allem der Glimmer-Pegmatite(-Gneise) vor.

Im Raume von Loben am westlichen Kartenrand zieht eine Marmorserie mit Pegmatiten, wenig Gneis-Glimmerschiefer und steilgestellten Glimmerquarziten von W herein, die vermutlich durch eine Reihe \pm eng gescharter ca. NS-verlaufender Brüche zerstückelt ist; damit hängen auch die sideritischen Vererzungen zusammen. Gegen S sind diese karbonatreicheren Gesteine der „Lobenserie“ im Graberl südlich Erzberg bis an das Tertiär von Schieflling zu verfolgen. Ostwärts ist keine scharfe Grenze zum massiven Gneis-Glimmerschiefer gegeben. NE Kraxner ziehen in wachsendem Ausmaß grobkörnige Amphibolite ostwärts, die auf dem Rücken W des Bernbaches in 990—1070 m ihre größte Verbreitung besitzen. Die Amphibolitzüge werden von kataklastisch zersetzten Gneisen begleitet (Biotitgneis, Quarzite und Granat-Glimmerschiefer, kataklastisch; P. BECK-MANNAGETTA, 1958), die am Osthang des Bernbaches gut aufgeschlossen sind.

S des Schiefllinger Tertiärs treten Gneis-Glimmerschiefer auf, deren Entstehung i. a. als venitisch aufzufassen ist (1949). Die meist tief verwitterten Gesteine fallen vorwiegend gegen N ein und stellen somit den Südflügel der Gneis-Glimmerschieferserie des Zuges Planeben—Bergkogel dar. Vielfach ist es erst durch die neuen Röschen für die Autobahntrasse möglich geworden, zu erkennen, ob antehendes oder Schottergestein vorliegt. Stellenweise sind den Gneisen Marmore eingeschaltet: Rücken gegen Schieflling, N Stürzer in 680 m; Flußknie E Lavaut in ca 600 m; W Keusche, N Hofbauer in 660—690 m usw.; Amphibolite sind seltener und nur wenige Meter mächtig. Die Lage der eingemessenen Lineationen ist nur unter der Bezeichnung „Vorwiegend gegen W bis NNW fallend“ auf einen Nenner zu bringen, aber gelegentlich erscheinen sogar NE-fallende B-Achsen (N Ruine Twimberg in 750 m).

Tertiär

Die Ausdehnung der Schiefllinger Tertiärbucht aus dem Raum von Wiesenau gegen E ist gegen N einigermaßen zum Graberl SE Erzberg abgrenzbar, erreicht N Schieflling 880 m, weiter E, N Kraxner, sogar 900 m, um E Kraxner gegen SE umzubiegen. Um einen Kristallinsporn SE Kraxner herum biegt das Tertiär zum Ob. Veitelbauer weiter gegen E aus und greift NW K. 990 in 1000—1030 m über den Rücken nach den Bernbach zu über. Die Tertiärgrenze verläuft NW und W K. 990, N des Kreuzes, S des Ob. Veitelbauer gegen SSW zum Kaiser (W K. 899). Im Bereich des Ühelskogels (K. 931) bis knapp E Stürzer ziehen Blockschottermassen mit lehmigen Tönen hin, die man ins Tertiär stellen könnte. Gelegentlich ragen vereinzelte Felsrippen aus der versumpften Hangverkleidung heraus. W-wärts von Baumgartner zu Stürzer gegen N und E des Schiefllingbaches bis zur Kapelle K. 826 und im Bach NE-wärts bis 730 m steht Kristallin an, das weiter N isoliert im Bach südlich „f“ Schieflling noch einmal erscheint. SW Schieflling, N des Schiefllingbaches, ziehen die tertiären Sande und Schotter fast gerade W-wärts über den Kartenrand hinaus. In dieser Lage erscheint der Anschluß an die Blockschotter bei Preitenegg (A. WINKLER-HERMADEN, 1937) über den Auerlinggraben sehr wahrscheinlich.

Diluvium

Unter den nachtertiären Ablagerungen ist vor allem eine bedeutende Blockanhäufung im Tal nördlich des Kristerbauer Kg. erwähnenswert, da es sich nach der Verbreitung der Blöcke und der Verbreiterung des Talbodens um eine Endmoräne in ca. 1180—1200 m handeln könnte.

Die vereinzelt Felsfenster vor allem im Raum zwischen Planeben und Bergkogel sind als Reste (versteifter?) Antiklinalkerne anzusehen, die durch Ausblasung während des periglazialen Klimas entstanden sind (A. KIESLINGER, 1928). Damit im Zusammenhang stehen die ausgedehnten Blockmassen z. B. in der Mulde N des Schrottkogels.

Möglicherweise sind die Hang- und Blockschuttmassen im Bereich des Ühelskogels und die Bergsturzmassen W Twimberg (NW K. 604) ab 700 m auch eiszeitlich entstanden oder überarbeitet worden. Niederterrassen-Schotter der Lavant findet man auf dem Felsporn S des Lavantknies N Twimberg.

Deutschlandsberg (189)

Kristallin

Im Zuge der Neuaufnahme des Blattes wurde das Gebiet zwischen Wildbach—Konrath—Laufenegg—Käfer—Fuchsamtman—W. H. Herkhütte—Halmbauer aufgenommen (P. BECK-MANNAGETTA, 1942).

Die antiklinale Marmorserie endet knapp S Konrath und der SSW fallende Plattengneis zieht vorwiegend am Nordhang weiter gegen ESE bis gegen Poschenberg. Im hangenden Glimmergneis sind W K. 757, auf dem Laufenegg K. 821 und zwischen S Thomahans in 670 m zu W Posch in 630 m Eklogit-Amphibolite in Linsen, Walzen und einem (unterbrochenen?) breiten Härtlingsband eingelagert. Weiter im S von W Mosertoni nach Sulz zieht der NW-fallende Gegenflügel des Plattengneises. Die Glimmergneismulde öffnet sich gegen E, wo die Eklogite von Bösenbach (Unterlaufenegg) erscheinen. Bei „e“ Bösenbach W der Straße in 370 m tauchen Granat-Glimmerschiefer unter tertiäre Sande. Im Graberl N des Teiches von Sulz treten gefeldapatete Glimmerschiefer auf.

S der tertiären Schotterrinne sind Gneis-Glimmerschiefer mit Amphibolitstöcken verbreitet, die von der Laßnitz in der Klause unterbrochen sich S und W weiter verfolgen lassen. SE der Klause erscheinen plattige Flaser- und weiter E Augengneise (alter Steinbruch). Den NW Teil der Klause bilden plattige Disthengneise, die in einem komplizierten Gewölbe auftauchen. In den Glimmergneisen N und S der Einsiedelei treten Marmorlagen auf, die meist nur einige Zentimeter bis 50 cm Mächtigkeit erlangen. An der neuen Straße entlang der Laßnitz sind SE-fallende plattige Gneise mit Pegmatitgneisen aufgeschlossen, die die Typusformen zu den Schwanberger Gneisen (A. KIESLINGER, 1928) darstellen. Schichtparallele mylonitische Letten von cm- bis dm-Breite begleiten die Lagen. Im Knie NW K. 451 zieht eine bedeutende Störung von WNW (Heller recte Höller) herein, die im NE Glimmergneise auftauchen läßt. S im Hangenden dieser Schwanberger Gneise treten größere Eklogit-Amphibolitlinsen auf, die öfters abgebaut wurden; SW K. 642 in 700 m, NW K. 653 in 660 m, S K. 653 in 675 m, SW K. 573 in 505—600 m, NE K. 656 in 600 m, SE K. 620 in 610 m und in 570 m, SE K. 557 in 545 m; gegen die Klause zu stehen sie in Verbindung mit den dortigen Amphiboliten, an die steilachsige Verbiegungen geknüpft sind. Weiter SE gegen Barhofer-Halmbauer tritt der Feldspatgehalt der Gneise zurück und im Graberl SE Halmbauer sind dünnplattige quarzitisches Granat-Glimmerschiefer flach, breit gewellt gelagert. E K. 493 in 490 m erscheinen W der neuen Straße Amphibolite mit zahlreichen linsig ausgewalzten Feldspatäugen. NNW Halmbauer in 530 m an der neuen Straße und SW Barhofer in 480 m sind bläuliche Silikatmarmore in die quarzitisches Glimmerschiefer gebettet. Im Graberl W der Herkensche in ca. 750 m treten Gneis-Glimmerschiefer mit Paramorphosen von Disthen nach Andalusit auf.

Tertiär

Die Tertiärgrenze, die N des Wildbaches bis NW K. 442 (P. BECK-MANNAGETTA, 1965) reicht, zieht vom Auenfischer S bis SW, biegt in 540 m nach E um bis in 510 m SW „Grill-Mühl“. Von dort wieder gegen S, E K. 558, in 520 m vorbei, SE zu K. 460 in 470 m NE K. 480—SW K. 424 in 430 m vorbei gegen E. N der Kuppe E der Straße Bösenbach läßt sich die Grenze in einem breiten Eck herum zurück nach W zur Kapelle K. 403 verfolgen. Die E-wärtige Rückfallkuppe aus Kristallin ragt getrennt aus dem Tertiär heraus. Weiter gegen W in breiten Bögen überquert die Grenze in ca. 400 m den Sulzbach, geht gegen W über den Rücken in den Mittereggbad in 430 m. In diesem Graben ist die tertiäre Zerstückelung des Gneises bis zur (sedimentären?) Breccienbildung entwickelt. N Scheidberg ist die Blockschotterbildung bis zur Rückfallkuppe in 600 m E K. 860 zu verfolgen, die steil zur K. 435 E im Laßnitzgraben abfällt. SW K. 434 reichen die Schotter bis ca. 510 m herauf, sind weiter SE derart vom Gehängeschutt, vor allem Eklogit-Amphibolit, überrollt, daß nur eine konventionelle Grenze ENE Fuchsamtman in ca. 490 m gezogen werden kann, die dann rasch abwärts zur Laßnitz gegen E zieht. Die isolierten Blockschotter W und N bei Käfer (A. WINKLER-HERMADEN, 1940) wurden wieder gefunden. E der Laßnitz sind die Blockschotter 300 m weiter N nach SE über den Burgwald bis 505 m zu finden; die Tertiärgrenze zieht weiter SE bis 460 m, dann ostwärts in 400 m nach S und W in einem großen Bogen gegen NW zu „Fb.“ zur Laßnitz zurück. W K. 381 ist die Grenze in einigen Bögen bis zum Barhofer anzunehmen; sie verläuft rund um die Kuppe K. 493 bis S K. 493 herum und biegt dann zur Brücke gegen SE um.

Durch den Bau der neuen Straße nach Trahütten wurde in 590 m SSW K. 520, Kühnleiten, ein ca. 20 m breiter, E-W-verlaufender tektonischer Graben angeschnitten, der mit verwittertem tertiärem Schotter gefüllt ist.

Bericht über die geologischen Aufnahmen auf Blatt Amstetten (53) im Jahre 1965

Von F. BOROVICZÉNY

Es wurden vorwiegend Übersichtsbegehungen im südlichen Teil des Kristallins der Böhmeischen Masse gemacht. Anschließend wurde mit den Kartierungsarbeiten im Maßstab 1 : 25.000 nördlich der Donau zwischen St. Nikola und Yspertal begonnen. Im Bereich des Kartenblattes kann man im Kristallin zwei Einheiten unterscheiden:

Im Westen den Granitkomplex. Er ist vorwiegend aus dem grobkörnigen Weinsbergergranit aufgebaut. Im Raume Gloxwald bis zur Donau sind auch zahlreiche Vorkommen von Feinkorngranit (Mauthausener Granit) aufgeschlossen. Hier sind stellenweise neben den Gängen von Feinkorngranit, die den Weinsbergergranit durchstoßen und in denen noch Schollen von Weinsbergergranit erhalten sind, auch eine Art „Durchtränkung“ des Weinsbergergranits mit dem jüngeren Feinkorngranit zu beobachten. Am Kugelstein, westlich Nöchling, steht ein grobkörniger Granit an, er ist quarzreicher und führt auch mehr Muskowit als der Weinsbergergranit und die Feldspäte sind mehr tafelig-leistenförmig ausgebildet. Ob hier eine Randfazies des Weinsbergergranits oder ein eigener Granittyp ansteht, muß noch durch weitere feldgeologische und mikroskopische Untersuchungen festgestellt werden.

Im Osten die Schiefergneisserie. Die Grenze Granit-Schiefergneis verläuft nahezu NNE—SSW an der Linie Dreimühlen—Eichberg—Bahnkm 64,4 an der Strecke Persenbeug—Grein. Östlich dieser Linie stehen metamorphe Para- und Orthogesteine an. Sie streichen generell N.—S bis NNE—SSW. Diese Gesteinsserie wird vorwiegend von Cordieritgneisen und Schiefergneisen die z. T. Granat und Sillimanit führen, aufgebaut. In dieser Serie liegen einzelne Züge von Amphibolit, Serpentin und Granulit. Die besonders in der Loja bei Persenbeug durch

Steinbrüche gut aufgeschlossene ganggesteinsreiche Zone reicht bis einige km westlich Persenbeug. (Granit-, Granodiorit-, Syenitporphyrite und Lamprophyre). Diese Zone setzt sich südlich der Donau in den Hängen westlich von Ybbs fort, wo häufig Lesestücke von diesen Gesteinen zu finden sind.

Südlich der Donau herrschen ähnliche Verhältnisse wie im Norden, die einzelnen Gesteinszüge streichen in dieses Gebiet herüber.

Bericht 1965 über geologische Aufnahmen auf Blatt Aspang (106) südliche Hälfte

Von AUGUST ERICH (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Fortsetzung der Kartierung im Berichtsjahr nach N bzw. NW des Blattes erfuhr durch das ausnehmend schlechte Wetter während der Aufnahmezeit eine nicht unwesentliche Einschränkung, wenn auch manche Lücken während einer privaten Weiterführung im besseren Herbstwetter noch geschlossen werden konnten.

Am östlichen Blattrand beginnend, wurde die Aufnahme bis zur folgenden ungefähren Linie vorgetragen: Von P. 692 (östlich des Grenzsattels Burgenland—Niederösterreich, W Pauliberg)—Hausberg (P. 716)—Wintermühlgraben (S Wintermühle)—P. 715 (N Hirschauer Bach)—P. 706 (Fuchsstein)—südlich über Rollenhof ins Spratzbachtal—Frohn Riegl—Mittereck—Seidlmühle (Grohdorfal)—Schölln-(Reit-)bauer—P. 721 (N Schulbauer)—Leben Riegl (Δ 753)—Lebenhäuser—Gehöft Winterleitner—Stadlbauer (Gehring)—Straß und südlich über P. 686 ins Tiefenbachtal. Darüber hinaus wurden noch informative Kammbegehungen über den Nestbauer Riegl (Δ 805) nach Thal und nach Tiefenbach im W bzw. von Hollenthon südlich über Pichlermühle nach Obereck (S Spratzbachtal) im E dieses Bereiches vorgenommen.

Im Bereich des oberen Reißnbadatales (NW Kirchschiag) ergaben die Begehungen an dessen oogr.l. Talseite bis zu seinem Ursprung westlich des Gehöfts Rachler (N Thomasdorf) nur Grobgnais, der SW/30—40° einfallend, mit Ausnahme zweier kleinerer Glimmerschieferstollen im Graben südlich Gehöft Heiß sowie 400 m südlich P. 632 (S Thomasdorf) keine weiteren Begleitgesteine aufweist.

An der westlichen Talseite des Reißnbadates konnte der schon im Bericht 1963 (Verh. GBA. 1964, S. A19) bis zum Gehöft Weghofer festgestellte Granatglimmerschieferzug über die Gehöfte Wegbauer und Bauer bis in den Graben südlich des Gehöfts Birnbauer verfolgt werden, wo er nach allmählich sich verschmälernder Breite mit E bis SE/20° Einfallen ausspitzt. Im westlichen Oberlauf dieses Zweiggrabens des Reißnbadates ist ein etwa 50 bis 60 m längs der Grabensohle aufgeschlossenes Vorkommen von ziemlich frisch erhaltenem Olivingabbro (mit Kelyphitstrukturen) im Grobgnais eingelagert, welcher auf Grund ähnlicher Ausbildungsformen im nördlich anschließenden Graben (N P. 646) mit den nicht selten im Grobgnais eingeschalteten (z. T. gabbroiden) Metadioritvorkommen in Beziehung zu bringen ist.

Dieser nördlich folgende, nach E führende Zweiggraben wird bis ungefähr 200 m vor seiner Mündung in den Reißnbad von Metadiorit in einer Breite von etwa 100 m eingenommen, wobei dieser nahe dem Grabenursprung W/30°, dann gegen E ein synklinales NW bzw. SE/20°-Fallen zeigt. Dieser Zweiggraben gabelt nahe seiner Mündung in den Reißnbad noch einen längeren Nebenast nach N ab, in welchem ebenso der Metadiorit bis auf ungefähr 610 m SH. hinanreicht, worauf er unter Grobgnais und einer anschließenden „Weißschiefer“-Einlagerung auskeilt.

Das Quellgebiet des Reißnbadates mit den Gehöften Taschenbauer, Schulbauer und Rachler

sowie der Kammverlauf mit dem Leben Riegl (Δ 753) liegt zur Gänze im Grobgnais, der nahe dem Reißbachursprung SE/20°-Fallen aufweist.

Den von Gehring nach SE verlaufenden Rücken (mit der Straße nach Kirchsschlag) baut ebenso nur Grobgnais auf; eine Ausnahme bildet jener Zweiggraben, der vom Gehöft Tiefen-(Süßen-)bauer südlich in das Weißenbachtal führt und der eine etwa 300×100 m große Glimmerschieferscholle in der Grabensohle mit E/25°-Einfällen erkennen läßt. In deren südlicher Fortsetzung quert hierauf eine ungefähr gleichgroße Glimmerschieferscholle auf Grobgnais das südöstlich einschneidende Weißenbachtal. Auch dessen Quellgebiet nördlich des Gehöfts Griessepp zeigt in den Gräben nur Grobgnais mit flachem E/20°-Fallen; nur in dem von diesem Gehöft gegen W (Gehöft Grubenmühl) führenden Zweiggraben ist eine kleine, etwa 80 m aufgeschlossene Amphibolitlinse im Grobgnais eingelagert.

Beim Schulhaus in Gehring wäre noch ein ungefähr 200 m sich nach W erstreckender Aplitgang im Grobgnais zu erwähnen, während weiter westlich bis zur eingangs bezeichneten Linie (von der Ortschaft Straß südlich über den Kamm mit P. 686 bzw. Gehöft Weglenz ins Tiefenbachtal) mit Ausnahme einer größeren (etwa 300×100 m) Scholle von Granatglimmerschiefer südlich der Gehöfte Dorner, nur Einschaltungen kleineren Umfangs sowohl metadioritischen als auch amphibolitischen Materials zu verzeichnen sind. So ist vor allem durch den Bau der neuen Güterstraße von Gehring nach Straß NW P. 722 ein kleiner Metadioritgang im Grobgnais, der dort nach E/30° einfällt, aufgeschlossen. Auch unweit südlich davon knapp westlich des Gehöfts Tanzler (am Verbindungsweg zum Gehöft Riegler) ist eine Linse des gleichen Gesteins zu beobachten und dasselbe ist auch wenig südlich des nächsten Gehöfts Riegler der Fall sowie südwestlich von diesem auf der Kuppe P. 631, westlich der Gehöfte Dorner. Kleine, gangförmige Einschaltungen sind in dem stark verästelten Quellgebiet südlich von Straß zu erkennen, in welchem nahe zweier Amphibolitvorkommen auch zahlreiche „Weißschiefer“-Lamellen (Leukophyllit) zwischengelagert sind. Eine weitere derartige Amphibolitlinse quert noch den Graben, der vom Gehöft Eder im Tiefenbachtal gegen Gehöft Kohlleitner einschneidet in 550 m SH. (ungefähr in der Mitte dieses Grabens). Der Grobgnais fällt dort gegen NNE/40° ein, während dessen Aufschlüsse in der vorerwähnten, weitverzweigten Grabenreihe S Straß überwiegend E bis NE/30°-Fallen (im Durchschnitt) zeigen.

N Landsee, im Anschlußbereich von Blatt Mattersburg-Deutschkreutz erwies sich die Aufnahme als wesentlich komplizierter, wozu noch die schlechten Anschlußverhältnisse, besonders längs der Bundesstraße im burgenländischen Blattanteil kommen. Im unteren Teil des E Neumühle (W. H.) in den Blumaubach einmündenden Kohlgrabens steht Granatglimmerschiefer häufig an mit SE/30°-Fallen und B-Achsen nach NNE/30°. Dieser Glimmerschiefer wird westlich des Kohlgrabens an einer etwa 200 m S Neumühle ansetzenden, gegen NNE streichenden Verwerfung abgeschnitten, während er nach E mit gleichem Einfallen und derselben Breite von etwa 700 m über den Blattrand zieht. Nördlich längs der vorbemerkten Bundesstraße folgt Biotitschiefergneis, der ebenso wie eine weitere Granatglimmerschieferschuppe mit dem im mittleren Kohlgraben auf 580 m SH. ansetzenden, bis 300 m breiten Wiesmather Gneiszug eng verfaltet oder verschuppt erscheint und geht dies aus der bis auf 100 m erfolgten Ausdünnung dieses Zuges N P. 656 hervor, worauf er allerdings E P. 679 an der Blattgrenze wieder an Breitenausdehnung gewinnt.

Den mittleren und oberen Kohlgraben nimmt dann in einer anfänglichen Breite von etwa 600 m nach W bis zur vorbezeichneten Verwerfung ein quarzreicher Paraschiefer ein, der sich im Schriff als (Glimmer-)Quarzschiefer (mit mindestens 75% Quarz, vereinzelt Plagioklas und Mikroklin sowie einer \pm schwankenden Häufung der durchziehenden Glimmermembranen) erweist. Dieser Schieferzug hat deutlich synklinalen Bau, da er am N-Hang des Grabens SE/40°, dagegen südlich nahe der Grabensohle SW/25°-Fallen zeigt; er verringert dann allmählich seine Breite, quert den Kohlgraben auf ungefähr 600 m SH. und spitzt östlich am Kamm knapp S P. 679 (W Pauliberg) aus.

Nördlich dieses Quarzitschiefers gewinnt wieder Glimmerschiefer an Verbreitung, den nahe dem Blattrand einige kleine Amphibolitlager durchhörtern. So im obersten Kohlgraben und auch südlich des Hausberges (P. 716), wo in einem Steinbruch S/30°-Fallen im Amphibolit festzustellen ist.

An der vorgenannten Verwerfung werden noch zwei größere Aufbrüche von Wiesmather Gneis im Glimmerschiefer dieser Tiefscholle abgeschnitten: Der nördliche reicht westlich des Hausberges (P. 716) nach S bis P. 645 (NE Schwarzenberg), hat also ungefähr 500×250 m Verbreitung. Der südlichere, wesentlich kleinere, erstreckt sich 100 m N Ort Schwarzenberg 300×100 m von der erwähnten Verwerfung nach E.

Der typische Semmeringquarzit des Schwarzenberges reicht von dessen höchster Erhebung (Δ 729) südlich nicht bis ganz zur Talsohle, sondern hebt über einem schmalen Streifen von Glimmerschiefer aus, der am Straßenknie NW Neumühle mit ESE/20°-Fallen noch eine kleinere, überschobene Semmeringquarzitscholle unterlagert.

Nördlich von Δ 729 taucht unter dem Semmeringquarzit dann Grobgneis auf, der in einer Breite von etwa 300 m an der vorgenannten Verwerfung N Ort Schwarzenberg absetzend, in einem sich allmählich verschmälernden Streifen südwestlich in den Wintermühlgraben bis nördlich des Weilers „Dampfsäge“ absinkt. Nördlich davon gewinnt wieder Granatglimmerschiefer an Verbreitung, während der westlich anschließende Rücken N des Hirschauertales wieder von Semmeringquarzit aufgebaut wird. Dieser zeigt in einem Steinbruch an der Talstraße NW P. 488 S/40°-Fallen. In seinem oberen Teil S P. 715 fällt dieser Semmeringquarzitücken mit einem steilen, teils felsigen Abbruch nach E ab, der sich talwärts allmählich in ein Block- oder Trümmerfeld auflöst. Hier ist daher die Zerlegung des Semmeringquarzituges durch eine weitere, von P. 488 (Eimündung des Wintermühlgrabens) in NNW-Richtung streichende Verwerfung zu vermuten.

Der Semmeringquarzit setzt dann jenseits des Hirschauer Bachs über den Fuchsstein (Saurüssel, P. 706) fort, wo ungefähr 500 m östlich dieser Erhebung ebenso mehrere Meter hohe Quarzitklippen am Kamm auswittern. Er zeigt dort eine Antikline, da nach N bzw. S steiles, entgegengesetztes Einfallen (40—50°) festzustellen ist.

Der südlich des Hirschauer Baches nach W streichende, breite Rücken, der die Ortschaft Spratzek trägt, wird über das Gehöft Rollenhof hinaus zur Gänze von Granatglimmerschiefer aufgebaut. Nur an seinem N-Hang, etwa 250 m westlich von P. 518 ist eine etwa 200×50 m umfassende Amphibolitlinse im Glimmerschiefer eingeschaltet.

Diese mächtige Glimmerschiefermulde setzt auch noch über den südlich eintalenden Spratzbach auf den Gegenhang über, wo sie SW der Rammel-Mühle NE/40°-Fallen zeigt. Auch im mittleren Spratzbachtal (S Gehöft Rollenhof) ist ein ähnliches Einfallen zu verzeichnen sowie auch an dessen gefällsreichen N-Hängen rezente Schuttkegel im Tal nicht selten aufsitzen.

Am weiter südlich folgenden Kamm östlich des Frohn Riegls (P. 679) hebt dann der Glimmerschiefer über Grobgneis aus, der über Mittereck bis ungefähr 120 m nach Untereck die Kammhöhe (mit dem P. 672) aufbaut, worauf wieder Glimmerschiefer von NW nach SE über den Kamm fortsetzt. Nur in der Kuppe P. 740 (östlich Untereck) durchbricht diesen ein kleines Gangquarzvorkommen.

Abschließend wurden noch die schon im Bericht 1963 (Verh. GBA. 1964, S. A 18) erwähnten Vorkommen von Granatchloritoid-Glimmerschiefer N und E von Gleichenbach genauer erfaßt. Die nördliche, größere Scholle (im Glimmerschiefer) reicht etwa 300 m östlich von P. 651 (N Gleichenbach) in NW-Richtung bis auf etwa 560 m SH. hinab (südlich der Rammel-Mühle), hat also eine Erstreckung von ungefähr 700×200 m. Die knapp östlich an die Grobgneiskuppe (mit der Ortschaft Gleichenbach) anschließende Einlagerung streicht mit einer etwa 500×120 m umfassenden Verbreitung in gleicher Richtung, weist jedoch ein \pm metadioritisches Material mit gabbroiden Übergängen auf.

Aufnahmen 1965 in der Hochalm-Ankogel-Gruppe (Blatt 156)

Von CHRISTOF EXNER (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Lanisch (oberstes Liesertal) stellen sich an der diskordanten Auflagerung der E-fallenden Silbereckserie über dem W-fallenden Gneis des Rotgülden-Kernes Gneisphyllonite (einige Meter mächtig) ein. Die Überprägung des alten s im Rotgülden-Gneis durch das junge s, welches mit den Schichtlagen der Silbereckserie konform verläuft, ist in der Schurfspitze-S-Flanke und in den N- und E-Flanken des Grates P. 2426 (südlich Torbach) gut entwickelt. In der E-Flanke des Lieserkares südlich vom Lieser Ursprung erreicht die eingangs erwähnte Gneisphyllonitlage 30 m Mächtigkeit mit Übergängen von Augengranitgneis zu Weißschiefern bei sekretionärer Verquarzung und bei Blastese von Diathen und Chloritoid. In den Bündnerschiefern der Silbereckserie wurden im Lanisch (nördlich der Lieser) Bänder von Karbonatquarzit, Dolomitreccie und Grünschiefer verfolgt. Die Zunahme des Metamorphosegrades nach S drückt sich vor allem in den kalkarmen Bündnerschiefern durch Blastese von Biotit und Granat aus.

In der Mureckdecke wurde ein diskordanter saigerer basischer Gang mit metamorphem Mineralbestand (Ankerit-Quarz-Chlorit-Hornblendefels) auf der Seemannwand, in der Scharte östlich P. 2695 gefunden. Vorläufig bloß megaskopische Vergleiche wurden auf Begehungen mit Herrn cand. phil. P. FAUPL zwischen den Albitporphyroblastenschiefern der Mureckdecke im Gebiete Kareckhaus—Doktor Alm und den bekannten Albitschiefern des Wechsels (NE-Sporn der Alpen) gezogen.

Die periphere Tauernschieferhülle, die unterostalpine und die oberostalpine Zone wurden im Bereich des Wolfsbaches auskartiert. Es ergab sich dabei das sehr regelmäßige Durchstreichen des Grünschieferzuges der Poisnegg Spitze durch das steile Gehänge der Schlucht des Wolfsbaches westlich und nördlich vom St.-Peter-Wald.

Erstaunlich ist das Auftreten eines 200 m langen und bis 70 m breiten „Trias“-Zuges im diaphthoritischen oberostalpinen Granatglimmerschiefer des Hirnecks. Die Lokalität befindet sich genau am S-Rande des Kartenblattes Muhr (156), in der Hirneck-SSE-Flanke, in Seehöhe 2115 m. Auf diaphthorischem Granatglimmerschiefer liegt Quarzit (glimmerarmer Buchsteinquarzit, 5 bis 10 m mächtig), darüber folgt sedimentogene Rauhwacke (2 bis 3 m) und darüber liegt sehr reiner, farbloser Dolomit (5 bis 8 m). Ob es sich bezüglich dieser „Trias“ um eine Einspießung von unten (Unterostalpin) oder um eine tiefgreifende Einfaltung von oben (Oberostalpin) handelt, bleibt vorläufig ungewiß.

Die Lage der Stollenmundlöcher des Reviers vom Vererzungstyp Rotgülden wurde in die geologische Karte im Gebiet um den Lanisch eingetragen. Den besten obertägigen Aufschluß bietet der diskordante saigere Erzgang, der geschichteten, flach N fallenden Dolomitmarmor und Kalkmarmor durchschlägt. Die Lokalität befindet sich bei dem Mundloch des befahrbaren Stollens in der Lieserkar-N-Flanke, unter dem E-Grat von P. 2426, und zwar in Seehöhe 2255 m, bei 220 m Horizontalentfernung vom genannten P. 2226.

Ein mehrere Meterzehner hoher Endmoränenwall eines spätglazialen Rückzugsstadiums des Lieserjätzer Gletschers befindet sich südlich der Lieser, westlich des Pölla Jagdhauses, am linken Ufer des Melcher Eissig Baches, wo dieser die Lieser-Talsole erreicht. Nördlich der Lieser verschwindet die Endmoräne unter dem postglazialen Bergsturz der Langen Wand. An der Ochsenleiten, nördlich der Lanisch Ochsenhütte, ist eine glaziale Schriffkehle mit einer Länge von 1,5 km als Felstufe erhalten.

Bergzerreißungsspalten in Vorbereitung künftiger Bergstürze wurden vor allem westlich und westnordwestlich Lieser Ursprung (350 m langer, bis 30 m tiefer Riß im Kalkmarmor) und im Wolfsbachtal an der Poisneggspitze-ESE-Flanke (Seehöhe 2150 m: Grünschiefer rutscht über Kalkglimmerschiefer hangparallel ab) vorgefunden.

Bericht 1965 über Aufnahmen auf den Blättern Großpertholz (17) und Weitra (18)

Von GERHARD FUCHS

Die gesamte Aufnahmezeit wurde heuer für Kartierungsarbeiten zur Erstellung der Übersichtskarte des Waldviertels verwendet.

Die begangenen Gebiete bestehen fast ausschließlich aus Granit. Nur im SW, im Gebiet von St. Oswald, reicht die Perl- bis Schiefergneiszone von Ob. Rauchenödt in unser Aufnahmegebiet und baut im Bereich um Obermarreith größere Flächen auf.

An diese Paragneiszone schließt sich gegen N ein schmaler Zug von Weinsberger Granit, worauf eine breite Zunge von Feinkorngranit folgt. Es ist die Fortsetzung des Freistädter Granodiorits gegen E. Lithologisch handelt es sich teils um normalen Mauthausener Granit, teils um leukokrate aplitoide Granite oder um mittelkörnige, kalifeldspatreiche, dem Engerwitzdorfer Granit (G. FRASL) nahestehende Granite. Letztgenannte sind nach Auffassung des Verfassers hybride Feinkorngranite, die viel Weinsberger Granitmaterial eingeschmolzen haben. Ihr Auftreten vorwiegend im Randbereich gegen Weinsberger Granit unterstützt diese Deutung. Die genannte Feinkorngranitzunge baut weite Areale auf. Einige Ortsangaben mögen die Ausdehnung angeben: Spörbichl—Sandl—Steinwald—Kapellen Bg.—Schönberg—Karlstift—Eibenberg—Maxldorf—Teicher Rv. S von Siebenhöf liegt das E-Ende dieser Feinkorngranitzone.

Am südlichen und nördlichen Randbereich der genannten Granitzunge finden sich öfters Granodiorite und Diorite (Diorit-Typ II.). Sie sind eng mit dem Feinkorngranit verbunden und können wegen des Vorhandenseins von Übergängen von diesem nicht scharf abgetrennt werden.

Die kartierten Bereiche N der Feinkorngranitzone bestehen aus Weinsberger Granit: N von Sandl bis zur Staatsgrenze, W und N Karlstift—Joachimsthal—Großpertholz—Bruderndorf—Mitterschlag. Nur vereinzelt finden sich kleinere Durchschläge von Feinkorngranit (z. B. W von Reichenau a. Freiwald).

Da die Feinkorngranitzone gegen E endet, verbindet sich im Bereich S Mitterschlag die nördliche Weinsberger Granitzone mit der südlichen von Liebenau—Kainrathschlag—Leopoldstein.

Schollen von Kinzigit und Granatfels, die sich ab und zu im Weinsberger Granit finden, stellen Relikte von eingeschlossenen Paragesteinen dar.

Gebietsweise häufen sich im Weinsberger Granit unregelmäßige Massen oder Gänge von fein- bis mittelkörnigem Granit. Teils handelt es sich um Aplitgranit, teils erscheint der Granit durch zahlreiche feine, schmaltafelige Kalifeldspäte porphyrisch. Die Genese dieser Ganggesteine ist noch ungeklärt.

Wie im Mühlviertel ist auch hier WNW—ESE-Streichrichtung zu erkennen.

Es gewinnen hier junge Störungen sehr an Bedeutung. Sie verlaufen SSW—NNE, also parallel der Rodelstörung. Die SE-Schollen sind dabei um 2 bis 5 km gegenüber den NW-Schollen gegen NE versetzt. Zwei Hauptstörungen wurden bisher entdeckt: Die erste verläuft St. Oswald—E Sandl—Pohori na Sum, die zweite Harrachsthal—Gugu—Karlstift—Angelbach.

Bericht 1965 über Aufnahmen auf den Blättern Schürding (29) und Neumarkt im Hausruckkreise (30)

Von WERNER FUCHS

Im Bereiche der Sigharting-Enzenkirchner Bucht gewinnen hell- bis grüngraue, fein- bis feinstkörnige, stark glimmerige, etwas schluffige und ungeschichtete Sande an Bedeutung, ersetzen und überlagern gegen Süden zu immer mehr die Tonmergel des Schliers bzw. bein-

halten in den Mergelplattelschottern sogar aufgearbeitetes Material derselben. Ungefähr südlich der Linie Andorf—Jagern, das gesamte Hügelland bis Raab aufbauend, liegen schon hangendere Partien vor, fast ausschließlich Feinsand, der nur untergeordnet dünne Mergel-lagen und -linsen und keine Tonmergelgeröllhorizonte mehr enthält.

Die gleichzeitig laufenden Untersuchungen der Planktonentwicklung in der oberösterreichischen Molassezone am Bohrgut der Tiefenaufschlüsse Wels I und Welser Heide I lassen im Verein mit der Auswertung der vielen Oberflächenproben des Kartierungsgebietes bereits die Möglichkeit stratigraphischer Schlußfolgerungen erkennen.

Die Mikrofaunen des Robulus- und Haller-Schliers zeichnet der Individuenreichtum planktonischer Foraminiferen aus. Die fortschreitende Einengung und die zeitweise schlechten Verbindungen der Paratethys zum offenen Meer ließen jedoch keine sehr guten Lebensbedingungen für das Plankton zu, was wohl aus der vielsagenden Artenarmut und auffallenden Kleinwüdsigkeit der Globigerinen und dem fast vollkommenen Fehlen von Globorotalien hervorgeht. *Globigerina trilocularis* ORBIGNY, *G. ciperoensis angustiumbilocata* BOLLI und *G. bulloides* ORBIGNY beherrschen das Bild. Bloß die aus Österreich bislang noch nicht gemeldete *Cassigerinella boudecensis* POKORNY unterbricht wohlthuend das in stratigraphischer Hinsicht „farblose“ Plankton und läßt vorläufig die Möglichkeit einer genaueren Unterscheidung von Robulus- und Haller-Schlier zu. Diese Form fehlt dem Robulus-Schlier, kommt sehr häufig im höheren Teil des Haller-Schliers vor und tritt in dessen tieferem, Sandschaler beherrschtem Abschnitt wieder stark zurück, so daß damit auch mit planktonischen Foraminiferen diese vom Benthos gezeigte Zweiteilung innerhalb der Haller-Schlierfolge erfaßbar wäre.

Bericht 1965 über geologische Aufnahmen in den oberösterreichischen Kalkalpen auf den Blättern Grünau im Almtal (67) und Kirchdorf a. d. Krems (68)

VON TRAUOGOTT ERICH GATTINGER

Im Berichtsjahr wurden die Untersuchungen im Bereich des Flyschfensters von Grünau und in den östlich gegen Steyerling anschließenden Gebirgstteilen im wesentlichen zum Abschluß gebracht.

Ergänzend zu den bisherigen Aufnahmen wurden noch Probenreihen, insbesondere im Gebiet Hollerbach und Hinterer Krangraben genommen. Östlich des Loskogels, noch in den tieferen Teilen westlich des Stoßberges, konnten rote und grünliche Mergel und Schiefer, deren Stellung bisher fraglich geblieben war, durch Funde von Aptydien als in den Bereich Malm/Neokom gehörig identifiziert werden. Das Ergebnis der paläontologischen Bearbeitung steht derzeit noch aus.

Im Hinteren Krangraben, wo der Inhalt des Grünauer Flyschfensters relativ am besten aufgeschlossen ist, zeigt sich folgende Gesteinsabfolge: Zuunterst liegen, bis 640 m Höhe, graue, kalkige Mergel des Neokom, die von einer Wechsellagerung aus grauen und grünen milden Mergeln mit Sandsteinen und Glaukonitquarziten überlagert werden (bis ca. 650 m). In dieser Höhe springen von Osten her bis 675 m Werfener Rauhacken, Gutensteiner und Reiffinger Kalk in den Graben vor. Oberhalb derselben stehen rote und grüne, schmierig verwitternde Tonmergel und Tone an, die überlagert werden von einer etwa 30 m mächtigen Serie bestehend aus harten, splittigen grauen Mergeln, Glaukonitquarzit und wenig grauen und braunen Sandsteinlagen.

Bei der Grabenbiegung nächst der Holzknechtshütte in ca. 720 m Höhe tritt eine etwa 10 m mächtige schwarze, schlackige Lage auf. In dem porösen Gestein befinden sich schwarze und glasige braune Kristalle. Die petrographischen Untersuchungsergebnisse dieses Gesteins liegen zur Zeit noch nicht vor. Überlagert wird dieser Komplex von milden grauen Mergeln

(730 bis 750 m Höhe). Es folgen teils kieselige, teils mürbe, grüne, glimmerreiche Sandsteine, in deren Liegendem Lagen von „Grüngesteinen“ vorkommen, auf deren Bruchflächen sich häufig bräunliche und glasklare Kristalle bis 1 mm Größe zeigen. Darüber folgen sehr dünnplattige, milde, graugrünliche Tonschiefer, die stark zu Vernässungen und Rutschungen neigen und eine Mächtigkeit von ca. 10 bis 15 m aufweisen. Sie werden überlagert von kieseligen, teils auch lockeren grauen und brünnlichen Sandsteinen, die unter die Trias der Gaissteinflanke eintauchen.

Bericht über Aufnahmen 1965 auf Kartenblatt 163 (Voitsberg)

Von WALTER GRÄF (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Aufnahmen des Berichtsjahres bezogen sich vor allem auf den Ostteil des Kainacher Gosanbeckens, insbesondere auf den Abschnitt zwischen Lieboch- und Södingbach, und brachten zusammenfassend folgende Ergebnisse:

1. Die von H. FLÜCEL 1960 (Karte Grazer Bergland) als limnische Entwicklung ausgeschiedene „Fazies von St. Pankratzen“ hat eine wesentlich größere und zusammenhängendere Verbreitung als dies bisher bekannt war. Sie konnte längs der gesamten Ostbegrenzung des Beckens aus der Gegend N Münichberg bis in den Bereich N Geistthal verfolgt werden. Die Gesteine dieser Folge (dunkle, bituminöse Mergel, örtlich reich an kleinen, weiß auswitternden Gastropoden und Lamellibranchiaten; Streifensandsteine: im mm-Bereich wechselnde braune feinsandige und dunkelgraue siltig-tonige Lagen, häufig mit kohligem Pflanzenresten; selten helle, massige Gastropoden-führende Kalke, onkoidische Kalke, Lumachellenkalke) liegen devonischen Kalken und Dolomiten auf. Das Grundgebirge ist nahe der Überlagerung fast stets rot gefärbt, zeigt Karsterscheinungen und ein brecciöses Gefüge mit roten Ausheilungsklüften. Gegen das Liegende gehen diese Breccien unter Zunahme der Bruchstückgröße allmählich in das Muttergestein über.

2. Am Nordrand des Beckens, von Geistthal gegen West, wird die in 1. geschilderte Fazies durch eine Konglomeratserie abgelöst, deren kalkig-sandiges Bindemittel eine intensiv rote Färbung aufweist („rotes Basiskonglomerat“ von H. FLÜCEL, 1960). Einschaltungen von mittelgrobkörnigen ebenfalls roten, meist kalkigen Sandsteinen sind selten und deuten dann eine ansonsten fehlende Schichtung in den durch mangelhafte Sortierung ihrer gut gerundeten Gerölle gekennzeichneten, oft locker verkitteten Konglomeraten an.

Wie in mehreren Profilen festgestellt werden konnte, ist das Verhältnis der Konglomeratfolge zum Grundgebirge dasselbe, wie es für die „Folge von St. Pankratzen“ im Osten beschrieben wurde. Auch hier zeigen die obersten Partien der devonischen Kalke und Dolomite eine oft intensive Rotfärbung und eine brecciöse Ausbildung. Die darüber liegenden Konglomerate bestehen in ihren tiefsten Anteilen aus sehr groben (bis 60 cm Ø, selten auch darüber) Geröllen des unmittelbaren Untergrundes; in einem Bereich von wenigen Metern entwickeln sich aus diesen reinen Kalkkonglomeraten unter Zunahme des Fremdgeröllbestandes die für den gesamten nördlichen Beckenanteil etwa bis zu einer Linie Geistthal-Römaskogel N¹⁾—Kainach N—Edwirt S (N Graden) charakteristischen polymikten Konglomerate.

3. Südlich der genannten Linie stellt sich im Hangenden der in 2. besprochenen Konglomerate eine mächtige, vorwiegend sandig-siltig-tonige, kalkfreie Folge von grau-brauner Färbung ein. Strukturell zeigt sie in den nördlicheren Beckenteilen vielfach Fluxoturbidit-Charakter mit zahlreichen Slide-Erscheinungen, besonders im Zusammenhang mit eingeschalteten

¹⁾ Die von L. WAACEN 1937 östlich des Römaskogel (W Geistthal) eingezeichnete Paläozoikum-Scholle ist nicht existent. Es treten hier nur grobe Konglomerate, vorwiegend aus paläozoischen Kalkgeröllen auf.

Konglomerat- und Geröllschieferlagen. Gegen S treten unter Verfeinerung des Kornes immer mehr die von W. GRÄF 1965 beschriebenen Merkmale echter Turbiditablagerungen hervor („Hauptbecken-Folge“).

4. Die im Bereich des Raßbaches im W unter die „Folge von St. Bartholomä“ (Mergelfazies) abtauchenden Tonschiefer, Sandsteine und Feinkonglomerate der „Hauptbecken-Folge“ treten im Osten (N Schloß Sonneck) wieder an die Oberfläche und bauen den Hang des Hafenberges bis zum Liebochbach auf²⁾.

5. Das von L. WAAGEN 1937 für das Kainach-Becken angenommene intensive Störungsnetz kann in der dort festgelegten Form nicht bestätigt werden.

Bericht 1965 über geologische Aufnahmen im Gebiet von Eisenkappel (Kärnten), Blatt 212 und 213 bzw. 203

Von HERWIG HOLZER

Die Aufnahmen im kalkalpinen Abschnitt wurden fortgesetzt. Herr Dr. R. OBERHAUSER führte mit dem Verfasser einige Vergleichsbegehungen aus, wobei Material für eine mikropaläontologische Bearbeitung aufgesammelt wurde. Die Aufbrüche von Jura-Unterkreide im Wildensteiner Tal, die posttriadischen Gesteine des Abschnittes Rechberg—Unterort—Jerischach sowie die Güterwegaufschlüsse in Muschelkalk und in vermutlichen Partnachschichten zwischen Leinschitsch und Jovan wurden bemustert.

Aus der Bearbeitung durch R. OBERHAUSER ergab sich, daß am Aufbau des Rückens 549 m NW von Unterort auch tiefere Kreide beteiligt ist. STINIS Kärtehen aus dem Jahre 1938 verzeichnet hier Malm-Neokom, während auf der „Geologischen Karte der Umgebung von Klagenfurt“ (1962) Jura („Größtenteils vermutlich Dogger“) eingetragen ist. Nach dem Mikrobericht I/1966 von R. OBERHAUSER enthalten Kalke des genannten Rückens neben Radiolarien reiche Tintinnidenfaunen, aus welchen folgende Formen bestimmt wurden:

- Tintinnopsella oblonga* (CADISCH)
- Tintinnopsella carpathica* (MUR. u. FIL.)
- Calpionellopsis simplex* (COLOM)
- Calpionellopsis* ex. aff. *thalmanni* (COLOM)
- Calpionella* cf. *elliptica* CADISCH
- Amphorellina lanccolata* COLOM
- Stenosemellopsis hispanica* COLOM

Die Vergesellschaftung belegt Neokom, und zwar Valangien bis Hauterive.

Vorkommen von Unterkreide im Bereich der „Sockeldecke“ sind im begangenen Abschnitt im Wildensteiner Tal nachgewiesen worden: siehe Aufnahmsbericht im Verh. 1965, Mikrobericht R. OBERHAUSER XIV/1964: im Schliff kleinwüchsige Globigerinen; ferner Bericht R. SIEBER, Verh. 1965, A 65: Kalke mit Belemniten und *Lamellaptychus angulicostatus*, welche zum Neokom (bis Hauterive) zu stellen sind. Schließlich konnte Herr Dr. H. STRADNER (unveröffentlicht, Bericht vom 1. Juli 1965) aus einer Mergelprobe vom Güterweg oberhalb des Wildensteiner Wasserfalles Nannofossilien nachweisen. Hierbei wurde eine hohe Frequenz von Nannoconiden ex gr. *Nannoconus colomi*, *Parhabdolithus embergeri*, *Coccolithus barnesae* festgestellt, welche Unterkreide belegt.

²⁾ Von den vorliegenden Kartendarstellungen dieses Raumes gibt dies nur diejenige von L. WAAGEN 1937 richtig wieder.

Schlammproben mergeliger Gesteine, ebenfalls vom Güterweg oberhalb des Wildensteiner Wasserfalles enthielten nach den Untersuchungen von R. OBERHAUSER (Mikrobericht II/1966):

Lenticulina ex gr. *ouachensis multicella* B. u. B. u. B.

Lenticulina ouachensis (SIGAL)

sowie kugelige und linsenförmige Radiolarien und selten Fischzähne. Damit ist das Unterkreide-Alter dieser Proben sichergestellt; der Bereich Hauterive bis Barreme ist wahrscheinlich.

Die in letzter Zeit verbreiterte Straße Rechberg-Miklaushof schließt nördlich des Bildstockes 576 m von N gegen S folgende, bisher kaum sichtbare Schichtglieder der „Sockeldecke“ auf: weiße, etwas kristalline Kalke, rote bis rosa geflammte Crinoidenkalke, ziegelrote Flaserkalke und -Mergel mit Tonbestegen und roten Radiolaritlagen. Als Lesesteine findet man zuoberst graue Mergel bis gut geschichtete Kalke mit schwarzen Silexswielen. Diese auf etwa 100 m sichtbare Schichtfolge wird einen Großteil des Jura beinhalten, wobei die letztgenannten Mergel sehr wahrscheinlich die Unterkreide vertreten.

Die dünn geschichteten Kalke und Mergel (Rhät) der Vellachschlucht lieferten bisher keine Fossilien. Stellenweise enthalten die beim Anschlagen nach H₂S riechenden Mergel kleine Tröpfchen von dunklem Bitumen. Zahlreiche Flächenmessungen im stark verfalteten Rhät der Vellachschlucht ergaben ein Überwiegen des Einfallens der s-Flächen in NE-Richtung; eine geringere Anzahl der Schichtflächen fällt nach SW ein, einige wenige stehen senkrecht auf die nordwestliche Hauptstreichrichtung. Die vermutbare Antiklinale (oder Synklinale?) taucht mit etwa 40 Grad gegen NW ein.

Unter Führung von Herrn Dr. L. KOSTELKA (Bleiberger Bergwerks-Union) wurden die Tropfsteinhöhlen auf der Unterschäffler Alpe befahren, die durch den seinerzeitigen Erzbergbau erschlossen worden sind. Die Höhlen stehen neuerdings unter Naturschutz.

Gemeinsam mit Herrn Dr. Ronald E. OXBURCH vom Department of Geology and Mineralogy der Universität Oxford wurden Proben des Eisenkappeler Granites und seiner Randgesteine aus dem auflässigen Steinbruch nächst der Miklaumühle im Leppengraben aufgesammelt. An diesem Material wurden von Herrn Dr. OXBURCH physikalische Altersdatierungen vorgenommen. Nach brieflicher Mitteilung gibt jedoch das sehr ungünstige Verhältnis von Gesamt-Rb zu Gesamt-Sr sehr hohe Fehlergrenzen des daraus errechenbaren Gesamt-Gesteinsalters. K-Ar-Bestimmungen sind vorgesehen, doch werden letztere nur den Zeitpunkt der letzten Erwärmung (und Deformation?) datieren lassen.

Bericht 1965 über Aufnahmen auf Blatt Mitterndorf (97) und Blatt Liezen (98)

Von WERNER JANOSCHEK

In zwei Gebieten wurde im Berichtsjahr gearbeitet, und zwar am Südrand des Toten Gebirges (Warscheneckgruppe) und in der Umgebung von Hinterstoder zwischen Warscheneck- und Prielgruppe.

a) Südrand der Warscheneckgruppe

In den Gosau- und Tertiärablagerungen gelangen einige wichtige ergänzende Beobachtungen. So wurden am Güterweg Wörschachberg neben den bereits bekannten grünen und roten Mergeln des Paleozäns bis Untereozäns in der groben Breccienserie auch bis Kubikmetergroße Blöcke eines roten bis gelblichweißen Algenkalks gefunden, der neben reichlich Lithothamnien und Bryozoen auch verschiedene Großforaminiferen (unter anderem Discocyclinen und Nummuliten) führt und deshalb ebenfalls ins Paleozän bis Untereozän zu stellen ist. Die dazwischen hineingewürgten roten und grünlichen Mergel enthalten eine

planktonische Mikrofauna aus Obermaastricht und Paleozän bis Untereozän. Die ursprünglich räumlich (? und zeitlich) getrennten Ablagerungsgebiete der Mergel und Algenkalke wurden wahrscheinlich durch jüngere Böschungs- und Hangbewegungen miteinander vermengt, am ehesten ausgelöst durch die vertikale Zerstückelung nach Sedimentation des limnisch-fluviatilen Ennstalertiärs. In den hauptsächlich kristallinen Schottern dieses Tertiärs finden sich selten auch kalkalpine und alttertiäre Algenkalk-Gerölle. In den durch einen Murenabgang neu geschaffenen Aufschlüssen im Ennstalertiär oberhalb Stein (östlich Stainach) wurden überdies einige bis 50 cm große Stücke einer höchstwahrscheinlich gosauischen Glanzkohle beobachtet.

Zu Vergleichszwecken wurden mehrere Exkursionen entaufwärts unternommen, um vor allem Aufschlüsse im Tertiär zu besuchen. So zieht das fluviatile Tertiär, fast ständig beobachtbar, am ganzen Südfuß des Grimings weiter, hier auch mit Gesteinen der Grauwackenzone in Kontakt. Beim Lodenwalker in der Ramsau konnte ein neues kleines Tertiärvorkommen beobachtet werden (nach Hinweis von Herrn Dir. Dr. H. KÜPPER).

Im Steinbruch „Huber-Palfen“ östlich Radstadt wurde der seit langem bekannte Nummulitenfundpunkt besucht. Auch hier liegt fluviatiles Tertiär, eingeklemmt an Brüchen, in einem mittel- bis dunkelgrauen, sehr fossilreichen Kalk (? Dachsteinkalk; Korallen, Bruchstücke von dickschaligen Bivalven und Gastropoden, usw.). Die Großforaminiferen stammen durchwegs aus gut gerundeten Geröllen, hier vor allem Sandkalke und Sandsteine, Algenkalke treten weitgehend zurück.

b) Umgebung von Hinterstoder

Um ein vollständigeres Bild von der Umrahmung der Warscheneckgruppe zu erhalten, wurde nun auch an ihrer Nord- und Westseite mit Aufnahmen begonnen.

Über grauen Gosaumergeln und Sandsteinen der „Globotruncana-concavata-Zone“ — mit Verbrackungshorizonten (Hinterramsebn) und teilweise reichen Gastropodenfundstellen — die von Vorderstoder bis Hinterstoder stets gut erkennbar und mit Unterbrechungen bis westlich des Dietlgutes verfolgbare sind, folgen südlich Hinterstoder grünliche Werfener Schichten, vereinzelt auch Haselgebirge. Darin stecken einzelne Linsen von Gutensteiner Kalk. Hierüber folgt wieder ein schmaler Streifen Gosaukonglomerat und graue Mergel und Sandsteine der „Globotruncana-concavata-Zone“. Den steilen Hang zu den Hutterer Böden und weiter zur Hutterer Höb bildet heller Dachsteinkalk, meist nicht anstehend, sondern in Form einer dicken einheitlichen Schuttdecke. Ein stark entwickelter Quellhorizont zwischen den Werfener Schichten und dem Dachsteinkalk (mit der schmalen Gosau) kennzeichnet diesen Kontakt.

Im Rottal östlich der Hutterer Böden taucht unter Schutt Hauptdolomit auf; der Talschluß weiter im Süden wird ebenfalls von Hauptdolomit gebildet.

Ein Profil vom Steyrtal gegen Süden entlang des Weißenbaches (westlich Hinterstoder) zeigt zunächst mächtige Wettersteindolomite und -kalke, in der Talweitung bei Bärenreith liegen graue bis fast schwarze Tonmergel, Mergel und Sandsteine mit Kohleschmitzen, mikro- und makrofossilifer (? Lunzer Schichten). Weiter im Süden folgen mächtige, teilweise dünnbankige, teilweise massige, bituminöse Breccien mit dieser Matrix und etwas helleren Kalken bis Dolomiten als Komponenten. Im Dünnschliff waren keine Fossilreste zu erkennen.

Mächtige Moränen und Hangschuttbildungen bedecken weite Gebiete des „Hinteren Hutterer Waldes“ südöstlich Hinterstoder. Der oft stark verfestigte Hangschutt bildet stellenweise bis zu 25 m hohe Wandstufen.

Auffallend sind auch mächtige subrezente Kalksinterbildungen an den Südhängen des Loigesbaches westlich Vorderstoder, die Heliciden, Blätter und auch ganze Baumstämme kalzifiziert haben.

Bericht 1965 über Aufnahmen auf Blatt Krimml (151)

Von F. KARL (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Aufnahmen dieses Sommers wurden zusammen mit Dr. O. SCHMIDEGG ausgeführt und erstreckten sich auf den Bereich westlich Krimml.

Im Zusammenhang mit dem Beginn neuer Kartierungsarbeiten durch Herrn Dr. G. MORTEANI im Floiental wurden Vergleichsbegehungen durchgeführt.

Umgebung Krimmler Seekar:

Von der Seekarhütte (1902 m) nach SE steht massiger und zum Teil butzenführender Augen- und Flasergneis an, der vereinzelt Serizitphylliteinlagerungen zeigt. Nach SE fortschreitend treten zunehmend mehr Quarz- und Aplitgänge in Erscheinung. Letztere erreichen Mächtigkeiten bis zu 10 m und ähneln in ihren Kernen nach Mineralbestand und Gefüge sehr den Aplitgraniten vom Typus Reichenspitze. Dies kommt besonders in der aplitischen Masse, welche am Südrand der Wasserfallklamm etwa in Höhe 1940 m ansteht, zum Ausdruck. Von dieser Lokalität weiter nach S nehmen die Aplite wieder ab. Die Augen- und Flasergneise im südlichen anschließenden Waldbergkar zeigen nur noch wechselnd deutliche Anzeichen von Umkristallisation. Die genannte aplitreiche bis aplitgranitische Durchdringungszone im Augen- und Flasergneis setzt sich nach SW im allgemeinen Streichen bis über den Seekarsee fort und scheint am Grat südlich der Seekarscharte (2519 m) wieder auszuklingen. Westlich des Seekarsees erreicht sie ihre stärkste Verbreitung. Es treten massige Aplitgranitkörper mit Dicken bis zu 150 m normal zur NE-SW-Längserstreckung auf, die nach dem Aufschlußgefüge als syntektonische Intrusionen zu bezeichnen sind. Dem Mineralbestand und Korngefüge nach entsprechen sie dem Aplitgranit vom Typus Reichenspitze. In der nächsten Umgebung dieser Aplitgranite zeigen die Augen- und Flasergneise stoffliche und kristallinatorische Veränderungen, die dem Bilde einer partiellen Anatexis entsprechen. Es treten Quarz-Feldspatmobilisationen, Biotitanreicherungen, Aplitgänglichchen und pneumatolitische Durchänderungen auf. Gleichzeitig damit ist eine Zunahme des Teilbeweglichkeitsgrades und nicht selten syntektonische Fältelung gegeben. Circa 300 m NW dieser aplitgranitischen Injektionszone folgt im Roßkar wieder normaler Augen- und Flasergneis.

Tektonische Messungen: Im gesamten Gebiet von der SE-Begrenzung des Waldbergkares bis zur NW-Grenze des Roßkares dominieren NE- und ENE-streichende B-Achsenlagen. Sie fallen im Waldbergkar und im SE-Teil des Seekares durchschnittlich 15–20° nach SW, im nordwestlichen Seekar und besonders deutlich im Roßkar zwischen 15 und 30° nach NE ein. Im nordwestlichen Seekar existieren Überlagerungen derart, daß Feinliniationen nach SW und Faltenachsen nach NE eintauchen. Vergleichbare Überprägungen sind in den Plattenaufschlüssen südöstlich des Seekares zu beobachten, wo über S-Tektonite mit SW-fallenden B ein Kluffgefüge geprägt wurde, dessen repräsentante b-Koordinate ca. 25° NE einfällt.

Die gemessenen s-Flächenanlagen, die überwiegend Faserungs-s des Korngefüges darstellen, entsprechen im Streichen der jeweiligen B-Achsendominanz. Im Einfallen zeigen sie jedoch deutliche Unterschiede. Im südöstlichen Untersuchungsraum mit 15–20° SW-fallendem B herrscht 70–80° Süd-Einfallen. Im nordwestlichen Seekar und im Roßkar dominiert N-Fallen mit stark schwankenden Werten. Im Felde ist festzustellen, daß der letztgenannte Bereich eine Faltungs-B-Tektonizone darstellt. Die im Meter- bis Zentimeterbereich auftretenden Faltungsgefüge kennzeichnen einen intensiven Einengungsstreifen, der wahrscheinlich als gefaltetes Scharnier einer großen Antiklinale zu verstehen ist. Diese Antiklinale ist Ursache der regionalen Umknickung des Einfallens von steil Süd im SE nach flach bis mittelsteil Nord im NW.

Floiental:

Zusammen mit Dr. G. MORTEANI und Dipl.-Geol. M. RAIH wurde das Talprofil von Ginzling bis zur Greizer-Hütte begangen. Besonders zu vermerken ist das Auftreten von Aplitgraniten des Typus Reichenspitze südlich von Ginzling. Sie bewirken im umgebenden Augen- und Flasergneis wie auch in Biotit-Muskowit-Glimmerschiefern verbreitete Migmatisationsbereiche und intrudieren z. T. eindeutig diskordant. Ebenso eindrucksvoll und auch erstmalig beobachtet sind großartige Schollenmigmatite am Intrusivkontakt von Tonalitgranit gegen \pm anatektische und injizierte Paragesteinserien in der weiteren Umgebung der Greizer-Hütte am hinteren Talende (s. Aufnahmebericht G. MORTEANI).

Bericht über Aufnahmearbeiten in den Kreideablagerungen auf Blatt Weyer

Von H. A. KOLLMANN (auswärtiger Mitarbeiter)

Für Untersuchungen in den Kreideablagerungen der Weyerer Bögen standen im Jahre 1965 zwanzig Aufnahmestage zur Verfügung. Die hier durchgeführten Arbeiten sind auf die Klärung der stratigraphischen und faziellen Verhältnisse der Kreide der Frankenfelder und der Ternberger Decke ausgerichtet. Eine Kartierung des älteren Rahmens der dort auftretenden Kreidemulden erfolgt daher nur, wenn die Grenzziehung Jura—Kreide im Gelände nicht eindeutig durchführbar ist und wenn dies für die Kenntnis der räumlichen Lage der Muldenfüllungen nötig ist.

Im Berichtsjahr wurde die südlichste Kreidemulde der Frankenfelder Decke im Bereich Neudorfbad—Innbachtal—Enns und die nördlichste im Bereich Losenstein—Stiedelsbadgraben untersucht. Die Kreideablagerungen des Lumpelgrabens wurden übersichtsmäßig begangen. In diesen Abschnitten wurden Profile und Einzelaufschlüsse für mikropaläontologische Untersuchungen bemastert.

Besonderes Interesse verdienen die in unserem Raum noch kaum bekannten Makrofaunen der Unter- und Mittelkreide. Korallen, Mollusken und Echinodermen vom Ennsprofil bei Losenstein und aus dem Stiedelsbadgraben erlauben die Festlegung stratigraphischer Fixpunkte im Alb und im Cenoman, in die die Foraminiferenfaunen eingehängt werden können.

Bericht 1965 über die Aufnahmen im Floiental und Dornauberg (Zillertaler Alpen Blätter 149, Lanersbach und 150, Zell a. Z.)

Von G. MORTEANI (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1965 wurde mit der Kartierung des Floientales und der Umgebung von Ginzling begonnen.

Die Begehungen erfolgten zum Teil in Begleitung von Herrn Prof. Dr. F. KARL und Herrn Dipl.-Geol. M. RAIH. Es konnte eine vorläufige Seriengliederung für dieses Gebiet aufgestellt werden, die von Norden nach Süden fortschreitend besprochen werden soll. Alle hier beschriebenen Serien zeigen steile s-Flächenlagen und ein generelles NE—SW-Streichen. Die Haupt-B-Achsenrichtung entspricht im Streichen der s-Flächenlage und taucht mit 15 bis 20° flach nach SW ab.

Vom W. H. Jochberg bis zum Ortseingang von Ginzling steht eine sehr gleichförmige Serie von Augengneisen an, welche als die Fortsetzung der Tuxer Augengneise zu sehen ist. Aplitische Lagen sowie kleinere Gänge von einem dioritähnlichen Gestein sind häufig und charakteristisch. An den Kontakten der Aplite tritt die Kalifeldspatblastese verstärkt auf.

Südlich von Ginzling am Taleingang des Floitentes wechselt der Gesteinstyp. Kennzeichnend für diese Serie ist eine Wechsellagerung von Biotit-Plagioklasgneisen, Biotit-Muskovit-Gneisen und dunklen Feldspatblasten-Gneisen. Durch die geringe Blastengröße und das massivere Gefüge unterscheiden sich diese Gneise deutlich von den vorher beschriebenen Augengneisen. Bemerkenswert ist in der Serie eine starke Durchtränkung mit heller granitischer Substanz. Diese Granitaplite (oder Aplitoide) zeigen deutliche Granatführung. Im weiteren Verlauf des Floitentes in der Nähe des Roßlahners treten verstärkt Biotit-Muskovitgneise und Amphibolite auf. Sehr gut aufgeschlossen dringt von unten ein saurer Granit (Typ Reichenspitze?) ein. Er zeigt zu dem umgebenden Gestein einen ausgezeichneten primärmagmatischen Kontakt mit Schollenbildungen und Migmatisationen ohne deutliche Merkmale einer Durchbewegung.

Der Nachweis eines immigrativen Magmatismus dürfte damit das erste Mal für diesen Bereich gegeben sein.

Südlich des Roßlahners folgt eine Serie von tonalitisierten Augengneisen, Tonalitgneisen und Tonalitgraniten in mehrfacher Wiederholung.

Beim W. H. Steinbock durchquert das Floitental eine Serie von sehr typischen Hornblende-Biotit-Plagioklasgneisen und dunklen Glimmerschiefern. Sie zeigen keine oder nur sehr geringe Tonalitisierung aber bereichsweise deutlich eine Durchtränkung mit Apliten.

Beim Mannleck ist eine Zunge von Augen- und Flasergranitgneisen zu beobachten, nach denen talaufwärts bis zur Greizer Hütte eine hochteillbewegliche Serie von intensivst E-Achsig gefalteten Glimmerschiefern, Amphiboliten, Biotit-Plagioklasgneisen, Quarziten und Apliten folgt. Am Anstieg von der Seitenmoräne zur Greizer Hütte sind in dieser Serie zwei mehrere Meter mächtige Mylonithorizonte aufgeschlossen. Über einen migmatischen Übergangsbereich steht sie schließlich mit einem Tonalitgranit im Kontakt. Es sind hier alle Übergänge vom diskordanten Schollenkontakt bis zur diffusen Granatisierung und Tonalitisierung zu beobachten. Die Tonalitgranite zeigen oft im dm-Bereich Übergänge vom richtungslos körnigen zum gneisigen Gefüge, woraus eine syntektonische Platznahme und Erstarrung dieser Magmen abgeleitet werden kann.

Geologische Aufnahmen 1965 auf Blatt St. Georgen (124/3)

Von H. MOSTLER (auswärtiger Mitarbeiter)

Für die zehn Tage, die zur Verfügung standen, wurden innerhalb der Schieferhülle speziell zwei Fragen behandelt. Einerseits war es Aufgabe einen Gesteinskomplex, der sich aus Serizit-Chloritschiefern in Verbindung mit geröllführenden Schiefen (Permotrias) zusammensetzt, über weitere Strecken zu verfolgen. Auf der anderen Seite wurde der Frage nachgegangen, ob echinodermenführende Brekzien-Kalke (Jura) in der „Klammkalkzone“ eine größere Verbreitung besitzen.

1963 wurde vom Verfasser die „Quarzit-Verrucanoserie“ aufgestellt. Die wesentlichsten Gesteinsglieder dieser stellen Serizitschiefer, Quarzit-Quarzitschiefer (teilweise mit Chloritoid-sprossung) und geröllführende bunte Schiefer. Der Verrucano i. e. S. setzt sich aus hellen, teilweise bunten (grün und lila) fleckigen Schiefen zusammen. Diese zeigen eine allmähliche Aufnahme von Tonschieferetzchen und Feingeröllen bis zu groben geröllführenden Schiefen (im Maximum 10 cm Kantlänge). An Geröllen treten auf: Granit, Diorit, Quarzporphyr, Lydit, Restquarze und Tonschieferbrocken. Dazwischengeschaltet sind ortsweise dunkle 1–2 m mächtige schwarze Schiefer mit rosa Quarzgeröllchen, seltener kommen auch geringmächtige Diabaseinschaltungen vor.

Diese Serie konnte von E auf Blatt Wagrein (125/4) nach W bis zum W-Ende des Kartenblattes St. Georgen (124/3) verfolgt werden. Sie (bisher immer im Liegenden der „Klammkalk-Schwarzphyllitserie“ wobei als wichtigstes Leitgestein die geröllführenden Schiefer herangezogen wurden) konnten gut auskartiert werden: auf Blatt Wagrein (125/4) beiderseits des Tales von Mitterkleinarl (1010 m) am Fuß der Oberwand (westlicher Teil von 125/4 bei 1340 m); über das Großarlal hinweg zum Holzlehen hinauf (Blatt St. Johann 125/3 auf 1304 m) tauchen sie bei der Schiedalm unter die Klammkalke. Auf Kartenblatt Taxenbach (124/4) fehlen bisher die geröllführenden bunten Schiefer, doch glaubt der Verfasser, infolge Auftretens der Quarzit-Quarzitschiefer diese unter den Klammkalken bei der Huteralm (1276 m) wieder auftauchenden Gesteine zur „Quarzit-Verrucanoserie“ stellen zu dürfen. Die geröllführenden Schiefer tauchen im Wolfhachtal (124/3) sehr gut erschlossen in Verbindung mit Serizitchloritschiefern wieder auf. Die sie begleitenden Quarzitschiefer bis grünen Serizitschiefer treten in einer geschlossenen Folge in allen in diesem Raum zur Salzach entwässernden Bächen bis zum Westende des Kartenblattes 124/3 zutage, wie dies E. BRAUMÜLLER 1939 schon herausgearbeitet hat. Die „Quarzit-Verrucanoserie“ entspricht im wesentlichen der Wustkogelserie von G. FRASL 1958.

1939 beschrieb E. BRAUMÜLLER crinoidenführende Brekzien und Kalke aus dem Wolfhachtal (124/3). Dem Verfasser scheinen derartige Sedimente als Leithorizont recht bedeutend, da er auf Blatt Wagrein bei Lambach im Großarlal solche an der Basis der Klammkalke über 200 m verfolgen konnte. Auf Blatt St. Johann finden sich oberhalb Holzlehen auch dieselben echinodermenführenden Kalke (mit teilweise bis 40% Quarz-Feldspatdetritus, vereinzelt auch Glimmer). Eine Reihe von Dünnschliffen wurde angefertigt um die Echinodermenreste genauer zu studieren, bzw. um einiges über ihre Umkristallisation während der epizonalen Einformung zu erfahren. Gleichzeitig wurde erkannt, daß sich bei den crinoidenführenden Brekzien-Kalken BRAUMÜLLERS keine Unterschiede im makroskopischen und mikroskopischen Bild zu denen des Großarltales ergaben. Beiden gemeinsam ist die auffallende Quarzfeldspatführung. Sie stellen nach Ansicht des Verfassers die Basis der Klammkalke (diese führen sporadisch in höheren Abschnitten auch Crinoiden) dar und sind im Osten 2—4 m mächtig, können im W über 20 m mächtig werden. Damit hätten wir, wenn wir noch die Liegendanteile der „Klammkalk-Schwarzphyllitserie“ heranziehen, prostratigraphisch gesehen eine jurassische Schichtfolge mit folgenden Gliedern: Schwarzphyllite mit Liasbrekzien und sandigen Einschaltungen; darüber Echinodermenbrekzien, denen die teilweise recht mächtigen Klammkalke folgen.

Bericht 1965 über stratigraphische Untersuchungen auf Blatt Fieberbrunn (122/2)

Von H. MOSTLER (auswärtiger Mitarbeiter)

Um über die Kartierungsergebnisse von OHNESORGE (geologische Karte von Kitzbühel und Umgebung, im Maßstab 1 : 25.000, welche einen Großteil des Kartenblattes Fieberbrunn umfaßt) hinauszukönnen, war es zunächst notwendig, gerade die Karbonatgesteine einer speziellen Aufgliederung zuzuführen. Neben einer rein lithologischen Gliederung war natürlich eine stratigraphische Einstufung der Karbonatgesteine genauso erstrebenswert. Aus diesem Grunde wurde eine Reihe von Feinprofilen durch die Karbonatgesteinfolgen gelegt bzw. daraus bankweise Probenmaterial aufgesammelt. Stichprobenartig wurden zuerst viele Profile (eine Arbeit über das bestens erschlossene Lachtal-Grundalm-Profil wird bereits in den Verh. d. G. B. A. abgedruckt) auf etwaige Mikrofossilführung (speziell Conodonten) überprüft und gleichzeitig einer näheren lithologischen Betrachtung unterzogen.

Daraus ergab sich — für eine geologische Karte 1 : 10.000 recht gut ausscheidbar — folgende Einteilung der Karbonatgesteine, die zunächst nur Gültigkeit für das Kartenblatt Fieberbrunn hat.

1. Rote Kieselkalke, (bisher nur in der Umgebung der Lachtal-Grundalm) die neben Makrofossilien, wie Crinoiden, Brachiopoden und vereinzelt Korallen, eine besonders reiche Conodontenfauna führen. Die Conodonten gehören der *celloni*-Zone (*Llandoveryum*) an.
2. Dunkle (fast schwarze) diffus verkieselte Dolomite meist mit Lyditen verbunden. (Umgebung der Lachtal-Grundalm, am Lengfilzenbach, kurz vor der Kote 1194 m, und außerhalb des Kartenblattes bei Westendorf.) Durch Conodonten sind sie in die *celloni*- und *amorphognathoides*-Zone zu stellen. Dieses Schichtglied ist aber nicht immer scharf ausscheidbar.
3. Dunkle, fast schwarze, laminierte Dolomite in laufender Wechsellagerung mit schwarzen Kieselschiefern (letztere sind 5—15 cm mächtig). Sie kommen in der unmittelbaren Umgebung der Lachtal-Grundalm, am Seitenbach des Lengfilzenbaches bei 1200 m, bei der Fahrmanager-Niederalm 1225 m vor. An Makrofossilien finden sich vor allem Crinoiden, Orthoceren, untergeordnet Graptolithen. Nach den Conodontenfaunen sind sie zwischen die *amorphognathoides*-Zone und obere *crassa*-Zone zu stellen, grob gesehen in das Wenlockium und untere Ludlovium einstuftbar.
4. Dunkle, meist schwarze, zum Teil laminierte Dolomite ohne Kieselschiefereinschaltungen (Umgebung der Lachtal-Grundalm, Lengfilzenbach, am Weg zwischen der Lengfilzenalm und Schlinachalm [1392 m] und bei Westendorf). Meist arm an Makrofossilien (wenig Orthoceren, Lamellibranchiaten und Crinoiden). Durch Conodonten vom Obersilur (d. h. ab mittlerem Ludlovium), bis in das untere Emsium einzustufen. Da keine Leitformen vorhanden sind, bleibt es offen, ob sie tatsächlich in das Unterdevon reichen oder nicht. Bisher wurden aber derartige Dolomite noch nicht in sicherem Unterdevon gefunden.
5. Helle, weißgraue Flaserkalke — flasrige Dolomite. Bisher keine Makrofossilien. Durch Conodonten vom Obersilur bis unteres Emsium reichend (am Lengfilzenbach, Schlinachalm).
6. Helle, oft recht verschiedenfarbige, grobkristalline Dolomite (durch eine stark durchgreifende Mg-Metasomatose sind die sedimentären Gefüge fast ganz zerstört). Sie haben bisher weder Makro- noch Mikrofossilien geliefert. Zunächst haben wir für sie, was ihre zeitliche Einstufung betrifft, nicht die geringsten Anhaltspunkte finden können. Leider stellen sie im zentralen Bereich des Kartenblattes den mengenmäßig größten Anteil der Karbonatgesteine.

Zusammenfassend sind also die Karbonatgesteine, seinerzeit von OHNESORGE nur zweigeteilt, in sechs Gruppen aufgliederbar bzw. auf einer geologischen Karte ausscheidbar. Für das Unter-silur hat man nun zwei, wenn auch nur gering unterscheidbare Entwicklungen. Für das mittlere Silur eine recht konstante Ausbildung, und für das Obersilur — Unter-Emsium wieder eine Aufspaltung in zwei verschiedene Fazies. Bemerkt hiezu sei noch, daß mittels Makrofossilien eine Gliederung des Silurs in keiner Weise möglich ist.

Neben der Aufgliederung der Karbonatgesteine, wurde auch eine Leitschichtenkartierung der Wildschönauer-Schiefer versucht, die bisher keine gut verwendbaren Ergebnisse erbracht hat, was zum Teil auf die ortweise recht beträchtliche tektonische Beanspruchung zurückgeht. Interessant in diesem Zusammenhang waren nur die geröllführenden Wildschönauer-Schiefer, die sich als ein guter stratigraphischer Leithorizont entpuppten. Sie sind im Aufnahmegebiet bisher nur in Verbindung mit Porphyroiden-Porphyrroidschiefern gefunden worden, doch darüber wird im Zusammenhang mit anderen Aufnahmen außerhalb des Kartenblattes Fieberbrunn im besonderen berichtet.

Bericht über Aufnahmen auf Blatt Dornbirn 111 und Kontrollbegehungen auf Blatt Feldkirch 141

Von R. OBERHAUSER

Im Sommer 1965 wurde die Kartierung 1:10.000 im Laternsertal weitergeführt. Dabei konnten östlich Übersaxen am Golm, im Verband des die helvetischen Gewölbe als Einleitung der Schuppenzone deutlich diskordant überlagernden Globigerinenschieferzuges, ebenfalls alttertiäre Sandsteine und Flyschsandschaler-führende Mergel festgestellt werden. Dieser Globigerinenschieferzug ist nach Südwest in gleicher Position, z. T. direkt auf Schrattenkalk, in einer Länge von ca. 5 km bis ans Illufer verfolgbar.

Im Gebiet von Bad Laterns wurde von der Wüste-Alpe über die Leue- und Probst-Alpe in Richtung Sack-Alpe und Gebrenfalben ein bis 200 m mächtiger Piesenkopfkalkzug im oberen Reiselberger Sandstein gesondert herauskartiert.

Die Flyschklippe der Binnelalpe N des Hohen Freschens wurde besucht und dabei über stark reduzierter helvetischer Oberkreide mit zuoberst etwas Wangschichten vor allem helle Globigerinenschiefer festgestellt, für die wir ein Eozänalter vermuten. Vor dem Anstieg des Freschengrates finden sich darüber Ölquarzite und dunkle Schiefer mit vermutlich paleozäner, Sandschaler-reicher Mikrofauna, welche ich der Wildflyschzone zuordnen möchte. Darauf liegt eine isolierte kleine Wangschichten-Scholle. Am Abstieg zur Adrein-Alpe finden sich dann plattige Flyschkalke, welche vielleicht schon zur Basis des Vorarlberger Flysches gehören.

Im Gebiet westlich der Hohen Kugel stehen im Waldgebiet südlich Bühel am oberen Querweg im Verband der Globigerinenschiefer ebenfalls Flyschsandschaler-reiche Mergel, z. T. mit Paleozänplankton, an, deren genaue tektonische Stellung noch näherer Studien bedarf.

Im kalkalpinen Rahmen des Fensters von Nüziders wurde im Bereiche des Weilers Latz, an der von Bludenz her neu errichteten Straße in 980 m NN, ca. 150 m vor dem Gasthaus Schönblick, in oberen Arlbergsschichten ein grünliches Tuffitvorkommen entdeckt. Dieses ist auf eine Länge von 5 m aufgeschlossen und zeigt eine Wechsellagerung von feinkörnigen und brekziösen Lagen. Die ähnliche stratigraphische Position läßt eine Verbindung mit dem Melaphyr von Lech vermuten.

Aufnahmebericht 1965 Blatt Oberwart (137) Kristalliner Anteil

Von ALFRED PAHR (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Zuge von Revisionsbegehungen konnten zahlreiche Details der Kartierung verbessert bzw. neu erkannt werden. Dafür war die neu erschienene topographische Unterlage (Blatt 137 Oberwart) sehr förderlich.

Es ergaben sich in der Nordhälfte des Blattes weitere Analogien zum Wechselgebiet. So findet sich bei Eisenau am nördlichen Hang des Schäfferntales ein Zug von z. T. sehr grobkörnigem Amphibolit zwischen Wechselserie und Grobgneisserie (Hüllschiefer) eingeschuppt, der in petrographischem Habitus und tektonischer Position völlig dem Amphibolitzug des Wetzlberges bei Waldbach gleicht. Weiters zeigte es sich, z. T. an neu angelegten Güterwegen, daß beiderseits des Sulzbachtales (SW Schäffern) größere Komplexe von Wechselserie vorhanden sind (Graphitquarzit, Serizitquarzit, verschiedene feinkörnige Amphibolite). Dieser Komplex ist durch einen Bruch, der zum großen Ostabbruch des Wechselstockes parallel verläuft, abgesenkt.

Sehr schönen Einblick in einen Teil der Wechselserie liefern die Gräben, die von Götzendorf gegen das Schäfferntal ziehen. Die guten Aufschlüsse zeigen neben Serizitquarziten auch verschiedene albitführende Schiefer bis feinkörnige Albitgneise mit Biotit, Epidot und Hornblende

in wechselndem Mengenverhältnis. Diese Schiefer sind im Handstück sehr ähnlich den entsprechenden Gesteinen des Habachtales (Habachserie nach FRASL).

Auf diesem Gesteinspaket liegt eine größere Scholle von Serpentin südlich vom „Grabenmöcherl“. Aber auch innerhalb der Hangendpartie der Wechselserie sind im Graben zwischen Götzendorf und Ulrichsdorf Serpentinblöcke häufig tektonisch eingeschaltet als Hinweis für die Einschuppung der Rechnitzer Serie zwischen Wechselserie und Grobgnaisserie.

S Schöffern erschließen neuangelegte Güterwege meist Hüllschiefer der Grobgnaisserie.

Die hochkristalline Serie bei Schöffern erscheint in dem Graben, der knapp S Schöffern nach W hinaufzieht, auf Hüllschiefer der Grobgnaisserie aufgelagert (Granatamphibolit, Eklogitamphibolit, z. T. kleine Marmorlinsen). Vom Höhenrücken nach Norden finden sich diese Gesteine noch bis zum Wegkreuz an der NW-Flanke der Kuppe S Schöffern. Von hier an tritt bis nördlich Pkt. 699 NW Schöffern der Biotitgneis dieser Serie auf. Ein Aufschluß etwas weiter nördlich (bei der Bergstation des neuangelegten Schleppliftes) erschließt an der Basis mylonitisierten Amphibolit, darüber den Biotitgneis, beide mit 50° gegen W unter das Sinnersdorfer Konglomerat tauchend. Es tritt hier somit eine Schuppenfolge von Amphibolit und Biotitgneis auf. Gegen NE wird der beschriebene, von Schöffern nach NW ziehende Rücken von einem Bruch begrenzt, der von der großen Wechsel-Ostrandstörung ausgehend in das Hochkristallin von Schöffern eingreift. An ihm ist nördlich von Schöffern der Biotitgneis abgesenkt worden. Ein Teil der großen Wechsel-Ostrandstörung (E Hartberg) ist N Schöffern in dem zum Güterweg nach Zöbern parallelen Graben aufgeschlossen.

Im Raum N Schönherrn durchschneidet ein neuer Güterweg eine kleine Linse von Aplitgneis (Grobgnaisserie). Westlich davon erschließt der oberste Graben des Wiesenbaches zunächst verschiedene Hüllschiefer der Grobgnaisserie. Knapp vor Götzendorf tauchen darunter die z. T. mylonitisierten rostigen Serizitschiefer der Wechselserie auf.

Die nächste Umgebung der Drei-Länder-Ecke (Niederösterreich, Steiermark, Burgenland) ist aus Grobgnais aufgebaut, während die Hänge und Gräben, die vom Steinberg nach NW ziehen, wieder Amphibolite und Albitgneise der Wechselserie zeigen.

Die Begehung des Einzugsgebietes des Minnich-Grabens (E Bernstein, SE Kanitzriegel ergab, daß hier ebenfalls Wechselgesteine vorkommen und zwar verschiedene, z. T. diaphoritische Amphibolite, aber auch chloritführende Schiefer und Graphitquarzit, die z. T. die typische Eisenkarbonatvererzung führen. Auch im Tal des Reitbaches („Kalkgraben“, S Bernstein) konnten unter Grünschiefer der Rechnitzer Serie Graphitquarzit und Chloritphyllit der Wechselserie erkannt werden, ebenso bei Langau unter Grobgnaisserie.

Durch das Anlegen eines Güterweges N Goberling nach Bernstein (über Unter- und Oberhasel) wurde die Überschiebung von Grünschiefer der Rechnitzer Serie durch Grobgnais-Hüllschiefer aufgeschlossen. Der Aufschluß läßt außerdem erkennen, daß die Überschiebungsbahn nachträglich durch einen Bruch steilgestellt worden ist.

Auch die diesjährige Kartierung hat weitere Beweise für das Auftreten von Wechselgesteinen gebracht und es kann keinen Zweifel daran geben, daß sich der Wechselstock über die Ostrand-Störung hinaus fortsetzt und an vielen Stellen des Blattes Oberwart (137) unter Gesteinen der Rechnitzer Serie bzw. der Grobgnaisserie zum Vorschein kommt.

Bericht 1965 über Aufnahmen im Schwechattal-Lindkogelgebiet (Blatt Baden, 58)

VON BENNO PLÖCHINGER

Die im Vorjahr im Maßstab 1:10.000 durchgeführte Aufnahme zu beiden Seiten der Schwechat, zwischen Mayerling, Sattelbach und Cholerakapelle, wurde dort, wo es nötig erschien, durch ergänzende Neuaufnahmen auf den Maßstab 1:5000 gebracht, so die Zone zwi-

sehen Sattelbach und Ungerstein und die Zone Gutenthal—Rohrbach. Neu kam die Aufnahme zu beiden Seiten des Sattelbachtals und des zwischen Rohrbach, Hohem Lindkogel und Merkenstein gelegenen Gebietes hinzu.

Dem NNW-Streichen der Gesteine zu beiden Seiten des Sattelbaches folgt auch die über 500 m lange und ziemlich steilstehende Gipseinlagerung in den Werfener Schichten von Preinsfeld. E des Tagbaues werden sie von Hauptdolomit überlagert; die karnischen und mitteltriadischen Sedimente wurden amputiert. Nur am Eingang des Heutales trifft man in diesem Abschnitt auch Opponitzerkalk. Ausläufer der tortonen Gaadener Beckenablagerungen greifen N des Schwachatals weit gegen W vor. Es sind gelblichrötliche, rauhwackenähnlich-löchrige Grob- und Feinbreccien und fischgeröllreiche Lockerablagerungen. Erstgenannte sind E des Ebenberges molluskenführend.

Die invers liegende, von G. HERTWECK (Anz. Ak. d. W. 10, 1964) erkannte jurassisch-neokome Serie des „Schwechatfensters“ N Happenhofer, bestehend aus Crinoidenkalk, Jurahornsteinkalk und tithon-neokomen Aptychenmergeln, wird von einer obertriadischen Gesteinsserie (Lunzer und Opponitzer Schichten, Hauptdolomit, Plattenkalk) überlagert. Am W-Teil des tieferen Ungerbergsteinbruches ist der Kalk durch seitlichen Wechsel mit einer kleinen Partie eines typischen Opponitzer Streifendolomites verbunden und schaltet sich dem Kalk eine fast 2 m mächtige Lage einer grobzelligen Opponitzer Rauhwacke ein. Das besagt, daß der Kalk, welcher in den Steinbrüchen des Ungerberges und auch in den Steinbrüchen von Schwechatbach gebrochen wird, durchwegs Opponitzerkalk ist und nicht Gutensteinerkalk oder ein Gestein aus der Übergangsfazies Gutensteiner-Wettersteinkalk, wie ihn die Bearbeiter bisher gesehen haben.

An mehreren Profilen wurde erkannt, daß vor allem die hangenden, dünnbankig werdenden Opponitzerkalke leicht mit Gutensteinerkalcken verwechselt werden können; der S-Hang des Kohlriegels gibt hierfür ein gutes Beispiel.

An der westlichen Fortsetzung der Opponitzerkalke des Kohlriegels sind N des Schoberriegels in dunklen, schiefrigen Opponitzerkalcken Gastropodenoolithe anzutreffen. Die den Opponitzerkalk unterlagernden Lunzer Schiefer ziehen vom Schobergraben N des Schoberriegels vorbei und reichen weit gegen E. Ihnen zeigt sich die zur Lindkogelschuppe gehörende mitteltriadische Schoberriegelscholle gegen N aufgeschuppt. Den Schuppencharakter bekräftigen die am N-Rand eingeklemmten Gosaukonglomerate und -mergel.

S Happenhofer liegt am rechten Schwechatufer die S-Fortsetzung des eingangs genannten „Fensterjura“. Es ist eine ebenso invers liegende Serie, und zwar mit Crinoidenkalk, Jurahornsteinkalk, etwas Rhät und Hauptdolomit, die in ähnlicher Weise von Lunzer Schiefen überlagert wird, wie der N-Teil (vgl. G. HERTWECK, l. c.). Auch die kleine, stark eingekieselte Crinoidenkalk-Rhätkalkscholle, die sich 400 m SW der Straßengabelung Sattelbach am rechten Schwechatufer findet, steckt in den Lunzer Schiefen.

Mit G. HERTWECK nehme ich an, daß es sich bei der über den genannten Fenstergesteinen liegenden Serie um eine Schuppe der Gällerteildecke, und zwar um deren tiefste Schuppe, die Peilateinschuppe, handelt. Das geht auch daraus hervor, daß die Lunzer Schiefer der invers liegenden, auf 4 km Längserstreckung am N-Fuß des Lindkogels erschlossenen Kaiserwaldserie mit den Lunzer Schiefen der Ungerbergserie verbunden werden können.

Die Serie des ursprünglich zum Schwechatfenster genommenen Halbfensters der Peilsteinschuppe im Kaiserwald umfaßt Hauptdolomit, Kössener Schichten einen hellen Rhätkalk, einen grauen, z. T. kieselligen Crinoidenkalk, Liasfleckenmergel, bunte Jurahornsteinkalke und Aptychenmergel. Es sind Gesteine, die faziell jenen entsprechen, die unter den Lunzer Schiefen der Peilsteinschuppe liegen und die zuletzt als eigentliches Schwechatfenster der Lunzer Decke zugeordnet wurden (G. HERTWECK l. c.). Man darf annehmen, daß beim Aufschub der Lindkogelschuppe ein Teil der Peilsteinschuppe losgerissen wurde und unter bzw. in die Lunzer

Schiefer der Peilsteinschuppe geriet, so daß hier folglich kein Fenster einer tieferen Decke vorliegt.

S der Kote 280 stehen an der Schwedatschlinge SSE Sattelbach cm- bis dm-gebankte, klüftige, dunkle Kalke an, die sich mit Hilfe der in ihnen aufzufindenden kieseligen Ooide als Gutensteinerkalk-Basisschichten identifizieren ließen. Dies und die an ihrem W-Rand eingekleiteten Gosaukonglomerate berechtigten, in ihnen die S-Fortsetzung der durch die Talerosion getrennten Schoberriegelscholle zu sehen. Zusammen mit einer W davon liegenden, etwa 300 m langen Gutensteinerkalkdeckscholle gibt sie den Beweis für den weiten N-Schub der Lindkogelmasse über eine tiefere Schuppe. Die zusammenhängende Überschiebungsfläche der Lindkogelschuppe über der Kaiserwaldserie ist am N-Hang des Lindkogels durch einen kilometerweit verfolgbaren Rauhwackenzug gekennzeichnet.

Die bereits an der Schoberriegelscholle beobachtete E—W-Einengung kommt in der Querstellung der Kaiserwaldserie und vor allem in den gefalteten Gutensteinerkalken der Lindkogelschuppe SW der Krainerhütte zum Ausdruck. Sie ist aber für den ganzen E-Teil der Lindkogelschuppe bestimmend. Eine bedeutende SW-Störung, welche die E—W-streichende westliche Lindkogelmasse begrenzt, verläuft S der Krainerhütte zum Kühtal (Grenzgraben). E der Störung ist vorwiegend Wettersteindolomit verbreitet. Erst am Merkensteiner Tiergarten löst ihn eine abgesenkte, aus Dachsteinkalk, Kössener Schichten und bunten Liaskalken aufgebaute Scholle ab. Hier herein greift von E her die untertortone Gainfarner Breccie (H. KÜPPER, Jb. f. Landeskd. N. Ö., 36, 1964).

Der regional E—W-streichende Abschnitt W der Störung wird aus Gutensteinerkalk, Reifingerkalk, Gutensteinerdolomit, Wettersteinkalk und -dolomit gebildet und besitzt im Gipfelbereich einen muldenförmigen Bau (vgl. H. KÜPPER, Verh. 1951, Taf. IV, Fig. 4).

Die NNW-streichenden Schollen um Obermaierhof-Zobelhof und die W davon verbreiteten Werfener Schiefer gehören zur gegen W aushebenden Lindkogelscholle (vgl. H. KÜPPER, l. c. Taf. IV, Fig. 2). An einigen Stellen strecken in den Werfener Schiefen N—S-orientierte Juraschollen. An der Jurascholle beim Hackerkreuz fanden sich nämlich wie SE Obermaierhof (TOULA, Jb. 36, 1886) bis kopfgroße Blöcke eines ? Grestener Sandsteines. Es dürfte sich — in Übereinstimmung mit G. HERTWECK (l. c.) — um Schürflinge der Lindkogelschuppe handeln. Die zwischen Hacker am Rain und der Kote 563 von A. SPITZ als etwa 300 m lange Jura-Neokomscholle, von G. HERTWECK (l. c.) als Kieselkalkschürfling genommene Scholle, halte ich allerdings für eine in Lunzer Schiefen gelegene Mitteltriaskalkscholle. Auch Prof. ROSENBERG welchem ich die Stelle zeigte, ist dieser Meinung.

Die Lunzer Schiefer zwischen Hackerkreuz und Nußhof sind, wie überall im kartierten Abschnitt, ein Bestandteil der Peilsteinschuppe. Zwischen ihnen und den auflagernden Werfener Schiefen der Lindkogelschuppe liegt SW Steiner ein weiterer Schürfling aus Jurahornsteinkalk und Aptychenkalk. Auch finden sich in dieser Position an zwei Stellen Gosauergel eingeklemmt, die nach der Foraminiferenbearbeitung von R. OBERHAUSER in das tiefe Senon gehören.

Bericht 1965 über Aufnahmen zwischen St. Gallen und Großreifling (Blatt 4953/1 und 2)

Von BENNO PLÖCHINGER

Bisher wurde in einem wenige Kilometer breiten Kartierungstreifen die über die Admonter Höhe gegen ESE verlaufende „Hengstpaßlinie“ verfolgt, an welcher Gesteine der Ternberger Decke, und zwar dunkle Tonschiefer der Hohen Unterkreide (Alb-Apt), Cenomanablagerungen und gelegentlich auch kleine Juraschollen aufgeschuppt worden sind. Solche Aufschürfungen liegen an der Kamperthalalpe, zwischen dem Inneberger Forsthaus, der Admonter Höhe und dem WH. Eisenzieher im Tal des Gr. Billbaches.

Am W-Hang des Billbachtals treten an einzelnen Punkten in den Cenomanmergeln Juraschollen auf. Eine N vom Eisenzieher gelegene, von Moränenmaterial umgebene kleine Jurahornsteinkalkpartie läßt sich mit dem Jurahornsteinkalk einer nur wenige 100 m langen, WNW-streichenden Scholle am Zinnödl SE-Fuß verbinden, welcher im N eine aus Mühlbergkalk und Acanthiusschichten aufgebaute Schuppe vorgelagert ist. Gesteinsbestand und Lagerung sprechen für die Zugehörigkeit zur Frankenfelder Decke.

Vom Schwarzsattel gegen E sind keine Schürflinge des Ternberg-Frankenfelder Deckensystems mehr zu verzeichnen. Im Bereich des Gr. Billbachtals findet nicht nur die WNW—ESE-streichende „Hengstpaßlinie“ ihr Ende, sondern auch die wesentlichste Linie der Weyerer Bögen, an welcher bei der Teufelskirche die zusammenhängende Frankenfelder Decke auskeilt (G. ROSENBERG, 1951).

Von S der Kamperthalalpe bis zum N-Fuß des Gr. Ledkner liegen entlang des N-Randes der Werfener Schichten mehrere NW—SE-streichende Gutensteinerkalkschollen, wobei die größte, zur Admonter Höhe heranreichende Scholle eine saigere Schichtstellung aufweist. Man kann diese Schollen zusammen mit den Werfener Schichten als Anteile einer gesonderten, von den Haller Mauern abzutrennenden tektonischen Einheit auffassen, wobei es noch unklar bleibt, ob es sich um eine Decke (i. S. A. TOLLMANN, 1964) oder lediglich um eine Schuppe handelt.

Wenn auch vom Schwarzsattel gegen E keine Aufschuppungen der Frankenfelder Decke mehr vorliegen, so fällt doch weiterhin an den Schuppen der „Reiflinger Scholle“ der geringe Tiefgang auf. Die weit verbreiteten Werfener Schichten liegen im Schindlgrabengebiet meist bereits unmittelbar unter dem Hauptdolomit und die anisischen bis karnischen Gesteine sind vollkommen oder zumindest zum Teil verschliffen.

Die regionale N—S-Struktur, welche die Zinnödlschuppe aufweist, ist mit der am S-Ende der Weyerer Bögen besonders wirksamen Einengung in Zusammenhang zu bringen. Auch aus faziellen Gründen ist es durchaus wahrscheinlich, daß die Maierck-Halbantiklinale in dieser quergestellten Zinnödl-Halbantiklinale ihre Fortsetzung findet (P. STEINER, 1964).

In der Zinnödlschuppe zeigt sich das obertriadische Stockwerk gegenüber dem mitteltriadischen Stockwerk schichtparallel verdreht. Vollkommen von der Zinnödlschuppe zu trennen ist eine aus Gutensteinerkalk, Gutensteinerdolomit, Lunzer Schichten und Hauptdolomit aufgebaute NW-streichende Schuppe W von „Im Erb“. Der Schindlgraben, der verquerend in sie einschneidet, erlaubt einen guten Einblick in die genannte Schichtfolge.

Die Bausteine der zwischen „Im Erb“ und dem Hackenschmied gelegenen Grasteneckschuppe sind am namensgebenden Berg Gutensteinerkalk, Wettersteinkalk, Hauptdolomit und Plattenkalk. Das Karn ist ausgequetscht. Die Rauhwacken und die Gutensteiner Kalkschollen, die zwischen dem Schindlgraben und dem Grankenberg in den Werfener Schichten stecken, sind Teile einer tektonisch stark zergliederten Randschuppe N der Überschiebung der Gesäuseberge. Durch ihr mehrfach zu beobachtendes N—S-Streichen wird ersichtlich, daß auch hier noch die Einengung der Weyerer Bögen wirksam war.

Zur Nordrandschuppe der Gesäuseberge ist auch die NW-streichende Gutensteinerkalkpartie des Klauslegg (K. 1028) zu zählen, welche sich zwischen den Werfener Schichten der Grasteneckschuppe am Tanneck und dem Wettersteindolomit des Natterriegels (K. 1245) einschaltet. Die flankierenden Gosäusedimente sind in der Gesäusekarte O. AMPFERERS verzeichnet, nicht aber die halobienführenden karnischen Schiefer, die sich W der Bruckwirtalm unter diesen erhalten haben.

Im Bereich des Kaswassergrabens, einem Seitengraben des Tamischbachgrabens, wurde zur Kartierung eine Forstkarte und ein Luftbild zu Hilfe genommen. Hier befindet sich zwischen 360 und 870 m SH die von gipsreichem Haselgebirge begleitete Magnesitscholle, welche von O. AMPFERER 1935 bekannt gemacht und von O. M. FRIEDRICH (Radex Rsd., H. 1, 1959) eingehend behandelt worden ist.

Am N-Rand des steil SW-fallenden dünn-schichtigen Gipshaselgebirges liegen neben der 40 m langen, verzerrten Scholle einige Gutensteiner- und Wettersteinkalkschollen. Der dünnbankige dunkelbraungraue klüftige Dolomit und dolomitische Kalk, in dem quer zur Schichtung die Magnesitlösung eingedrungen sind, stimmt faziell mit den Gesteinen überein, die sich wenige 10 m N davon und an verschiedenen anderen Stellen des Grasteneck im Hangendbereich des Hauptdolomites finden. Die magnesitvererzte Scholle gehört zweifellos zur obertriadischen tektonischen Basis der unter- bis mitteltriadischen Gesteine.

An der Überschiebung der Gesäuseberge NW der Altmauer ist ähnlich wie im Kaswassergraben gipsreiches Haselgebirge aufgeschlossen. Lösungspingen sind an der Ischlbaueralm und an der Jodlbaueralm zu sehen. S davon liegen bis 100 m lange Wettersteinkalkschollen.

Im Graben SE der Hochbrandreith stößt man in 930 m SH auf steil SSE-fallende Gosaukonglomerate, -sandsteine und -mergel; sie werden von den karnischen und norischen Gesteinen der Gesäuseberge überlagert. Der E davon gelegene Bruckgraben schließt bis 980 m SH sanft S-fallendes grünes Haselgebirge auf, bis 990 m SH etwa 20 m mächtige Gosaukonglomerate und -mergel und hangend, zwischen 1010 und 1030 m SH, mittelsteil bis steil WSW-fallende, dunkle, dünnbankige karnische Dolomite mit schwarzen Schieferzwischenlagen und schließlich die Hauptdolomit-Dachsteinkalkmasse. Vermittels der gleitfreudigen karnischen Schiefer wurde das obertriadische Schichtpaket der Gesäuseberge nachgosauisch auf das Haselgebirge jenes tektonischen Elementes geschoben, das vorerst „Nordrandschuppe“ genannt wurde. Es dürfte der im vierten Absatz genannten Zone am N-Rand der Haller Mauern äquivalent sein.

Bericht (1965) über geologische Aufnahmen im Gebiete von Windischgarsten (O.-Ö.) auf den Blättern 98 (Liezen) und 99 (Rottenmann)

Von SIEGMUND PREY

In der Aufnahmezeit des Jahres 1965 wurde die Kartierung des Streifens nördlich des Flyschfensters fortgeführt, den Gosauschichten des Gebietes Pieslingtal—Vorderstoder weitere Aufmerksamkeit geschenkt und schließlich die Trias im Pieslingtal sowie im Gebiete des Gleinkersees und von Roßleiten näher untersucht.

Nördlich des Flyschfensters wurde das Gebiet um den Patzlberg und das Salzatal kartiert, das durch größere Aufbrüche von Lunzer Schichten gekennzeichnet ist. Während diese Lunzer Schichten im äußeren Salzatal bis etwa NE Panholz hütte unmittelbar an Gosauschichten grenzen, wird die Umrahmung am übrigen Süd- und Ostrand von einem Saum von Opponitzer Kalk unter Hauptdolomit, im Norden aber nur von Hauptdolomit gebildet. Die ganze Struktur ist stark gefaltet und zum Teil auch verschuppt. So wird die geradlinige Störung der Nordgrenze im Süden von einer über 1 km langen schmalen und zerstückelten Hauptdolomitschuppe begleitet, die bei der Hütte 300 m E Gehöft Mitterhuber auch mit Opponitzer Kalk verbunden ist. Der Patzlberg ist ein Erosionsrest von Opponitzer Kalk und Hauptdolomit auf Lunzer Schichten. Infolgedessen ist er, besonders an der Nordseite, stark von Bergerreißungen und Bergstürzen betroffen. Demgegenüber bildet etwa 350 m ENE Patzlberg vermutlich Wettersteindolomit eine größere als Antiklinale deutbare Masse, die auch der markierte Weg zum Haselgatter überquert. Die Lunzer Schichten sind zumeist tiefgründig verwittert und neigen in großem Maßstab zu Rutschungen und Sackungen. WNW Kleinerberg zweigt von der Umrahmung des Aufbruches ein Zug von Opponitzer Kalk ab, der weit gegen Osten verfolgt werden kann.

Anders ist hingegen ein südlicherer Kalkzug. Etwa 40 m oberhalb der Straße zum Haselgatter östlich der Abzweigung bei Muttling stehen gelbliche, blaßgraue, weißliche, bisweilen aber auch rötliche und dann hornsteinführende Kalke an. Ferner zieht im nordwestlichen Hintergrund der Mulde nördlich Rieplisberg bei 1020 m Höhe eine Rippe

und dann eine Rampe gegen WNW und überschreitet den Kamm oberhalb Kleiner. Es finden sich teils massive, teils geschichtete bis flaserige bunte Kalke, blaßrot bis blaßbraun und dann öfter crinoidenführend, fleischrot bis braun- oder violettrot. Untergeordnet kommen auch graue oder gar schwarze Kalke (Lesesteine) vor. Beiderseits steht Hauptdolomit an. Diese Kalke sind immerhin verdächtig, jurassisch zu sein.

Der dem Fensterrand nördlich vorgelagerte Gosastrreifen, der bis zu den Nierentaler Schichten hinauf alle möglichen Glieder der Gosauschichten enthält, darunter auch sandige Gosaukalke, Rudistenkalke u. ä., ist kompliziert gebaut und stark verschuppt.

Im Gebiete der Gosauschichten im Schweizerberg kennzeichnen dürtige feinsandige Gosaukalkklippen WNW Christer die Grenze der coniac-santonen Gosauschichten im Süden von dem vorwiegend aus jüngeren Gosauschichten bestehenden Gebiet nördlich davon. Im letzteren sind, abgesehen von den Nierentaler Schichten wiederum Faunen verbreitet, die reicher sind an zweikieligen Globotruncanen und öfter auch *Gl. concavata*, in Einzelfällen aber sogar auch einkielige Globotruncanen enthalten. Eine Fortsetzung dieser Zone gibt es im unteren Teil des Grabens westlich Gradau.

Die Schollen von Rauhwacken, Haselgebirge und dunklen Kalken im Gebiete NW Roßleiten bis Vorderstoder sind mit Gosauschichten verschuppt. Das war zu sehen am Güterweg nach Kreitz, 200 m WNW seiner Abzweigung von der Straße Roßleiten—Vorderstoder, oder im Steilhang des Pieslingtales ca. 500 m SE Gasthaus Hanselbauer. Im hintersten Pieslingtal, ca. 1,5 km SSW Roßleiten ist etwas Gosau (Mergel und Tone mit Kohle. Ehemaliger Kohlschurf) zwischen Hangschutt freigelegt. Die in der Geologischen Karte hier eingetragenen Gosaukonglomerate sind allerdings diluviale Gebängebreccien. Dasselbe gilt offensichtlich auch für die Gosaukonglomerate S Präwaldberg.

Beiderseits vom Gleinkersee gibt es rote und graue Gosaukonglomerate, die in rote feinsandige Schichten eingelagert sind. ENE Seestein wurden in einer Höhe von ca. 870 m rotklüftige Kalke in Verbindung mit roten Breccien und Konglomeraten beobachtet, die sicherlich als Basalbildungen der Gosau aufzufassen sind.

Der felsige Bergzug Präwaldberg—Klamberg besteht nur am Kamm und an der Südseite aus Riffkalken. Die Nordosthänge werden aber von hellem Ramsaudolomit gebildet, der von den Kalken durch steilstehende Störungen getrennt wird. W Gleinkersee trennt überdies ein Keil des Dolomites eine tiefere Kalkscholle vom Hauptzug ab. Auf der letzteren konnten Spuren einer Überlagerung durch blaßrötliche Crinoidenkalke, selten auch graue plattige Kalke beobachtet werden. Ganz ähnlich gehen auch am Kamm SE Präwaldberg die Riffkalke im Hangenden in blaßrote bis lebhaft rote, wohl jurassische Kalke über.

Die Gebängebreccien am Fuße der östlichen Warscheneckgruppe scheinen eine ziemliche Verbreitung zu besitzen. Aber auch im Gebiete des Salzaales gibt es spärliche Reste, vor allem im tieferen Gebänge nördlich der N—S gerichteten Talenge E Panholzhütte. Das Material besteht aus Wettersteinkalk und stammt vom Gebänge des Hannbaum. Nordwestlich Roßleiten sind die Wälle des Höchststandes des würmeiszeitlichen Gletschers des Windischgarstener Beckens vom Klamberg bis 600 m N Grasl gut zu verfolgen. Diese Nebenzunge muß in der Gegend der Talbiegung südlich Keixen geendet haben.

Bericht (1965) über geologische Untersuchungen im Flysch des Wienerwaldes auf Blatt 58 (Baden)

Von SIEGMUND PREY

Über die in den „Verhandlungen 1965“ bereits verarbeiteten Ergebnisse hinausgehend werden nur einige wenige wichtigere Beobachtungen mitgeteilt.

Die Punkte, an denen die Aittengbacher Schichten bis ins Paleozän reichen, haben sich weiter vermehrt (z. B. Autobahn E Brenntenmaisgraben, Autobahn E Auffahrt Preßbaum).

Die im Brenntenmaisgraben nördlich der Klippenzone eine Enge bildenden „Sieveringer Schichten“ der Umgebungskarte von Wien sind ebenfalls Paleozän.

In der Klippenzone im Gebiete von *Wolfsgraben* wurden Kaumberger Schichten, wie auch Buntmergelserie nebeneinander festgestellt. Von den vielen, in der Umgebungskarte von Wien eingetragenen Neokomklippen WNW *Wolfsgraben* sind nur die nördlichsten tatsächlich Neokomklippen. Südlich der Straße bestehen die klippenartigen Hügel aus Sandsteinen der Laaber Schichten. Mergel am Nordrand dieses Komplexes enthalten Sandschalerfaunen alttertiären Charakters.

Zwischen der Klippenzone bei *Wolfsgraben* und *Hochrotherd* bis in die Gegend *Grüner Baum* wurden Profile bemustert, um zu erfahren, ob sich im Innern der Mulde etwa auch Obereozän nachweisen läßt. Die Mikroproben aus diesem schieferreichen Flyschkomplex sind fast immer äußerst arm, oder überhaupt frei von Foraminiferen. Nur eine Probe aus dem Prallhang nordöstlich der Straßenbrücke 800 m SSW *Wolfsgraben* enthielt neben Sandschalern auch schlecht erhaltene Globigerinen, wenige Globorotalien, aber auch einige umgelagerte Globotruncanen. Hingegen erbrachten zahlreiche Proben Hinweise auf Unter- bis Miozän mittels Nannoflora (bestimmt von STRADNER), keine einzige aber für Obereozän. Die roten Schiefer bei *Hochrotherd* scheinen fossilfrei zu sein.

Bericht 1965 über die Aufnahmen im Zillergründl und Hundskehlgrund (Zillertaler Alpen, Blätter: 150, Zell a. Ziller und 151, Krimml)

Von M. RAITH (auswärtiger Mitarbeiter)

Nach einer Begehung des Arbeitsgebietes in Begleitung von Dr. G. MORTEANI wurde mit der petrographischen Geländeaufnahme des Hundskehlgrundes und des Zillergründls begonnen.

Die geologische Situation ist durch unterschiedlich stark B-achsig verformte, NE—SW-streichende metamorph-kristalline Serien gekennzeichnet, deren s-Flächen vorwiegend nach NW einfallen.

Die Haupt-B-Achsen streichen NE—SW und tauchen mit etwa 20° nach SW ein.

N- und S-Grenze des Arbeitsgebietes und der zu bearbeitenden Serien, die von F. KARL (1959) Augen- und Flasergneise genannt werden, bilden massig bis schiefrig texturierte Tonalitgranitkörper, deren Platznahme und Erstarrung nach Karl (l. c.) in alpidischer Zeit erfolgte.

Die Serie der Augenflasergneise zwischen den tonalitischemagmatischen Intrusionskörpern kann im Profil von N nach S wie folgt gegliedert werden:

1. Geringmächtige Zone tonalitierter, migmatitischer Biotit-Gneise bis Bändergneise.
2. Mächtige Serie von Augen- und Flasergneisen mit massiger bis schiefriger Textur. Zahlreich Aplite.
3. Serie feinplattiger Biotit-Gneise bis Bändergneise mit zwischengeschalteten Aplo-Gneisen.
4. Serie von Augen- und Flasergneisen mit Biotit-Muskowit-Gneisen ohne Kalifeldspat-Augen.
5. Geringmächtige Serie stark tektonisierter granat- und biotitführender Augen- und Flasergneisen.
6. Sehr mächtige Folge von massigen bis schiefrigen Augen- und Flasergneisen mit häufig basischen Butzen.
7. Granit bis Granodiorit z. T. vergneist.
8. Mikrogranit (z. T. vergneist), der möglicherweise als Randfazies des Granodiorits aufzufassen ist.

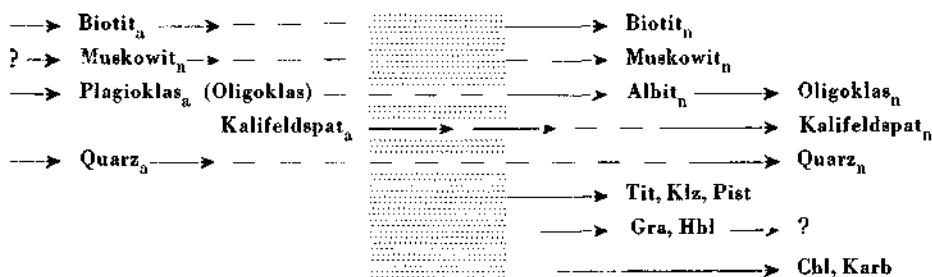
9. Geringmächtige Serie feinplattiger Muskowitglimmerschiefer, Muskowitquarzite, Muskowit-Karbonatglimmerschiefer, Hornblende-Muskowitgneise und Epidot-Glimmerschiefer.
10. Tonalitgranit mit sehr vielen basischen Butzen. Dieser Tonalitgranit ist nur am Heilig-Geist-Joch aufgeschlossen. Er quert westwärts die italienische Landesgrenze.

Aus dem derzeitigen Stand der mikroskopischen Arbeit sind zusammenfassend folgende Ergebnisse mitzuteilen:

Der Mineralbestand des Paragneiskomplexes mit Augen- und Flasergneis ist ebenso wie der der Tonalitgranite tauernkristallin, d. h. syn- bis posttektonisch in alpidischer Zeit umgeprägt worden.

Relikte älterer Formungen oder Metamorphosen konnten bisher nicht nachgewiesen werden.

Folgende Mineralumbildungen bzw. Neubildungen können durch das Kr/Fm-Schema gekennzeichnet werden:



Hauptkristallisation → Tektonik → Umkristallisation

Die syn- bis posttektonische Kalifeldspathlastese in den Augen- und Flasergneisen, die bisher überwiegend als granitisierte bis anatektisch mobilisierte ehemalige Paragesteine (Glimmerschiefer und Paragneise) zu deuten sind, ist möglicherweise alpidischen Alters und im Zusammenhang mit der Bildung und Intrusion der tonalitischen Magmen zu deuten.

Bericht 1965 über geologische Aufnahmen auf den Blättern Dornbirn (111) und Bezaun (112)

Von WERNER RESCH (auswärtiger Mitarbeiter)

Für die Ergänzung und Abrundung von geologischen Aufnahmen im Gebiet der subalpinen Molasse zwischen Rheintal und Bregenzer Ach (Blatt 111 Dornbirn und 112 Bezaun) standen im Sommer 1965 23 Geländetage zur Verfügung.

Die Geländearbeit beschränkte sich auf die Übertragung älterer Aufnahmen (1957—1959) auf die inzwischen neu erschienenen Kartenblätter und auf dazugehörige Arbeitspläne 1:10.000.

Einige Aufschlüsse im Grenzbereich Helvetikum—Molasse wurden in einer eintägigen Exkursion gemeinsam mit Dr. R. OBERHAUSER, Dr. S. PREY und Dr. G. WOLETZ begangen.

Die Ergebnisse früherer Aufnahmen wurden im wesentlichen bestätigt; die Aufschlußverhältnisse im einzelnen haben sich an einigen wichtigen Punkten, besonders durch Rutschungen und Vermurungen als Folge stärkerer Niederschläge der letzten Jahre, etwas geändert.

Südlichste Teile der vom Verfasser (W. RESCH, 1963) ursprünglich zu den Deutenhausener Schichten gerechneten Gesteinsfolgen sind auf Grund mikropaläontologischer Befunde

(H. HAGN, briefliche Mitteilung 1964 und R. OBERHAUSER, mündliche Mitteilung 1965) teilweise zum Helvetikum zu rechnen.

Von den Beobachtungen zur Quartärgeologie ist am interessantesten, daß die von L. KRASSER (1936) unter anderem für eine Unterscheidung von Moränen des Languard- und Illgletschers verwendeten grünen Granite fast im ganzen Verbreitungsgebiet ehemals zentralalpiner Vereisung gefunden werden können.

Bis einige dm-große Erratika dieser grünen Granite konnten z. B. in den Gräben, die vom Rücken Gaiskopf—Brüggele nach Alberschwende hinabziehen, beobachtet werden. Ebenso finden sie sich in der Grundmoräne mehrerer Aufschlüsse an der Böödelestraße und in einem Aufschluß des westlichen der beiden langgezogenen Moränenwälle auf dem Böödele selbst.

Der Gaiskopf (1198 m) als höchste Erhebung im Arbeitsgebiet ist von Erratika, vorwiegend aus Flyschsandstein, überstreut; er war zur Zeit des Würm-Höchststandes ganz vom Eis überflossen. In einem Graben an seiner Südostseite sind in 950 m Bändertone aufgeschlossen.

Die bei Alberschwende und östlich Haselstauden von L. KRASSER (1936) angegebenen würmzeitlichen Ufermoränen-Wälle sind zum größten Teil rein selektiv herausmodellerte härtere Gesteinszüge, meist Sandsteinkomplexe in den Mergeln der Bunten Molasse.

Bericht 1964—1965 über die Aufnahme in der weiteren Umgebung Wiens. Kalkalpen im Bereiche Neuweg—Wildeg—Mödlingbach auf Blatt Kaltenleutgeben und Baden 58/3 und 4. Ausschnitt, auf 1:7.500 vergrößert

Von GEORG ROSENBERG (auswärtiger Mitarbeiter)

In den Jahren 1964 und 1965 wurde im südwestlichen Anschluß an die „Langenberg-Höllenstein“-Karte (Jahrb. 1961, Tafel 28) die Aufnahme im kalkalpinen Wienerwald in Richtung Neuweg—Wildeg fortgesetzt.

Zunächst war der sehr schwierigen Frage nachzugehen, wie es um den weiteren Deckengrenzzug Lunzer/Frankenfelder Decke im Gebiete des Speckkammerls bestellt sein würde. 1961 war er im Graben S unter der Jakobsquelle unter schwierigen Umständen (l. c., S. 455) zum Kartenrand geführt worden. Die Jura-Unterkreide-Schaltungen der Grenzregion in diesem „Quer-Knick“-Bereiche (l. c., S. 453), mit ihrem Faziesausgleich im vorwiegend vertretenen stratigraphisch höheren Anteil, erschweren das Vorgehen.

Immerhin ist es gelungen, in der 1961 gewiesenen Richtung im und über diesen Engpaß hinaus greifbare Fortschritte zu erzielen. Gerade auch die damals als kaum gangbar erachtete Südost-Variante, die in der Sohle des großen Grabens Jakobsquelle-NO unter dem Speckkammerl, \odot 594— \odot 575, hat im Verein mit dessen west- und nordostseitigen Flankenstücken Anhalte für eine Lösungsmöglichkeit gegeben.

Die Tiefenrinne dieses in der Winkelverschneidung des Quer-Knickes abgehenden Grabens (l. c., S. 453 und 454) weist, sichtlich seine Anlage mitbedingend, unter der Jakobsquelle (!) mehrfach Spuren von ostrandlichem Cenomansandstein der Frankenfelder Decke und ab dem tiefer gelegenen Wasseraustritt („Q“!) eine Strecke lang Lunzer Sandstein der Lunzer auf. Damit fällt der Jurahornsteinkalk der obersten Westflanke, „J“ der Karte, 1961, l. c., doch der Frankenfelder Schichtfolge dieses Hanges zu und der Grenzzug wird einfacher. Ein weiteres mächtiges Jura-Stück (bei SPITZ ist dort alles Hauptdolomit) formt die quere Steilrippe O unter Kote 580: Westseitig förmlich in ihr hangendes Neokom eingewickelt und verkippt, fallen hoch aufgeschlossener Plassenkalk s. l., unterlagert von Tithonflaserkalk mittelsteil bis steil NW/N. Daß im Jura dieser Flanke, im Gegensatz zur nordostseitigen mit dem der Lunzer Decke, kein Hierlatzkalk auftritt, spricht ebenfalls für Frankenfelder Fazies. S an der „Einwicklung“ endet die Frankenfelder Jura-Neokom-Staffel der obersten W-seitigen Grabenflanke abrupt am großflächig vortretenden Lunzer Hauptdolomit des Speckkammerls.

Querstand zur Querstruktur, auch im Neokom weist auf Interferenz im Kampf der Streichrichtungen. Nur ein schmaler, geringmächtiger, von einigem Rhät gekrönter, N 580 Sporn-artig N-weisender Ableger des Lunzer Hauptdolomits vom Speckkammerl trennt das O unter ihm zu Ende gehende Neokom unserer Staffel vom W-seitig unter ihm hinziehenden Neokom-Cenoman-Areal, dessen Neokom übrigens ebenfalls lokal gleichsinnig verzogen ist. Die beidseitigen Neokom-Lagen als unter dem Hauptdolomit des „Sporns“ verbunden und eins zu betrachten, ergibt schließlich die völlige Deutung. Der niedrige Hauptdolomit-Rhät-Sporn, 580-N, ist eine schmale, schon großenteils frei liegende „Halb“-Deckscholle der Lunzer über dem innersten Neokom-Zug der Frankenfeser Decke und die Jura-Neokom-Staffel der obersten W-Flanke des Grabens unter der Jakobsquelle mit dem ostrandlich schließenden Cenoman der Grabensohle ein gegen Sackartig geschlossenes Frankenfeser Halbfenster. Vom vereinfachten Stück im Graben heraus, in S um das Halbfenster und N um die Deckscholle, ist der Grenzzug zu legen.

An der W-Seite des Deckschollen-Sporns, in W/S um das gesamte Speckkammerl und Wanote 575 über dem Sparbach, ist der in diesem Abschnitt W (SW) gerichtete Frontsturz der Lunzer gegen die Frankenfeser Decke, wenngleich nicht durchwegs, so doch langhin trefflich erschlossen.

Die Internstruktur dieses Teilbereichs der Lunzer Decke weist wieder, wie am Gaisberg (1952, 1955) und am Höllenstein (1958, 1961), von Karn umgebene Mitteltrias des Kerns der Höllensteinantikline auf, eine streichende Fortsetzung des gleichen schlitzartigen Aufbruchs von quer über den Höllenstein (l. c.), womit die Achsenlage der Antiklinale bis an das Speckkammerl gegeben ist.

Der Aufschlußbereich Muschelkalk-Karn (bei Spitz Hauptdolomit-Dachsteinkalk, O-randlich Lunzer-Opponitzer) liegt in der Sohle und an der NO-Flanke des Jakobsquellgrabens beidseits des 100 m SO der unteren „Q“ vom Grabenpfad NO aufwärts führenden Weges zum S-Sporn von 630 („Langenberg“-Karte) hin. Fossilbelegtes Anis, Gutensteiner-Reiflinger Schichten — Einzelheiten in einer Gesamtarbeit —, von einem Fetzen Lunzer flankiert, gehen in einiger Breite NW-längsseits über dem aufwärts führenden Abzweiger durch, ladinischer Reiflinger Kalk fällt im O-Zwickel der Wegeteilung unten (kleiner Steinbruch) W, in Richtung unter Lunzer Sandstein ein, der den Naßgallen-Bereich des Schwemmkegels ab der unteren „Q“ zur Abzweigungsstelle hin bedingt. Den O/SO-Rahmen bilden SO-längsseits unter dem Seitenweg bis an den „Sporn“ hin, stark verzerrt, oberkarnische Rauhacken und Opponitzer Schichten, Rauhacken, auch noch am gegenüberliegenden Hangfuß des Speckkammerls. Der Lunzer Sandstein-Strich der Grabensohle hat keine definiert oberkarnische Auflage am unteren Gegenhang, dem Hangfuß des Speckkammerls 594; „Hauptdolomit“ herrscht. Der Grabeneinschnitt dort entspricht meßbar dem W/SW-Abtauchen des Antiklinalkerns und eben wohl auch einer Unterdrückung gerade karnischer Anteile. Der hangende Hauptdolomit des Speckkammerls 594—575 stößt über diese Koten hinaus in weitem Rund gegen W vor. W/NW unter 594, an der gegen Neuweg gerichteten Front, herrscht Saigerstellung, frontale Schoppung, S 594 und W unter 575, mit O-Fallen, W-Anstieg. Die Lunzer Frontwelle, die Höllensteinantiklinie, dreht in W/SW quer, mit der weit gegen S ausholenden Frankenfeser Decke. Ein Rest Rhät-Auflage, gerade N des Einschnitts zwischen 594 und 575, deutet auf Schnitt im Obertrias-Rund, 575 scheint 594 in W/NW flach aufgeschoben.

Die Deckengrenzziehung, am W-Hang von 580—594, Hauptdolomit der Lunzer über Neokom (Cenoman) der Frankenfeser Decke, gerade absolut eindeutig, wird am Front-Bug des Dolomits auf kurze Erstreckung problematisch. Die Folge gegen Neuweg zu, quer über die lange Wiese, Hauptdolomit-Rhät (am Bug)-Kieselkalk-Liasfleckenmergel-Rhät (im NO-)Hauptdolomit, sieht wie eine einfache Mulde aus; war es vielleicht auch. Das Rhät am Bug ist vom Lunzer Hauptdolomit nicht zu trennen, Kieselkalk und Fleckenmergel, Frankenfeser Fazies, hinwiederum nicht von der Frankenfeser Folge um „Neuweg“. Im Strich des sich so abzeich-

nenden Schnittes hatte nun SPITZ gerade außen NW und SO am Lunzer Rhät Cenomansandstein (bei ihm noch Lias), der, wenn auch nur mehr durch einen Leesebrocken soweit faßbar, immerhin als Frankenfelsler Grenz-Schichtlage zu werten ist. Sie käme noch viel eindrucksvoller zur Geltung, wenn sich die ihr von SPITZ gegebene große Ausdehnung SW um das Hauptdolomit-Rund zum Sp a r b a c h hinunter hätte bestätigen lassen, wo aber derzeit Dolomit-Hangschutt deckt.

Die große Querstörung SW/SSW/S am S p e c k k a m m e r l \odot 594 bei SPITZ ist von um das Lunzer Rhät vom Bug her nichts anderes als die Deckengrenze, die in SSW am S p e c k k a m m e r l bis W unter 575 weit gegen O zurückadwenkt. Unter dem hochauf und weit gegen O zurücktretenden Lunzer Hauptdolomit liegt über dem S p a r b a c h die Frankenfelsler Innenrandserie frei, in wesentlichem Bestand schon SPITZ bekannt gewesen. Die Überlagerung der Frankenfelsler durch die Lunzer Decke ist dort schon morphologisch deutlich und im Einklang mit Messungen. Am scharfen Gehängeknick unter dem tieferen der beiden SSW 594 am S p e c k k a m m e r l hinziehenden Forstwege tritt unter dem Lunzer Hauptdolomit das innerste Frankenfelsler Neokom wieder zutage. Hangabwärts tiefer steckt ein Span N- und NO-wärts einfallenden Vilser Kalks, der W-seits an der S p a r b a c h -Terrasse unten fußt, gegen O am Hang aufwärts ziehend, förmlich als in Unterkreide eingewickelt erscheint. Zwischen seinem W-Stück und dem Neokom darüber, etwas Tithonflaserkalk. Am Hangfuß, über der SO-Strecke der flachen Krümmung des S p a r b a c h e s, etwas oberhalb der Stelle, wo der von Kote 485 (am H ö p p e l b e r g) her führende Weg, den Bach übersetzend, auch zum linksseitigen Grabenpfad wird, fanden sich an einem kräftigen Prallhang-Anriß flach NNW-fallende, bergfeudt düstere, schwärzlich-blaugraugrünliche, pseudo-„fleckig“ gestreifte, trocken lichter graue Tonmergelschiefer mit den charakteristischen limonitischen Putzen, die, nach R. OBERHAUSER, eine leider nur sehr schlecht erhaltene Mikrofauna führen (Einzelheiten später), auf Grund der aber immerhin höhere Unterkreide als Alter wahrscheinlich gemacht werden kann. Also, wohl die dunklen Albschiefer der Frankenfelsler Fazies. Sie lassen sich noch einiges bachaufwärts verfolgen. Um den Ostsporn der Vilser Kalk-Lage und den Alb-Stoß scheint das Neokom, von der Grenzlage oben her, gegen SW einzuschwenken, jedenfalls steht es zwischen dem Alb-Anriß, dortseits irregulär von etwas Tithon flankiert, und dem einsetzenden linken Grabenweg, direkt am Bach saiger in NO—SW. Zum Neokom und dem Alb gehört seriengemäß, weniggleich auch stark verstellt, das schon SPITZ (als „Lias“) bekannt gewesene klastische untere Cenoman des tieferen und untersten WSW-Hanges der Kote 575, recht grob werdender Cenoman-Quarzsandstein, der bachabwärts vom saiger stehenden Neokom direkt an den Grabenweg geht. In N—O—SO um diese eindeutige Frankenfelsler Grenzlage dreht der Deckengrenz-ausstrich zum S p a r b a c h hinab. Der Abstoß der deckenfrontalen Lunzer Obertrias WSW und SSW unter 575 am Frankenfelsler innenrandlichen Jura-Neokom-Alb-Cenoman ist offensichtlich.

Die S p e c k k a m m e r l -Gruppe, Koten 580—594—575, ist eine gegen N—W—SW vorragende Halb-Deckscholle des Außenschenkels der Höllensteinantikline der Lunzer Decke über dem Frankenfelsler Innenbereich.

Im Strich über den tiefen S p a r b a c h -Einschnitt jedoch tritt nur ein zur NW-einschießenden Isoklinalstruktur enggetriebenes „Wurzel“-Stück der „Höllensteinantikline“, am Bach ca. 200 m breit, zutage, so daß dort keine Überwalmung der Frankenfelsler durch die Lunzer Decke besteht, vielmehr diese vor der ersteren Innenzone zu „tauchen“ scheint; wir kennen derartiges über weithin von K a l t e n l e u t g e b e n.

Die Rücküberlegung der Höllensteinantikline ist im O-seitigen Innenschenkel, im Abstieg zur Flösselmulde, am Rhät-Jura-Streifen der stratigraphisch aufsteigenden Folge und im dieser zugehörigen Neokom der „Mulde“ auf das deutlichste ausgeprägt. Von der N-Böschung eines 1965 in Spreng-Arbeit offengestandenen hangqueren Forstwegstücks, etwa 150 m OSO unter \odot 575, etwas S unter deren OSO-Kamm, ziehen über, tektonisch unter, oberstnorischem,

grauem rotgesprenkeltem Brecciendolomit (Aendeutung der Ybbsitzer Rauhwacke?) in überkippter Lagerung, mittel bis steil \pm NW-fallend, Rhät-Riff- und Brachiopodenkalk, lichtgelber Dolomitmergel, dunkelgrauer, zähharter, splittiger gebankter Doggerkalk, Malmbasisbreccie, licht-bunter Malmkalk des Oxford bis höheren Kimmeridge (größeres Fels-„Riff“), Acanthiumkollenkalk, Tithonfaserkalk und, breit, Schrambach-Neokomapydensschichten gegen den flachen Kamm zu hinauf. Ein Weiterziehen dieses Rhäts über den tieferen SpARBACH-Einschnitt hinüber (SPITZ) war aber absolut nicht auszumachen. Kleinere Jura-Stücke hingegen fanden sich, eines N-seitig etwas über dem SpARBACH, S 575 und ein zweites S-seitig, SW vom gegenüberliegenden, etwa gleich hoch.

Das in der Flösselmulde liegende fossilreiche Cenoman von Kote 504 im SpARBACH-Knie des SpARBACHER „Naturparks“ (SPITZ) mit seinen Trabanten wurde schärfer erfaßt. Der nördlichste, durch den tieferen N-Abfall von 504, NNO unter der Kote, fußt am abgefriedeten Forststraßenstück des SpARBACH-Grabens unten. Der löcherige Sandkalk dort, ist ohne Kenntnis der entsprechenden Type von der Kote oben kaum zu identifizieren. O-seits liegt er am Neokom, W-seits scheint etwas Hauptdolomit aufgeschuppt, auf den dunkler Doggerkalk folgt, der wiederum am Neokom abstößt, Transgressivlage und Störung inmitten des Neokoms. Zur Gänze im Neokom liegen das große Vorkommen der drei Höcker von 504-Gipfel-, O- und S-Kuppe, ein kleines W des Gipfels und ein schmales SSO der S-Kuppe, am Talwege unter ihr. Ferner zeigen Messungen auf 504-Gipfelkuppe nur geringe Verdrehungen aus dem generellen Streichen der Syncline, was alles auf eine gewisse Schichtung im Muldenzentrum wiese. Aber ein weiteres und mächtiges Vorkommen, schon morphologisch als felsiger Sporn auffallend, hart an der O-Kartengrenze, SSO 504, zwischen dem Talweg S der Kote und der (alten) Tiergartenmauer, gleich O der von 504 gegen S gehenden Schneise, liegt exzentrisch im S-Teil der „Mulde“ und scheint mit seinem Südende an den Hauptdolomit der Teufelsteinantiklinale zu gehen.

Im Cenoman des Gipfelhöckers ist es ein grauer, gelblich durchzogener, dunkel und braun anwitternder Sandkalk, der die Packungen und die Streu von massenhaft *Orbitolina concava* Lam. führt, ein gelbbrauner dichter Sandkalk, mit vereinzelt Muschelschalen und *Orbitolina*, bietet Vergleich mit dem Vorkommen am NNO-Hang unten, S unter 504 fand sich ein grauer, zäher feinoolithischer Kalk mit einem Belemniten ebenfalls lokal, tritt dünnplattiger dunkler Kalksandstein auf. Das S-exzentrisch gelegene Stück weist ausschließlich eine plattig-klotzig zerfallende, graue körnige Crinoiden-Foraminiferen-Breccie auf.

Die gesamte Fazies ist von der des nahe gelegenen Cenomans der Frankenfesler Decke auf das deutlichste unterschieden.

Tiefere Anteile des zur Teufelsteinantiklinale aufsteigenden Innenflügels der Neokom-Cenoman-erfüllten Flösselmulde der Gegend sind im Zwickel zwischen dem W-Ende des Weges durch das Tal S \diamond 504 und der Hegenberg-Kote 509 mit Rhät, Jurahornstein- und hellem Malmkalk anzudeuten. Die Folge leitet lagerichtig vom Neokom von 504 SW zum Hauptdolomit des Hegenberges. SO dieses Aufbruchs müssen Neokom und Cenoman als an den Dolomit grenzend dargestellt werden.

Im wahrsten Sinne ein Kapitel für sich ist der Bau der Höhengruppe Höppelberg \diamond 563 — \diamond 496 — Hegenberg \diamond 509.

Drei selbständige Neokom-Mulden-Züge, die tektonisch mit einander nichts zu tun haben, müssen unterschieden werden.

Da ist einmal das Neokom der Flösselmulde der Lunzer Decke, mit dem zugehörigen Cenoman und den Rhät-Jura-Stücken des Mulden-Rahmens, vorstehend bis zur Linie unterer NO-Fuß Höppelberg — westliche SpARBACHER Tiergartenmauer — O Hegenberg verfolgt. Alle bisherigen Beobachter waren versucht, dieses mächtige zentrale Flössel-Neokom irgendwie mit dem Neokomstreifen des Höppelberg-W-Fußes von Wildegg in Verbindung zu bringen. Dieser aber schien, auf Grund eines Aufnahme-Stückes um

Wildegg, als zur Frankenfeser Decke gehörig. Daher erwog erstmalig G. WESSELY, ob, wenn die Verbindung illusorisch sein sollte, die Flösselmulde nicht vielleicht am Höp pel berg überhaupt gegen W aushöbe. Das hat sich bestätigt. Von über dem Sparbach den NO-Hang NW der Tiergartenmauer herauf, O etwas unter der Gipfelkuppe \diamond 563, in N—S bis W und SW des Hegenberges \diamond 509 legt sich Stück um Stück eines Kranzes von Rhät und Jura-Stücken um das zentrale Mulden-Neokom, von dem W außerhalb dieses solcherart umrissenen Rahmens keine Spur mehr zu finden ist. Auf der Linie O Höp pel berg—Gipfel—SW Hegenberg hebt die Flösselmulde zur Gänze gegen W axial aus. Zum S-Rahmen gehört auch die, stark verstellte, Rhät-Jura-Linse im Tiergarten, NW 509.

In W um die axiale Aushebung der Flösselmulde verschmelzen Hauptdolomit der Höllenstein- und der Teufelsteinantiklinale und eine Hauptdolomitzone geht über den SSW-Rücken des Höp pel berges gegen SW weiter. Eine sich andeutende Zone mit Opponitzer Schichten, am S-Hang, in Halbhöhe über dem Kalkfeld, wiese gerade auf eine noch trennende Schlitzregion.

Altbekannt ist ferner der seltsame, förmlich „alleinstehende“ Neokomstreifen am untersten Hegenberg-S-Hang, an dessen Hauptdolomit-Rhät-Fuß, von der Gosau, O Kalkfeld an Kote 455, transgrediert (PLÖCHINGER), vielleicht überschritten. Der ist nun, mitsamt dem Rhät, nichts anderes als ein gerade noch sichtbares N-Rahmenstück der absteigenden „Gießhühler Mulde“; wir befinden uns, tektonisch, im Bereich Luisenquelle—Perchtoldsdorfer Kardinalwald des östlichen Höllensteinzuges. West-Stücke dieses Rhäts werden von den Cenomanbreccien des Kalkfeldes erreicht.

Der dritte unserer Neokom-Mulden-Streifen ist der am untersten WNW—W-Hang des Höp pel berges, O Wildegg. Dieses Neokom, direkte SSW-ziehende Fortsetzung des Neokoms von SSW am Speckkammerl—Sparbachtal, ist nun eindeutig Teilstück eines der regional immer wieder auftretenden innersten Neokomstreifen der Frankenfeser Decke (Frankenfels, Brettli), den wir ja schon von der Siegelramwiese über den Kreuzsattel und eben das Speckkammerl bis zum Sparbach herab verfolgt haben. Um Wildegg ist er zudem O-Flügel einer ganz typischen Frankenfeser Innenmulde, hier ONO—SSW-ziehend, mit dem tithon-neokomen Gegenflügel an der W gegenüberliegenden Talseite, N vom Schloß, und dem Frankenfeser Alb-Cenoman als Kern im Talgrund. Alb-Mergelschiefer vom rechten Bachbett-Hang, gleich oberhalb des Steges zum Jugendheim, haben eine reiche Mikrofauna geliefert (G. WESSELY); Einzelheiten später.

Die S-Fortsetzung des Deckengrenzausstrichs vom Sparbach ab war somit am Anstoß des Lunzer Areals „Höllenstein—Teufelstein“ und des Frankenfeser Innenrand-Neokomstreifens, im tieferen W-Abfall des Höp pel berges zu suchen. Wo, wie gleich im Anschluß an die von N her an den Sparbach geführte Strecke, den westlichen unteren N-Hang des Höp pel berges herauf, Lunzer Hauptdolomit direkt an das Frankenfeser Neokom tritt, ist der Grenzzug eindeutig. Zudem schießt dort das Neokom unter gleichsinnig O-wärts fallenden Hauptdolomit ein.

Von da gegen S verschleiert sich das Bild. Die Rhät-Jura-Komplikationen der SPITZ-Karte, in natura noch komplizierter, gerade an der Lunzer W-Seite, scheinen auf einen nicht zu lösenden sedimentären Übergang zum Neokom des Frankenfeser O-Randstreifens zu deuten.

Jedoch schon SOLOMONICA (1934, S. 68—69) hat erkannt, daß die „auf eine bedeutend weite Erstreckung an den (Höppel-)Berghängen oberhalb des Weges Wildegg—Neuweg vorkommenden Breccien (den) Hierlatzkalk und (das) Rhät“ führen und, daß „es sich hier sicher um Gosaubreccien handelt“; auch Cenoman suchte er dort. Daß Rhät und Jura „nur in den Breccien, niemals anstehend anzutreffen“ seien, ist allerdings nicht richtig. PLÖCHINGER (1964) hat als erster Linsen vom Maastricht-Konglomeraten an zwei Stellen dieses Bereiches ausgeschieden und diese Gosau auch vom Cenoman des Wildegger Talgrundes getrennt gehalten.

Tatsächlich ist, vor allem auch gerade die Front der Lunzer Decke dort weithin von Oberkreide-Klastika besetzt, die sich am unmittelbar anstoßenden Neokom der Frankenfeser Innenzone niemals finden, womit, wenn auch im einzelnen keineswegs leicht abzustecken, ein Abstoß weithin markiert erscheint. Aus der Oberkreideklastika-Hülle blicken aber allenthalben Reststücke, Knöpfe, von Rhät, Hierlatz- und Jurahornsteinkalk hervor, es gibt auch klastika frei Anstehenden, so daß Aufarbeitung, Auswitterung, Verrollung und Anstehendes zu entwirren versucht werden muß.

Die Darstellung — Einzelheiten müssen dem Kartenbild vorbehalten bleiben — erscheint am besten beraten, Rhät und Jura der Region als vielfach von Klastika (es gibt auch Sandsteine) umhüllt auszuzeichnen.

Zwischen dem langhin derart besetzten W-frontalen Lunzer Saum also und dem Frankenfeser Neokom zieht, vom vorgeschilderten N-Hang-Stück des Höppelberges weiter, der Grenzabstoß zunächst in etwa mittlerer Hanghöhe um den NW-Abfall der Kuppe 563, Höppelberg. An der W-Flanke talwärts, überquert er die an ihr längslaufende Forststraße (gute Aufschlüsse!) W tief unter 563, zu den tieferen Hangteilen hin. Dort, über der Neuweg Straße, von O gegenüber dem Jugendheim bis zur Gabelung Neuweg/Wildeg, alternieren Vor- und Rückverlegungen der beidseitigen Frontabschnitte, wohl auch an kaum erfassbaren Querversetzungen. O gegenüber dem Jugendheim ist das Frankenfeser Neokom mächtig, etwa ONO gegenüber der Meierei Wildeg stößt die Lunzer Decke bis an die Neuweg Straße hinunter. Der im S folgende mächtige Neokom-Buckel, mit dem Steinbruch an der Straße, wieder muß hoch in O hangaufwärts umzogen werden. An der O-Schleife oben, direkter Abstoß Lunzer Hauptdolomit am Neokom. Im Steinbruch fällt es widersinnig N-wärts, die von Kaltenleutengebene altbekannte Überkipfung der innersten Frankenfeser Decke schlägt selbst da noch immer durch. Im großen W-abführenden Graben S des Neokom-Rückens, eindeutiger Abstoß des Neokoms der Graben-N-Flanke an großem Lunzer Oberkreide-Areal der S-Seite. Durch diesen Graben geht somit der Grenzaustrich, W-gerichtet, zur Querung der Talregion von Wildeg, N der Straßengabelung Neuweg/Wildeg hinab.

Ausgedehnte Oberkreide-Klastika verkleiden Rhät und Jura im SSW-Kamm-Gebiet des Höppelberges um und weithin gegen NNO von \odot 496 (PLÖCHINGER).

Im Deckengrenzbereich der Höppelberg-W-Flanke kommen Oberkreide der Lunzer und Cenoman der Frankenfeser Decke einander örtlich auf geringste Distanz nahe. Das braucht nicht wunderzunehmen, befinden wir uns doch um Wildeg bereits in sehr südlichen Teilen dieser Decken, und erblicken unter schon seinen Oberkreide-Saum tragenden Lunzer Bereich freigestellte Frankenfeser Südstriche mit ihrem Cenoman.

Vom Kreuzsattel bis Wildeg hebt die Lunzer Decke gegen Westen aus und die Frankenfeser reicht weit gegen den Südrand des westlichsten Höllensteinzuges.

In der nordwestlichen Kartenecke wurde das Gebiet Vogelgraben — Rohrkogel — südwestlicher Sulzberg aufgenommen.

Für diesen Raum stand aus neuester Zeit die vorzügliche sehr eingehende Aufnahmeübung von A. MATURA zur Verfügung.

Das von ihm entdeckte fossilbelegte Cenoman am Neokom der unteren NNW-Flanke im mittleren Stück des Vogelgrabens wurde erfaßt. Es verkleidet Vils- und Malmkalk. Im Graben war die Lesestelle der *Worthenia contabulata* aus dem Hauptdolomit des Rohrkogels (MATURA) zu signieren, ein Fund über den schon in „Verhandlungen“ 1965, S. 10, berichtet worden ist.

Im westlichen Kartengebiet spielt die Frage nach einer sigmoidalen Wiederkehr der Lunzer Decke. Entgegen dem undiskutablen Lunzer Areal bei SOLOMONICA (1934) hat MATURA, recht geschickt, als Rahmenstück aus der Lunzer Decke, eine „Rohrkogel-Einheit“ diskutiert. Die Jura-Neokom-Zone in S—N von SO Hubertushof in O am Rohrkogel herauf sieht

tatsächlich wie der Rahmen eines eigenständigen Keiles aus und die Störung durch den Vogelgraben wie eine N-seitige Begrenzung. Aber der Rohrkogel liegt tektonisch viel zu tief, als daß er Kernstück einer Umwallung der Frankenfeser Decke sein könnte. Daß diese „Rohrkogel-Einheit“ nicht über sondern unter die Frankenfeser Decke zu liegen käme, hat MATURA schon erkannt. Der Rohrkogel ist eine Hauptdolomit-(Rhät-)Antiklinale mit axialem Einfallen vom W-Anschnitt an der Mödlingbach-Strasse gegen etwa ONO, wonach sich zumindest das Rhät und der Jura an der O-Kuppe als normale stratigraphische Auflage auf deren Hauptdolomit zu erkennen geben; die Zone konnte, gegenüber MATURA, durchaus vereinfacht dargestellt werden. Die Schichtfolge über Rohrkogel-Ost könnte auch nichts anderes sein, als W-seitiger Flügel eines weitgespannten Synklinoriums, dessen zentraler Strich das Rhät, die Kalksburger Schichten und Liasfleckenmergel wären, die das weite Wiesen- und Ackerland vom hinteren Vogelgraben gegen W Rohrberg einnehmen. An den Sulzberg-Hängen stiege die Gegenflügel-Region auf. Neuentdeckte schöne Vorkommen von Schattwalder Schichten im südwestlichen Unterbau des Sulzberges weisen untrüglich auf Zugehörigkeit zur Frankenfeser Decke.

Die auch erstmalig von MATURA ausgeschiedene lange Kalktuff-Zone von oberhalb des Wasserreservoirs N Rohrberg bis „Hot.“ Hubertushof wird bestätigt.

Bericht 1965 über geologische Arbeiten auf den Blättern Berchtesgaden (93) und Hallein (94)

von MAX SCHLAGER (auswärtiger Mitarbeiter)

Nachträge zu Blatt Salzburg-Umgebung 1:25.000

Bürg (Kote 513) an der Taugl. Das Vorkommen pflanzenführenden Seetones wurde im Jahre 1934 bei gemeinsam mit DEL NEGRO durchgeführten Begehungen des Adneter Riedels entdeckt. Meine im Jahre 1957 unternommenen Versuche eine Bearbeitung der Flora durch Professor GAMS beziehungsweise Frau Dr. LÜRZER-SITTE zu erreichen, scheiterten an der Arbeitsüberlastung der Befragten. Um so dankbarer bin ich Dozent Dr. KLAUS, daß er nicht nur bereit war diese Flora zu bearbeiten sondern darüber hinaus mein ganzes seit dem Jahre 1957 gesammeltes Material an Seetonproben durchzusehen. Seiner Mitteilung entnehme ich, daß die meisten Proben steril waren, ausgenommen jene vom Paß Lueg und von der Bürg. Da in den Proben der letztgenannten Stelle nicht wenig verholzte Äste enthalten waren, entstand der Wunsch, größere Mengen von Holz zu gewinnen, um eine C¹⁴-Bestimmung durchführen zu können. Im Frühjahr 1965 gelang es mir, das Stück eines Baumstammes zu bergen das parallel zu den Schichtflächen stark plattgedrückt war, offenbar durch die Last der darüberliegenden Schotter in dieser Weise deformiert. Im Sommer führte ich Dr. KLAUS und Dr. PREY zur Fundstelle, um die sachkundige Aufsammlung weiteren Pflanzenmaterials zu ermöglichen. Der Bericht über die paläobotanischen Ergebnisse steht Dr. KLAUS zu. Da aber über die geologischen Verhältnisse seinerzeit nichts veröffentlicht wurde, soll die Situation hier kurz geschildert werden. Der stark verstürzte Aufschluß des Pflanzentons liegt an der steilen, von einem Seitenarm des Tauglflusses unterspülten Südostflanke der Kote 513. Die in der Nähe des Bürgbauern gelegene, dicht bewaldete Kuppe der Bürg hat eine plateauartige, glazial erodierte Oberfläche und besteht von ca. 495 m aufwärts aus einer meist feinkörnigen, zum Teil sogar sandigen Nagelfluh unter der in den ebenfalls von der Taugl unterwaschenen Westabfall in stark veränderlichen Plaiken gebänderter Seeton zum Vorschein kommt. In seine Hangendpartien eingeschaltete Sandbänkchen leiten nach oben zur Nagelfluh über. Den Sockel des Nordabfalles entlang sichtbare, meist auf kleine künstliche Aufschlüsse beschränkte Seetonspuren, deuten das Durchstreichen dieser Ablagerung an die Ostseite an. An der Südostflanke aber reichen mehr oder weniger verfestigte Nagelfluhbänke tiefer in das Niveau des

Seetones hinab und enden erst etwa 8 m über dem Flußspiegel. Hier ist ca. 10 m über dem Fluß das $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ m mächtige Band des Pflanzentones eingeschaltet, unterlagert von einer horizontalen Nagelfluhbank, die wegen der reichlichen Führung von Kristallin-Geschieben wohl als Salzschotter gedeutet werden muß und überlagert von einer ebenfalls horizontalen Bank, die grobes, oft nur kantengerundetes Jurageschiebe der Osterhorngruppe führt und daher dem Tauglbach zugeschrieben werden muß. Das reichliche Pflanzenmaterial ist wohl in einem Tümpel zusammengeschwemmt worden; in den Pflanzenton sind auch kleine, weißschalige Konchylien eingebettet. Zwischen Fluß und unterster Nagelfluhbank waren 1934 deutliche, 1965 nur mehr spärliche Ausbisse von Seeton erkennbar. Der Höhenlage nach entspricht die Bürg der unteren Nagelfluh am Adneter Riedl.

An der Basis der oberen Nagelfluh des Riedels wurden durch DEL NEGRO 1959 in einem kleinen künstlichen Aufschluß oberhalb Gastegg Spuren von pflanzenführendem Ton entdeckt. Bei einem neuerlichen Besuch der Stelle im Sommer 1965 zusammen mit Dr. PREY und Dr. KLAUS war der Aufschluß leider ganz verstürzt, doch konnte das Fortstreichen des Bandes in einem nassen Geländestreifen in Richtung Kapelle 538 vermutet werden; dagegen waren in dem auffallenden Sattel bei Kote 531 keine derartigen Spuren zu sehen.

Steinbruch Groß Riß bei Urstein. In dem neuen, rasch wachsenden Steinbruch der Firma Rieger SE-oberhalb des Bauernhofes Groß Riß südlich von St. Jakob a. Thurn sind die Bewegungsflächen der Brüche am Ostrande des Salzachtales nun herrlich bloßgelegt und konnten genau gemessen werden.

Hirschangerkopf am Untersberg. Den Herren A. v. HILLEBRANDT und H. ZANKL (Technische Universität Berlin) verdanke ich die Mitteilung, daß der Kalk des Hirschanger Kopfes am Westrand des Untersbergplateaus auf Grund seiner Mikrofazies in den Malm zu stellen ist, also als Plassenkalk zu gelten hat. Nach dieser Sachlage muß die im Grasstreifen des Hirschangers aufgeschlossene bunte Konglomeratbrekzie den Basalbildungen des Plassenkalkes wie sie im Sulzenkarl und bei der Klingeralm aufgeschlossen sind gleichgestellt werden. Die lithologische Übereinstimmung ist recht gut, nur schien mir bisher das Gestein des Hirschangers durch seinen Gehalt an Quarzkörnern von den anderen klastischen Bildungen unterschieden zu sein. Da aber am Hirschanger vielfach die Schichtflächen in breitem Streifen zutage liegen, während im sehr steilen Sulzenkarl nur die Schichtköpfe in schmalem Band hervortreten, mag ich hier diese fremden Komponenten bisher übersehen haben zumal keine Schlammproben und Schliffe gemacht wurden. Da ich bisher keine Gelengenheit hatte, das Gelände auf Grund der neuen Auffassung nochmals zu begehen, kann nur eine Vermutung über die Ausdehnung dieses neuen Plassenkalkvorkommens geäußert werden. Im Norden ist die Begrenzung wohl durch jene Liasadern markiert die am Weg von Großmain zu den Vierkasern zwischen 1350 und 1450 m Höhe aufgeschlossen sind. Die Westgrenze aber könnte durch jenen Bruch bestimmt sein, der tiefer unten am Vierkaserweg die Gosauschichten gegen den im Westflügel gehobenen Dachsteinkalk verwirft. Daß im unteren Teil des Vierkaserhanges tatsächlich Dachsteinkalk ansteht, scheint mir daraus hervorzugehen, daß ich im ehemaligen Reindlbruch Reste von Krinoidenkalk und Brachiopodennester feststellen konnte und daß auf bayrischer Seite der schon GÜMBEL bekannte „Lias am Fuchsstein bei Hallthurm“ in einer Höhe von 850—900 m aufgeschlossen ist. Ich bin den Berliner Herren für die Mitteilung dieser Beobachtung, die sie auf einer Vergleichsexkursion machten, sehr zu Dank verpflichtet.

Notizen über Blatt Hallein (94)

Im Tauglgebiet wurden gemeinsam mit meinem Sohn und Dr. W. FUCHS Gesteinsproben zur mikropaläontologischen Bearbeitung aus zwei Profilen der Juraserie gesammelt.

Im Jahre 1960 wurde ein neuer Güterweg gebaut der westlich Urbanbauer von der St. Kolomaner Landesstraße abzweigt und in flachem Verlauf, die glazialen Rippen und Mul-

den querend, das Gehöft Obershorn erreicht. An der Westseite der ersten Rippe, nahe dem Hof Hundsbachl wurde ein Barmsteinkalk angeschnitten, der 1952, als ich das Gebiet kartierte, nicht aufgeschlossen war. Er konnte nach verschiedenen lithologischen Eigentümlichkeiten als dritter Barmsteinkalk eingestuft werden. Die Übereinstimmung mit dem dritten Barmsteinkalk im Steinbruch W Moderer ist groß. Es war unschwer zu erkennen, daß der neue Aufschluß identisch ist mit jenem, der von H. FLÜGEL und P. PÖLSLER (N. Jb. f. Geol. und Pal., Monatshefte 1965) für ihre lithogenetischen Untersuchungen bearbeitet und irrtümlich als zweiter Barmsteinkalk eingestuft wurde.

Gaißau. In den Triaskalken der Gaißau wurden 1964 zwischen Plattenkalk und einer reichlich Taeniodon-artige Bivalven führenden Mergelschicht eine Megalodontenbank entdeckt aus der sich die Schalen auffallend leicht herauslösten. Das gewonnene Material wurde an Frau Dr. VEGH (Budapest) gesandt und dort bearbeitet. Ein Stück ließ sich ziemlich vollständig präparieren und als *Conchodus aff. infraliasicus* (Rhät) bestimmen. Ich danke Frau Dr. VEGH herzlich für den wertvollen Beitrag.

Steinbruchgebiet von Adnet

Hauptarbeitsgebiet des Jahres 1965 war der Steinbruchbereich von Adnet, wo eine Großaufnahme im Maßstab 1:2000 in Angriff genommen wurde. Diese an sich schöne Aufgabe wurde mir reichlich verleidet durch die Unzulänglichkeit der zur Verfügung stehenden topographischen Unterlage. Der aus dem Jahre 1917 stammende Grundkataster, dessen Vergrößerung verwendet wurde, erwies sich zum Teil als veraltet, da eine Reihe neuer, gemarkter Besitzgrenzen fehlt und auch die meisten Wege und Steinbrüche nicht dargestellt sind; andererseits kann ein Großteil der im Plan dargestellten Besitzgrenzen mangels Markung im Gelände nicht wiedererkannt werden.

Es mußte viel Zeit aufgewandt werden, um das Vorhandene zu einer brauchbaren Kartierungsgrundlage zu machen. Dabei wurde mir von zwei Seiten wertvolle Hilfe zuteil für die ich zu danken habe: Herr Forstmeister Dipl.-Ing. Dr. W. BITTERLICH der Bundesforstdirektion Hallein gestattete mir Einblick in die Forstkarte 1:10.000, so daß der bestvermarktete Grenzverlauf der Bundesforste zu einer der wichtigsten Orientierungsgrundlagen wurde; Herr Forstmeister WEIKL der Mayr-Melnhofschens Forstdirektion stellte mir für seinen Bereich einen Plan 1:5000 zur Verfügung der im Verein mit den zahlreichen Grenzsteinen im Gelände überaus nützlich war. Auch die dem Buch Prof. A. KIESLINGERS über die nutzbaren Gesteine Salzburgs beigegebene Karte der Marmorsteinbrüche von Adnet wurde herangezogen; sie verzeichnet die wichtigsten Steinbrüche mit fortlaufenden Nummern, wodurch eine kurze und eindeutige Ordnung der Steinbruchbeobachtung erleichtert wurde, wies aber doch nicht an allen Stellen die für eine präzise Eintragung des Bruchnetzes nötige Lagegenauigkeit auf, so daß in dieser Hinsicht Korrekturen nötig waren, ebenso wie hinsichtlich der Ausdehnung der in Betrieb befindlichen Steinbrüche die sich ja naturgemäß dauernd ändert.

Folgende Ziele wurde bei der Großaufnahme angestrebt: Eine Faziesdifferenzierung des „Oberrahätischen Riffkalkes sollte im Sinne neuerer Riffstudien versucht werden; der allgemeine Grenzverlauf Rhät-Lias mußte in der Karte so genau als möglich dargestellt werden; in den Gesteinen des Lias wurden charakteristische Bezugshorizonte gesucht welche die vergleichsweise Einstufung der in verschiedenen Aufschlüssen gesammelten Fossilien ermöglichen soll, (als solche bieten sich an: die Auflagerungsfläche auf Rhät soweit es sich tatsächlich um eine „Fläche“ handelt, die Basis des Scheckmarmors die eine meist scharfe lithologische Grenze darstellt, sowie gewisse durch Lösungerscheinungen und Mangankrusten ausgezeichnete Schichtflächen); die genaue Aufnahme einzelner Schichtprofile in Steinbrüchen die ebenfalls für die Einordnung des Fossilmaterials wichtig werden kann; das Bruchnetz wurde möglichst genau festgelegt um Irrtümer in der stratigraphischen Einstufung verschiedener Steinbruchprofile

zu vermeiden; Fossilaufsammlungen in anstehendem Gestein oder doch auf bestimmte Steinbrüche lokalisiert wurden z. T. gemeinsam mit meinem Sohn bereits begonnen.

Besonderes Augenmerk wurde jener **Knollenbrekzie** geschenkt, deren weißgeäderte Sonderausbildung als **Scheckmarmor** bekannt ist. Eine Knollenbrekzie ähnlicher lithostratigraphischer Stellung spielt im Liasschichtstoß der westlichen Osterhorngruppe wegen ihrer weiten Verbreitung eine große Rolle; ich konnte sie von Adnet nordwärts über das Hinterwiesental und den Ostsockel des Mühlsteins bis gegen die Glaserbachklamm verfolgen (wo allerdings Knollenlagen in verschiedenen Niveaus vorkommen) und auch, mit geringerer Mächtigkeit, in der Gaißau feststellen; nur in der Taugl ist mir ein ähnliches Gestein in Form einer scharf begrenzten Bank bisher nicht bekannt. Ich sehe keinen Grund, den Ausdruck „Knollenbrekzie“ nur deshalb zu meiden, weil **VORTISCH** ihn im genetischen Sinn als Zerreibungsprodukt an einer tektonischen Bewegungsfläche verwendete; der Ausdruck läßt sich vielmehr auch in rein beschreibendem Sinn auffassen, ähnlich wie „Konglomeratbrekzie“, als treffende Bezeichnung einer Struktur die im wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, daß in einer Grundmasse aus roten Kalkknollen, Tonhäuten und Tonfetzen nicht selten kantige Bruchstücke von roten Kalkplatten in den verschiedensten Lagen „schwimmen“. Ich ziehe es vor, diese Struktur im wesentlichen als Ablagerung einer, vielleicht tektonisch ausgelösten, untermeerischen Gleitung aufzufassen die teils kalkige, teils tonige Liasschichten in einem Zeitpunkt erfaßte in dem sie erst teilweise verfestigt waren. Allerdings stützt sich dieses Urteil nur auf makroskopische Betrachtung die sich jedoch nicht auf den Adneten Raum beschränkt, sondern das ganze mir bekannte Verbreitungsgebiet einbezieht.

Die Besonderheiten der Scheckausbildung sind weiße, seltener auch blaß gefärbte und gehänderte Kalkspatadern zwischen den Knollen. Ihre Entstehung möchte ich als Innenanlagerung von Kalkspatschichten in den Zwickelhohlräumen der Knollenmasse analog der „Großoolithstruktur“ der Riffkalke im Sinne von Leuchs deuten. Der zunächst vielleicht noch freigebliebene Kern des Hohlraumes wurde manchmal nachträglich von einem andersfärbigen, meist roten Sediment erfüllt. In Adnet zeigt die Auflagerungsfläche der Knollenbrekzie gegenüber den liegenden dünnplattigen Knollenkalken nicht selten eine leichte Diskordanz indem die Platten seitlich abgeschnitten erscheinen. Eine präzise biostratigraphische Einstufung des Scheck ist bisher nicht geglückt, weder durch spärliche Fossilfunde in der Bank selbst, noch durch die Ammoniten in ihrem unmittelbar Liegenden.

Eine neue, wichtige Beobachtung konnte über den Verlauf und die Bewegungsrichtung des bisher hauptsächlich durch eisüberschliffene Harnischflächen angezeigten Kirchholz-Westrandbruches gemacht werden. In dem aus dem Freymoos kommenden Bach der beim Schusterhäusel die erwähnte Bruchlinienstufe überwindet, liegen auf dem steil westwärts einfallenden Triaskalkharnisch dünn-schichtige bunte Kieselschichten die stratigraphisch in das Hangende des Lias gehören. Dadurch wird eine Senkung des Westflügels um ca. 70 m angezeigt. Meine im Jahre 1958 geäußerte Vermutung, daß die ausgedehnte Senke des „Adneten Moooses“ ihre Entstehung der glazialen Ausschürfung dieser dünn-schichtigen, spröden Gesteine verdankt, wird dadurch bestätigt.

Meine im Jahre 1964 gesammelten Proben aus vorwiegend rhätischen Mergeln wurden von R. OBERHAUSER durchgesehen und zur genaueren Bearbeitung W. FUCHS übergeben. Ich danke beiden Herren für ihre wertvolle Hilfe. Aus dem mir nun vorliegenden Mikrobericht möchte ich folgende Punkte hervorheben: Die im vorjährigen Aufnahmebericht erwähnten bunten Mergel von der Nordrampe des Passes Lueg enthielten eine Mikrofauna die eine gewisse Ähnlichkeit mit den Faunen der Kössenermergel der westlichen Osterhorngruppe aufweist. Die Mergelfazies reicht also mit einzelnen Zungen noch in die Dachsteinkalkfazies der Kalkhochalpen hinein. Auch Proben aus dem Rhät des Hennergartens (Ostumrahmung der Gaißau) lieferten zum Teil reiche Mikrofaunen. Eine besonders umfangreiche Faunenliste ergab sich aus

den Rhätmergeln an der Nordostseite des Mühlsteins südlich des Bauernhofes Xanten (Kote 702 der Spezialkarte); ihre Zusammensetzung erinnerte an jene der „Roststreifigen Mergel“ der Salzbergwerke. Genauere Angaben über die Faunen wird W. FUCHS in anderem Zusammenhang in einer geplanten Arbeit machen.

Geologische Aufnahmen 1965 auf den Blättern Zell a. Ziller (150) und Krimml (151)

VON OSKAR SCHMIDEGG

1. Im August dieses Jahres wurden Kartierungen im Gneisgebiet südlich Krimml durchgeführt, zum Teil gemeinsam mit Prof. Dr. F. KARL. Es wurde dabei das Seekar, das Waldbergkar und das obere Wildkar sowie der Bereich der Wasserfälle begangen.

Das Begehungsgebiet liegt in der nördlichsten Zone der alten Augen- und Flasergneise, die nach Osten in den beiden Sulzbazungen endigen. Auch hier fanden sich wie fast überall in den bisher kartierten Gebieten schmale Lagen von Glimmerschiefern bis Paragneise, wohl als Reste des ursprünglichen Gesteinsbestandes vor der Intrusion des Augengneises bzw. vor der damit verbundenen Granitisation. Die deutlichste derartige Schieferlage zieht vom Seekarsee nach WSW durch die vom Gletscher abgeschliffenen Platten gegen die Scharte S des Punktes 2573.

Gleich wie schon 1963 im Weißkar festgestellt wurde, kommen auch hier jüngere saure Intrusionen vor, und zwar einerseits mächtigere Massen des aplitischen Reichenspitze granites, als auch kleiner Aplitzüge und -linsen. Von ersteren fällt besonders ein großer stengelartig geformter Körper auf, der in einer Breite von 200 m den Seekarsee in der Achsenrichtung WSW quert, aber nach beiden Seiten nicht bis zu den Graten hinaufreicht, sondern in einer Höhe von etwa 2300 m eintaucht. Er erscheint aber wieder in den Ostabstürzen des Arbiskogels gegen das Krimmler Achental und streicht über dem Krimmler Achental in die Luft aus. Die erschlossene Längserstreckung beträgt somit 2 km. Ein weiterer Rest eines wahrscheinlich ähnlichen Stengels von Reichenspitze granit, der an der Unterseite mit Augengneis verzahnt ist, ist am Grat S der Seekarscharte erhalten und baut hier den Felskopf 2573 auf.

Kleine Aplitlagen und -linsen sind noch mehrfach an verschiedenen Stellen eingeschaltet. Teils grobkörnig und wahrscheinlich als jüngere Intrusionen dem Reichenspitze granit zugehörig, teils feinkörnig in sehr anhaltenden schmalen Lagen. Letztere sind wahrscheinlich älter und dem Augengneis an die Seite zu stellen.

Eine weitere Auswirkung der Intrusion des Venediger Tonalits, die sich auch in diesem schon sehr nördlich gelegenen Bereich findet, ist eine zonenweise auftretende Tonalitisation der Gneise, die sich besonders in verstärkter Biotitbildung äußert, manchmal auch mit dunklen Butzen.

In dem tiefer gelegenen Talkessel der Krimmler Wasserfälle, der sich östlich anschließt, klingen die tonalitisierten Gneise nach Osten allmählich aus. Der Felsriegel, auf dem das Wirtshaus Schönangerl steht, weist noch deutliche Anzeichen davon, auch einzelne Butzen auf. Eine zweite Zone, die sich auch nach Osten verliert, bildet den Felsriegel, von dem der obere Wasserfall herabstürzt. Aplite treten nur im mittleren Teil des Felsrückens „Achsel“ auf und im Gehänge gegenüber auf der Westseite des Achentales.

In der nördlichsten Zone des Kartierungsbereiches bis etwa 1800 m vom Nordrand des Augengneises entfernt, treten in diesem weder tonalitische Gneise, noch Aplite auf, auch Glimmerschieferlagen fehlen. Es herrscht hier durchwegs gut gebaukter fester Augengneis.

Basische Gänge wurden an verschiedenen Stellen beobachtet. Sie liegen zum Teil in oder nahe der Schieferung bis spitzwinkelig zu ihr oder stark quergreifend wie der flachliegende Gang im Gipfelaufbau der Wildkarspitze.

Das Gefüge ist im ganzen untersuchten Gebiet recht gleichmäßig. Die B-Achsen, die dem Flasergefüge zugeordnet sind, streichen im allgemeinen $N 70^{\circ} E$ (bei Schwankungen bis $50-75^{\circ} E$) und fallen bis zu 20° nach W ein. Doch kommt auch stellenweise Ostfallen vor. Die Schieferung steht meist sehr steil S , nur in der nördlichsten Zone (im Roßkar) herrscht Nordfallen von $45-60^{\circ}$.

Von jüngerer Tektonik ist auffallend eine starke Zertrümmerung der Augengneise, die in einer Zone das mittlere Westgehänge der Breitlehner Gabel (im E des Wasserfallkessels) umfaßt und nach N durch Breit- und Schmallahner auch in das Tal herabzieht. Wahrscheinlich ist die große Nische, mit der das Talbecken von Krimml etwa 1 km in den Bereich des Augengneises eingreift, auch auf eine derartige Trümmerzone des Augengneises zurückzuführen. Hiezu gehört wohl auch die sonst nicht erklärbare schutterfüllte Furche E der Achsel mit dem Kessel zwischen den Wasserfällen. Er weist auch dieselbe Richtung auf, wie die erwähnte Hangzone.

2. Ergänzungsbegehungen im Bereich der Gerlossteinwand und im Gehänge zum Zillertal.

Die schönen Spätherbsttage wurden benützt um die neuangelegten Forst- und Güterwege sowie Schiabfahrten zu begehen. Sie haben in dem zum Teil bisher schlecht erschlossenen Waldgehänge wertvolle Aufschlüsse erbracht, vor allem im Bereich der dunklen Schiefer mit ihren verschiedenen Einlagen. Gleichzeitig konnte die bisherige Kartierung auf die neue Karte übertragen werden, wobei auch etliche Neuergebnisse erzielt wurden, wie die durchgehende Verfolgung der „grünen Serie“ auf der Nordseite des Gerloskögerls.

Im Gebiet der Kotahorn-Alpe war eine ausgedehnte und tiefgreifende Hangrutschung zu beobachten. Durch den überaus nassen Sommer war das Moränengelände der Alpe aufgeweicht und ins Rutschen gekommen. Oberhalb der Almhütten hatte sich eine Anrißlinie gebildet und der untere Teil der Moräne war unter Bildung großer Spalten großenteils aufgelöst. Um die Gefahr zu bannen, daß sich die aufgeweichte Moräne schließlich als Mure durch das nach unten folgende enge und steile Tal, das in Quarzite eingeschnitten ist, fließt und den Ort Ramsau bedroht, war am unteren Ende der Rutschung eine Sperrmauer in Bau.

Im Bereich der Gerlossteinwand wurde die eigenartige Stellung dieser mesozoischen Kalkplatte, die, wie ich schon früher (1951) festgestellt hatte, in verkehrter Lagerung vorliegt, auch gefügemäßig genauer untersucht. Sie war ehemals von den paläozoischen Serien der grünen Arkosen und der grauen Glimmerschiefer überdeckt und steigt nun diapyrartig besonders an ihrer Ostseite unvermittelt aus dieser Deckserie auf. Hier sind auch die Verhältnisse sehr gut zu überschauen, vor allem das Herabbiegen der sonst flach liegenden Kalk-Dolomitschichten auf engem Raum bis in nahezu Saigerstellung, bei ungefähr $N 20^{\circ} E$ -streichenden B-Achsen, die nur schwach nach N oder S einfallen. Im flachen Bereich in der Kuppe der Gerlossteinwand herrschen dagegen B-Achsen in Richtung $N 70^{\circ} E$. Die Verbindung mit der paläozoischen Schieferserie des Steinkares ist durch die grünen Arkosen gegeben. Weiter nach Süden grenzt die Steinkarserie mit einer tektonisch stark durchbewegten Zone, die gelbe zerriebene Dolomite und Rauhwacken sowie Schieferkeile enthält, an die Kalke bzw. Dolomite der Rettelwand.

Bericht 1965 über Aufnahmen auf Blatt Lanersbach (149)

Von OTTO THIELE

Die geologische Kartierung wurde heuer im Bereich des Tuxer- und Schmirntales fortgesetzt. In der stratigraphischen und tektonischen Gliederung der Schieferhülle wurden Fortschritte erzielt. Der in meinem Bericht 1962 ausgesprochene Verdacht bezüglich der Altersstellung der Breccienserie vom Kleinen Kaserer usw. hat sich als begründet erwiesen.

Bericht 1965 über Aufnahmen auf den Blättern Perg (34) und Königswiesen (35)

von OTTO THIELE

Die Übersichtsaufnahme des Kristallins des östlichen Mühlviertels wurde mit Kartierungsarbeiten auf den Blättern Perg und Königswiesen fortgesetzt.

Bis zum östlichen Ortsende von St. Oswald bei Freistadt reicht von Westen her die Randfazies des Freistädter Granodiorits. Östlich schließen sich im Bereich von Maria Bründl—Rosenau migmatische Schiefer- und Perlgneise an. Dies ist die Fortsetzung des Schiefer-Perlgnais-Zuges, welcher von der Raunchedt (Blatt Freistadt) in SE-Richtung in unser Arbeitsgebiet hereinzieht; er endet vor Neudorf und Amesreith. Der Unterbau des Gas-Berges und das Gebiet von Amesreith wird von fein- bis mittelkörnigen Hornblende- bis Biotit-Dioriten aufgebaut. Die dioritischen Gesteine gehen gegen N und NE (Kartenblattgrenze) in Granodiorite vom Typus Freistadt-Randfazies und im weiteren Verlauf in fein- bis mittelkörnige Granite vom Mauthausener Typ über. Gegen Süden zu (Stiftungsberg, March) schließt Weinsberger Granit an.

Eine ausgeprägte Mylonitzone, in welcher E Amesreith ein Steinbruch zur Schottergewinnung angelegt ist, läßt sich von der nördlichen Kartenblattgrenze in SSW-Richtung bis nach Stampfendorf, eine Parallelstörung dazu, welche im Ahornwald einsetzt, läßt sich weiter nach Süden bis gegen Riedelhammer-Pesenberg verfolgen. Letzterer bildet die Anlage des Stampfenbach-Tales. Die Störungszone bildet offenbar eine Blattverschiebung mit Relativbewegung der Ost-Scholle gegen N, da östlich der Störung das geschlossene Weinsberger Granit-Areal bis über den nördlichen Kartenblattrand hinausreicht.

Die bereits bekannte größere Intrusivmasse des fein- bis mittelkörnigen Granits um Weitersfelden (Mauthausener Typ) wurde gegen SW, S und SE hin genauer abgegrenzt. Gegen Norden reicht er beiderseits der Weißen Aist in das Kartenblatt Großpertholz.

Auf Blatt Königswiesen wurden Teile des riesigen Weinsberger Granit-Areals zwischen Königswiesen, Arbesbach, Schönbach und St. Oswald/Ysper aufgenommen. Hier sind einzelne, noch nicht genau abgegrenzte, aber offenbar kleiner Vorkommen einer sauren, mittelkörnigen oder mittel- bis grobkörnigen („porphyrischen“) Granitvarietät mit meist erheblichem Muskowitgehalt und stellenweise leistenförmigen bis schmal-tafeligen Kalifeldspaten (ähnlich Eisgarner Granit) SW des Dürr-Berges, um Haruckstein und bei Matteschlag bemerkenswert. Die Frage, ob es sich dabei um lokale Ausbildungsformen des Weinberger Granits oder aber um jüngere Nachschübe handelt, ist noch offen.

Aufnahmebericht über Kartenblatt Neumarkt (Nr. 160)

von A. THURNER

Im Sommer 1965 wurden Begehungen im Raume südlich der Mur zwischen Unzmarkt und St. Peter ob Judenburg, nördlich der Mur zwischen Unzmarkt und Scheiben und an neuen Güterwegen im Bereich des Groberberges westlich Bad Einöd durchgeführt.

1. Im Gebiet der Nordabfälle des Zirbitz zwischen Unzmarkt und St. Peter, das in den Jahren 1963, 1964 begangen wurde, war eine Verdichtung des Begehungsnetzes notwendig. Westlich vom Möschtitzgraben im Raume Wazkogel—Rösler—Lenzbauer—Weißbacher konnten die Marmorzüge, die im Profil Wazkogel—Rösler—Michelbauer anstehen, teilweise gegen S verfolgt werden, jedoch nur wenige erreichen den Möschtitzgraben; die meisten keilen am Ostabfall zwischen Lenzbauer und Weißbacher aus.

Die Ostabfälle vom Mittereggerköpfel zeigen in den Muskowit-Biotitgranatglimmerschiefern mehrere Amphibolitzüge, die jedoch nur kurze Erstreckung haben und nicht den Kamm und die Talsohle erreichen.

Der neue Zubringeweg, der vom Kogler gegen S bis zur Kastnerhütte verläuft, weist auffallend starke Bedeckung mit pleistozänem Hangschutt auf. Es kommen Muskowitgranatglimmerschiefer zum Vorschein, die über 1350 m Höhe auffallend viele Pegmatitlinsen enthalten. Die breite, muldenförmige Lagerung, im N 20—30° S—SW-Fallen, im S 20—30° N—NE-Fallen ist deutlich zu erkennen.

Der mächtige Amphibolitzug, der über den Granitgneisen der Ursprungsalpe liegt, ist bis Wöll zu verfolgen, wird jedoch zwischen Wöll und Schütt von Granitglimmerschiefern unterlagert.

Schwierigkeiten bereitet die Ausscheidung der Gesteine am NW-Abfall des Unzberges gegen Unzmarkt. Die dichte Waldbedeckung und periglaziale Hangschuttbedeckung erschweren das Durchverfolgen der Marmor- und Amphibolitlagen in den Granitglimmerschiefern. Am Holzbringungsweg von Unzmarkt gegen E treten bis 860 m Höhe Kohlenstoffgranatglimmerschiefer auf, die gegen E kalkig werden, in graue Glimmermarmore übergehen und bis ca. 1100 m Höhe reichen. Sie werden von Muskowitgranatglimmerschiefern überlagert. Diese enthalten bis 1400 m Höhe zahlreiche Amphibolitlagen, von denen einige gegen S an Mächtigkeit zunehmen und besonders am Abfall nach Unzmarkt von 1360 bis 1320 m, von 1210 bis 1160 m, 1140 bis 1100 m, von 1010 bis 850 m Höhe auffallend meist mit 20—30° N 220 E-Fallen hervortreten.

Östlich vom Nordabfall des Unzberges stehen nur mehr die Muskowitgranatglimmerschiefer an; die meist NW—SE-streichenden B-Achsen zeigen Neigungen gegen W.

2. Die Begehungen im N der Mur von Unzmarkt bis Scheiben. Der von Frauendorf gegen N aufsteigende Hang zeigt zum größten Teil Granatglimmerschiefer; am Beginn des Aufstieges bei Frauendorf stehen Marmore und Biotitamphibolite mit 50° N-Fallen an. Vom Gehöft „Reinberg“ bis 60 Schritt südlich „Saubach“ erscheinen graue bis gelbliche Marmore mit 20° N 340° E-Fallen, die gegen E bis zum Bach bei Unzdorf zu verfolgen sind. Weiter aufwärts bis zum Kamm bilden Muskowit-Biotitgranatglimmerschiefer den Untergrund; sie fallen meist 30° NW, doch stellen sich auch SW—W-fallende Lagen ein, so daß eine breitflächige Faltung vorliegt. Einschaltungen von Pegmatit sind vereinzelt zu erkennen.

Der nächste östliche Abfall, der nach Unzdorf ausgeht, zeigt im westlichen Teil Granatglimmerschiefer, im östlichen Teil graue Marmore, die bis 1220 m Höhe reichen und mit 30 bis 50° gegen SW fallen. Die Westgrenze ist im Waldgebiet nicht genau zu erkennen.

Der Rücken, der zwischen Unzdorf und Berndorf zu P. 1410 aufsteigt, zeigt vom Fuß des Hanges an bis 1100 m Höhe eine Grobschuttbedeckung, aus der vereinzelt einige Buckel aus Granatglimmerschiefer hervorschauen, die dann weiter aufwärts mit 20—40° SW-Fallen bis 1120 m zu verfolgen sind. Es schließen sich bis 1300 m Höhe graue plattige Marmore an, die teilweise dolomitisch entwickelt sind. Die Streichungs- und Fallrichtungen sind wegen der schlechten Aufschlüsse nur sehr vereinzelt, mit 30° SW-(N 220° E-)Fallen erkennbar. Sie bilden mit den Marmoren vom westlichen Abfall eine Platte, die breit muldenförmig hanggleich abfällt. Der Ostrand wird durch einen NWN streichenden Bruch abgeschnitten.

Weiter aufwärts bis zum Kamm stehen Granatglimmerschiefer mit einigen Amphibolitlagen und Pegmatitlinsen an. Es stellt sich 20—30° NW-Fallen ein.

Die breite, östlich anschließende Mulde, die durch mehrere Zwieselrücken geteilt wird, ist von Berndorf an bis ca. 1100 m Höhe mit Schutt bedeckt. Darüber überwiegen Granatglimmerschiefer; vereinzelt sind schmale Amphibolite und Pegmatite mit 30—40° NW-Fallen enthalten. Besonders hebt sich im mittleren Teil der Mulde von 1385 m Höhe (Jagdhaus) bis 1320 m Höhe ein 20—30 m breiter Pegmatit heraus, der N 30° E streicht und mit 30—35° N 300° E fällt.

Der Rücken, der von Berndorf über „Unteren und Oberen Schaffer“ zu P. 1475 (westlich „Haberer“) führt, zeigt auffallende Änderungen, die mit dem Aufbau im W nicht zu ver-

binden sind. Im Graben bei Berndorf setzt anscheinend ein N—S verlaufender Bruch durch, der noch genauer zu untersuchen ist.

Dieser Hang besteht zu unterst von Berndorf bis 830 m Höhe aus Amphibolit-Biotitamphiboliten, die gegen NE bis zum Scheibengraben zu verfolgen sind und besonders am Güterweg zum „Unteren Schäfer“ von 910—945 m Höhe mit 60—80° W bis N 60° E-Fallen (rasch wechselnde Richtungen) hervortritt. Es folgt dann bis zum Gehöft „Unterer Schäfer“ lichtgrauer Marmor, dessen oberste Lagen unglaublich zerrissen, verbogen, verknetet sind und Schuppen von meterdickem Glimmerschiefer, Amphibolit, Pegmatit und gelblichen, braunen Kalken enthält. Besonders der ca. 20 m lange Aufschluß unmittelbar westlich vom Haus „Unterer Schäfer“ zeigt ein mannigfaltiges Schichtpaket mit rasch wechselnden Fall- und Streichungsrichtungen, die vom steilen SE-Fallen nach wilden Verschuppungen und Verfaltungen in NW-Fallen übergehen. Diese Verschuppungen stellen einen ausgeprägten tektonischen Horizont dar, der — wie Kontrolltouren weiter im E zeigten — eine Überschiebungsfäche bildet. Darüber liegen die einheitlich gebauten Granatglimmerschiefer, die bis zum Kamm nur einige schmale Lagen von Amphibolit und Pegmatit enthalten, die meist 30—40° N 310° E fallen.

Im nächsten Profil von Scheiben gegen N aufwärts zum „Haberer“ (1497 m Höhe) bestehen die untersten Abfälle aus Amphiboliten und Biotitamphiboliten, die am SE-Abfall bis 980 m und am SW-Abfall bis 830 m Höhe reichen (30° W—WNW-Fallen). Am Westabfall des Rückens folgen darüber graue Marmore mit 30° N bis NE-Fallen und dann wieder eine wild durchbewegte Schuppungszone, die aus braunem (eisenschüssigem) Kalk, Hornblendeschiefer, braunem Schiefer, Amphibolit und Quarziten besteht und 30—50° N 140° E fällt. Diese durchbewegte Zone entspricht der im W bei „Unterer Schäfer“ und stellt ebenfalls die Auswirkung einer Überschiebung dar. Über dem Gehöft „Brandl“ folgen darüber bis 1020 m Höhe noch Amphibolite und Biotitschiefer. Der weitere Aufstieg zum „Haberer“ besteht aus Granatglimmerschiefern, die mit 30° gegen N—NE fallen und vereinzelt schmale Marmor- und Amphibolitlagen enthalten.

Die beiden Profile zum „Haberer“ zeigen auf jeden Fall, daß der obere mächtige Schichtstoß der Granatglimmerschiefer auf einem Überschiebungshorizont aufliegt. Kurze Übersichtsbegehungen weiter im E ergaben bei „Stockbauer“ und „Gieser“ eine Bestätigung dieser Beobachtung.

3. Am Ostabfall des Groberberges bei Bad Einöd konnte die Abgrenzung der Kohlenstoffphyllite mit den Prasinittagen durchgeführt werden. Der N—S verlaufende Bruch bei Bad Einöd setzt sich über Neudeck direkt gegen N fort, ist jedoch östlich der Hochweide nicht mehr mit Sicherheit nachweisbar.

Der Kohlensäuerling von Bad Einöd, der eine Temperatur von 25° C besitzt, steht mit diesem Bruch in Verbindung.

Aufnahmebericht 1965 über den Südostrand der Radstädter Tauern (Blatt 157 — Tamsweg)

Von ALEXANDER TOLLMANN (auswärtiger Mitarbeiter)

In Fortsetzung der Kartierung in den Radstädter Tauern wurde 1965 neben detaillierter Aufnahme von Rhätprofilen E der Teufelshörner und neuer Aufschlüsse, die durch die Verbreiterung der Tauernstraße entstanden waren, die Kartierung im Abschnitt Kl. Gurpitschek—Fanninghöhe am SE-Ende der Radstädter Tauern weitergeführt.

In diesem Raum ist das Phänomen der tektonischen Lamellierung und Verschleifung der Decken in extrem starkem Maß zu beobachten. E der Taurach zieht von Tweng abwärts auf der linken Talseite in bedeutender Mächtigkeit das Kristallin der Lantschfeldecke und bildet den tieferen Teil der Wandabstürze bis in den Norden von Mauterndorf. Es besteht im NW

aus diaphthoritischem Paragneis, im SE-Abschnitt über Mauterndorf aus Granitgneis, der hier nur im Liegenden und Hangenden von einer schmalen Diaphthorit-Schieferhülle ummantelt wird. SE vom Mahdelwald reicht eine Paragneiszunge gegen SE in die Granitgneismasse zurück.

Die im Hangenden dieses Twenger Kristallins folgende Permotrias-Serie der Lantschfeldecke zwischen Zechneralm—Jaklhütte—Samerhütte zeigt eindrucksvoll diese Lamellen-Tektonik, zeigt eine intensive Verfaltung von Altkristallin und Sedimenthülle und enorme Auswälzung des tektonischen Mischstoßes. Trotz aller Verspleißungen lassen sich über dem mächtigen Kristallinsockel der Lantschfeldecke folgende Bauzonen unterscheiden:

1. Zone Veitlgut—Mahdelwald. Diese erste Zone von Permoskyth und wenig Anis der Lantschfeldecke ist durchwegs verfolgbare. Von 1500 m im Norden zieht sie auf 1600 m beim Mahdelwald, steigt auf 1800 m SW der Veitlhütte hinan und senkt sich wieder zum Veitlgut abwärts. Sie umfaßt Schichtglieder von den Serizitschiefern des Alpenen Verrucano des Oberperm bis zu den anisichen Basisschiefern und Bänderkalken. Diese Zone ist basal mit dem Kristallin in außerordentlich schmalen (wenige Meter), aber bis zu 1 km weit verfolgbaren Spänen mehrfach verschuppt. Sie ist in sich verfaltet, aber ihr Muldenbau ist noch durch die verkehrte Serie im Hangenden, die bis zum Verrucano aufsteigt, erkennbar.

2. Amphibolit-führende Kristallin-Lamelle der Langwiesen: Sie schwillt in ihrer Mächtigkeit im Streichen stark an und ab, ist lokal (NW) durch zwei Alp. Verrucano-Lamellen tektonisch unterteilt, und durch einen Amphibolitzug innerhalb der diaphthorischen Gneise und Schiefer markiert.

3. Permoskythzug der Jaklhütte-Veitlhütte: Er besteht vorwiegend aus Alpinem Verrucano und hat einen schmalen Lantschfeldquarzit, ganz untergeordnet auch Aniskalk im Kern. In der Zone SE der Veitlhütte tritt an seinem Unterrand ein Aniskalk- und Raubwackezug mit Unterbrechungen auf, der 100 m S. der Veitlhütte und 350 m SW der Sammerhütte eine erwähnenswerte ankeritische Vererzung aufweist. Vom Oberrand dieses Sedimentsstreifens E der Jakl-Veitl-Hütte bis zur Höhe 1890 m und W der Samerhütte ist innerhalb des sonst serizitschiefrig-serizitquarzitisch entwickelten Alpenen Verrucanos eine Brekzie eingeschaltet: Die Quarzit-Grundmasse ist hier von Quarztrümmern mit mehreren Zentimeter Durchmesser dicht erfüllt.

4. Diaphthoritzug Jagdhaus Fannighöhe — Moserkopf. Dieser Zug besteht aus zwei Spänen kristalliner Schiefer, die im S von Phylliten begleitet werden.

5. Verrucanozone der Zechnerhütte. Diese Zone streicht im SE oberhalb des Moserkopfes durch und setzt sich gegen SE südlich der Heinererhütten im Brandwald fort. Die Zone ist nicht mehr als Bestandteil der Lantschfeldecke, sondern als Glied der verkehrt liegenden Quarzphyllit-Decke anzusehen. Von S und oben her spießt hier auch der Quarzphyllit dieser unterostalpinen Einheit S der Fannighöhe gegen unten ein.

6. Altpaläozoischer Quarzphyllit der Quarzphyllit-Decke bildet den Hauptkamm zwischen Moserkopf und Fannighöhe und setzt gegen NW weiterhin kontinuierlich nahe unterhalb des Kammes am W-Hang fort. W vom Zechnerriegel ist in 2000 m Höhe ein Grünschieferzug stratigraphisch eingeschaltet. Ein tektonischer Span von Kristallin aus dem Hangenden steckt noch knapp W unterhalb des Hauptkammes Zechnerriegel-Fannighöhe darin. Gegen SE hin reicht der Quarzphyllit breit flächenmäßig über den Grainwald und die Schmiedhütten in Richtung Weißpriachtal fort.

7. Mittelostalpinen Altkristallin, stark diaphthorisiert, reicht von E bis knapp unter den Hauptkamm im Abschnitt Fannighöhe-Zechnerriegel empor. N davon greift es über den Hauptkamm nach W über. Große Hangabsetzungen an Bergzerreißungen kennzeichnen dieses Gelände W der Eiblhütten zur Karneitschenhöhe, wo Kristallin fast isoklinal fallend über Quarzphyllit auflagert.

Eine tektonische Besonderheit stellt die Einschuppung von Schürflingen in Form von langen, schmalen Spänen von penninischem Kalkglimmerschiefer und von Schwarzeckbrekzie der Hochfeinddecke über der Kristallinbasis der Lantschfelddecke in die Schichtfolge dieser Decke im Abschnitt N Mauterndorf W des Veitlgutes dar! Hier trifft man über der Steilabfallkante des Kristallinsockels der Lantschfelddecke und unter deren mesozoischen Schichtgliedern auf einer Strecke von 1200 m diese Späne der tieferen tektonischen Stockwerke eingeschleppt. Der Schwarzeckbrekzienspan hält trotz weniger Meter Mächtigkeit diese lange Strecke von 1200 m an (Dolomitbrekzie mit Quarzschollen). Er ist zum Teil noch mit gänzlich ausgewalzten und lamellierten Granitgneisspänen verschuppt bzw. in den diaphthoritischen Schiefer eingeschaltet. In den Felsköpfen in 1650 m Höhe 1 km WNW vom Veitlgut ist diese Verschuppung schön aufgeschlossen. Gelegentlich gerieten nur 30 cm schmale Schwarzeckbrekzienlagen in das Granitgneispaket hinein. Die begleitenden Gneispartien enthalten hier Schwärme von tektonischen Geröllen aus Dolomit, die linsenförmig, augenartig oder dünnplattig-schollig, geschwänzt, als „Komponenten“ in einer „Granitgneis-Grundmasse“ liegen.

Außer der nordvergente Primärtektonik, die diese laminierten, aus liegenden Falten und Schuppen hervorgegangenen Zonen schuf, ist gerade in diesem Abschnitt sehr schön die auch in anderen Teilen der Radstädter Tauern erkennbare sekundäre südvergente Kleinfältelung sichtbar. Ungefähr südvergent aufsteigende Zerschörungen verursachten in dieser Zone Scherfalten im Dm- und Meter-Bereich, wobei alle verschiedenen tektonischen Glieder ergriffen wurden. Schöne Aufschlüsse mit solchen Sekundärfalten finden sich von 1660 m an abwärts an der Kante der Flachlandschaft der Langwiesen zu den Steilabfällen zur Taurach.

Moränenschutt reicht im SE des untersuchten Raumes in den Langwiesen bis 1550 m aufwärts. Im tieferen Teil verdeckt er — vom Veitlgut abwärts — größere Partien der sanfter gegen SE abfallenden Gehänge.

Bericht 1965 über Aufnahmen auf den Blättern Oberwart (137) und Rechnitz (138)

VON RUPERT WEINHANDEL

Im abgelaufenen Berichtsjahr wurden auf beiden Blättern fast nur Abschlußbegehungen durchgeführt und vor allem neue Aufschlüsse besucht, die sich beim Bau von neuen Güterwegen und sonstigen fallweisen Erdbewegungen ergaben. Weiters wurden Neubohrungen auf Mineralwasser besucht und bearbeitet. Vor allem aber wurde gemeinsam mit PROF. PAHR die endgültige Kristallin-Tertiärgrenze festgelegt. Schließlich wurde der nördlichste Teil des Blattes Oberwart im Raume Schäffern neu kartiert.

Ein lehrreiches Querprofil wurde durch die Anlegung eines neuen Güterweges zwischen Bruck (Oberschützen W) und Eisenbahnhaltestelle Riedlingsdorf (Pinkafeld S) geschaffen. Am östlichen Bauabschnitt werden stark sandige Mergel angefahren, die in der Waldregion von feinen bis mittleren, zum Teil stark eisenschüssigen Quarzschottern mit nur einzelnen zwischengeschalteten Feinsanden überlagert werden. Sie bilden die südliche Fortsetzung der von Rohrbach nach Osten sich ausbreitenden sarmatischen Stufe.

Ein von Willersdorf (Oberschützen N) nach Schreibersdorf (Pinkafeld NE) neu ausgebauter Güterweg hat unmittelbar westlich von Willersdorf graublau, feinsandige Mergel freigelegt, die in den umliegenden mächtigen Schottergruben das Liegende des bunten Schotter-Feinsandhorizontes bilden. WINKLER-HERMADEN hat seinerzeit in ihnen Makrofossilien gefunden und sie demnach dem Sarmat zugerechnet. Im Bereiche des aufschlußbaren Waldwiesenberges konnten durch Baggerarbeiten riesige Blöcke von Sinnersdorfer Konglomerat freigelegt werden.

Durch den Ausbau der Straße von Schäffern nach Aspang konnte die Ausbildung der Sinnerdorfer Serie deutlich verfolgt und das Tertiär vor allem zum Grundgebirge weitgehend abgegrenzt werden.

Wertvolle und einmalige Aufschlüsse wurden durch die Neutrassierung eines Güterweges von Drumling nach Bad Tatzmannsdorf geschaffen. Es zeigte sich, daß graublaue, schwach sandige, pannone Mergel bis zu einem nach Süden reichenden Grundgebirgskeil bei Drumling ausgebildet sind, während östlich davon in den nach Norden ziehenden Schluchten weitverbreitet harte, meist schiefrige und tuffige, rötlich- bis braungefärbte Tone aufgeschlossen sind. Einige angefertigte Dünnschliffe (von Frau DR. WOLETZ in freundlicher Weise untersucht) zeigten durchgehend feinkörniges Material mit feinsten Feldspatleisten in einer teilweise amorphen Grundmasse und sehr wenig Quarz. Sanidin ist in einer glasigen Masse eingelagert und es würde somit auf einen vulkanischen Auswurf tippen lassen (Staub-Aschentuff?). In einem weiteren Dünnschliff wurden Quarzitbrocken mit eckigen sehr kleinen Quarzkörnern in einer braunen Grundmasse festgestellt. Es handelt sich um ein gewesenes tonreiches Sediment, dessen Grundmasse braungebrannt oder aber durch aggressives Wasser verändert wurde. Es liegt nun die Vermutung nahe, daß in unmittelbarer oder weiterer Umgebung eine vulkanische Tätigkeit stattgefunden hat. Östlich von Sulzriegel wurden von PROF. PAHR ebenfalls rotgefärbte Tone aufgefunden. Ein Dünnschliff dieses Gesteines (ebenfalls von Frau DR. WOLETZ in freundlicher Weise analysiert) zeigte große Einsprenglinge von nicht zonar gebauten Feldspäten in einer opaken Substanz. Die Feldspate sind teilweise kalzifiziert. Die Grundmasse ist keine Tonsubstanz und kein Quarz ist sichtbar. Es sind noch wenige Einsprenglinge vorhanden, die jedoch bereits vollkommen verändert sind (Augite?).

Auf der Hochfläche südwestlich Stadt Schlaining sind seit langer Zeit weißliche bis weißlichgraue, feinst- bis mehlsandige Tone bekannt, die durch die Begradigung der Bundesstraße vorzüglich aufgeschlossen wurden. Zwei von der Firma Veitscher Magnesit auf Feuerfestigkeit untersuchte Proben zeigten folgendes Ergebnis: Glühverlust: 7.61 (5.22).

SiO ₂	70.85	(76.00)
Al ₂ O ₃ + TiO ₂	18.72	(17.01)
Fe ₂ O ₃	2.89	(1.30)
CaO	0.65	(0.53)
MgO	0.75	(1.50)
K ₂ O	4.49	(2.68)
Na ₂ O	0.09	(0.66)
SO ₂	2.65	(0.75)

Die Tone sind sehr mager und nicht feuerfest mit einem SK-Wert von 16/17 (1445° C).

Im Kurbereich von Bad Tatzmannsdorf wurden zwei Bohrungen auf Mineralwasser erfolgreich abgeteuft. Die Sonde nordwestlich des Kurrestaurants bewegte sich bis zirka 55 m in feinsandigem blaugrauem Mergel mit körnigen Quarzschieferbrocken. Anstehende grüngraue Schiefer wurden ab 55 m bis zur Endtiefe von 217 m erbohrt. Die zweite Bohrung wurde im Nordteil des Kurparkes angesetzt und bei 100.20 m im Quarzitschiefer eingestellt. Das anstehende Grundgebirge wurde bei 42 m erreicht.

Eine von der Ortsgemeinde Piringsdorf im Bezirke Oberpullendorf in Auftrag gegebene Bohrung auf Mineralwasser wurde unmittelbar bei dem bereits bestehenden Schöpfbrunnen angesetzt und bei 86.42 m im grauen Schiefer erfolgreich eingestellt. Bemerkenswert ist derzeit ein dauernder Sprudel von zirka 10 m Höhe. Der Kohlensäuregehalt beträgt 53'.

Dritter Teil: Spezielle Berichte

Lagerstätten: HOLZER

Chemie: PRODINGER

Grundwasserkartierung: ANDERLE

Paläontologie: SIEBER, ZAPFE (a) *) und H. A. KOLLMANN (a)

Palynologie: KLAUS

Bericht 1965 über lagerstättenkundliche Arbeiten

Von HERWIG HOLZER

Graphit

a) Steirische Grauwackenzone

Bei einer für den „Graphitbergbau Kaisersberg, F. Mayr-Melnhof u. Co.“ ausgeführten Detailaufnahme eines Geländeabchnittes zwischen Hartel- und Pressnitzgraben ergaben sich folgende Beobachtungen:

Das Liegende der oberkarbonen, graphitführenden Schichtgruppe bilden feinkörnige Quarzite bis Serizitquarzitschiefer („Rannachserie“), welche WNW bis W streichen und 40—60° gegen NNE bzw. N einfallen.

Im Hangenden des Oberkarbons sind im begangenen Bereich helle, meist grünliche Serizitquarzitschiefer zu beobachten, die mehr oder minder zersetzte Feldspatkörner enthalten (Arkosequarzite). Streichen WNW bei steilem N-Fallen.

Lineationen, Strömungen und Kleinfalten in den liegenden und in den hangenden Quarziten tauchen mit durchschnittlich 35° gegen WNW ein. Die Grenzfläche Oberkarbon — Hangendquarzite ist zumindest tektonisch überprägt worden (Zerrüttungszonen, sekretionäre Quarzschwielen usw.).

Im Bereich des Gehöftes Seidinger zeichnet sich ein ENE-verlaufender Querverwurf ab, dessen Versetzungsbetrag aber wegen der geringen Aufschlußdicke nicht näher anzugeben ist.

Das graphitführende Oberkarbon ist im Umkreis des Seidinger Sattels rund 500—600 m breit. Aufschlüsse an einer neuen Forststraße zeigen WNW-Streichen, mittelsteiles NNE-Fallen und WNW-eintauchende B-Achsen. Da in dem phyllitischen Schichtstoß dieses Raumes Leitgesteine fehlen, bleibt offen, ob es sich hier um eine ungestörte Schichtfolge handelt oder ob auch tektonische Komplikationen vorhanden sind. Graue bis dunkle Phyllite herrschen vor, die von dünnschieferig-ebenflächig über „geriffelte“ Ausbildung (Scherfältelung) zu quarzreicheren, massiger entwickelten Typen alle Übergänge aufweisen. Auch Phyllite mit feinen Quarzknötchen (zum Teil Albit) sind vorhanden, während im tieferen Anteil des Schichtstoßes geschieferte Quarzkonglomerate (wohlgerundete Quarzkomponenten, oft augenartig ausgelängt) anstehen.

Zahlreiche alte Schurfstollen und einige natürliche Ausbisse weisen auf das Vorhandensein von vier oder fünf Graphitstreichen hin, welche in der Streichfortsetzung der bisher gebauten Lager des Bergbaues Kaisersberg liegen.

b) Moldanubikum

Die Bearbeitung niederösterreichischer Graphitlagerstätten wurde im Berichtsjahr fortgesetzt. Hierbei ist zu berichten:

*) (a) bedeutet: auswärtiger Mitarbeiter

Unterthumeritz (niederöstr. Waldviertel)

Nach Literaturangaben bestanden um 1850, 1901 und 1918 im Bereich von Unter- und Oberthumeritz kleinere Bergbaue auf Graphit, von welchen heute nur mehr verstürzte und überwachsene Einbaue zu sehen sind.

Seitens der „Bergbau- und Mineralgesellschaft Prysok u. Co., K. G.“ wurden 1965 in Unterthumeritz obertägige Aufschlußarbeiten ausgeführt. Unter stark zersetzten, koalinierten Schiefergneisen im Hangenden (mittelsteiles NNW-Fallen) folgt ein Lager von Graphit, welcher in seiner Beschaffenheit durchaus dem der anderen Waldviertler Lagerstätten gleicht. Im mittleren Anteil des Lagers traf man auf eine 60 bis 80 cm mächtige, linsenartige Lage eines m. f. A. tiefschwarz-fettigen Graphits, der im Vergleich zu den übrigen moldanubischen Graphiten auffallend hohe Kohlenstoffgehalte aufweist.

Eine von Herrn Dr. Dipl.-Ing. P. WIEDEN an der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal in dankenswerter Weise ausgeführte Analyse einer vom Verfasser gezogenen Probe ergab:

87,5% bzw. 83,0% C.

Eine weitere Probe wurde im Laboratorium der Geologischen Bundesanstalt von Herrn Dr. W. PRODINGER untersucht:

C	69,83%
CO ₂	5,67%
H ₂ O	10,37%
miner. R.	14,37%

Die Umrechnung obiger Werte auf Trockensubstanz ergibt:

C	77,65%
Co ₂	6,31%
miner. R.	16,04%

wobei letzterer nicht silikatischer Natur ist.

Das Liegende des Thumeritzer Graphitlagers bilden stark zersetzte Schiefergneise mit reichlich limonitischem Mulm.

In Randgesteinen des Graphits treten lokal zellige, mit blendend weißem Karbonatrasen ausgekleidete Hohlräume auf. Ähnliche, jedoch aus SiO₂ bestehende Neubildungen sind von anderen Lagerstätten bekannt.

Die bisherigen Aufschlüsse in Thumeritz lassen genetische Überlegungen hinsichtlich des besonders hochwertigen Anteiles des Lagers noch nicht zu. In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, daß bereits 1903 von C. v. JOHN und C. F. EICHLER (Jahrb. Geol. R. A. 53, 1903, S. 495) aus Rastbach bei Gföhl ein Graphit mit 91,05% Kohlenstoffgehalt angeführt wird. A. SIGMUND (1937, S. 23) erwähnt aus Scheutz „strichweise kostbaren Weichgraphit“ ... „der an Güte dem von Ceylon gleichkommen soll“.

Spezieller Bericht des chemischen Laboratoriums

Von W. PRODINGER

Unter den 8 eingesendeten Proben waren 2 Silikatgesteine, 5 Karbonatgesteine und 1 Graphit.

Ein als Bentonit eingesandtes Material erwies sich als relativ reine Kreide und wird daher unter den Karbonatgesteinen erwähnt.

A. Silikatgesteine

1. Albitgneis

SiO ₂	70,37%
TiO ₂	0,61
Al ₂ O ₃	14,45
Fe ₂ O ₃	1,91
FeO	2,23
MnO	Spuren
CaO	0,33
MgO	1,53
K ₂ O	0,98
Na ₂ O	4,56
H ₂ O ⁻	0,29
H ₂ O ⁺	2,04
CO ₂	0,04
P ₂ O ₅	0,05
Ges. S	0,02
BaO	0,02
Cr ₂ O ₃	Spuren
V ₂ O ₅	Spuren
ZrO ₂	0,06
Cl	0,03
	<hr/>
	99,52
— O f. Cl:	0,01
	<hr/>
	99,51%
	<hr/>

s = 2,651

Einsender: Prof. Dr. H. WIESENER

Analytiker: W. PRODINGER

2. Verwittertes, pulvriges Silikatgestein (westl. Bauer s. ö. Schiefing, w Bad St. Leonhard in 730 m)

SiO ₂	73,29%
Al ₂ O ₃	16,06
Fe ₂ O ₃	Spuren
CaO	2,70
MgO	0,36
K ₂ O	0,19
Na ₂ O	6,12
Glühverl. + H ₂ O	0,76
	<hr/>
	99,48%

Einsender: Dr. P. BECK-MANNACETTA

Analytiker: W. PRODINGER

B. Karbonatgesteine

1. Pelosiderite.

- Kaumberg 138, Lengbach ca. SSW Aggsbach
- Wienerwald 63/8a, Stbr. Aggsbach Klause
- Wienerwald 63/7, Autobahn ca. 1 km W Klausen-Leopoldsdorf

	a	b	c
FeCO ₃	9,21%	7,90%	6,49%
CaCO ₃	24,14%	30,61%	25,79%
	s = 2,74	s = 2,70	s = 2,73

Einsender: Dr. S. PREY

Analytiker: W. PRODINGER

2. Bohrkerne aus Baden. Marienquelle

	„Mergel“	„Tegel“
Säureunlöslich	21,58	71,30
Al ₂ O ₃ + Fe ₂ O ₃	0,12	6,41
CaO	38,00	3,07
MgO	6,19	1,13
CO ₂	34,48	7,06
SO ₄	0	0
H ₂ O	—	4,19

Einsender: Dir. Dr. KÜPPER

Analytiker: W. PRODINGER

3. „Bentonit“ aus Rein bei Graz.

Säureunlöslich	4,69%
CaCO ₃	91,65%
P ₂ O ₅	0,05%

Einsender: Dr. P. BECK-MANNAGETTA

Analytiker: W. PRODINGER

C. Graphit, grubenfeucht.

C	69,83%
CO ₂	5,67%
H ₂ O	10,13%
miner. R.	14,37%
	<hr/>
	100,00%

Einsender: Dr. H. HOLZER

Analytiker: W. PRODINGER

Bericht 1965 über Grundwasseraufnahmen und hydrogeologische Arbeiten in Österreich

VON NIKOLAUS ANDERLE

Im Rahmen des Forschungsprogramms auf dem Gebiet der Hydrogeologie in Österreich wurden im Jahre 1965 folgende hydrogeologische Arbeiten durchgeführt.

1. In Kärnten wurden auf Veranlassung der Kärntner Landesregierung (Kärntner Landesplanung) eine Grundwasseraufnahme der Bezirke Klagenfurt und Villach im Maßstab 1 : 50.000 durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Entwurf der Grundwasserkarte ausgewertet, welche die Grundlage für den wasserwirtschaftlichen Teil der Regionalplanung der Bezirke Klagenfurt und Villach bilden. Im gleichen Arbeitsgang wurden für die beiden genannten Bezirke auch die in den Jahren 1956 bis 1959 aufgenommenen bodenkundlichen Kartierungsergebnisse in Bodenkarten im Maßstab 1 : 50.000 dargestellt, wobei dieselbe Methode der

Darstellung, die bei den schon gedruckten Bodenkarten der Bezirke Wolfsberg und Völkermarkt erarbeitet wurde, in Anwendung gebracht wurde.

2. Auf Veranlassung der Landesregierung Steiermark (Wasserbau) wurden in den Monaten September und Oktober des Jahres 1965 die Einzugsgebiete des oberen Murtales zwischen dem Zedernhaustal und dem Liesingtal hydrogeologisch aufgenommen. Es wurden in allen von Norden aus dem Bereich der Niederen Tauern in das Murtal einmündenden Seitentäler sowohl die Grundwasservorkommen als auch die Quellen aufgenommen. Die Ergebnisse werden nach dem Muster der schon über das Haupttal der Mur angefertigten hydrogeologischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 dargestellt werden.

3. Auf Veranlassung der Gesellschaft für Raumforschung und Raumplanung wurde eine Grundwasser-Übersichtskarte für Kärnten, Steiermark, Lungau und das südliche Burgenland im Maßstab 1 : 500.000 entworfen und zum Druck übergeben. Dieser Grundwasser-Übersichtskarte ist ein Erläuterungstext angeschlossen. Es wurde in dieser Übersichtskarte eine Klassifikation der Grundwasservorkommen getroffen, wobei nach geologischen Gesichtspunkten die Beziehungen und Eigenschaften des Grundwassers zum Grundwasserleiter erfaßt und gegliedert wurden. Das Hauptgewicht wurde dabei auf die für die regionale Wasserplanung erforderlichen praktischen Hinweise gelegt.

Bericht 1965 über paläontologisch-stratigraphische Arbeiten im Paläozoikum und Mesozoikum von Tirol und Kärnten

Von RUDOLF SIEBER

Die diesjährigen paläontologisch-stratigraphischen Arbeiten wurden im Bereich Nordtirol und Südkärnten durchgeführt und erstreckten sich vorwiegend auf jeweils ähnliche Anteile des Paläozoikums und Mesozoikums. Es wurden größtenteils ausgedehntere Begehungen unternommen, um die außer durch die Neukartierung auch durch eine Reihe neuer Wegeanlagen bekannt gewordenen Gebiete auf ihre Fossilführung zu prüfen. Die Witterungsverhältnisse waren nur teilweise als günstig zu bezeichnen. Es sei schon hier erwähnt, daß ein Teil der Fossilbearbeitungen im Rahmen einer geologisch-paläontologischen Gesamtdarstellung der Villacher Alpe erfolgen wird.

In der Nordkette von Innsbruck wurden einige bereits bekannte Fossilfundpunkte sowie mehrere neue untersucht, um namentlich die Gliederung der Mitteltrias zu verfolgen. In der Kranebittener Klamm konnte die Anisgliederung gut erfaßt werden. Außer der Klamm wurden auch die über ihr verlaufenden Hangwege begangen. Erwähnenswert sind die Ammonitenfunde im oberen Teil des steilen Klammabschnittes, die auf Illyr hindeuten. Ebenso konnte die Anisgliederung verfolgt werden an mehreren Profilen der höheren Nordkette, wie unterhalb des Langen Sattels (vor Kemacher Tal), N Vintl- und Thaurer Alpe, am Wildanger (oberhalb Törl) im Halltal und Seegrube O — an beiden letzteren Stellen gemeinsam mit Herrn Dr. SARNTHEIM. Es zeigte sich ein enger Zusammenhang zwischen Sedimententwicklung und Fossilführung. Stratigraphische Fixpunkte lieferten u. a. für das Illyr Ammoniten (*Ptychites*, *Proarcestes*?) besonders unterhalb Langer Sattel, Seegrube O und N Vintlalpe. Es ist ein weit ausgedehnter fossilführender Horizont zu erkennen, der die Durchgliederung des Anis, über das bekannte Ausmaß hinausgehend ermöglicht. Das charakteristische Pelson- (Crinoiden-Brachiopoden-)band ist fast immer \pm deutlich ausgebildet. Gastropoden des tieferen Anis (*Natica stanensis*) lieferte u. a. die Bemusterung des Weges zwischen Höttinger Alpe, S Gerschrofen und Hafelekarseilbahn. Anschließend sei hier ein wertvoller Ammonitenfund aus den Knollenkalken von Thaur erwähnt (Dr. SARNTHEIM), der wohl der in den Nordalpen bisher nicht bekannten Gattung *Cuccoceras* angehört und auf Unterillyr weist. Weitere Beobachtungen erstreckten sich auf Fossilvorkommen im Wettersteinkalk, wobei

das Auftreten der Omphaloptycharten besonders beachtet wurde. Diese sind in höheren Wettersteinkalkanteilen häufiger anzutreffen als in tieferen. Ferner wurde das Rhätvorkommen von St. Magdalena im Halltal aufgesucht. Die Feldbeobachtungen wurden durch die Bemusterung von Sammlungsbeständen ergänzt.

In Kärnten wurde im Unterkarbon von Nötsch (Bleiburg—Kreuth—Hermsberg), das von anderen Bearbeitern mikropaläontologisch untersucht wird, eine weitere Bivalvenaufsammlung gemacht, die gelegentlich einer eigenen paläontologischen Darstellung der Fossilführung des Dobratschgebietes behandelt werden soll. Am W-Ende des Dobratsch (Grabenweg nach Nötsch) fanden sich in den Werfener Schichten zahlreiche Fossilien, von welchen u. a. *Myophoria costata* auf einen höheren Anteil in der skythischen Stufe hinweist. Die übrige Trias des Dobratsch wurde in Fortsetzung der vorjährigen Profiluntersuchungen durch ausgedehntere Begehungen geprüft, wobei besonders die schwer zugängliche S-Seite berücksichtigt wurde. Hier konnten Ammonitenfunde gemacht werden, und zwar am unteren Eingang der Bösen Gräben und weiter O oberhalb Buchriegel (Jagdhaus O, ca. Kt. 823, entdeckt Dr. ANDERLE); sie sind hauptsächlich auf Ptychiten zu beziehen und lassen das durchgehende Vorkommen von Anis, besonders Unterillyr, in diesem Dobratschanteil erkennen. Im Wettersteinkalk wurde sowohl an der Dobratsch-S-Seite wie auf dem Plateau u. a. das Auftreten der Omphaloptychen (besonders *O. rosthorni*) verfolgt. Sie fanden sich erst in etwas höheren Anteilen dieser Schichten vom Straßenteil unterhalb Skihütte (gegenüber oberem Ende des Straßengeländers unter höherem Parkplatz) bis oberhalb Roßratten beim Kabelgraben (N Höhenrain). Die bezeichnenden Thecosmilienvorkommen der höheren Dobratschkalke ließen sich heuer auch in noch etwas tieferen Lagen am Kabelgraben nachweisen, wo jedoch keine Omphaloptychen mehr vorkommen. Daraus ergaben sich Anhaltspunkte für das Vorkommen eines Ladin-Karinth-Grenzgebietes. Ferner wurde die Ermittlung der Carditaschichten fortgesetzt. Wie die Bemusterung der Südwandseite gezeigt hat, tritt ein diesem ähnlicher Schichtverband hier (Arnoldsteiner Alpe, etwa Kt. 1283 gegen Jagdhütte) auf. Zwecks Altersfeststellung bedarf es jedoch noch eingehenderer Fossilbemusterung.

Am Hochobir konnten in der Trias im Bereich des unteren Teiles der neu angelegten Obirstraße und der N gehenden Abzweigung (Leinschitsch-Terplak-Stroschek) das Anis meist in typischen Anteilen verfolgt werden, wobei die Vorkommenspunkte früher gemachter Leseammoniten (Ptychiten) ermittelt wurden. Weiters wurden einzelne Profile geprüft, wie Grafensteiner Alpe, und zwar von Rechberg über Stockhube und Repnikgraben, dann Wildensteiner Tal, Prugger Steig und Obir SW-Hang, die weitere Einblicke in die Anisgliederung gaben und zum Teil Megalodonten- und Diploporcnfunde lieferten. Altersbezeichnende Fossilansammlungen konnten ferner getätigt werden in den Carditaschichten, wobei bekannte Fundstellen (Obirgipfel, Kt. SW 2044, Penecke) berücksichtigt wurden. An mehreren Stellen der Carditaschichten wurden Schlammproben entnommen (oberer Beginn des Wildensteiner Tales gegen Hofmannsalpe; Straße unterhalb Grafensteiner Alpe), welche jedoch keine Mikrofossilien ergaben.

Eine eingehende Untersuchung erfuhren die ausgedehnten Mergel und Kalke des Wildensteiner Tales oberhalb des Wasserfalles, (Weg nach Abtei) wobei u. a. *Lamellaptychus angulocostatus* Neokom, und zwar höheres (Hauterive) anzeigte.

Eine Vergleichsbegehung wurde in das Gebiet der Koschuta unternommen, wo die entsprechenden Anteile des Paläozoikums und Mesozoikums in deutlich südalpiner Entwicklung zu beobachten waren.

In der Gosau des Lavanttales wurde bei St. Georgen (Weinberger) eine Profilgrabung begonnen, die über Basisschottern, fossilreichen Mergeln, ursprünglich gelagerte Hippuriten freilegte, die im Rahmen einer Gesamtbearbeitung dieses Gosauvorkommens behandelt werden sollen.

Stratigraphisch-paläontologische Aufnahmearbeiten in der Obertrias des Gosaukammes, O.-Ö.

Von HELMUTH ZAPPE und HEINZ A. KOLLMANN (auswärtige Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr (1965) wurden Aufsammlungen und Untersuchungen ausgeführt: Im Kar unter den Gipfelwänden des Angersteins, in der Steinriese, im Weitkar, Weitgriß und im Wasserkar. Ferner wurden gemeinsam mit Dr. W. SCHLAGER die von ihm entdeckte Fossilfundstelle am Westhang der Kesselwand und der Schneckengraben besucht. Weitere Proben für die chemische Untersuchung des Dachstein-Riffkalkes wurden planmäßig entnommen. Diese hat inzwischen zu Ergebnissen geführt, über die G. KURAT und H. A. KOLLMANN an anderer Stelle berichten werden.

Bericht 1965 aus dem Laboratorium für Palynologie

Von WILHELM KLAUS

Der Aufgabenkreis der Mikropaläobotanik, speziell der Sporen- und Pollenanalyse war im Berichtsjahr mit folgenden Themen befaßt:

Forschungsprogramm Trias-Sporenstratigraphie und Quartär-Pollenanalyse; Weiterführung und Ausbau.

Routine-Analysen des laufenden Probeneinganges. Paläozoikum bis Quartär.

Exkursionen zur Aufsammlung neuer Probenserien. Trias, Jura, Kreide, Quartär.

Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Sporenmorphologie und Phylogenie.

Lehrtätigkeit aus Paläobotanik und Pollenanalyse an der Universität Wien und im Zusammenhang mit UNESCO-Postgraduate Training Course an der Geologischen Bundesanstalt.

Trias-Sporenstratigraphie: Das stratigraphische Verhalten einiger wesentlicher Sporenformen von Ober-Perm bis Mittel-Trias wurde an Hand eines Sporendiagrammes aufgezeigt. (Verh. Geol. B.-A. Sonderh. G. Okt. 1965, S. 291.) Eingehender wird die Mikroflora mittel-triadischer Salze bearbeitet. Daran anschließend, bearbeitet Dr. E. KAVARY (Teheran) ein Profil aus dem unteren Mittel-Keuper (Cardita-Schiefer von Bleiberg). Eine Gliederungsmöglichkeit der drei Schieferhorizonte wird angedeutet (Verh. Geol. B.-A. 1966 im Druck).

Quartär-Pollenanalyse: Spät- und postglaziale Profile aus dem Raume Salzburgs wurden durch Torfbohrungen gewonnen und zum Teil analysiert. Es zeigte sich, daß die floristischen und klimatischen Veränderungen zur jüngeren Dryas-Zeit ähnlich wie in Süd-Bayern nur geringfügig ausgeprägt sind. Die Torfprofile stammen vom Walsberg (4,85 m), Autobahndreieck und Leopoldskroner Moor. Probebohrungen wurden in Söllheim und Koppel durchgeführt. Interglaziale Seetone wurden von Bürgg (Taugl), Admeter-Riedl und Mondsee untersucht. Letztere Fundstelle ist paläobotanisch besonders ergiebig. Es konnten Fichtenzapfen, zahlreiche Koniferensamen, Linden und Weißbuchen-Früchtchen, Taxus-Hölzer sowie Stechpalmen- und Eichenblätter gefunden werden. Das gesamte Profil zeigt zusätzlich reiche Pollenführung, welche sich mit dem R/W-Interglazial von Großweil und Pfefferbichl in Bayern (H. REICH 1954) gut vergleichen läßt. Auf einer Exkursion mit den Herren Dr. PREY und Dr. SCHLAGER konnten auch in Bürgg eine Anzahl fossiler Fichtenzapfen und Hölzer geborgen werden. Das Seetonprofil an der Taugl wurde in 5 cm Probenabstand bemustert.

Untersuchtes Material aus dem laufenden Probeneingang: Dunkle Schiefer mit Vererzungen aus der Basis der Werfener Schiefer im Gebiet von Liezen. Dunkle Schiefer aus dem Kupferbergbau Mühlbad am Hochkönig. Ischler, Salzberg, Lauffen-Erbstolle. Salinenbohrung Windischgarsten und Bad Ischl. Bartholomäberg i. Montafon, Ölschiefer v. Mte. S. Giorgio, Ober-Trias von Bleiberg und Gosaukamm-Gebiet. Mittel- und Ober-Trias aus der Gegend von Mies. Bohrkerne aus dem Bereich der ÖMV-Bohrungen Rauchenwarth, Tattendorf, Mauerbach,

Chorherrn, Glinzendorf, Tallesbrunn. Tertiär von Carnuntum, Fohnsdorf, Ennstal, Munderfing und Prambachkirchen, Neufeld. Quartärproben von Mitterndorf, Apellon-Meierhof, Paß Lueg, Taugl-Bach, Höttinger Breccie, Stiegelbräuhohrung, Trient, Walsberg, Leopoldskron, Söllheim, Koppel. Höhlensedimente aus der Salzofenhöhle und Schlenken-Durchgangshöhle an der Taugl.

Grundlagenforschung: Frau Dr. ANNELIESE KRUPITZ, welche mit 1. Mai 1965 als Mitarbeiterin für den Sektor Palynologie an der Geologischen Bundesanstalt gewonnen werden konnte, führte pollenmorphologische Vergleichsuntersuchungen an rezemtem Material durch. Unter anderem wurde Material von *Nymphaea alba*, *Drimys winteri*, *Casuarina equisetifolia*, *Pinus silvestris* P. *mugo* und *P. nigra* präpariert. Versuche zur Unterscheidung der *Pinus*-Arten auf pollenmorphologischer Basis wurden eingeleitet. Sporen aus fossilen Fruktifikationen von *Pleuromeia* (Material Prof. MÄGDEFRAU), *Pramelreuthia haberfellneri* und *Stadyotaxus lipoldi* (Material Prof. KRÄUSEL) wurden zum Vergleich mit dispergierten Sporen der Trias eingehend untersucht. Im Zusammenhang mit den Studien an Sporen aus fossilen Fruktifikationen wurde an rezemtem Material (*Picea pungens glauca*) verschiedene Reifestadien während der Blütenentwicklung an Frischmaterial im Frühjahr 1965 untersucht. *Trisaccate* und *monsaccate* Sporenformen des Muschelkalks wurden aus phylogenetischen Gründen näher studiert.

Im Sommer 1965 besuchte Referent paläobotanische und palynologische Laboratorien in Deutschland (Hannover, Münster, Bonn, Frankfurt, Tübingen) Exkursionen zur Probenaufsammlung wurden vorwiegend zu Quartärablagerungen Salzburgs und Oberösterreichs sowie zu Tertiäraufschlüssen nach Munderfing und Hausruck (Gem. mit Dr. PREY) unternommen. Kreide-, Jura- und Trias-Proben konnten im Raume Hallein, Ischl und Windischgarsten entnommen werden.

An der Universität Wien wurde im Rahmen eines 2stündigen Lehrauftrages eine „Einführung in die Paläobotanik“ sowie eine einstündige „Einführung in die Quartär-Pollenanalyse“ gelesen. Im Rahmen des UNESCO-Kurses an der Geologischen Bundesanstalt konnten Referate über Sporenstatigraphie abgehalten sowie Anleitungen zu praktischen pollenanalytischen Arbeiten gegeben werden.

Studenten und Interessenten des In- und Auslandes erhielten Anleitungen zur Bearbeitung spezieller Themen der Palynologie:

Dr. E. KAVARY, Teheran, bearbeitete im Rahmen eines achtmonatigen UNESCO-Kurses ein Sporenprofil aus dem unteren Mittel-Keuper (Antoni-Schacht, Bleiberg).

Ing. THEA RESCEC, Zagreb, bearbeitet mesophytische Gipsproben Jugoslawiens.

Cand.-phil. MECHTHILD ENZENBERG, Innsbruck, praktizierte pollenanalytische Präparationsmethoden und bearbeitete Ober-Trias-Proben ihres Kartierungsgebietes.

Cand.-geol. BERNHARD SCHEURING, Basel, studierte Trias-Vergleichsmaterial und arbeitete an seiner Dissertation über Keuper-Sporen aus dem Böldchentunnel bei Basel.

Mr. A. K. DATTA, Indien, studierte im Rahmen des achtmonatigen UNESCO-Kurses an der Geologischen Bundesanstalt Sporenfloren aus den unteren Gondwana-Schichten Indiens und Australiens.

Vierter Teil: Post Graduate Training Center for Geology

Internationaler Hochschulkurs in ausgewählten Teilgebieten der Geologie

Übersichtsbericht über den zweiten Kurs September 1965 bis
Mai 1966

a) Allgemeines

Der zweite Kurs 1965/66 konnte für die Kursteilnehmer und für den österreichischen Bereich, dem die Förderung der wissenschaftlichen Belange und ihrer Verknüpfung mit den Entwicklungsländern obliegt, mit Erfolg abgeschlossen werden.

Die Zahl der Anmeldungen war wiederum hoch:

Zweiter Kurs: 62 Anmeldungen (erster Kurs 72 Anmeldungen; für einen dritten Kurs 1966/67 haben sich 82 Kandidaten beworben).

Die Herkunftsländer der Teilnehmer sind aus folgendem ersichtlich:

	zweiter Kurs (65/66)	erster Kurs (64/65)
1. Reisekosten von UNESCO getragen		
Ägypten	1	1
Indien	6	6
Indonesien	—	1
Irak	—	1
Iran	—	2
Israel	—	1
Japan	—	1
Pakistan	2	—
Philippinen	2	—
Türkei	—	1
2. Reisekosten von O.A.S. getragen		
Argentinien	2	1
Brasilien	2	1
Venezuela	1	—
	<u>total</u>	<u>16</u>

b) Kursverlauf

Die Zeitgliederung des Kurses war — abgesehen von organisatorischen Verbesserungen — die gleiche wie beim ersten Kurs, und zwar:

Kursbeginn 21. September 1965

1. einführende Vorträge und Orientierungsexkursionen (erste Woche)
2. Österreich-Übersichtsrundfahrt (zweite Woche)
3. Bemusterungs- und Geländearbeiten (bis Ende Oktober)
4. Einführung in Laborarbeit und Mikroskopiertechnik, verbunden mit Grundlagen-Vorlesungen (bis Mitte Dezember)
5. Ausgabe der Bearbeitungsthemen und spezielle Vortragsreihen (bis März)
6. Schlußexkursionen nach Norditalien (A) und Süditalien (B)

Kursende 13. Mai 1966.

Die allgemeine wissenschaftliche Betreuung der Kursteilnehmer wurde durchgeführt von:
B. KUNZ, A. MATURA, S. SCHARBERT und M. E. SCHMID.

Die speziellen Vortragsreihen behandelten folgendes:

Gruppe A

- A. PAPP
Tertiärforaminiferen
R. OBERHAUSER
Mesoz. Foraminiferen
W. KLAUS
Palynologie
K. KOLLMANN
Ostracoden
H. STRADNER
Nannofossilien

Gruppe B

- H. WIESENER
Spezielle Petrographie
CH. EXNER
Kristallgeologie Österreichs
H. SCHARBERT
Feldspate
W. RICHTER
Röntgenstrahlen-Untersuchungen
E. SCHROLL
Geochemie

H. KÜPPER, Einführungs- und Schlußvorlesungen

Außer den Fachveranstaltungen fanden Opernbesuche, Gemeinschaftsabende und ein Deutsch-Kurs statt.

c) Kurzfassung der von den Kursteilnehmern abgegebenen Berichte

Some Larger Foraminifera from the Island of Luzon, Philippine Islands

By PACITA D. PEREZ-ANDAL

Petroleum Division, Bureau of Mines, Manila, Philippines

Abstract

Studies on some larger foraminifera contained in rock-thin sections from different formational units of the Eastern Cagayan Region revealed that the *Eulepidina* group and the *Spiroclypeus* are limited to the base of Miocene as it is the case in the whole Indo-Pacific Region. This is confirmed by the associated planktonic foraminifera like *Globobulimina rohrli* (Bolli) and *Catapsydrax dissimilis* (Cushman & Bermudez), which are established locally as lower Miocene markers. The *Nephrolepidina* group ranges throughout the Miocene although the peak of its abundance is confined to the middle part.

The stratigraphic ranges of these larger foraminifera are defined with the aid of previous studies on planktonic foraminifera with which the different formational units were delimited.

Palynological study of Lower Gondwana Spores

Karharbari Stage and Comparative Sample from Australia

By A. K. DATTA

Regional Coal Survey Station, Ranchi Bihar, India

Abstract

Consequent to the importance of the Karharbari stage (Permo-Carboniferous or Lowermost Permian) in the coal-bearing Lower Gondwana formation in India in fixing the horizons for better quality coal, the author started palynological studies with the ultimate

idea of learning the spore assemblage of the Karharbari stage for its proper correlation as a part of the UNESCO course for Post Graduate Training in Geology in Vienna under the kind guidance of Dozent Dr. W. KLAUS.

The first step was the study of a set of standard slides of spores from Permo-Carboniferous to Quaternary periods. The sporological investigation included the study of the different spore types from the various plant-rich periods of the Standard Stratigraphical Scale. Apart from the characteristic spore assemblage of a period the appearance maximum occurrence and disappearance of the monosaccate, bisaccate, monolete, trilete, monocolpate, tricolpate, porate, colporate etc. types of spores were studied with a view to identifying them in or to distinguishing them from the Karharbari assemblage of spores.

The author next studied the different preparation techniques and tried for this purpose the powdered coal samples from the Karharbari stage from India. It was found that HF treatment followed by Schultze was the best for maceration of these samples. Unfortunately however the samples were found to be having mostly wood particles and the spores that could be found were mostly broken. In view of this, through the kind help of the authorities of the Natural History Museum, Vienna, a shale sample from Australia was made available to the author for the study of a comparative Lower Gondwana horizon.

The shale specimen was from New Castle, New South Wales, Australia, and of Lower Gondwana (PERMO-CARBONIFEROUS) age and bore the impressions of the fronds of *Glossopteris browniana* Brongn. The microspore population, as studied, was found to be overwhelmingly dominated by the bi-winged pollens *Striatites sewardi* Virkki, 1937. A wide variation in the characteristics of the pollens was observed. The type included both the haploxyelonoid as well as the diploxyelonoid forms. Circumstantial evidence would support that the *Striatites sewardi* grains might be the pollens of *Glossopteris* types of plants. Very few grains of about a dozen of spore types could also be found. It is noteworthy that *Taeniaesporites* and *Osmundacidites* could be found in lower than hitherto known horizons.

Study on the Sooss- and Nussdorf Ostracoda

(Lower Austria, Miocene)

by HAMDY ABDEL SALAM MOHAMID

National Research Centre, Cairo

Abstract

In the present paper some Ostracoda from two samples of Lower Austria Miocene (Nussdorf and Sooss) have been studied. 10 Species (belonging to 9 genera and 7 families) were identified as follows:

- Parakrithe dactylomorpha* RUGG. (Sooss)
- Cytheridea acuminata* BOSQUET (Nussdorf)
- Pterygocythereis f. fimbriata* (VON MÜST.) (Sooss)
- Henryhowella asperrima* (REUSS) (Sooss)
- Eucytherura textilis* RUGG. (Nussdorf)
- Eucytherura hyouensis* KEIJ (Nussdorf)
- Cytherura sp.* (Nussdorf)
- Xestoleberis subglobosa* (BOSQUET) (Nussdorf)
- Aurila haueri* (REUSS) (Nussdorf)
- Callistocythere pallida* (MÜLLER) (Nussdorf)

The age of the samples studied is: Middle-Tortonian (Nussdorf) and Upper Lower-Tortonian (Sooss). The classification followed is according to Treatise On Invertebrate Paleontology (vol. Q-1961).

**Benthonic Foraminifera of the Marine Cenozoic Pelotas Basin.
Rio Grande do Sul, Brazil.**

By M. L. MADEIRA

Escola de Geologia, Porto Alegre, Brazil

Abstract

Studies on the smaller foraminifera from four drill holes in Pelotas Basin, Rio Grande do Sul give a picture of the sequence and conditions of sedimentary deposition of Tertiary age. Transgressional facies with characteristic fauna for marine and brackish water like *ELPHIDIUM discoidale*, *BUCCELLA frigida*, *BULIMINA patagonica*, *BULIMINELLA elegantissima* and principally by *ROTALIA beccarii parkinsoniana* marks the first transgression. This is followed by a continental facies in which the sediments are not fossiliferous.

The second transgression following this is characterised by marine and brackish water forms like *ELPHIDIUM discoidale*, *ROTALIA beccarii parkinsoniana*, *BULIMINELLA elegantissima*, *BUCCELLA frigida* and *QUINQUELOCULINA seminulum* which are observed to exist even in the recent sediments.

These are overlain by a thin layer of continental unfossiliferous sediments which are obviously of recent or subrecent age.

A study of Foraminifera from „Laaer Serie“ (Miocene, Lower Austria)

By M. MOHANTI

Utkal Univ., Ravenshaw College, Cuttak (Orissa), India

Abstract

The term „Laaer Serie“ was introduced by KAPOUNEK, PAPP & TURNOVSKY (1960) for the fully marine Upper Helvetian formations in the molasse zone of the Outer Alpine Vienna Basin north of the Danube. After the literature, this is equivalent to the “Carpathic Serie“ of the Czechoslovakian geologists and belongs to the deeper part of the so-called Grunder Schichten. Except for very special studies on some forms of *Uvigerina*, *Elphidium* and *Ammonia* no systematic description of other foraminifera from this horizon so far could come to notice.

During the geological field work under UNESCO course in October 1965, a sample of clayey marl was collected from the brickpit “BRANDHUBER“ (the type locality of Laaer Serie) near the eastern margin of the village Laa an der Thaya and a study of the foraminifera of the sample was undertaken. About 40 forms were determined specifically, 4 could not be determined specifically. The species are as follows:

- Spiroplectammina* sp.
- Textularia* sp.
- Sigmoilina* cf. *celata* (COSTA)
- Sigmoilina* *tenuis* (CZIZEK)
- Nodosaria* sp.
- Amphicoryne proxima* (SILVESTRI)
- Lagena* cf. *acutiosta* REUSS
- Lagena* cf. *costata* (WILLIAMSON)
- Lagena squamosa* (MONTAGU)
- Lenticulina (Robulus)* cf. *cultratus* (MONTFORT)
- Lenticulina (Robulus)* cf. *rotulatus* (LAMARCK)

Plectofrondicularia raricosta (KARRER)
Bolivina dilatata dilatata REUSS
Bolivina scalprata miocenica MACFADYEN
Siphonodosaria advena (CUSHMAN & LAIMING)
Bulimina pupoides D'ORBIGNY
Reussella spinulosa (REUSS)
Uvigerina bononiensis primiformis PAPP & TURNOVSKY
Uvigerina graciliformis PAPP & TURNOVSKY
Uvigerina parkeri breviformis PAPP & TURNOVSKY
Baggina sp.
Valvulineria bradyana (FORNASINI)
Valvulineria complanata (CUSHMAN)
Asterigerina planorbis D'ORBIGNY
Ammonia beccarii (LINNÉ)
Elphidium flexuosum subtypicum PAPP
Elphidium minutum (REUSS)
Globigerina concinna REUSS
Globigerina diplostoma REUSS
Globigerina opinata PISVANOVÁ
Globigerina praebulloides BLOW
Cibicides boueanus (D'ORBIGNY)
Cibicides lobatulus (WALKER & JACOB)
Cibicides aff. *pseudoungerianus* (CUSHMAN)
Fursenkoina squamosa (D'ORBIGNY)
Virgulinea pertusa (REUSS)
Caucasina elongata (D'ORBIGNY)
Cassidulina oblonga REUSS
Chilostomella czizeki REUSS
Nonion commune (D'ORBIGNY)
Nonion aff. *granosum* (D'ORBIGNY)
Nonion soldanii (D'ORBIGNY)
Pullenia bulloides (D'ORBIGNY)
Epistomina elegans (D'ORBIGNY)

The families represented are: Textulariidae, Miliolidae, Nodosariidae, Bolivinidae, Eouvigerinidae, Bulliminidae, Uvigerinidae, Discorbidae, Asterigerinidae, Rotaliidae, Elphididae, Globigerinidae, Cibicididae, Caucasinidae, Cassidulinidae, Nonionidae and Ceratobuliminidae.

The species which occur most commonly are: *Globigerina praebulloides* BLOW, *Globigerina concinna* REUSS, *Bolivina dilatata dilatata* REUSS, *Bulimina pupoides* D'ORBIGNY, *Caucasina elongata* (D'ORBIGNY), *Uvigerina bononiensis primiformis* PAPP & TURNOVSKY, *Uvigerina graciliformis* PAPP & TURNOVSKY and very small specimens of *Ammonia beccarii* (LINNÉ). Arenaceous and other forms have a limited occurrence. Out of the rest, the most interesting forms were *Baggina* sp., *Virgulinea pertusa* REUSS and *Cassidulina oblonga* REUSS. As per the literature consulted, it seems that the genus *BAGGINA* is being reported for the first time from the Vienna Basin s. l.

The new terms *Fursenkoina squamosa* (D'ORBIGNY) [= *Virgulinea squamosa* D'ORBIGNY] and *Caucasina elongata* (D'ORBIGNY) [= *Bulimina elongata* D'ORBIGNY] as introduced by LOEBLICH & TAPPAN are being accepted here for these forms of the Vienna Basin after a careful study. *Uvigerina bononiensis primiformis* PAPP & TURNOVSKY and *Uvigerina gracili-*

formis PAPP & TURNOVSKY are accepted as the guide forms for the Laeer Serie supporting the opinion of PAPP & TURNOVSKY. The fauna is a fully marin, shallow and warm water fauna. The species have been described systematically and well-preserved ones have been documented.

On a new Collection of Neogene fossils from Eastern India (Baripada, Orissa State)

M. MOHANTI, India

Utkal Univ. Ravenshaw College, Cuttak, India

Under a project on the paleontological and stratigraphical investigations of the Baripada Beds (a Neogene unit in the Eastern Coast of India in Orissa State) fossils are reported for the first time from the wells dug up for erecting the pillars of a bridge on the Budhabalanga River connecting Astia Ghat and Baripada town on the Baripada-Udala road (Mayurbhanj District, Orissa). The materials collected have been taken up for a detailed study under the guidance of Sri. M. V. A. SASTRY, Paleontologist in-charge of the Geological Survey of India. A financial grant from the Gnan Vijnan Parishad of Utkal University, India for a part of this work is gratefully acknowledged. A provisional identification of a portion of the materials as per the following list has been made in Vienna under the supervision of Prof. Dr. R. SIEBER in the museum of the Geological Survey of Austria during the author's stay in Vienna in 1965—1966. Permission of Director Prof. Dr. H. KÜPPER to study the materials in the museum of the Geological Survey of Austria is gratefully acknowledged.

The fossils collected from the strip of Budhabalanga River constitute chiefly lamellibranchs, gastropods, crabs and fish remains. The other minor elements in the fauna include bryozoan, balanid, echinoid, reptilian and mammalian remains. The molluscan fossils and other minor invertebrate elements were collected from the first greyish-yellow, arenaceous and gritty limestone band from the top of the profile in the wells along the width of the river and the crabs, fish remains and other vertebrate remains were collected mostly from the greyish-blue clay-beds immediately underlying and overlying the above limestone band. The molluscan fossils are wanting in shell material and are mostly preserved in state of external moulds and casts. In the molluscan population, lamellibranchs predominate over gastropods. The fish remains include mostly well-preserved isolated teeth, vertebrae, jaw fragments and spines of different sorts.

Molluscan Fossils

Lamellibranchiata:

1. *Parallelipedium* cf. *prototortuosum* NOETLING.
2. *Pecten* cf. *kokenianus* NOETLING.
3. *Ostrea* cf. *papyracea* NOETLING.
4. *Dosinia* cf. *protojuvenilis* NOETLING.

Species of the genera *Leda*, *Arca*, *Arca* (*Anadara*), *Barbatia*, *Crassatella*, *Cardita*, *Linga*, *Cardium*, *Venus*, *Paphia*?, *Solen*, *Thracia* are also present.

Gastropoda:

1. *Turritella* cf. *lydekkeri* NOETLING.
2. *Natica* cf. *gracilior* NOETLING.
3. *Calyptrea* aff. *rugosa* NOETLING.
4. *Ficus* (*Ficus*) *conditus* BROGN.

Species of the genera *Vermetus*, *Torinia*, *Cypraea*, *Ranella?*, *Oliva*, *Conus* are also present in the collection. There are other molluscan genera which have not been studied presently.

Fossil Fish Remains

1. *Ginglymostoma* sp.
2. *Odontaspis* (*Synodontaspis*) *cuspidata* (AG.).
3. *Oxyrhina spallanzanii* (BONAPARTE).
4. *Hemipristis serra* AG.
5. *Galeocерdo aduncus* AG.
6. *Carcharhinus egertoni* (AG.).
7. *Carcharhinus pagoda* (NOETLING).
8. *Hypoprion* cf. *acanthodon* (LE HON).
9. *Scoliodon* cf. *taxandriae* LERICHE.
10. *Aprionodon* cf. *collata* (EASTMAN).
11. *Sphyrna prisca* AG.
12. *Galeus* cf. *canis* BONAPARTE.
13. *Pristis* sp.
14. *Raja* sp.
15. *Hypolophus* sp.
16. *Rhinoptera* cf. *studeri* (AG.)
17. *Myliobatis* sp.
18. *Aetobatis arcuatus* AG.
19. *Siluroid* remains
20. *Tetrodon* cf. *lecointrae* LERICHE.
21. *Sphyræna* sp.

Micropalaeontological analysis

Two samples of clay from the clay beds immediately overlying and underlying the above limestone band were washed and were examined for the microfossil content but no microfossils were found. The samples were also kindly examined by Dr. H. STRADNER of the Geological Survey of Austria for Nannofossils. According to his report no Nannofossil was found. The present observation on the micropalaeontological side is based on the very limited sample brought from India. More samples are to be examined for a comprehensive opinion in this regard.

Conclusion

The fauna seems to indicate a Neogene age and a shallow marine habitat including the possibility of an estuarine zone. More data are being gathered on this problem.

Literature: Publications of NOETLING, VREDENBURG a. o., further, publications of CASIER and LERICHE have been mostly consulted.

Report on Lagenid Microfauna from Rhaetic of Plaackles

(Hohe Wand, Lower Austria)

By RIAZ AHMED, M. Sc.

Punjab Univ., Lahore, Pakistan

Abstract

Twenty-four species belonging to 7 different genera of the family Lagenidae (= Nodosariidae) along with some species of the genera *Trocholina*, *Involutina*, *Eponides* and *Spirophthalmidium* are described. The Lagenidae are for the first time described from this locality.

Micropaleontological Investigation of the Carnian Profile from Helenagraben (Jugoslavia)

By Dr. W. RESCH

Geol. Inst., Univ. Innsbruck, Austria

The study of the microfauna from the Carnian profile (Upper Triassic) of Helenagraben near Schwarzenbach (Černa, Jugoslavia) was based on six washed samples and some rock slides. I am thankful to H. HOLZER and R. OBERHAUSER for their kind permission to use the samples collected by them.

According to the disposition of the outcrops, the samples were collected from and near the second *Cardita* shale horizon. Only one sample was collected from the third *Cardita* shale horizon.

Foraminiferal tests (of several species) belonging to 10 different genera were determined from the samples collected from the second *Cardita* shale horizon and an underlying oncologic limestone layer. As per the samples studied, the foraminiferal fauna becomes poorer and poorer following the profile from the base to the top.

The foraminiferal assemblage is mostly constituted of Lagenids and Rotallids. An important point worthy of note is the presence of the genus *Trocholina* with the maximum number of species, especially with *Trocholina biconvexa* OBERHAUSER with different subspecies. Remarkable is also the occurrence of *Trocholina procera* (LIEBUS) which R. OBERHAUSER has reported from the second *Cardita* shale horizon of Raibl (Italy).

Besides the foraminifera, the samples are also partly rich in small Gastropods, bivalves, small and smooth ostracods, echinoidal remains and other indetermined organic remnants. Very rarely small fish teeth are encountered also in the material.

The foraminifera examined point to Carnian age (Upper Triassic) for the beds of Helenagraben profile, although a possibility for an uppermost Ladinian (Cordevolian, Upper Triassic) age may not be totally ruled out.

Studies on the Microfauna of Johannesstollen

(Grünbad, Lower Austria)

By G. N. SAXENA

Dep. of appl. Geol., Univ. Saugar, Sagar, India

Abstract

This paper embodies the results of the microfaunal studies carried out by the author on Upper Cretaceous — Palaeocene of the Johannesstollen, Lower Austria. Formations only up to 1,000 meters were studied and it has been found that the formations beyond 720 meters, so far thought to be of Maastrichtian age, are really Campanian. The microfauna, though rich, is not very well preserved and specific determination is sometimes difficult. All the conclusions arrived at here are on the basis of the determination of important groups of planktonic foraminifera eg. *GLOBOTRUNCANA* and *GLOBIGERINA*. Benthonic foraminifera have not been studied in detail and only their genera have been determined except for a few important forms, which have been determined specifically.

Isolated and well preserved specimens of *MISCELLANEA* are being reported from this locality. It may be interesting to note that they have been found in a horizon rich in micro-fossils and a more detailed study may, therefore, yield interesting results.

**Study of the Foraminifera from a sample of the locality Glanriedl
(near Salzburg, Austria)**

By V. R. VIELMA

Univ. de Oriente, Bolivar, Venezuela

Abstract

A sample (out of Gosau beds) of the locality Glanriedl has been studied. The investigation revealed 55 species out of which 18 could not be determined specifically due to poor preservation. The families Nodosariidae, Rotaliidae and Globotruncanidae are very well represented.

The fauna shows a close resemblance to the fauna collected and described by A. E. REUSS 1854 and by K. KÜPPER 1956 from Basin of Gosau; and to that described by A. TOLLMANN 1960, of the Weissenbach-Valley in Styria.

For age determination, the following species were considered as guide forms; *Globotruncana concavata concavata* (BROTZEN), *Globotruncana ventricosa primitiva* DALBIEZ, *Stensiöina exsculpta gracilis* BROTZEN and *Neoflabellina cf. deltoidea* (WEDEKIND). The age of the material was considered to be Coniacian.

**Contribution to the geology of the Semmering Window between
Kirchberg and Molz Valley (Lower Austria)**

By A. G. ANGEIRAS

University of Brazil, Rio de Janeiro, Brazil

By S. M. AKHTER

North Regional Laboratories, P.C.S.I.R., Peshawar, Pakistan

Abstract

The region studied (about 30 sq.km.) is located at about 80 km SW of Vienna and 10 km S of Gloggnitz, in Lower Austria. Geologically it belongs to the Semmering (Wechsel) Window, where Lower Eastalpine elements outcrop.

Rock - Types Involved: Two major outcropping units had been mapped in regard tectonic features. The Wechsel Unit extends from the Molz Valley towards the Kreuzbauern-Wilhelmshof Fault, where it ends abruptly. It comprises a low-grade metamorphic schist (quartz-albite-muscovite-chlorite schist), belonging to the Green Schist Facies (quartz-albite-muscovite-chlorite sub-facies), containing epidote, ankerite and graphite as minor constituents, and relicts of detrital albite-oligoclase, also known from the phyllites of Trattenbach (Murty, K.S. — personal communication). The main microscopic characteristic feature are albite porphyroblasts crowded with *si*-inclusions (quartz, muscovite, chlorite and graphite) from the *se*-matrix. The authors disregard old terminologies given to it (albite gneiss, Wechsel gneiss, etc.) because the rock does not fulfil the structural (fabric) requirements of such names, and prefer to agree with MOHR'S (1911) denomination, Wechsel Schist. Near the stronger tectonic zones the rock becomes a real medium-grained blastophyllonite.

Grob Gneiss Unit comprises a group of phyllitic mica schist intruded by a post-orogenic (?), massive granite of variscian age, itself named Grob Gneiss, by the fact that its mineral assemblage had been altered by the alpine epi-metamorphism. It outcrops from the upthrust block of the Kreuzbauern-Wilhelmshof Fault towards Kirchgraben, in the NE part of the region. Perthitic microcline, "filled" oligoclase (clinozoisite and sericite microliths), "unfilled" twinned albite, quartz, and partially chloritized brown biotite are the main minerals. Epidote,

albite and chlorite are products of metamorphic alteration. The granite country-rock, formerly a phyllitic mica schist, had been converted into an "augen-migmatite" (Kreuzbauern) by growth of K-feldspar porphyroblasts along the original s-planes due to the influence of granitic fluids. In a quarry near St. Wolfgang, we have found inclusions from the country rock showing hornfelsic texture, with some K-feldspar porphyroblasts; the original s-planes remaining undestroyed.

The northern part of the region is covered by calcareous rocks (slightly metamorphosed limestone) supposed to belong to the Semmering Mesozoic.

Tectonic Features: The Wechsel Schist strikes NNW-SSE, dipping towards W, displaying two different trends of linear structures, which are regarded to be of different deformation-times. The older axis is represented by mesofolding axis B, quartz trains boudins-like (lying in the "ab" plane), quartz-rods, and intersections of two sets of s-planes (schistosity), trending nearly N-S and plunging towards S. Geometric and kinematic analyses of folds trending N-S, have shown them to be plane cylindrical folds, with an asymmetric chevron style. E-W fold axis defines a further deformation-time, although not so common as the former, are ever present. The style is quite different from the N-S folds. The E-W ones had been produced by slip-folding along discrete S_x -strain-slip cleavage, parallel to the axial planes of the folds. These S_x -planes dislocate the passive older schistosity, and the development of microlithons can be seen. The whole fabric is triclinic due to superimposed deformations. Rotated albite porphyroblasts (post-crystalline rotation), according to the E-W axis, which can be seen easily in sections parallel to N-S axis, support the mesoscopic imprint of a latter deformation. Such E-W folds were also recorded on the Weinweg (MURTY, K. S. — personal communication).

The Grob Gneiss Unit is thrust from N towards S, and two major upthrust faults had been defined. One of these had thrust the unit against the Wechsel schist, in a tectonic contact — it is the Kreuzbauern-Wilhelmshof upthrust —, while the other was responsible for the upthrust of the meta-granite over the mesozoic limestone, near St. Wolfgang. E-W linear structures, displayed by orientation of K-feldspar porphyroblasts, are widespread in the "augen-migmatite", these porphyroblasts show a post-crystalline rotation around the E-W axis. Striae trending N-S and plunging N (a lineations) occur in all the slickenside planes. Petrofabric diagrams of [0001] quartz axes ("augen-migmatite" and flaser granite) show a N-S girdle normal to both "ab" plane and "b" axis of the fabric. Cross "ac" joints coinciding with the quartz girdle support inferences that the σ_1 axis of the stress system lies somewhere in the girdle plane. The whole fabric is homotactic and monoclinic. Petrofabric diagrams from slickensides (near Kirchgraben), where the granite was flasered by the deformation related to the upthrusts, show an axial maximum for [0001] quartz axes, parallel to "a" axis of the fabric, plunging towards NE, in accordance with the supposed sense of movement. N-S, "ac" joints (tension) are widespread over the region, associated with shear joints.

From the above considerations we propose the existence of two axes of deformation. The former showing a N-S trend related in time to the metamorphism of the Wechsel schist, and missing in the meta-granite. The latter, the E-W axis, is clearly related to upthrusts, and very probably related to alpine deformation.

A new analysis of the Wechsel schist gave the following parameters, in regard ACF and A'KF Eskola's diagrams: A = 48.25%, C = 4.20% and F = 47.55% and A' = 45.39%, K = 7.09% and F = 48.52%, defining the original rock as a sedimentary one, which had a relatively high content of feldspar as indicated by the presence of detrital albite-oligoclase in all the sections examined.

Development of both albite porphyroblasts and quartz trains and quartz laminae, on a regional scale is unrelated to a magmatic source; nor the latter can be mistaken for bedding

inherited from the parent rock, because relict bedding is missing over the region. The growth of albite porphyroblasts is considered to be the result of local migration of sodium, derived intraformationally from the detrital albite, by metamorphic differentiation. The relatively high solubility of quartz and albite in low-grade environments is an essential factor that has facilitated segregation of quartz in lenses and laminae, and albite further redeposited and reaching the present porphyroblastic shape probably due to concretionary growth. The metamorphic differentiation and the whole metamorphic evolution is related to the first deformation-time.

Thus, the evolution of Wechsel schist from the original feldspathic sediment towards its present state has occurred in the first deformation-time (N-S axis), and both direct and indirect components had played an important role in such evolution. Lineations parallel to B, intersecting *s*-planes, and girdle patterns in quartz diagrams point against crystallization under load.

Studies on the Wechsel and Semmering Rocks around Trattenbach

by K. S. MURTY

M. Sc., University Dept. of Geology, Nagpur, India

and

P. ANANTA RAMAN

M. Sc., Nagpur, India *)

Abstract

On the basis of the presence or absence, and the percentage of albite, the albite schists of Wechsel series in the Trattenbach area, are distinguished. The porphyroblastic nature is noted to be conspicuous towards the east, with reduced percentage of quartz. Albite grains in the greenschists are seen to display rotation to a more marked degree than the albite schists. Both the greenschists and the albite-rich albite schists are characterised by prochlorite(?) variety of chlorite, while the albite-poor and albite-free schists are distinguished by the presence of Penninite. Chlorite in the Quartz-phyllites also shows Penninite.

Structural analysis of the rocks has not given any significant result, mainly due to inadequate measurements, which is again due to rarity of insitu outcrops of albite schists. However, the structural feature of the albite schist area is probably a dome.

Trace element studies show good correlation between the greenschists and albite schists. They fall in the same field, though the greenschists show inclination towards the basic field, and the albite schists move towards the clastic line. The greenschists are considered as products of low grade progressive metamorphism of tuffitic sediments, while the albite schists are products of low grade regional metamorphism of pelitic sediments. They belong to the quartz-albite-muscovite-chlorite subfacies of the greenschists facies. Phyllites and graphitic phyllites, in spite of divergence in some diagrams, on the whole show good correlation, and they are considered as products of metamorphism of sediments under reducing conditions, as evidenced by graphite and pyrite. The original rocks may be of graywacke composition.

The presence of feldspar and muscovite in the quartzites from Baumgarten distinguishes them from the conglomeratic quartzites of the Semmering series. The interlocking nature of the grains in the former also is characteristic.

*) University Dept. of Geology, Nagpur, India.

Petrology and structure of the riebeckite gneiss from the area near Gloggnitz in the Graywacke Zone of Austria

By A. V. PHADKE

Department of Geology, University of Poona, Poona, India

Abstract

The riebeckite gneiss occurring near Gloggnitz is the biggest of the 14 occurrences in the Grauwackenzone of Austria. This body occurs within the Silbersberg series of the Grauwackenzone of Upper Eastern Alpine. The Silbersberg series, together with the quartz porphyroids, quartzites, schists and lydites, belong to the Upper Noric Nappe (Norische Decke). The riebeckite gneiss show a more or less concordant relation to the country rocks but their true relation with them could not be definitely known due to the lack of exposures.

The riebeckite gneiss has an average mineralogical composition of quartz + feldspar 90.85%, alkali-pyroxene 3.25%, Riebeckite 4.50%, Muscovite 0.6% and accessories 0.8%. Towards the northern contact with the graywackes this rock grades into a fine-grained aplitic type and is almost free from riebeckite and alkali-pyroxene and is mostly composed of quartz and alkali-feldspar.

The rock shows a well developed lineation due to the parallel arrangement of the longer directions of the mafic constituents; the S-planes in general strike in an East-West direction and dip towards North. The rock is strongly crushed and the results of the petrofabric analysis reveal a possibility of more than one phase of deformation and a movement in the North-South direction, may be possibly towards north.

From the field occurrence, petrography and the chemical analysis of the rock it can be seen that the riebeckite gneiss is a metamorphosed alkali-rhyolitic (quartz keratophyre) rock. Study of distribution of trace elements, especially the K/Rb ratio, confirms this view.

Geology of the area north of Gloggnitz

By JORGE SCALABRINI ORTIZ

Yacimiento Petr. Fiscales, Tucumán, Argentina

Abstract

The area investigated is situated between Gloggnitz in the south, Priggltitz in the north, Grillenberg in the west till to the line Stuppach-Salloder in the east, covering approximately 14 km². This is the northern part of the Grauwackenzone which joins the southern part of the northern Limestone Alps of the Schneeberg. — Six different rock types occur in the area, viz; graywacke, greenschist, quartz porphyroid, Radschiefer and Präbichlconglomerate, Werfener Schiefer, limestones. —

In only one outcrop it was possible to measure the primary S of the rock (118°/27° NW). In the southern part of the area the schistosity has a general E-W strike and a dip ranging from 28° up to 55° toward north, whereas in the central and northern parts the general strike is NE-SW dipping toward NW, the amounts ranging from 30° to 55°. —

The graywacke is composed of metagrauwacke, phyllites and fine grained sand lenses (average 1 m long by 30 cm thick) and continuous intercalations (40 cm—50 cm thick). It has inclusions of lithic fragments (quartzite?) with granoblastic texture in which each grain displays wavy extinction and stylolitic boundaries, quartz of the same origin and — only in some thin sections — lithic fragment (acid intrusive rock (?)) with granulous texture composed of quartz, orthoclase, micropertite, acid plagioclase and muscovite; oligoclase, orthoclase, muscovite and heavy minerals such as tourmaline,

zircon and garnet. The rocks are poorly sorted. The recrystallized matrix is composed principally of sericite and quartz and only in some thin sections of chlorite and biotite. — In addition there are idiomorphic crystals of siderite transformed into limonite. In those places in which there is a lack of inclusions, this rock type grades into phyllite. —

From the greenschists only two rocks were studied in which was found normal hornblende (about 60%); epidote (10%); albite (20%); chlorite and accessories titanite and apatite. — The texture is granoblastic with a good orientation of hornblende crystals. The rocks according to European definition were classified as prasinites.

Intruding this formation was found a small outcrop (1 m thick) of hypabyssal meta rhyolite or meta quartz latite composed of large idiomorphic crystals of albite in a matrix of fresh and smaller crystals of albite, quartz, muscovite and perhaps also biotite (?) completely altered to limonite and chlorite.

The quartz porphyroid is composed of phenocrysts of quartz, strongly altered plagioclase, altered orthoclase (?) and biotite. — The matrix is constituted by quartz, unaltered acid plagioclase, chlorite, apatite and siderite (?) completely altered to limonite.

From the Radschiefer a thin section of the only outcrop near the summit of Kohlberg was studied. The rock was classified as metaquartzgrawacke. It has inclusions of quartz with wavy extinction, aggregates composed of quartz — quartzite (?) — equigranular and granoblastic texture. Accessories: rounded tourmaline and zircon. Inclusions are poorly sorted. The matrix — approximately 20% — is composed of quartz, sericite and idiomorphic crystals of siderite partly limonitized. The Präbichl-conglomerate of the quarry about 500 m SW of Prigglitz is constituted by the same inclusions besides clastics of slate (?) and microcrystalline quartz with a good orientation like recrystallized volcanic glass (?). — Fine grained sericite can be seen in the matrix, less than 5%. — There are in addition idiomorphic crystals of siderite (?) altered to limonite. The rock is classified as metaquartzite conglomerate. —

The Werfener Schiefer is composed of green slate with inclusions of quartz, muscovite (both less than 0.06 mm size) and small grains of sericite and siderite (?) transformed into limonite. Sericite displays a preferred orientation.

A report on the geology of central and northern „Bucklige Welt“

By GRACE O. ZAPANTA

Bureau of Mines, Manila, Philippines

Abstract

This report is made under the guidance of the joint UNESCO, OAS, and Austrian government sponsored Training Center for Geology and is submitted in accordance to the requirements of the course B.

This report deals mostly on the petrological, petrographical and petrofabric analyses of the rocks in the north and central Bucklige Welt. The rocks are composed of calcareous rocks (rauhwacke and limestones), quartzite, phyllite, Grogneiss and greenschist. General trend of foliations, lineations, B axes of folding and S planes is E-W to NW-SE, both in the field observations and microscopic petrofabric analyses. An inverse anticline appears to be the dominant structure, and is cut by a fault trending E-W.

Geologische Literatur Österreichs 1965¹⁾

(mit Nachträgen aus früheren Jahren)

Verzeichnis der Abkürzungen

Jb. GBA	= Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt
N. Jb. Geol. Abh.	= Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen
N. Jb. Geol. Mh.	= Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Monatshefte
N. Jb. Min.	= Neues Jahrbuch für Mineralogie
Vh. GBA	= Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

- Abd-al-Aziz Tahir Mansur.** — Quartär-geologische Untersuchungen im oberen Murgebiet (Judenburg — St. Michael ob Leoben). Einige Diplograptiden aus dem lybischen Silur. Von **Abdelaziz Taher Mansour.** (Mit Zusammenfassung.) — Graz 1964. 74, 22 Bl., IX Bl. Abb., 5 Bl., 2 Kt gef. 4°. (Maschinschr.) Graz, phil. Diss. 29. Mai 1965.
- Abele, Gerhard:** Die Bergsturzlandschaft am Fernpaß. — München 1964 (Jahrb. d. Deutschen Alpenvereins. 89, 40 bis 49).
- Achuthan, M. Varier:** Foraminiferal Fauna and Ecology of the Tortonian of „Grünes Kreuz“ and Heiligenstädter Friedhof. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 73).
- Alexander, K.** — Helvetikum und „Ultrahelvetikum“ zwischen Bregenzer Ache und Subersach (Vorarlberg). Von **K. Alexander, P. Bloch, W. Sigl und W. Zacher.** Mit 4 Abb. u. 1 Taf. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 134—146, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 390—402).
- Alker, Adolf:** Über Minerale der Magnetitlagerstätte Oberdorf-Laming, Steiermark (Strontianit, Cölestin, Dolomit, Quarz, Pyrit, Markasit und Kupferkies). — Graz 1965 (Abt. f. Min. am Landesmus. Joanneum. Mitteilungsbl. 1965, 41—66).
- Al-Kufaishi, Faisal:** Geology of Krumau Area. 1965 s. Hooshmand, A.
- Anderle, Nikolaus:** Bericht 1964 über geologische Aufnahmen auf Blatt Arnoldstein (200) und Blatt Villach (201). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 14—16).
- Anderle, Nikolaus:** Bericht 1964 über Grundwasseraufnahmen und hydrologische Arbeiten in Österreich. Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 63).
- Anderle, Nikolaus.** — Zur Lage im Forschungsbereich Hydrogeologie. Von **N. Anderle, T. Gattinger und H. Küpper.** — Wien 1964 (Berichte zur Landesforschung und Landesplanung. 8, 321—324).
- Andrusov, Dimitrij:** Aktuelle Probleme der Karpatentektonik. Mit 2 Abb. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 1—10, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 257 bis 266).
- Angel, Franz:** Petrographisch-petrochemische Berichte über einige Gesteinstypen der Umgebung von Graz. — Graz 1965 (Abt. f. Min. am Landesmus. Joanneum. Mitteilungsbl. 1965, 1—11).
- Angel, Franz:** Retrograde Metamorphose und Diaphthorese. Mit 2 Taf. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Min. Abh. 102, 123—176).
- Anger, Heinrich:** Geologie der Gailtaler Alpen zwischen Gailbergsattel und Jauken. — Innsbruck 1964. 97 Bl. 4°. (Maschinschr.) Innsbruck, phil. Diss. 28. November 1964.

¹⁾ Die Autoren werden gebeten, zwecks Vervollständigung dieses Verzeichnisses Separata ihrer Arbeiten, soweit sie die Geologie Österreichs betreffen, an die Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt einzusenden.

Dissertationen sind der Vollständigkeit halber angeführt und sind unter gewissen Bedingungen in der Universitäts- oder Nationalbibliothek einzusehen.

- Arnberger, Erik:** Die Dachstein-Mammuthöhle. — München 1964 (Jahrb. d. Deutschen Alpenvereins. 89, 82—94).
- Bachmayer, Friedrich.** — Bregmaceros-Skelette (Pisces) mit in situ erhaltenen Otolithen aus den tortonischen Ablagerungen von Walbersdorf, Österreich. Von Friedrich Bachmayer und Emil Weinfurter. Mit 3 Taf. — Frankfurt a. M. 1965 (Senckenbergiana Lethaea. 46 a [Weiler-Festschr.], 19—33).
- Baier, Ernst:** „Edelsteine.“ Namen und Definitionen in Wissenschaft und Praxis. — Klagenfurt 1965 (Karinthin. F. 53, 157—169).
- Ban, Alois:** Bericht über die Herbsttagung der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwiss. Vereines für Kärnten. — Klagenfurt 1965 (Karinthin. F. 52, 116—117).
- Ban, Alois:** Bericht über die Frühjahrs-tagung der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwiss. Vereines für Kärnten. — Klagenfurt 1965 (Karinthin. F. 53, 154—156).
- Bannert, Dieter:** Die Geologie der Ruitel-Spitzen und der Umgebung von Madau in den zentralen Lechtaler Alpen. — Marburg 1964. 166 S., 8 Taf., 3 Kt. Marburg, naturwiss. Diss.
- Barić, Ljudevit:** Die Vivianitkristalle von Modriach, Koralpe, Steiermark. — Klagenfurt 1965 (Karinthin. F. 52, 118—120).
- Barnick, Helmuth:** Durch die Gutensteiner Alpen zum Göller. Das Ostende der Nördlichen Kalkalpen. — München 1964 (Jahrb. d. Deutschen Alpenvereins. 89, 95—106).
- Barnick, Helmuth:** Über den Einfluß der randlichen Verzerrung des SCHMIDT-schen Netzes auf die Auszählung von Gefügediagrammen. Mit 7 Diagrammen im Text. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Min. Mh. 1965, 129—135).
- Barnick, Helmuth:** Tektonische Untersuchungen in der westlichen Matreier Zone (Gebiet der Neuen Reichenberger Hütte, Ost-Tirol). Mit 6 Abb. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Geol. Mh. 1965, 575—592).
- Bauer, Franz:** Bericht über die Aufnahme von Profilen im Poßruck und Remschenigg, Blatt Arnfels (207) und in der südlichen Koralpe, Blatt Eibiswald (206). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 16—19).
- Bauer, Franz:** Bericht über Aufnahmen auf Blatt Völkermarkt (204). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 16).
- Beck-Mannagetta, Peter:** Bericht 1964 über Aufnahmen in den Blättern 188 (Wolfsberg) und 189 (Deutschlandsberg), Koralpe. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 19—21).
- Beck-Mannagetta, Peter:** Fossiler Kautschuk aus der Braunkohle des Lavantales (Ostkarnten). — Stuttgart 1964 (N. Jb. Geol. Mh. 1964, 655—659).
- Beck-Mannagetta, Peter:** Über geologische „Baueinheiten“ und ihre Darstellung. — Sofia 1965 (Carpatho-Balkan Geological Association, VII Congress Sofia. September 1965. Reports Section of Geotectonics, P. I, S. 119—121).
- Bemmelen, Reinout W. van.** — Beiträge zur Geologie des Drauzuges (Kärnten, Österreich) (dritter und letzter Teil). Die Lienzer Dolomiten und ihre geodynamische Bedeutung für die Ostalpen. Von R. W. van Bemmelen und J. E. Meulenkamp. (Mit 4 Abb., 1 Tab. u. 3 Taf.) — Wien 1965 (Jb. GBA 108, 213—268).
- Bemmelen, Reinout W. van:** Der gegenwärtige Stand der Undationstheorie. Mit 2 Abb. u. 4 Tab. — Wien 1965 (Mitt. d. Geol. Ges. in Wien. 57, 1964, 379—399).
- Bernhauser, Augustin:** Entwurf einer bodenkundlichen Karte der Zitzmannsdorfer Wiesen, Gemeinde Neusiedl am See, Burgenland. — Eisenstadt 1965 (Wiss. Arbeiten aus dem Burgenland. 34, 29—31).
- Bigga, Eckhard:** Die Verbreitung des Scheelit in den Alluvionen der Umgebung von Tux in Tirol. Mit 2 Abb. — Wien 1965 (Berg- u. Hüttenmänn. Mh. 110, 32—35).
- Bloch, P.:** Helvetikum und „Ultrahelvetikum“ zwischen Bregenzer Ache und Subersach (Vorarlberg). 1965 s. Alexander, K.

- Borschutzky, Jutta:** Zwei vulkanische Gesteine aus den Tiefbohrungen von Mitterlabill, östlich von Wildon, und von Walkersdorf, südlich von Ilz (Stmk.). 1965 s. Heritsch, H.
- Bortenschlager, Sigmar:** Palynologische Untersuchungen an zwei Dikotylenfamilien und drei österreichischen Sphagnum-Mooren. (Mit Abb. u. Tab.) — Innsbruck 1964. 120 Bl., 9 Bl. Diagr. gef. 4°. (Maschinschr.) Innsbruck, phil. Diss. 29. Februar 1965.
- Bosellini, Alfonso:** Osservazioni e risultati preliminari di una campagna geologica in Val di Fassa (Dolomiti occidentali). Con 3 fig. — Roma 1964 (Bollettino del Servizio Geologico d'Italia. 85, 23—33).
- Boucek, Bedřich:** Einige Bemerkungen zu der Fauna und Beziehungen der Übergangsschichten zwischen Silur und Devon in Mitteleuropa und zu der Frage der Grenze zwischen Silur und Devon. — Bologna 1963 (Giornale di Geologia. Ser. 2, 31, 93—108).
- Brunnacker, Karl:** Grundzüge einer quartären Bodenstratigraphie in Süddeutschland. — Öhringen/Württ. 1964 (Eiszeitalter u. Gegenwart. 15, 224 bis 228).
- Buday, Tibor.** — Centrálněkarpatské jednotky ... Die zentralkarpatischen Einheiten im Untergrund des tschechoslowakischen Anteiles des Wiener Beckens. Von Tibor Buday und Václav Špička. — Prag 1963 (Sborník Geol. Věd, Geologie. G, 7, 1965, 107—148).
- Buschendorf, Lore:** Petrographische Untersuchung an metamorphen Gesteinen des westlichen Großvenedigerbereiches (Ostalpen). Mit 4 Abb. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, 168—187).
- Clar, Eberhard:** Zum Bewegungsbild des Gebirgsbaues der Ostalpen. Mit 2 Abb. u. 4 Taf. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 11—35, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 267—291).
- Clar, Eberhard.** — Erfahrungen im Talzusub des Magnesit-Bergbaues auf der Millstätter Alpe. I. E. Clar, Geologische Grundlagen, und II. P. Weiss, Erfahrungen des Bergbaues. Mit 19 Textabb. — Wien 1965 (Berg- u. Hüttenmänn. Mh. 110, 447—460).
- Clar, Eberhard.** — Exkursion B/III. Steirische Lagerstätten. Von E. Clar, O. M. Friedrich und H. Meixner. — Stuttgart 1965 (Fortschr. Miner. 42, 173—183).
- Clar, Eberhard:** Über den geologischen Gegensatz von Gestein und Fels. (Mit einer Einleitung von Alois Kieslinger: Das Werden der Ingenieurgeologie in Österreich.) — Wien 1965 (Mitt d. Inst. f. Grundbau u. Bodenmechanik T. H. Wien. 6, 39—53).
- Clar, Eberhard:** Geologie: Aufgaben und Unterricht. — Wien 1965 (Österr. Hochschulzeitung. 17, 9, 82—83).
- Closs, Hans:** Results of explosions seismic studies in the Alps and in the German Federal Republic. — Copenhagen 1965 (The Upper Mantle Symposium New Delhi 1964, 94—102).
- Cornelius-Furlani, Marta:** Alcune Osservazioni sulla struttura della regione a „Radici“ nell'alta Valle della Drava. — Bologna 1963 (Giornale di Geologia. Ser. 2, 31, 151—158).
- Čtyroký, Pavel:** *Lovenia mortenseni* n. sp., a New Species of Spatangoid Echinoid from the Miocene of the Vienna Basin. (6 textfig., 6 pl.) — Praha 1965 (Sborník Geol. Věd, Paleontologie. P, 5, 1965, 107—121).
- Custodis, A.** — Zur Geologie der Allgäuer Alpen zwischen Grünten und Hochvogel. (Erl. zu einer geolog. Kt. des Osterach-Gebietes 1 : 25.000.) Von A. Custodis (u. a.). Mit 4 Tab., 2 Taf. u. 1 Ktbeilage. — Clausthal-Zellerfeld 1965 (Festschrift Max Richter, S. 1 bis 21).
- Da Costa, Luis Alfredo Moutinho:** Structural Evolution of the Southern Part of the „Rastenberg“ Pluton, Bohemian Massif, Lower Austria. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 75).
- Del-Negro, Walter:** Randbemerkungen zur Ostalpensynthese. — Salzburg 1965 (Veröffentl. a. d. Haus d. Natur in Salzburg. N. F. 3, 28—36).
- Deshpande, Gunaker Gunwant.** — Petrology and Structure of the Spitzer

- Gneiss from Dobra Area in the Bohemian Massif of Austria by G. G. Deshpande and Ishik Özpeker. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 77).
- Dudek, Arnošt. — The Depth Relief of the granitoid plutons of the Moldanubicum. Arnošt Dudek & Miloš Suk. With 5 fig. and 3 tabl. in the text and on 2 folders. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Geol. Abh. 123, 1—19).
- Dudich, E., jr.: Die Auswirkung der Krustenbewegungen am Ende der Kreide auf die paleozäne Sedimentbildung in Europa und den Nachbargebieten. 1965 s. Mészáros, N.
- Ehrenberg, Kurt: Berichte über Ausgrabungen in der Salzofenhöhle im Toten Gebirge. XVI. Grabungen und Forschungsergebnisse 1963. — Wien 1964 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-natwiss. Kl., 101, 55—73).
- Eisenhut, Max: Sedimentationsverhältnisse und Talentwicklung an der mittleren Lafnitz (Weststeiermark). Mit 1 morpholog. Kt. — Graz 1965 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 95, 5—15).
- El Goresy, Ahmed. — Brannerit aus den Eisenspatlagerstätten von Olsa bei Friesach, Kärnten. Von A. El Goresy und H. Meixner. Mit 8 Abb. auf Taf. 2—4. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Min. Abh. 103, 94—98).
- Eppensteiner, Walter: Die schwarzen Breccien der Bleiberger Fazies. Mit 1 Abb. — Wien 1965 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 14—15, 1963—64, 205—228).
- Erich, August: Bericht 1964 über geologische Aufnahmen auf Blatt Aspang (106) südliche Hälfte. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 21—24).
- Ernst, W. — Die Verteilung des Bors im Kristallin der SE-Sauualpe, Ostkärnten. Von W. Ernst und W. Lodemann. Mit 1 Abb. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Geol. Mh. 1965, 641—647).
- Exner, Christof: Aufnahmen 1964 in der Hochalm-Ankogel-Gruppe (156). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 24—25).
- Exner, Christof: Die Geologie des Thermalstollens und seiner Umgebung. — Innsbruck 1965 (in: Der Thermalstollen von Badgastein-Böckstein. S. 85—98).
- Exner, Christof: Phengit in Gesteinen der östlichen Hohen Tauern. — Klagenfurt 1965 (Carinthia II, 75, 80 bis 89).
- Fausch, Juan Pedro: Notes on Upper Triassic Fauna from Rastkreuz, Heleental and Rastkreuz. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 73).
- Fehleisen, F. — Aufnahmebericht 1964 (Blatt 129, Donnersbach) der Arbeitsgemeinschaft „Niedere Tauern“, Graz. Von F. Fehleisen und H. Gamerith. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 25—26).
- Fenninger, A. — Die Hydrozoa und Tabulozoa der Tressenstein- und Plassenkalke (Ober-Jura). Von A. Fenninger und H. Hötzl. (Mit 8 Taf., 4 Abb. u. 9 Tab.) — Graz 1965 (Mitt. d. Mus. f. Bergbau, Geol. u. Technik am Landesmus. „Joanneum“. 27, 1—61).
- Filzer, Paul: Beiträge zur Kenntnis spät- und postglazialer Akkumulation im nördlichen Alpenvorland. 1964 s. German, R.
- Fink, Julius: The Pleistocene in Eastern Austria. — Washington 1965 (Geol. Soc. of America Paper. 84, 179—199).
- Fink, Julius: Die Subkommission für Lößstratigraphie der Internationalen Quartärvereinigung. — Öhringen/Württ. 1964 (Eiszeitalter u. Gegenwart. 15, 229—235).
- Fink, Julius: Die Veränderungen der Böden in der Kulturlandschaft. — Wien 1963 (Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 105, 511—518).
- Fischer, Alfred G.: Eine Lateralverschiebung in den Salzburger Kalkalpen. Mit 7 Abb. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, 20—33).
- Fischer, Alfred G.: The Lofer Cyclothems of the Alpine Triassic. — Lawrence 1964 (Kansas Geol. Survey Bull. 169, 107—149).
- Fischer, Alfred G.: Geopetal pyrite in fine-grained limestones. 1965 s. Honjo, S.
- Fischer, Ernst. — Baugeologische Einsichten in den Ennsabschnitt Hieflau-Altenmarkt. Von E. Fischer und G. Spaun. — Wien 1965 (Österr. Wasserwirtschaft. 17, 191—197).

- Fischer, Hans:** Geomorphologie des unteren Mühlviertels im Einzugsgebiet der Naarn. — Wien, phil. Diss. 17. Oktober 1964.
- Fischer, Hans:** Geomorphologie des unteren Mühlviertels im Einzugsgebiet der Naarn. Mit 6 Textabb. u. 3 Tab. i. T. u. auf Taf. VIII, 8 Bildern auf Taf. IX—XII; Kt. u. Profilen auf Taf. XIII—XVI. — Wien 1965 (Geograph. Jahresbericht aus Österr. 30, 49—130).
- Flügel, Erik:** Revision der triadischen Bryozoen und Tabulaten. Mit 3 Tab. — Wien 1963 (Sitz. Ber. d. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 172, 225—252).
- Flügel, Helmut:** Altersbestimmungen an Gesteinen des Steirischen Kristallins. 1964 s. Kantor, J.
- Flügel, Helmut.** — Lithogenetische Analyse der Barmstein-Kalkbank B₂ nordwestlich von St. Koloman bei Hallein (Tithonium, Salzburg). Von H. Flügel und P. Pölsler. Mit 6 Abb. u. 2 Tab. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Geol. Mh. 1965, 513—527).
- Flügel, Helmut.** — Zur Kenntnis der „Pseudo-Hallstätter Kalke“ der alpinen Trias. Von H. Flügel und H. Petak. Mit 5 Abb. u. 3 Tab. — Graz 1964 (Mitt d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 94, 19—30).
- Flügel, Helmut:** Ein Myliobatis-Fund im Leithakalk (Tortonium) von Leibnitz (Stmk.). — Wien 1964 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-natwiss. Kl., 101, 417—418).
- Formanek, H. Peter:** Zur Geologie und Petrographie der nordwestlichen Schladminger Tauern. Mit 3 Taf. u. 2 Abb. — Wien 1964 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 14—15, 1963—64, 9—79).
- Franz, Herbert:** Waldsteppe und Steppe in Zentralrußland, in der Ukraine, in der Dobrudscha und im pannonischen Klimagebiet Österreichs. — Eisenstadt 1965 (Wiss. Arbeiten aus dem Burgenland. 34, 32—38).
- Frasl, Günther:** Übersichtskarte des Kristallins im westlichen Mühlviertel und im Sauwald, Oberösterreich. 1965 s. Thiele, O.
- Freilinger, Gotthard:** Das Konglomerat von Moosbierbaum (Basis der Molasse) und die Granodiorite des Molasseuntergrundes SW von Tulln. (Mit Fig. u. Tab.) — Wien 1963. 140 Bl., 5 Bl. Diagr. gef. 4°. (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 6. April 1965.
- Frenzel, Burkhard:** Zur Pollenanalyse von Lössen. Untersuchungen der Lößprofile von Oberfellabrunn und Stillfried (Niederösterreich). — Öhringen/Württ. 1964 (Eiszeitalter und Gegenwart. 15, 5—39).
- Friedrich, Otmar M.:** Exkursion B/III. Steirische Lagerstätten. 1965 s. Clar, E.
- Friedrich, Otmar M.:** Zu Fragen der technischen Verwertbarkeit einiger Gesteine und Erden. Mit 4 Textabb. — Wien 1965 (Berg- u. Hüttenmänn. Mh. 110, 240—245).
- Fritsch, Wolfgang.** — Zur Geologie des Gerlitzenstockes in Kärnten. Von W. Fritsch und H. Hajek. Mit 1 geol. Kt. — Klagenfurt 1965 (Carinthia II, 75, 7—29).
- Fritsch, Wolfgang:** Das Kristallin von Mittelkärnten und die Gurktaler Decke. (Lagerstättenuntersuchung der ÖAMG in Knappenberg.) Mit 1 Falttaf. — Salzburg 1965 (Veröffentl. a. d. Haus d. Natur in Salzburg. N. F. 3, 1—27).
- Fritz, Adolf:** Pollenanalytische Untersuchung des Bergkiefern-Hochmoores im Autertal. — Klagenfurt 1964 (Carinthia II, 74, 40—59).
- Fritz, Adolf:** Pollenanalytische Untersuchung zur spät- und postglazialen Vegetationsgeschichte im oberen Drautal, Kärnten. Mit 3 Abb. u. 2 Diagr. — Klagenfurt 1965 (Carinthia II, 75, 90—115).
- Fuchs, Gerhard:** Bericht 1964 über Aufnahmen auf Blatt Leonfelden (15). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 27—28).
- Fuchs, Gerhard:** Bericht 1964 über Aufnahmen auf den Blättern Partenen (169) und Mathon (170). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 26—27).
- Fuchs, Gerhard:** Übersichtskarte des Kristallins im westlichen Mühlviertel und im Sauwald, Oberösterreich. 1965 s. Thiele, O.

- Fuchs, Werner:** Bericht 1964 über Aufnahmen auf Blatt Schärding (29). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 28—29).
- Fuchs, Werner:** Geologie des Ruster Berglandes (Burgenland). Mit 2 Taf. u. 3 Abb. — Wien 1965 (Jb. GBA 108, 155—194).
- Gamerith, Herfried:** Aufnahmebericht 1964 (Blatt 129, Donnersbach) der Arbeitsgemeinschaft „Niedere Tauern“, Graz. 1965 s. Fehleisen, F.
- Gamerith, Herfried:** Die Geologie des Berglandes westlich und südwestlich von Oppenberg, Steiermark. (Mit Zsfassung.) — Graz 1964. 159, 3 Bl., 3 Bl. Abb. gef. 4°. (Maschinschr.) Graz, phil. Diss. 16. Juli 1965.
- Gams, Helmut:** Abgrenzung und Gliederung des Pleistozäns und Holozäns. — Warsaw 1961 (INQUA, Report of the Vith International Congress on Quaternary. Łódź 1965, 419—421).
- Garrison, R.:** Geopetal pyrite in fine-grained limestones. 1965 s. Honjo, S.
- Gattinger, Traugott Erich:** Bericht 1964 über geologische Aufnahmen in den oberösterreichischen Kalkalpen auf den Blättern Grünau im Almtal (67) und Kirchdorf a. d. Krems (68). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 29—30).
- Gattinger, Traugott Erich:** Zur Lage im Forschungsbereich Hydrogeologie. 1964 s. Anderle, N.
- Gauri, K. Lal:** Uralian Stratigraphy trilobites and brachiopods of the Western Carnic Alps (Austria). — Wien: GBA 1965. 94 S., 17 Pl. und 26 Text-Fig. (Jb. GBA Sonderbd. 11).
- German, Rüdiger.** — Beiträge zur Kenntnis spät- und postglazialer Akkumulation im nördlichen Alpenvorland. Von R. German und P. Filzer. — Öhringen/Württ. 1964 (Eiszeitalter u. Gegenwart. 15, 108—122).
- German, Rüdiger:** Glazial oder interglazial? Gedanken zur zeitlichen Einstufung der Terrassen der Südostabdachung der Alpen. — Wien 1965 (Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 107, 1—19).
- Geymayer, W.:** Der „Protocalcit“ von Gumpoldskirchen (Niederösterreich). 1965 s. Schroll, E.
- Ghobadian, Ataollah:** Charakteristik einiger Böden des Seewinkels (Burgenland, Österreich). Mit bes. Berücks. d. Salzböden. (Mit Abb. u. Tab.) — Wien 1964. 150 Bl., 3 Kt. gef. 4°. (Maschinschr.) Wien, Hochsch. f. Bodenkultur, Diss. 17. Dezember 1964.
- Giese, Peter:** Ergebnisse der bisherigen seismischen Messungen in den Alpen und Erörterung einiger damit zusammenhängender Probleme. Mit 11 Abb. — Clausthal-Zellerfeld 1965 (Festschrift Max Richter, S. 271—290).
- Golev, B. T.:** Zur Frage der Morphologie und Systematik der Unterfamilie Nummulitinae. Mit 5 Abb. u. 3 Taf. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 265—287, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 521—543).
- Goresy, Ahmed El s. El Goresy, Ahmed**
- Gräf, Walter:** Bericht über Aufnahmen 1964 auf den Kartenblättern 162 (Köflach) und 163 (Voitsberg). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 30).
- Grill, Rudolf.** — Die Donau. (Geologische Beschreibung.) Von R. Grill und L. Waldmann. — Wien 1958 (Wasserwirtschaftskataster, Bd. Donau I, BM. f. Handel u. Wiederaufbau, 1—40).
- Grimm, Wolf-Dieter:** Schwermineralgesellschaften in Sandschüttungen, erläutert am Beispiel der süddeutschen Molasse. Mit 10 Beil. u. 3 Abb. — München 1965 (Abh. Bayer. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl. N. F., 121).
- Grobauer, Franz Joseph:** Steine, Menschen, Zeiten. St. Margarethen. — Wien: Selbstverl. 1965. 64 S.
- Grögler, Norbert.** — Ein Hinweis auf Jungpräkambrium und Altpaläozoikum im Altkristallin Kärntens. Von N. Grögler, M. Grünenfelder und E. Schroll. Mit 2 Textabb. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd. Machatschki, 586—594).
- Grögler, Norbert:** Mineralalter granitischer Gesteine aus dem österreichischen Moldanubikum. 1964 s. Jäger, E.

- Grohmann, Helmut:** Beitrag zur Geochemie granitoider Gesteine Österreichs. — Wien, phil. Diss. 6. Juni 1964.
- Grohmann, Helmut:** Beitrag zur Geochemie österreichischer Granitoide. Mit 4 Textabb. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd Machatschki, 436—474).
- Gross, Hugo:** Das Mittelwurm in Mitteleuropa und angrenzenden Gebieten. — Öhringen/Württ. 1964 (Eiszeitalter und Gegenwart. 15, 187—198).
- Grünenfelder, M.:** Ein Hinweis auf Jungpräkambrium und Altpaläozoikum im Altkristallin Kärntens. 1965 s. Grögler, N.
- Grünenfelder, M.:** Mineralalter granitischer Gesteine aus dem österreichischen Moldanubikum. 1964 s. Jäger, E.
- Güntschl, Ernst (Hrsg.)** s. Wasserbau in Österreich. 1965.
- Haberlandt, Herbert.** — Die hydrothermalen Minerale im Thermalstollen. Von H. Haberlandt, F. Scheminzky und A. Schiener. — Innsbruck 1965 (in: Der Thermalstollen von Badgastein-Böckstein. S. 113—135).
- Haditsch, Johann Georg:** Ein Beitrag zur Kenntnis der Kupfervererzung der „Schichten von Tregiovo“ in Südtirol. Mit 10 Abb. — Leoben 1965 (Archiv f. Lagerstättenforschung in den Ostalpen. 3, 36—49).
- Haditsch, Johann Georg:** Bericht über eine hydrogeologische Aufnahme des Steinkogel-Frauenkogel-Zuges nordwestlich von Graz. — Graz 1964 (Steirische Beiträge zur Hydrogeologie. 15/16, 155—174).
- Hajek, H.:** Zur Geologie des Gerlitzentockes in Kärnten. 1965 s. Fritsch, W.
- Hanselmayer, Josef:** Beiträge zur Sedimentpetrographie der Grazer Umgebung XX. Petrographische Besonderheiten an einigen Kalksteingeröllen von Hönigthal. Mit 8 Abb. auf 4 Taf. — Wien 1963 (Sitz. Ber. d. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 172, 213—223).
- Hanselmayer, Josef:** Beiträge zur Sedimentpetrographie der Grazer Umgebung XXI. Erstmalige Funde von Amphiboliten im Pannonschotterbereich der Mittelsteiermark (Hönigthal). Mit 4 Abb. auf 2 Taf. — Wien 1963 (Sitz. Ber. d. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 172, 253—262).
- Hanselmayer, Josef:** Beiträge zur Sedimentpetrographie der Grazer Umgebung XXII. Die Amphibolite-führenden Schotter von Hönigthal. Mit 5 Abb. auf 3 Taf. — Wien 1963 (Sitz. Ber. d. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 172, 381—402).
- Hanselmayer, Josef:** Beiträge zur Sedimentpetrographie der Grazer Umgebung XXIII. Petrographie der Schotter aus der Würmterrasse von Stocking. Mit 5 Abb. auf 2 Taf. — Wien 1964 (Sitz. Ber. d. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 173, 277—299).
- Hanselmayer, Josef:** Neue Funde von Kalksilikatschiefern im Radegunder Kristallin. Mit 2 Abb. auf Taf. 1. — Graz 1965 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 95, 84—88).
- Hanselmayer, Josef:** Zur Petrographie quartärer Schotter von Krieglach im Mürztal. Mit 3 Abb. auf Taf. 1. — Wien 1964 (Sitz. Ber. d. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 173, 51—73).
- Hanselmayer, Josef:** Zur Petrographie quartärer Schotter von St. Marein und Kindbergdörfel im Mürztal. Mit 5 Abb. — Graz 1964 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 94, 60—79).
- Hanselmayer, Josef:** Petrochemische Studien an den Porphyroiden des Lamingtales (obersteirische Grauwackenzone) — Torfberg-Porphyröid. Mit 1 Abb. u. 6 Tab. — Graz 1965 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 95, 89—99).
- Hanzlíková, Eva:** The Foraminifera of the Klentnice Beds (Malm). — Praha 1965 (Sborník Geol. Věd, Paleontologie. P, 5, 1965, 39—106).
- Haq, U. Z. Bilal ul:** Assilina Assemblage from the Marls in the Helvetian Zone between Attersee and Traunsee, Upper Austria. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 73).
- Harsono, Pringgoprawiro:** Some Significant Upper Cretaceous Foraminifera

- from Groisbach, Morzger Hügel and Michelstetten, Austria. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 74).
- Haserodt, Klaus:** Untersuchungen zur Höhen- und Altersgliederung der Karstformen in den Nördlichen Kalkalpen. Mit 18 Abb., 10 Fig., 1 Kt und 2 Tab. — Kallmünz/Regensburg 1965. 114 S. (Münchner Geogr. H. 27.)
- Haslinger, Erich:** Geologische lagerstättenkundliche Untersuchungen von 7 Erzvorkommen im weiteren Raume des südlichen Salzkammergutes. — Wien, phil. Diss. 24. 1. 1963.
- Heißel, Werner:** Das „Bimssteinvorkommen“ von Köfels im Ötztal (Tirol). — Stuttgart 1965 (N. Jb. Min. Mh. 1965, 285—287).
- Heißel, Werner s. Geolog. Karte d. Rätikon.** 1965.
- Helbig, Klaus:** Asymmetrische Eiszeitaler in Süddeutschland und Ostösterreich. — Würzburg 1965 (Würzburger Geogr. Arb. 14.) 108 S., 4 Kt, 1 Oleate. Diss.
- Heritsch, Haymo:** Über die Feldspäte des „Hasentalporphyroides“ südlich Steinhäus, Semmering. — Graz 1965 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 95, 100 bis 101).
- Heritsch, Haymo:** Über die Feldspäte des Tonalitporphyrites von Reifnitz (Keutschach) südlich des Wörthersees. Mit 1 Tab. — Graz 1965 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 95, 102—103).
- Heritsch, Haymo.** — Zwei vulkanische Gesteine aus den Tiefbohrungen von Mitterlabill, östlich von Wildon, und von Walkersdorf, südlich von Ilz (Stmk.). Von H. Heritsch, J. Borschutzky und H. Schuchlenz. — Graz 1965 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 95, 104—114).
- Heritsch, Haymo:** Der Natrium-Amphibol aus dem Glasbachgraben bei Schlaining, Burgenland. Ein Beitrag zur Kristallchemie der Alkaliamphibole. — Wien 1964 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd Machatschki, 209—217).
- Heritsch, Haymo:** Der Tonalitporphyrit von Reifnitz (Keutschach) südlich des Wörther Sees. Mit 3 Tab. — Graz 1964 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 94, 80—85).
- Heritsch, Haymo:** Vorläufige Mitteilung über Untersuchungen an Vulkaniten aus den neueren Tiefbohrungen von Mitterlabill und Walkersdorf, Steiermark. — Wien 1964 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., 101, 409—411).
- Heritsch, Haymo:** Vorbericht über Untersuchungen am Stainer Plattengneis, Weststeiermark. — Wien 1964 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., 101, 317).
- Heritsch, Haymo:** Über Einschlüsse im Basanit von Klöch, Oststeiermark. — Wien 1964 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., 101, 247—248).
- Heritsch, Haymo:** Über das vulkanische Gestein von Wundschuh, südlich von Graz. — Wien 1964 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., 101, 246 bis 247).
- Heritsch, Haymo:** Mineralien aus dem Steinbruch bei Wilhelmsdorf am Stradner Kogel, südlich Gleichenberg, Steiermark. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 9, 228—241).
- Hertweck, Günther:** Die tektonische Gliederung der Kalkalpen im Bereich des Schwechattaales und des Hohen Lindkogels (N.-Ö.) (Vorläufige Mitteilung). — Wien 1964 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., 101, 229—237).
- Herzog, Uwe:** Geologische Untersuchungen als Grundlage eines Verbauungsplanes am N-Ufer des Millstätter Sees. Mit Abb. — Graz 1964, 153, 5 Bl., 6 Kt. Phil. Diss.
- Hesse, Reinhard:** Herkunft und Transport der Sedimente im bayerischen Flyschtrug. Mit 5 Abb. u. 4 Taf. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 147—170, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 403 bis 426).
- Hinte, J. E. van:** A new *Occultocythereis* species of the Austrian Eocene. — Amsterdam 1964 (Kon. Nederl. Akad. van Wetensch. Proceedings, Ser. B, 67, 108—115).

- Hinte, J. E. van:** Remarks on the Kainach Gosau (Styria, Austria). — Amsterdam 1965 (Kon. Nederl. Akad. van Wetensch. Proceedings, Ser. B, 68, 72—92).
- Hinterlechner-Ravnik, Ančka:** Magmatske Kamenine v Grödenski Skladih v Sloveniji. Igneous Rocks in the Gröden (Val Gardena) Strata in Slovenia. — Ljubljana 1965 (Geologija, 8, 190—224).
- Hirschberg, K.** — Stratigraphische Kondensation in Adnether Kalken am Rötstein bei Filzmoos (Salzburger Kalkalpen). Von K. Hirschberg und V. Jacobshagen. Mit 1 Abb. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, 33—42).
- Höck, V.** — Einsedimentierte Großschollen in den jurassischen Strubbergbreccien des Tennengebirges (Salzburg). Von V. Höck und W. Schlager. — Wien 1964 (Anz. Ost. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., 101, 228—229).
- Höllner, Helmut:** Ein Graphitpegmatit vom Hirnkogel bei Pusterwald (Steiermark). Mit 1 Tab. — Graz 1964 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 94, 86—91).
- Höllner, Helmut.** — Mineralogische Untersuchungen an den Oberalmer Schichten und an den mikritischen Plassen-Kalken, Nördliche Kalkalpen. Von H. Höllner und Eva Maria Walitzki. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Geol. Mh. 1965, 552—555).
- Höllner, Helmut.** — Sedimentpetrographische Untersuchungen an zersetzten Gesteinen der Koralpe (Stmk.). Von H. Höllner und Traude Schösser. Mit 1 Abb. und 2 Tab. — Graz 1965 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 95, 123 bis 131).
- Höllner, Helmut.** — Sedimentpetrographische Untersuchungen an steirischen Lössen und Lösslehm. Von H. Höllner und H. Kolmer. Mit Taf. 2 und 1 Abb. — Graz 1965 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 95, 115—122).
- Hötzl, Heinz:** Die Hydrozoa und Tabulozoa der Tressenstein- und Plassenkalke (Ober-Jura). 1965 s. Fenninger, A.
- Hötzl, Heinz:** Zur Typisierung des Tressensteinkalkes der Typuslokalität (Ober-Jura). (Mit Tab. u. Zusammenfassung.) — Graz 1964. 192, 6 Bl., XXIV Bl. Abb., 1 Kt gef. 4° (Manschinschr.) Graz, phil. Diss. 6. März 1965.
- Holzer, Herwig:** Bericht über lagerstättenkundliche Arbeiten 1964. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 57—59).
- Holzer, Herwig:** Bericht 1964 über Aufnahmen im Gebiet von Eisenkappel (Blatt 212 bzw. 203). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 30—31).
- Honjo, S.** — Geopetal pyrite in fine-grained limestones. S. Honjo, A. G. Fischer and R. Garrison. Figs. 1—6. — Princeton 1965 (Journal of Sedimentary Petrology, 35, 480—488).
- Hooshmand, Abderrahim.** — Geology of Krumau Area by A. Hooshmand, F. Al-Kufaisi, and M. Khaffagy. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 77—78).
- Horn, H.:** Der „Protocalcit“ von Gumpoldskirchen (Niederösterreich). 1965 s. Schroll, E.
- Hrubesch, Karl:** Gosau-Landschnecken des Coniac von Unterlaussa bei Windischgarsten, Oberösterreich. Mit Taf. 10, Fig. 2—6. — München 1965 (Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol. 5, 121—126).
- Hrubesch, Karl:** Die santone Gosau-Landschneckenfauna von Glanegg bei Salzburg, Österreich. Mit Taf. 5—9 u. Taf. 10, Fig. 1. — München 1965 (Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol. 5, 83—120).
- Husz, G.:** Zur Kenntnis der quartären Sedimente des Seewinkelgebietes (Burgenland, Österreich). — Eisenstadt 1965 (Wiss. Arbeiten aus dem Burgenland. 32, 147—205).
- Jacobshagen, Volker:** Lias und Dogger im West-Abschnitt der Nördlichen Kalkalpen. — Roma 1964 (Geologica Romana, 3, 303—318).
- Jacobshagen, Volker:** Die Allgäu-Schichten (Jura-Fleckenmergel) zwischen Wettersteingebirge und Rhein. (Mit 3 Abb., 2 Tab., 5 Phototaf. u. 8 Taf.) — Wien 1965 (Jb. GBA 108, 1—114).
- Jacobshagen, Volker:** Stratigraphische Kondensation in Adnether Kalken am Rötstein bei Filzmoos (Salzburger Kalkalpen). 1965 s. Hirschberg, K.

- Jäger, Emilie.** — Mineralalter granitischer Gesteine aus dem österreichischen Mol-danubikum (Weinsberger und Maut-hausner Granit). Von **Emilie Jäger, M. Grünenfelder, N. Grögler** und **E. Schroll**. — Wien 1964 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd Machatschki, 528—534).
- Janda, Ingeborg.** — Zum Problem der geochemischen Unterscheidung von Para- und Orthoamphiboliten am Bei-spiel einiger Vorkommen des Wald-viertels und der Ostalpen. Von **Ingeborg Janda, E. Schroll** und **M. Sedlazeck**. Mit 4 Textabb. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd Machatschki, 552—572).
- Janoschek, Werner:** Bericht 1964 über Aufnahmen am Südrand des Toten Gebirges auf Blatt 97 (Mitterndorf) und Blatt 98 (Liezten). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 31—32).
- Jelem, H.** — Standortserkundung Nord-östliches Mühlviertel, Oberösterreich (Gemeinde Windhaag bei Freistadt). Von **H. Jelem** und **K. Zukrigl**. Botanische Mitarbeit **A. Neumann**. — Wien 1964. 59 S. (mit Beil.). (Forstliche Bundesversuchsanst. Inst. f. Standort. H. 15).
- Jelem, H.** — Standortserkundung Vol-derberg — Pfons (Tuxer Alpen), Tirol. Von **H. Jelem** und **W. Kilian**. Botanische Mitarbeit **A. Neumann**. — Wien 1964. 94 S. (mit Beil.). (Forstliche Bundesversuchsanst. Inst. f. Standort. H. 14).
- Jelem, H.** — Standortserkundung im Zerreichengebiet des östlichen Wein-viertels. Steinbergwald (Zistersdorf, Niederösterreich). Von **H. Jelem**. Bodenkundliche Mitarbeit **W. Kilian**. Botanische Mitarbeit **A. Neumann**. — Wien 1965. 41 S. (mit Beil.). (Forstliche Bundesversuchsanst. Inst. f. Standort. H. 16).
- Jerz, Hermann:** Zur Paläographie der Raibler Schichten in den westlichen Nordalpen. Mit 9 Abb. — Wien & Han-nover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 171—183, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 427—439).
- Kahler, Franz:** Die jungpaläozoischen Ab-lagerungen auf dem Variszischen Sockel der Südalpen, des Balkans und Ungarns. — Bologna 1963 (Giornale di Geologia. Ser. 2, 31, 245—254).
- Kantor, J.** — Altersbestimmungen an Ge-steinen des Steirischen Kristallins. Von **J. Kantor** und **H. Flügel**. — Wien 1964 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., 101, 225—226).
- Kapounek, Josef.** — Die Verbreitung von Oligozän, Unter- und Mittelmiozän in Niederösterreich. Von **J. Kapounek, A. Kröll, A. Papp** und **K. Turnovsky**. — Wien 1965 (Erdöl-, Erdgas-Zeitschr. 81, 109—116).
- Karl, Franz:** Bericht 1964 über Aufnah-men auf Blatt Krimml (151/1) und Probenahme für Gesteinsaltersbestim-mungen. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 32—33).
- Geologische Karte des Rätikon, Vorarl-berg. Hrsg. v. d. Geolog. Bundesan-stalt. Neu aufgenommen von **W. Heißel, R. Oberhauser, O. Reithofer, O. Schmidegg** 1953—61. Maßstab 1 : 25.000. — Wien: GBA 1965. 1 Bl.
- Kavary, Emadeddin:** The Use of Spore Analysis in Finer Stratigraphic Divi-sion of Upper Triassic (Karnian) from Bleiberg Area, Austria. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 74).
- Kellerhals, Peter:** Einige neue Beobach-tungen zur Geologie der Ortlergruppe, des Vintschgaus und der südöstlichen Engadinerdolomiten. Mit 2 Textfig. — Basel 1965 (Eclogae Geologicae Helve-tiae. 58, 39—48).
- Khaffagy, Mahmoud:** Geology of Krumau Area. 1965 s. **Hooshmand, A.**
- Kieslinger, Alois:** Salzburger Marmor in der Kunst von zwei Jahrtausenden. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 313—316, und Zs. d. Deut-schen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 569 bis 572).
- Kieslinger, Alois:** Das Werden der Inge-nieurgeologie in Österreich. 1965 s. **Clar, E.:** Über den geologischen Ge-gensatz von Gestein und Fels.
- Kilian, W.:** Standortserkundung Vol-derberg—Pfons (Tuxer Alpen), Tirol. 1964 s. **Jelem, H.**

- Kilian, W.:** Standortserkundung im Zerr-eichengebiet des östlichen Weinviertels. Steinbergwald (Zistersdorf, Nieder-österreich). 1965 s. Jelem, H.
- Kirchheimer, Franz. —** Über den „Uran-geis“ in Badgastein. Von F. Kirch-heimer und W. Wimmenauer. Mit 3 Taf. — Wien 1964 (Sitz. Ber. d. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 173, 41—49).
- Kirchmayer, Martin:** Höhlenperlen (Cave Pearls) aus Bergwerken. Vorkommen in 10 m und in 250 m Teufe (Guggen-bach, Steiermark, und Clausthal, Harz). Mit 18 Fig. u. 6 Tab. — Wien 1964 (Sitz. Ber. d. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 173, 309—349).
- Kirchner, Jürgen:** Die Geologie der west-lichen Lienzer Dolomiten. — Innsbruck 1964. 64 Bl., 2 Bl. Abb. gef. 4° (Ma-schinschr. vervielf.). Innsbruck, phil. Diss. 29. Mai 1965.
- Klappacher, Walter:** Die Gruberhorn-höhle (Hoher Göll, Salzburg). — Wien 1965 (Die Höhle. 16, 6—9).
- Klappacher, Walter:** Verbandsexpedition 1965 in die Gruberhornhöhle (Salz-burg). — Wien 1965 (Die Höhle. 16, 94—96).
- Klau, Wolfgang Friedrich:** Geologie des Gebietes zwischen Fondo—Gampenpaß (Südtirol). (Mit Abb.) — Innsbruck 1965. 65, IX Bl. 4° (Maschinschr.) Innsbruck, phil. Diss. 29. Mai 1965.
- Klaus, Wilhelm:** Bericht 1964 aus dem Laboratorium für Palynologie. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 66).
- Klaus, Wilhelm:** Zur Einstufung alpiner Salztone mittels Sporen. Mit 1 Abb. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 288—292, und Zs. d. Deut-schen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 544 bis 548).
- Kohl, Hermann:** Erfahrungen aus Arbei-ten zur naturräumlichen Gliederung in Oberösterreich. Mit 6 Kt und 10 Bildern. — Wien 1964 (Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 106, 291—303).
- Kollmann, Heinz A.:** Actaeonellen (Gas-tropoda) aus der ostalpinen Ober-kreide. Mit 2 Textabb. u. 4 Taf. — Wien 1965 (Annalen Naturhist. Mus. Wien. 68, 1964, 243—262).
- Kollmann, Kurt:** Jungtertiär im Steiri-schen Becken. (Mit 2 Textabb. u. 6 Taf.) — Wien 1965 (Mitt. d. Geol. Ges. in Wien. 57, 1964, 479—632).
- Kolmer, Hans:** Sedimentpetrographische Untersuchungen an steirischen Lössen und Lößlehmen. 1965 s. Höller, H.
- Koswig, Klaus:** Der Sackwiesensee im Hochschwabgebiet. (Zur Limnologie eines dystrophen Gipsgewässers.) (Mit Abb., Tab. u. Zusammenfassung.) — Graz 1964. 99, 4 Bl. 4° (Maschinschr.) Graz, phil. Diss. 16. Juni 1965.
- Kostelka, Ludwig:** Das Bleiglanzvorkom-men von Puchenstuben in Niederöster-reich. 1964 s. Schulz, O.
- Kostelka, Ludwig:** Eine genetische Glie-derung der Blei-Zinkerzungen süd-lich der Drau. Mit 2 Abb. — Klagen-furt 1965 (Carinthia II, 75, 29—39).
- Kostelka, Ludwig:** Methodik der geo-chemischen Erzsuche im Blei-Zinkerz-Gebiet von Bleiberg-Kreuth. 1965 s. Petrascheck, W. E.
- Kotański, Zbigniew:** Analogie litolo-giczne ... Analogies lithologiques entre le Trias de Tatra et celui des Alpes orientales. — Kraków 1965 (Rocznik Polskiego Towarzystwa Geo-logicznego. 35, 2, 143—162).
- Krajicek, Egon:** Zur Frage Geologie in Steinbruch und Tagebau. — Wien 1965 (Berg- u. Hüttenmänn. Mh. 110, 252 bis 256).
- Krammer, Franz:** Geologische und chemi-sche Verhältnisse der Schallerbacher Riesentherme und ihre medizinische Bedeutung. — Eisenstadt 1965 (Wiss. Arbeiten aus dem Burgenland. 30, 66 bis 76).
- Kraus, Ernst:** Flyschprobleme im Allgäu. Mit 1 Taf. — Clausthal-Zellerfeld 1965 (Festschrift Max Richter, S. 23—28).
- Krenn, Hilmar:** Die Bedeutung der Wü-stungen für das Siedlungs- und Flur-bild des nordöstlichen Weinviertels. Mit 3 Tab., 5 Schaubildern, 1 Kt u. 1 Pl. auf Taf. I—VII. — Wien 1965 (Geo-graph. Jahresbericht aus Österr. 30, 1—48).

- Kristan-Tollmann, Edith:** Beiträge zur Mikrofauna des Rhät. Mit 4 Taf. — Wien 1964 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 14—15, 1963 bis 64, 125—147).
- Kristan-Tollmann, Edith:** Holothurien-Sklerite aus dem Torton des Burgenlandes, Österreich. Mit 9 Taf. — Wien 1964 (Sitz. Ber. d. Ost. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 173, 75—100).
- Kristan-Tollmann, Edith:** Holothurien-Sklerite aus der Trias der Ostalpen. Mit 2 Textabb. u. 10 Taf. — Wien 1963 (Sitz. Ber. d. Ost. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 172, 351—380).
- Kröll, A.:** Die Verbreitung von Oligozän, Unter- und Mittelmiozän in Niederösterreich. 1965 s. Kapounek, J.
- Kühn, Othmar:** Die Cephalopodengattung *Atractites* Gümbel 1861. — Wien 1964 (Anz. Ost. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., 101, 149—150).
- Kühn, Othmar:** Gegenwartsaufgaben der Palaeontologie. — Wien 1965 (Österr. Hochschulzeitung. 17, 9, 83 u. 85).
- Küpper, Heinrich:** Moderne Bohrtechnik und Balneologie. — Eisenstadt 1965 (Wiss. Arbeiten aus dem Burgenland. 30, 77—79).
- Küpper, Heinrich:** Elemente eines Profils von der Böhmisches Masse zum Bakony. Mit 1 Taf. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 52—55, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 308—311).
- Küpper, Heinrich:** Geologie von Wien. Kurzfassung 1964. Mit 20 Tab., 16 Fototaf. u. 8 Fossiltaf. im Text sowie 20 Falttaf. als Beil. in Tasche. — Wien: Hollinek; Berlin: Borntraeger 1965. 194 S., 8 Fossiltaf., 20 Taf. gef.
- Küpper, Heinrich:** Zur Lage im Forschungsbereich Hydrogeologie. 1964 s. Anderle, N.
- Küpper, Heinrich:** Quasiraton und Orthogeosynklinale (Ostalpen und Böhmisches Masse im Kenntnisbild der heutigen Geologie). Mit 1 Tab. u. 1 Kartenskizze (Taf. I). — Basel 1965 (Eclogae Geologicae Helvetiae. 58, 73—85).
- Küpper, Heinrich:** Ausztria Földtani Kutatásának ... Neuere Resultate der Geologie Österreichs, sofern sie für die Geologie Ungarns von Bedeutung sein können. — Budapest 1965 (Földtani Közlöny. 95, 3, 292—297).
- Kunz, Bruno Walter Leo:** Die Fauna der Neuhauser Schichten von Waidhofen/Ybbs, N.Ö. — Wien, phil. Diss. 18. 3. 1964.
- Kunz, Bruno Walter Leo:** Die Fauna der Neuhauser Schichten von Waidhofen/Ybbs, N.Ö. (Dogger, Klippenzone). Mit 2 Taf. u. 4 Textabb. — Wien 1964 (Sitz. Ber. d. Ost. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 173, 231—276).
- Kurat, Gero:** Der Weinsberger Granit im südlichen österreichischen Moldanubikum. Mit 6 Textabb. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 9, 202—227).
- Kurat, Gero.** — Der Meteorit von Lanztenkirchen. Von G. Kurat und H. Kurzweil. Mit 10 Taf. — Wien 1965 (Annalen Naturhist. Mus. Wien. 68, 1964, 9—24).
- Kurzweil, Hans:** Der Meteorit von Lanztenkirchen. 1965 s. Kurat, G.
- Kuss, Siegfried E.:** Revision der europäischen Amphicyoninae (Canidae, Carnivora, Mamm.) ausschließlich der voroberstampischen Formen. Mit 90 Abb. u. 3 Taf. — Heidelberg 1965. 168 S. (Sitz. Ber. d. Heidelberger Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., 1965, 1. Abh.).
- Ladurner, Josef:** Über ein geregeltes Magnesitgefüge. Mit 1 Textabb. u. 3 Gefügediagr. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd Machatschki, 430—435).
- Lang, Herbert:** Massenhaushalt und Abfluß des Hintereis- und Kesselwandferners (Otztaler Alpen) in den hydrologischen Jahren 1957/58 und 1958/59 (JGY, JGC). — Innsbruck, phil. Diss. 23. 6. 1962.
- Langheinrich, Gunter:** Zur Tektonik und Metamorphose des zentralalpiner Permesozöikums W der Brennersenke. — Göttingen 1965 (Nachr. d. Akad. d. Wiss. Göttingen. II. Math.-phys. Kl. 1965, 10, 133—149).

- Lassen, Cuno J.:** Geologie der Gailtaler Alpen zwischen Jauken und Reißkofel. — Innsbruck 1964. 88 Bl. 4° (Maschinschr.) Innsbruck, phil. Diss. 28. November 1964.
- Leonardi, Piero:** Gravità, diapirismo e orogenesi nelle Dolomiti. — Bologna 1963 (Giornale di Geologia. Ser. 2, 31, 317—329).
- Leonardi, Piero:** Tectonics and Tectogenesis of the Dolomites. With 6 fig. — Basel 1965 (Eclogae Geologicae Helveticae. 58, 49—62).
- Leonardi, Piero:** Tettonica e tetto-genesi delle Dolomiti. — Roma 1965 (Atti della Accad. Naz. dei Lincei. 362, 85—212).
- Lindenberg, Hans Georg:** Problematica aus dem inneralpinen Tertiär. Pseudarcella Spandel, emend. und Bicornifera n. g. Mit 6 Abb. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Geol. Mh. 1965, 18—29).
- Lodemann, W.:** Die Verteilung des Bors im Kristallin der SE-Saualpe, Ostkärnten. 1965 s. Ernst, W.
- Logigan, Stefan.** — Das Wassereinpreßprogramm zur sekundären Entölung des 8. Tortonhorizontes im Feld Matzen. Von S. Logigan und G. Schröckenfuchs. Vorgetragen von G. Schröckenfuchs auf der 16. Jahrestagung der Deutschen Ges. f. Mineralölwissenschaft u. Kohlechemie in Köln am 9. Oktober 1964. — Hamburg 1965 (Erdöl u. Kohle, Erdgas, Petrochemie. 18, 607—613).
- Makart, Hans.** — Zur Bestimmung der Feldspäte in Gesteinen. Von H. Makart und A. Preisinger. Mit 7 Textabb. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 9, 315—344).
- Malzer, Otto:** Die Geologie des Gaisberg- und Hahnenkammgebietes bei Kitzbühel (Tirol). — Innsbruck, phil. Diss. 24. Februar 1964.
- Matura, Alois:** Zur Geologie des Türchlwand-Kramkogel-Gebietes (zwischen Gasteiner-Tal und Rauris-Tal). (Mit Abb.) — Wien 1965. III, 116 Bl. 4° (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 1. Juni 1965.
- Medwenitsch, Walter:** Neue Daten zur Fazies und Tektonik der Dinariden. 1965 s. Sikošek, B.
- Medwenitsch, Walter:** Geologentagung in Wien. — Wien 1965 (Österr. Hochschulzeitung. 17, 1, 4).
- Meiser, Paul.** — Das Feld Gotting-Ranna, geologisch-geophysikalische Kartierung eines Graphitvorkommens im Passauer Wald. Von P. Meiser und E. O. Teuscher. Mit 6 Abb. u. 3 Beil. — München 1965 (Geologica Bavarica. 55, 34—52).
- Meixner, Heinz:** Ein Axinitfund aus der Kieslagerstätte in Prettau im Ahrntal, Südtirol. — Innsbruck 1965 (Veröffentl. d. Tiroler Landesmus. Ferdinandum. 45, 79—82).
- Meixner, Heinz:** Brannerit aus den Eisenspatlagerstätten von Olsa bei Friesach, Kärnten. 1965 s. El Goresy, A.
- Meixner, Heinz:** Exkursion B/III. Steirische Lagerstätten. 1965 s. Clar, E.
- Meixner, Heinz:** Neue Mineralfunde in den Österreichischen Ostalpen. — 19. — Klagenfurt 1964 (Carinthia II, 74, 7—21).
- Meixner, Heinz:** Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen. — 20. — Klagenfurt 1965 (Carinthia II, 75, 70—80).
- Meixner, Heinz:** Der Vivianitfund von Modriach im Rahmen der Mineralvorkommen des Raumes Pack—Ligist, südl. Köflach, Koralpe, Weststeiermark. — Klagenfurt 1965 (Karinthin. F. 52, 120—136).
- Mészáros, N.** — Die Auswirkung der Krustenbewegungen am Ende der Kreide auf die paleozäne Sedimentbildung in Europa und den Nachbargebieten. Von N. Mészáros und E. Dudich jr. Mit 1 Abb. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Geol. Mh. 1965, 660—682).
- Meulenkamp, J. E.:** Beiträge zur Geologie des Drauzuges (Kärnten, Österreich). 1965 s. Bemmelen, R. W. van.
- Mieczkowski, Z.:** Untersuchungen über die Bodenzerstörung im niederösterreichischen Weinviertel (am Beispiel

- des Bisamberg-Rußbachgebietes). — Wien 1965. 72 S. (Mitt. d. Österr. Bodenkundl. Ges. H. 9).
- Migatcheva, E.:** La limite inférieure du Système Jurassique (problème du Rhétien) d'après les données de la paléobotanique. — Luxembourg 1964 (Colloque du Jurassique, Luxembourg 1962, 113—118).
- Miller, Hubert:** Die Mitteltrias der Miesinger Berge mit Vergleichen zum westlichen Wettersteingebirge. Mit 1 Tab. u. 7 Abb. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, 187—212).
- Moelle, Konrad:** Petrographisch-tektonische Studien an den Gesteinen der westlichen Sarntaler Alpen. — Innsbruck, phil. Diss. 27. Februar 1961.
- Morawetz, Sieghard:** Zur Frage der Talentwicklung auf der Ostabdachung der Koralle im Steirischen Randgebirge. Mit 1 Kt. — Wien 1964 (Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 106, 204—208).
- Morawetz, Sieghard:** Die Umgebung von Eibiswald. Mit 7 Tab. — Graz 1965 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 95, 152—177).
- Morton, Friedrich:** Der Goldlochstollen bei Hallstatt (Oberösterreich). — Wien 1965 (Die Höhle. 16, 96—99).
- Morton, Friedrich:** Eine Steinmühle im Mühlbach in Hallstatt. — Frankfurt a. M. 1965 (Natur und Museum. 95, 433 bis 436).
- Mostler, Helfried:** Einige Bemerkungen zur Salzach-Längstalstörung und der sie begleitenden Gesteine. (Im Bereich Wagrain bis Lend, Salzburg). — Wien 1964 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 14—15, 1963 bis 64, 185—195).
- Mostler, Helfried:** Conodonten aus dem Paläozoikum der Kitzbühler Alpen (Tirol). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, 163—167).
- Mottl, Maria:** Dorcatherium aus dem unteren Sarmat von St. Stefan im Lavanttal. — Klagenfurt 1964 (Carinthia II, 74, 22—24).
- Muckenhuber, Leopoldine:** Miozän-Korallen des Wiener Beckens. Mit 1 Taf. — Wien 1964 (Sitz. Ber. d. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 173, 302—308).
- Müller, German.** — Schwermineral- und Karbonatführung der Fluß-Sande im Gebiet des Bodensees. Von G. Müller und M. Schöttle. Mit 1 Tab. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Min. Mh. 1965, 26—29).
- Mürztal.** Ein Beitrag zur Geologie und Morphologie des Mürztales. (Illustr.) — Graz: Amt. d. Steiermärk. Landesreg. 1965. XI, 52 S. Maschinschr. vielf. (Berichte d. wasserwirtschaftl. Rahmenplanung. 2.)
- Neumann, A.:** Standortserkundung Nordöstliches Mühlviertel, Oberösterreich (Gemeinde Windhaag bei Freistadt). 1964 s. Jelem, H.
- Neumann, A.:** Standortserkundung Volderberg—Pfons (Tuxer Alpen), Tirol. 1964 s. Jelem, H.
- Neumann, A.:** Standortserkundung im Zerreichgebiet des östlichen Weinviertels. Steinbergwald (Zistersdorf, Niederösterreich). 1965 s. Jelem, H.
- Oberhauser, Rudolf:** Bericht über Aufnahmen auf den Blättern Dornbirn (111) sowie über Kontrollbegehungen auf Blatt Feldkirch (141). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 33).
- Oberhauser, Rudolf:** Zur Geologie der West-Ostalpen-Grenzzone in Vorarlberg und im Prätigau unter besonderer Berücksichtigung der tektonischen Lagebeziehungen. Mit 3 Abb. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 184—190, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 440—446).
- Özpeker, Ishik:** Petrology and Structure of the Spitzer Gneiss from Dobra Area in the Bohemian Massif of Austria. 1965 s. Deshpande, G. G.
- Pahr, Alfred:** Aufnahmebericht 1964, Blatt Oberwart (137) Kristalliner Anteil. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 33—34).
- Palla, P.:** Prima segnalazione del genere *Lancicula* Maslov (*Alga calcarea*) nel Devoniano inferiore della Carnia (Alpi orientali). Con 1 fig. e 1 tav. — Milano 1965 (Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia. 71, 3—10).

- Papp, Adolf:** Die Verbreitung von Oligozän, Unter- und Mittelmiozän in Niederösterreich. 1965 s. **Kapounek, J.**
- Paschinger, Herbert:** Bau und Formenwelt der Mieminger Berge. — München 1964 (Jahrb. d. Deutschen Alpenvereins. 89, 7—15).
- Petak, Horst:** Zur Kenntnis der „Pseudohallstätter Kalke“ der alpinen Trias. 1964 s. **Flügel, H.**
- Petrascheck, Walther Emil.** — Methodik der geochemischen Erzsuche im Blei-Zinkerz-Gebiet von Bleiberg-Kreuth. Von **W. E. Petrascheck** in Zusammenarbeit mit **L. Kostelka** (u. a.). Mit 3 Textabb. — Wien 1965 (Berg- u. Hüttenmänn. Mh. 110, 460—463).
- Pilger, Andreas.** — Tektonische Probleme bei der Gliederung des Altkristallins der östlichen Zentralalpen. Von **A. Pilger** und **N. Weissenbach**. Mit 2 Abb. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 191—198, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 447—454).
- Plachy, Heribert:** Die Ostracodenfauna aus dem Sarmat des Wiener Beckens. — Wien 1965. 74 Bl., 29 Bl. Tab., Diagr. u. Abb. 4° (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 8. Juli 1965.
- Pippan, Therese:** Ergänzende Mitteilungen zur Kartierung auf dem Stadtplan von Salzburg 1 : 10.000. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 34—35).
- Plöckinger, Benno:** Bericht 1964 über Aufnahmen zwischen dem Hengststättel und St. Gallen (Blatt 4953/1 u. 2). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 35—36).
- Plöckinger, Benno:** Bericht 1964 über ergänzende Aufnahmen auf Blatt Berchtesgaden (93). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 36—37).
- Plöckinger, Benno:** Bericht 1964 über Aufnahmen im Bereich des Sattelbachfensters (Blatt Baden, 58). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 37).
- Plöckinger, Benno.** — Ein Biotitandesit-Tuffit im Reiflinger Kalk des Schwarzkogels bei St. Gallen im Ennstal, O.-Ö. Von **B. Plöckinger** und **H. Wieseneder**. Mit 3 Abb. u. 4 Photos. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, 59—69).
- Pölsler, Peter:** Lithogenetische Analyse der Barmstein-Kalkbank Ba nordwestlich von St. Koloman bei Hallein (Tithonium, Salzburg). 1965 s. **Flügel, H.**
- Pohl, Egon.** — Physikalische und physikalisch-radiologische Messungen im Thermalstollen. Von **E. Pohl** und **J. Pohl-Rüling**. — Innsbruck 1965 (in: Der Thermalstollen von Badgastein-Böckstein. S. 137—160).
- Pohl-Rüling, J.:** Physikalische und physikalisch-radiologische Messungen im Thermalstollen. 1965 s. **Pohl, E.**
- Preisinger, Anton:** Zur Bestimmung der Feldspäte in Gesteinen. 1965 s. **Makart, H.**
- Prey, Siegmund:** Bericht (1964) über Beggehungen im Flysch des Wienerwaldes. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 37).
- Prey, Siegmund:** Bericht (1964) über geologische Aufnahmen im Gebiete von Windischgarsten (O. Ö) auf den Blättern 98 (Liezten) und 99 (Rottenmann). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 37 bis 38).
- Prey, Siegmund:** Bericht über die Ergebnisse einer Vergleichsexkursion in den Flysch von Vorarlberg. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 38—39).
- Prey, Siegmund:** Vergleichende Betrachtungen über Westkarpaten und Ostalpen im Anschluß an Exkursionen in die Westkarpaten. Mit 1 Taf. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, 69—107).
- Prey, Siegmund:** Neue Gesichtspunkte zur Gliederung des Wienerwaldflysches (Fortsetzung). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, 107—118).
- Prickler, Harald:** Silberbergbau in den Landseer Bergen? — Eisenstadt 1965 (Burgenländische Heimatblätter. 27, 181—182).
- Prodinger, Wilhelm:** Spezieller Bericht über Arbeiten des chemischen Laboratoriums. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 59—62).
- Pugin, Louis:** Le Rhétien, étage de Trias ou du Jurassique? — Luxembourg 1964 (Colloque du Jurassique, Luxembourg 1962, 91—99).

- Purtscheller, F.:** Gefügekundliche Untersuchungen am Granit des Mont-Blanc und an den angrenzenden Gebieten. Mit 11 Textabb., 19 Diagr., 1 Kt u. 1 Tab. — Wien 1963 (Sitz. Ber. d. Öst. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 172, 453—522).
- Rätikon s. Karte, Geolog., d. Rätikon, Vorarlberg.** 1965.
- Rau, Ravipaty Veera Rama.** — Observations on the Metamorphics of Steinegg, Lower Austria, by R. V. R. Rau and K. Sethuraman. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 78—79).
- Reinold, Paul:** Über das Vorkommen von Chlorit im alpinen Salinar. Mit 1 Textabb. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 9, 195—201).
- Reinold, Paul:** Beitrag zur Geochemie der ostalpinen Salzlagerstätten. (Zur Geochemie des ostalpinen Steinsalzes.) Mit 10 Textabb. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd Machatschki, 505—527).
- Reithofer, Otto:** Bericht 1964 über Aufnahmen auf den Blättern Gaschurn (169) und Mathon (170). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 40—42).
- Reithofer, Otto:** Zur Geologie des Krestakopfes (Montafon). Mit 2 Taf. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, 42—58).
- Reithofer, Otto:** Über die Störungen im Silvrettakristallin zwischen Fimber- und Jantal (Tirol). Mit 16 Diagr. — Basel 1965 (Eclוגae Geologicae Helvetiae. 58, 63—72).
- Rhätikon s. Rätikon.**
- Richter, Wolfram:** Mineralogie, Chemismus und Genese des Mauthausener Granits im österreichischen Moldanubikum. — Wien, phil. Diss. 27. Mai 1963.
- Richter, Wolfram:** Petrologische Untersuchungen am Mauthausener Granit im österreichischen Moldanubikum. Mit 8 Textabb. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd Machatschki, 265—296).
- Riederer, Josef:** Die Kalifeldspäte der moldanubischen Granite. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Min. Abh. 102, 291—339).
- Riedl, Helmut:** Beiträge zur Morphogenese des Seewinkels. — Eisenstadt 1965 (Wiss. Arbeiten aus dem Burgenland. 34, 5—28).
- Riehl-Herwirsch, Georg:** Die postvariscische Transgressionsserie im Bergland östlich vom Magdalensberg (Umgebung des Christophberges), Kärnten, Österreich. Mit 3 Abb. u. Taf. 10. — Wien 1965 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 14—15. 1963 bis 1964, 229—266).
- Rosenberg, Georg:** Kammerstein (Ruine) — Bierhäuselberg (N. Ö.). Mit 1 Taf. u. 1 Abb. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, 9—19).
- Rosenberg, Georg:** Rand-Kalkalpines aus den Weyerer Bögen. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, 2—8).
- Rosenberg, Georg:** Der kalkalpine Wienerwald um Kaltenleutgeben (NÖ. und Wien). Mit 2 Taf. — Wien 1965 (Jb. GBA 108, 115—153).
- Ruske, Ralf:** Mittelpleistozäne Löße und Böden in Mitteleuropa und deren stratigraphische Einstufung. Mit 1 Abb. u. 4 Tab. — Berlin 1965 (Geologie. 14, 554—563).
- Sampl, Johann:** Limnologische Untersuchungen am Erlaufsee. (Mit Abb., Tab. u. Summarium.) — Mariazell 1964. 160, 3 Bl. 4° (Maschinschr.). Graz, phil. Diss. 20. Februar 1965.
- Sarnthein, Michael:** Sedimentologische Profilreihen aus den mitteltriadischen Karbonatgesteinen der Kalkalpen nördlich und südlich von Innsbruck. Mit 1 Taf. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, 119—162).
- Schaefer, Ingo:** Das Land um das Wetterstein- und das Mieminger Gebiet in historisch-geographischer Sicht. — München 1964 (Jahrb. d. Deutschen Alpenvereins. 89, 16—39).
- Scharf, W.:** Petrographie der Gewässer- sohle. In: Ein Beitrag zur Geologie und Morphologie des Mürztales. — Graz 1965 (Berichte d. wasserwirtschaftl. Rahmenplanung. 2, 22—32).
- Scheffer, Viktor:** A Keleti-Alpok határterületének ... Regionale geophysikalische Übersicht des Grenzgebietes der Ostalpen. — Budapest 1965 (Földtani Közlöny. 95, 5—21).

- Scheminzky, Ferdinand:** Vom Bergbau zur Stollentherapie. (Der Werdegang des Thermalstollens.) — Innsbruck 1965 (in: *Der Thermalstollen von Badgastein-Böckstein*. S. 29—68).
- Scheminzky, Ferdinand:** Die hydrothermalen Minerale im Thermalstollen. 1965 s. **Haberlandt, H.**
- Scheminzky, Ferdinand** (Hrsg.) s. *Der Thermalstollen von Badgastein-Böckstein*. 1965.
- Scheriau, Elisabeth:** Geologie und geochemische Verteilung von Blei und Zink in den östlichen Gailtaler Alpen zwischen Graslitzen und Kobesnock. (Mit Abb. u. Fig.) — Wien 1965. 76 Bl. 4° (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 21. Dezember 1965.
- Schiener, Alfred:** Die hydrothermalen Minerale im Thermalstollen. 1965 s. **Haberlandt, H.**
- Schlager, Max:** Bericht 1964 über geologische Arbeiten auf den Blättern Straßwalchen (64) und Hallein (94). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 43—47).
- Schlager, Wolfgang:** Geologische Aufnahmen in der westlichen Dachsteingruppe (Blätter 95 St. Wolfgang, 126 Radstadt). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 47—49).
- Schlager, Wolfgang:** Einsedimentierte Großschollen in den jurassischen Strubbergbreccien des Tennengebirges (Salzburg). 1964 s. **Höck, V.**
- Schmidegg, Oskar:** Geologische Aufnahmen 1964 auf Blatt Zell a. Z. 150. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 49—51).
- Schmidt, Klaus:** Zum Bau der südlichen Ötztaler und Stubai Alpen. Mit 7 Abb. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 199—213, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 455—469).
- Schmidt, Klaus:** Zum Schlingenbau tiefer Gebirgsetagen. 8 Abb., 8 Photos. — Prag 1965 (Krystalinikum. 3, 133—156).
- Schneider, Hans-Jochen:** Facies differentiation and controlling factors for the depositional lead-zinc concentration in the Ladinian geosyncline of the Eastern Alps. — Amsterdam 1964 (Developments in Sedimentology. 2, 29—45).
- Schönenberg, Reinhard:** Zur Conodonten-Stratigraphie und Tektonik des Seebergsattels (Paläozoikum, Karawanken). Mit 2 Abb. — Clausthal-Zellerfeld 1965 (Festschrift Max Richter, S. 29—34).
- Schösser, Traude:** Sedimentpetrographische Untersuchungen an zersetzten Gesteinen der Koralpe (Stmk.). 1965 s. **Höller, H.**
- Schöttle, Manfred:** Schwermineral- und Karbonatführung der Flußsande im Gebiet des Bodensees. 1965 s. **Müller, G.**
- Scholz, Johannes:** Zur Frage der Struktur des Carbonatapatits. (Mit Tab., Diagr. u. Abb.) — Innsbruck 1963. 115 Bl. 4° (Maschinschr.) Innsbruck, phil. Diss. 11. November 1963.
- Schröckenfuchs, Gerhard:** Das Wassereinpresseprogramm zur sekundären Entölung des 8. Tortonhorizontes im Feld Matzen. 1965 s. **Logigan, S.**
- Schroll, Erich:** Zur Geochemie der Halogene in Wässern des Neusiedlerseegebietes und anderer mineralisierter Wässer des Burgenlandes. (Ein Zwischenbericht). — Eisenstadt 1965 (Wiss. Arbeiten aus dem Burgenland. 30, 109—124).
- Schroll, Erich:** Ein Hinweis auf Jungpräkambrium und Altpaläozoikum im Altkristallin Kärntens. 1965 s. **Grögler, N.**
- Schroll, Erich:** Mineralalter granitischer Gesteine aus dem österreichischen Moldanubikum. 1964 s. **Jäger, E.**
- Schroll, Erich:** Zum Problem der geochemischen Unterscheidung von Para- und Orthoamphiboliten am Beispiel einiger Vorkommen des Waldviertels und der Ostalpen. 1965 s. **Janda, I.**
- Schroll, Erich.** — Der „Protocalcit“ von Gumpoldskirchen (Niederösterreich). (Zur Bildung wirrfaseriger und erdiger Calcitvarietäten — vormalig Lublinit.) Von **E. Schroll, Erika Stepán, W. Geymayer** und **H. Horn**. Mit 9 Textabb. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd Machatschki, 573—585).

- Schuchlenz, Herbert:** Zwei vulkanische Gesteine aus den Tiefbohrungen von Mitterlabill, östlich von Wildon, und von Walkersdorf, südlich von Ilz (Stmk.). 1965 s. Heritsch, H.
- Schulz, Oskar:** — Das Bleiglanzvorkommen von Puchensuben in Niederösterreich. Von O. Schulz und L. Kostelka. Mit 7 Textabb. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd Machatschki, 180—191).
- Schulz, Oskar:** Lead-zinc deposits in the Calcareous Alps as an example of submarine-hydrothermal formation of mineral deposits. — Amsterdam 1964 (Developments in Sedimentology. 2, 47—52).
- Schwaighofer, Bernd:** Zur Geologie und Petrographie des südwestlichen Klagenfurter Beckens. — Wien, phil. Diss. 24. Juni 1964.
- Schwan, Werner:** Leitende Strukturen am Nordostrand der Hohen Tauern. Mit 26 Abb. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 214—245, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 470—501).
- Sedlazeck, Max:** Zum Problem der geochemischen Unterscheidung von Para- und Orthoamphiboliten am Beispiel einiger Vorkommen des Waldviertels und der Ostalpen. 1965 s. Janda, I.
- Seefeldner, Erich:** Zur Morphologie der mittleren Tauerntäler. Mit 4 Prof. — Wien 1964 (Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 106, 45—53).
- Selli, Raimondo:** Schema geologico delle Alpi Carniche e Giulie occidentali. — Bologna 1963 (Giornale di Geologia. Ser. 2, 30, 1—121).
- Senarcens-Grancy, Walter:** Zur Grundgebirgs- und Quartärgeologie der Deferegger Alpen und ihrer Umgebung. Mit 3 Taf. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 246—255, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 502—511).
- Sethuraman, Kasiviswanathan:** Observations on the Metamorphics of Steinegg, Lower Austria. 1965 s. Rau, R. V. R.
- Sieber, Rudolf:** Bericht 1964 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen zu geologischen Arbeiten in Nordtirol und Kärnten. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 63—65).
- Sigl, W.:** Helvetikum und „Ultrahelvetikum“ zwischen Bregenzer Ache und Subersach (Vorarlberg). 1965 s. Alexander, K.
- Sikošek, Boris.** — Neue Daten zur Fazies und Tektonik der Dinariden. Von B. Sikošek und W. Medwenitsch. Mit 7 Abb. i. T. u. auf Taf. 1. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 86—102, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 342—358).
- Skala, Wolfdietrich:** Aufnahmebericht 1964 (Blatt 129, Donnersbach) der Arbeitsgemeinschaft „Niedere Tauern“, Graz. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 42—43).
- Smit Sibinga-Lokker, Catharina:** Beiträge zur Geomorphologie und Glazialgeologie des Einzugsgebietes der Dornbirner Ache (Vorarlberg, Österreich). Proefschrift ... Leiden. — Amsterdam 1965. 127 S.
- Sohs, Friedrich:** Das Neogen am Westrande des Leithagebirges (zwischen Hornstein und Sommerein). — Wien, phil. Diss. 16. April 1963.
- Solar, Franz:** Bodenassoziationen und Standorte im Oststeirischen Hügelland. Ein Beitrag zur Wertung der natürlichen Produktionsbedingungen im Raum von Gleisdorf. Mit 1 Abb. u. 2 Kt. — Graz 1965 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 95, 229—244).
- Spaun, Georg:** Zur Geologie der Großreiflinger Scholle (Steiermark). — Wien 1964. 117 Bl. 4^o (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 22. Dezember 1964.
- Spaun, Georg:** Das Quartär im Ennstal zwischen Hieflau und Altenmarkt. Mit 3 Taf. — Wien 1964 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 14—15, 1963—64, 149—184).
- Spaun, Georg:** Baugeologische Einsichten in den Ennsabschnitt Hieflau—Altenmarkt. 1965 s. Fischer, E.
- Sperlich, R.:** Morphologie der Gewässer- sohle. In: Ein Beitrag zur Geologie und Morphologie des Mürztales. — Graz 1965 (Berichte d. wasserwirtschaftl. Rahmenplanung. 2, 1—21).

- Špička, Václav:** Centrálněkarpatské jednotky ... 1963 s. Buday, T.
- Špička, Václav.** — K problému korelace ... Die Entwicklung und Gliederung des Torton im tschechoslowakischen Teil des Wiener Beckens. Von V. Špička und Irena Zapletalová. — Prag 1965 (Sbornik Geol. Věd, Geologie, G, 8, 125—160).
- Špička, Václav:** Geologický vývoj střední čsl. části Videnské pánve. Geologische Entwicklung des mittleren tschechoslowakischen Abschnittes vom Wiener Becken. — Bratislava 1964 (Sbornik Geologických Vied. Západné Karpaty, ZK, 2, 127—183).
- Steiner, Peter:** Die Eingliederung der Weyerer Bögen und der Gr. Reiflinger Scholle in den Faltenbau des Lunzer-Reichraminger Deckensystems. Mit 1 Taf. u. 1 Abb. — Wien 1965 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 14—15, 1963—64, 267—297).
- Steininger, Fritz:** Ein bemerkenswerter Fund von Mastodon (*Bunolophodon longirostris* KAUP 1832 (Proboscidea, Mammalia) aus dem Unterpliozän (Pannon) des Hausruck-Kobernaufserwald-Gebietes in Oberösterreich. Mit 6 Taf., 2 Tab. u. 2 Textabb. — Wien 1965 (Jb. GBA 108, 195—212).
- Steininger, Fritz.** — Eine Wirbeltierfauna aus dem Sarmat (Ober-Miozän) von Sauerbrunn (Burgenland). Mit 4 Abb. Von F. Steininger und E. Thenius. — Wien 1965 (Mitt. d. Geol. Ges. in Wien. 57, 1964, 449—467).
- Stengel-Rutkowski, Witigo:** Die Geologie der Umgebung von Lech (Vorarlberg). Mit 2 Kt-Skizzen. (Diss. Marburg/Lahn 1960, Auszug.) — Bregenz 1965 (Jahrb. d. Vorarlberger Landesmuseumsvereins. 1964, 115—124).
- Stepán, Erika:** Der „Protocalcit“ von Gumpoldskirchen (Niederösterreich). 1965 s. Schroll, E.
- Stini, Josef:** Hitzekluft im Radhausberg, Störungen des Gebirgsbaues und Gasteiner Heilquellen. — Innsbruck 1965 (in: Der Thermalstollen von Badgastein-Böckstein. S. 99—111).
- Suk, Milos:** The Depth Relief of the granitoid plutons of the Moldanubicum. 1965 s. Dudek, A.
- Summesberger, Herbert:** Stratigraphisch-paläontologische Aufnahmearbeiten in der Obertrias des Gosaukammes, O. Ö. 1965 s. Zapfe, H.
- Tauber, Alfons:** Geologische Typologie und Genese der Mineralquellen und Mineralwässer im Neusiedlerseegebiet. — Eisenstadt 1965 (Wiss. Arbeiten aus dem Burgenland. 34, 259—304).
- Teuscher, Ernst Otto:** Das Feld Gotting-Ranna, geologisch-geophysikalische Kartierung eines Graphitvorkommens im Passauer Wald. 1965 s. Meiser, P.
- Thenius, Erich:** Über das Vorkommen von Streifenhyänen (Carnivora, Mammalia) im Pleistozän Niederösterreichs. Mit 1 Abb. — Wien 1965 (Annalen Naturhist. Mus. Wien. 68, 1964, 263—268).
- Thenius, Erich:** Eine Wirbeltierfauna aus dem Sarmat (Ober-Miozän) von Sauerbrunn (Burgenland). 1965 s. Steininger, F.
- Der Thermalstollen von Badgastein-Böckstein; seine Geschichte, Erforschung und Heilkraft.** Hrsg. v. F. Scheminzy. — Innsbruck 1965. 496 S. (Forschungen und Forscher der Tiroler Ärzteschule. 5.)
- Thiele, Otto.** — Übersichtskarte des Kristallins im westlichen Mühlviertel und im Sauwald, Oberösterreich. Hrsg. v. d. Geolog. Bundesanst. Neu aufgenommen von G. Frasl (u. a.). Zusammengest. v. O. Thiele und G. Fuchs. Maßstab 1:100.000. — Wien: GBA 1965. 1 Bl.
- Thurner, Andreas:** Bericht über die geologische Aufnahme auf Blatt Neumarkt (160). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 51—52).
- Thurner, Andreas:** Die Geschiebeherde in den Seitentälern des Mürztales von Mürzzuschlag bis Bruck/Mur. (In: Ein Beitrag zur Geologie und Morphologie des Mürztales.) — Graz 1965. (Berichte der wasserwirtschaftl. Rahmenplanung. 2, 33—52).
- Thurner, Andreas:** Hydrologie der Sauerlinge in Österreich. — Eisenstadt 1965

- (Wiss. Arbeiten aus dem Burgenland. 30, 138—143).
- Thurner, Andreas:** Die Retention des unterirdischen Wassers. — Wien 1965 (Gas, Wasser, Wärme. 19, 93—97).
- Tollmann, Alexander:** Analyse der Weyerer Bögen und der Reiflinger Scholle. Mit 1 Taf. — Wien 1964 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 14—15, 1963—64, 89—123).
- Tollmann, Alexander:** Aufnahmebericht 1964 über den SW-Teil der Radstädter Tauern (Blatt 156 Muhr). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 52—53).
- Tollmann, Alexander:** Die Auswirkung der Jungkimmerischen Phase in den Nördlichen Kalkalpen und Stellungnahme zu E. Flügel „Ein neues Vorkommen von Plassenkalk...“. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Geol. Mh. 1965, 495—504).
- Tollmann, Alexander:** Faziesanalyse der alpidischen Serien der Ostalpen. Mit 1 Abb. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 103—133, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 359—389).
- Tollmann, Alexander:** Die Fortsetzung des Briançonnais in den Ostalpen. — Wien 1965 (Mitt. d. Geol. Ges. in Wien. 57, 1964, 469—478).
- Tollmann, Alexander:** Gehören die Tatriden zum Unterostalpin oder Pennin? — Bratislava 1965 (Geol. Sbornik. 16, 273—278).
- Tollmann, Alexander:** Zur alpidischen Phasengliederung in den Ostalpen. — Wien 1964 (Anz. Ost. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., 101, 237—246).
- Tollmann, Alexander:** Übersicht über die alpidischen Gebirgsbildungsphasen in den Ostalpen und Westkarpaten. Mit 1 Taf. — Wien 1964 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 14—15, 1963—64, 81—88).
- Trojer, Felix, jun.** — Strukturuntersuchung an einer Hornblende aus dem eklogitischen Gestein von Stramez, südliche Koralpe. Von F. Trojer jun. und E. M. Walitzi. Mit 1 Textabb. — Wien 1964 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd Machatschki, 233—240).
- Trommsdorff, Volkmar:** Untersuchungen an Interngefügen III. Beispiele aus der unteren Schieferhülle des Tauern-Westendes. Mit 49 Diagr. u. 1 Abb. — Wien 1964 (Sitz. Ber. d. Ost. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., Abt. I, 173, 1—39).
- Tuchkov, I. I.:** Rhaetian Stage problem and the lower boundary of the Jurassic System. — Luxembourg 1964 (Colloque du Jurassique, Luxembourg 1962, 101—112).
- Tufar, Werner:** Die Erze des „Sausuritgabbros“ von Birkfeld (Steiermark). — Graz 1965 (Abt. f. Min. am Landesmus. Joanneum. Mitteilungsbl. 1965, 13 bis 21).
- Tufar, Werner:** Die alpidische Metamorphose an Erzlagerstätten am Ostrand der Alpen. Mit 3 Abb. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 256—264, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 512—520).
- Tufar, Werner:** Differentialthermoanalytische Untersuchungen an Karbonaten des Wechselgebietes. — Graz 1965 (Abt. f. Min. am Landesmus. Joanneum. Mitteilungsbl. 1965, 23—39).
- Tufar, Werner:** Geochemische Untersuchungen an österreichischen Baryten. Mit 1 Diagr. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 9, 242—251).
- Tufar, Werner:** Neue Wismutmineralfunde und ein neuer Goldfund aus der Steiermark. — Graz 1965 (Abt. f. Min. am Landesmus. Joanneum. Mitteilungsbl. 1965, 67—72).
- Turnovsky, Kurt:** Die Verbreitung von Oligozän, Unter- und Mittelmiozän in Niederösterreich. 1965 s. Kapounek J.
- Ucik, Hans Friedrich:** Über eine Höhle in den Bündnerschiefern bei Pfunds (Tirol). — Wien 1965 (Die Höhle. 16, 38—43).
- Udin, Ardhi Rahman:** Die Sankt Margarethner Steinbrüche als fossiles Biotop. — Wien, phil. Diss. 5. Mai 1964.
- Vai, Gian Battista:** Ricerche geologiche nel gruppo del M. Coglians e nella zona di Volaja (Alpi Carniche). — Bologna 1963 (Giornale di Geologia. Ser. 2, 30, 137—183).

- Vogeltanz, Rudolf:** Austrocknungsstrukturen bei Koproolithen. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Geol. Mh. 1965, 362—371).
- Vogeltanz, Rudolf:** Bericht über die Großsprengungen im Wimberg- und Kirchenbruch (Adnet) der Kiefer Ges. m. b. H. im Oktober 1964. Mit 2 Abb. — Salzburg 1965 (Veröffentl. a. d. Haus d. Natur in Salzburg, N. F. 3, 44—49).
- Vogeltanz, Rudolf:** Conodonten — fossile Reste unbekannter Lebewesen. Mit 6 Abb. — Salzburg 1965 (Veröffentl. a. d. Haus d. Natur in Salzburg, N. F. 3, 49—57).
- Vogeltanz, Rudolf:** Einige eozäne Dekapoden vom Alpennordrand und aus Ägypten. Mit 13 Abb. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Geol. Mh. 1965, 41—54).
- Vortisch, Wilhelm:** Die Geologie der Inneren Osterhorngruppe. VI. Teil: Oberer Wetzsteingraben und Allgemeines. Mit Taf. 17—20 sowie 5 Abb. u. 6 Tab. — Stuttgart 1965 (N. Jb. Geol. Abh. 122, 222—256).
- Waldmann, Leo:** Bericht 1964 über geologische Aufnahmen auf dem Blatte Spitz (37). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 53—55).
- Waldmann, Leo:** Die Donau. (Geologische Beschreibung). 1958 s. Grill, R.
- Walitzki, Eva Maria:** Strukturuntersuchung an einer Hornblende aus dem eklogitischen Gestein von Stramez, südliche Koralpe. 1964 s. Trojer, F., jun.
- Walitzki, Eva Maria:** Mineralogische Untersuchungen an den Oberalmer Schichten und an den mikritischen Plassen-Kalken, Nördliche Kalkalpen. 1965 s. Höller, H.
- Warch, Adolf:** Ein geologischer Bericht aus den Gailtaler Alpen. — Klagenfurt 1964 (Carinthia II, 74, 35—39).
- Warch, Adolf:** Carditaschiefer und Tuffe aus den zentralen Gailtaler Alpen. — Klagenfurt 1965 (Carinthia II, 75, 63—69).
- Wasserbau in Österreich.** Rückblick und Vorschau. Mehrjahresplan für den Schutzwasserbau. Dokumentation aus dem Tätigkeitsbereich des BM. f. Land- u. Forstwirtschaft. Zsgest. u. redigiert v. Ernst Güntschl. — Wien 1965. 232 S., 1 Kt mit Oleate.
- Weinberger, Ludwig:** Zur Geologie der Landschaft um das Filzmoos. Mit 2 Abb. — Linz 1965 (Jahrb. d. Oberösterreich. Musealvereines. 110, 379—385).
- Weinfurter, Emil:** Bregmaceros-Skelette (Pisces) mit in situ erhaltenen Otolithen aus den tortonischen Ablagerungen von Walbersdorf, Österreich. 1965 s. Bachmayer, F.
- Weinhandl, Rupert:** Bericht 1964 über Aufnahmen auf den Blättern Oberwart (137) und Rechnitz (138). — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 55—56).
- Weiss, Ernst H.:** Ein Dazitvorkommen im Untergrund der Drau bei Lavamünd. Mit 2 Abb. — Klagenfurt 1965 (Carinthia II, 75, 39—46).
- Weiss, Ernst H.:** Zur Entstehung von Bruchstrukturen in glazialen Sand-Kies-Ablagerungen. Mit 4 Abb. — Klagenfurt 1965 (Carinthia II, 75, 55—63).
- Weiss, Ernst H.:** Der Felsuntergrund an der Drau im Bereich der neuen Vilsacher Nordbrücke. Mit 2 Abb. — Klagenfurt 1965 (Carinthia II, 75, 47—54).
- Weiss, Peter:** Erfahrungen im Talzusub des Magnesit-Bergbaues auf der Millstätter Alpe. 1965 s. Clar, E.
- Weissenbach, Norbert:** Tektonische Probleme bei der Gliederung des Altkristallins der östlichen Zentralalpen. 1965 s. Pilger, A.
- Wenger, H.:** Achsenverteilungsanalyse am Scheelit der Tuxer Lagerstätte. — Radenthein 1965 (Radex-Rundschau. 1965, 5, 687—695).
- Weninger, Heinz:** Geologische Neuaufnahme des Gebietes zwischen Mosinz und Pressneralpe in Kärnten. (Mit Abb. u. Zsfassung.) — Graz 1965. 127, 4 Bl., 4 Kt gef. 4^o (Maschinschr.) Graz, phil. Diss. 16. Juli 1965.
- Weninger, M.:** Über Gehalte an Germanium, Zinn und einigen anderen Spurenelementen in ostalpinen Graphit- und Talkgesteinen. Mit 6 Textabb. — Wien 1965 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd Machatschki, 475—490).
- Wieden, Paul:** Das Bitterwasser von Purbach, Bgld. — Eisenstadt 1965 (Wiss.

- Arbeiten aus dem Burgenland. 30, 152—157).
- Wieseneder, Hans:** Ein Biotitandesit-Tuffit im Reiflinger Kalk des Schwarzkogels bei St. Gallen im Ennstal, O.-Ö. 1965 s. Plöching, B.
- Wieseneder, Hans:** Ölfelder des Wiener Beckens. Exkursion A/III. — Stuttgart 1965 (Fortschr. d. Mineralogie. 42, 132—133).
- Wieseneder, Hans:** Wien-Semmering-Birkfeld. Exkursion B II/B III. — Stuttgart 1965 (Fortschr. d. Mineralogie. 42, 148—154).
- Wieseneder, Hans:** Vulkanite im Untergrund der Molassezone Niederösterreichs. Ein Beitrag zur Spilitfrage. Mit 5 Textabb. — Wien 1964 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd Machatschki, 157—169).
- Wille, Ursula:** Stratigraphie und Tektonik der Schichten der Oberkreide und des Alttertiärs im Raume von Gosau und Abtenau. — Wien, phil. Diss. 18. März 1964.
- Wimmenauer, W.:** Über den „Urangneis“ in Badgastein. 1964 s. Kirchheimer, F.
- Woletz, Gerda:** Schwermineralverteilung in Sandsteinen an der Grenze Perm/Trias. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 68—69).
- Woletz, Gerda:** Vergleich der Kreide- und Tertiärablagerungen vom Krappfeld (Kärnten), mit solchen aus den nördlichen Kalkalpen. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 66—68).
- Wolkinger, Franz:** Die Moorforschung in der Steiermark. Mit 1 Tab. u. 1 Kt. — Graz 1965 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 95, 287—303).
- Wutte, Anton:** Der eiszeitliche Stausee des Rückersdorfer Berglandes und seine südliche Umgebung. — Klagenfurt 1964 (Carinthia II, 74, 24—35).
- Yen, John T. C.:** A Brackish Gastropod Fauna of the Lunz Strata. Mit 1 Taf. — Wien 1965 (Annalen Naturhist. Mus. Wien. 68, 1964, 269—272).
- Yen, John T. C.:** Further Studies on Species of Pyrgulifera. Mit 1 Taf. — Wien 1965 (Annalen Naturhist. Mus. Wien. 68, 1964, 273—278).
- Zacher, W.:** Helvetikum und „Ultrahelvetikum“ zwischen Bregenzer Ache und Subersach (Vorarlberg). 1965 s. Alexander, K.
- Zankl, Heinrich:** Zur mikrofaunistischen Charakteristik des Dachsteinkalkes (Nor/Rät) mit Hilfe einer Lösungstechnik. Mit 3 Phototaf. — Wien & Hannover 1965 (Vh. GBA, Sonderh. G, 293—311, und Zs. d. Deutschen Geol. Ges. 1964, 116, 2, 549—567).
- Zapfe, Helmuth.** — Stratigraphisch-paläontologische Aufnahmearbeiten in der Obertrias des Gosaukammes, O.-Ö. Von H. Zapfe und H. Summesberger. — Wien 1965 (Vh. GBA 1965, A 65 bis 66).
- Zapfe, Helmuth:** Beiträge zur Paläontologie der nordalpinen Riffe. Die Fauna der „erratischen Blöcke“ auf der Falmbergalm bei Gosau, Oberösterreich (Brachiopoda, Scaphopoda, Gastropoda, Cephalopoda). Mit 1 Taf. — Wien 1965 (Annalen Naturhist. Mus. Wien 68, 1964, 279—308).
- Zapletalová, Irena:** K problému korelace ... 1963 s. Špička, V.
- Zirkl, Erich Johann:** Limonit vom Hohen Sarstein, Oberösterreich. Mit 4 Textabb. — Wien 1964 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 10, Festbd Machatschki, 256—264).
- Zschocke, Karl:** Der Goldbergbau in den Hohen Tauern und die Auffahrung des Radhausberg-Unterbaustollens (Pasel-Stollen, Heilstollen) in Bockstein bei Badgastein. — Innsbruck 1965 (in: Der Thermalstollen von Badgastein-Bockstein. S. 69—83).
- Zsutty, Gerhard:** Stratigraphische Studien im Neogen der Mattersburger Bucht. — Wien, phil. Diss. 17. Juni 1963.
- Zukrigl, K.:** Standortserkundung Nordöstliches Mühlviertel, Oberösterreich (Gemeinde Windhaag bei Freistadt). 1964 s. Jelem, H.