

VERHANDLUNGEN

DER

GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

HEFT 3 (Schlußheft) Amtliche Mitteilungen

1967

Inhalt

Jahresbericht der Geologischen Bundesanstalt über das Jahr 1966.
Geologische Literatur 1966 (Seite A 75).

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

Jahresbericht der Geologischen Bundesanstalt über das Jahr 1966

Erster Teil: Bericht über die Tätigkeit der Anstalt	A 1
Zweiter Teil: Aufnahmebericht der Geologen	A 13
Dritter Teil: Spezielle Berichte	A 58
Vierter Teil: Post Graduate Training Center for Geology	A 66

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, Steinbruderkartei, 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.
- 10 a. Anhang

1. Allgemeines

Die Vorarbeiten für die Mitarbeit Österreichs am Internationalen Geologenkongreß 1968 sind in verschiedenen Besprechungen und Exkursionsfeldarbeiten angelaufen.

Die Untersuchungen in Göpfritz wurden in Zusammenarbeit mit CERN fortgesetzt.

Der zweite Postgraduate-Kurs für Geologen aus Entwicklungsländern wurde Mitte Mai 1966 abgeschlossen, ein dritter Kurs begann Mitte September 1966.

Besprechungen über eine Zusammenarbeit zur Erstellung einer geotechnisch-geologischen Karte des Untergrundes von Wien sind angelaufen.

2. Personelles

2 a. Veränderungen im Personalstand:

Name	Wirksamkeit	Veränderung	Min.-Erlaß
PRODINGER WILHELM, Dr.	1. 1. 1966	Ernennung zum Chefgeologen d. DKl. VII	138.985-I/1/65
HOLZER HERWIG, Dr.	1. 3. 1966	Ernennung zum Chefgeologen d. DKl. VI	47.938-I/1/66
KERSCHHOFER JULIUS	1. 7. 1966	Ernennung zum techn. Oberinspektor	72.254-III/4/66
SCHARBERT SUSANNA, Dr.	5. 5. 1966	Überstellung in die Verwendungsgr. I/a	79.214-I/1/66
STRADNER HERBERT, Dr.	15. 9. 1966	Sonderurlaub für die Universität Stockholm	85.842-I/1/66
WEINHANDL RUPERT, Dr.	1. 7. 1966	Ernennung zum Chefgeologen d. DKl. VII	87.312-I/1/66
WIESBÖCK IRMENTRAUT, Dr.		Ernennung zum Chefgeologen d. DKl. VII	87.313-I/1/66
DRAXLER ILSE	15. 9. 1966	Einstellung als VB (I/a)	26.141-ÖaF/E/66

2 b. Personalstand zu Ende des Jahres 1966:

Direktor:

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

Chefgeologen:

GRILL RUDOLF, Dr. phil.

ANDERLE NIKOLAUS, Dr. phil.

RUTTNER ANTON, Dr. phil.

PREY 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.

HOLZER HERWIG, Dr. phil.

Geologen:

OBERHAUSER RUDOLF, Dr. phil.
THIELE OTTO, Dr. phil.
STRADNER HERBERT, Dr. phil.
GATTINGER TRAUOGOTT, Dr. phil.

Wissenschaftliche Assistenten:

FUCHS GERHARD, Dr. phil.
SIEBER RUDOLF, Dr. phil., tit. ao. Univ.-Prof.
FUCHS WERNER, Dr. phil.
BAUER FRANZ, Dr. phil.
JANOSCHEK WERNER, Dr. phil.
BOROVICZENY FRANZ, Dr. phil.
MATURA ALOIS, Dr. phil.

Kartographische Abteilung:

KERSCHHOFER JULIUS, techn. OInsp.; 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, Oberaufseher, SCHAFER KARL, Amtswart, ROTTER KARL, Chauffeur, BÖHM OTTO, Labor, MORTH JOHANN und STYNDL JOSEFINE, beide Laboranten im Schlümlabor, ZACEK JOSEF, Fachinspektor, und BLÜMERT LEOPOLDINE, beide Erdölabor, BAUER KARL, Pollenanalyt. und Sedimentpetr. Labor, STRÖMER LEOPOLD, Tischler und Hauswart, HAMBERGER ADALBERT, Tischler, STRÖMER FRANZ, Fachinspektor, und STRÖMER LEOPOLD jun., beide Dünnschlifflabor, MÖRZINGER ERNST, Heizer und Hausarbeiter, SCHIEL HELENE, MORTH STEPHANIE und GEHRES KATHARINA, Reinigungsdienst.

3. Rechtliches

(kein Bericht)

4. Geologische Aufnahmearbeit

Verrechnete Gelände-Aufnahmstage	1966	1965
Geologen der Geologischen Bundesanstalt	1043	1015
Auswärtige Mitarbeiter	460	489

5. Angewandte Geologie

5a. Abteilung Lagerstätten und Bergbau

Von Dr. HERWIG HOLZER

Von den Mitgliedern der Geologischen Bundesanstalt F. BAUER, P. BECK-MANNAGETTA, F. BOROVICZENY, H. HOLZER, W. JANOSCHEK, B. PLÖCHINGER und R. WEINHANDL wurden im Berichtsjahr folgende Lagerstätten befahren bzw. bearbeitet:

Kohle:

- Steinkohle:* Grünbach (Niederösterreich), Stoderzinken (Steiermark)
Braunkohle: Bubendorf (Burgenland)

Erze:

- Eisen:* Alte Schürfe Raum Lockenhaus (Burgenland); Waldenstein (Kärnten)
Blei-Zink: Obernberg (Tirol); alte Schürfe bei Zell/Pfarre (Kärnten)
Kiese: Schwarzenbach, Pinzgau (Salzburg)

Mo-Spuren und angeblich Ni-Silikate führende Fundpunkte im nördlichen Waldviertel (Niederösterreich).

Steine und Erden:

- Magnetit:* Radenthein (Kärnten); Semmeringgebiet (Niederösterreich)
Graphit: Weinberg, Eisenreith, Krumau, Röhrenbach (Niederösterreich); Kaisersberg, Kallwang (Steiermark)
Steinsalz: Tiefbohrungen Steeg I, Abtenau I, Altaussee I
Gips/Anhydrit: Edelsdorf (Steiermark); Preinsfeld (Niederösterreich)
Baryt: Ottergebiet (Niederösterreich)
Bentonit: Raum Hartberg (Steiermark)
Quarzsande: St. Georgen/Gusen (Oberösterreich); Klein-Rust (Niederösterreich)

Hinsichtlich von Einzelheiten wird auf die Aufnahmsberichte bzw. den Bericht über lagerstättenkundliche Arbeiten verwiesen.

Im Rahmen des zwischenstaatlichen Abkommens über geologischen Erfahrungsaustausch hatte Chefgeologe Dr. L. KOSTELKA Gelegenheit zu einer informativen Bereisung der von tschechoslowakischer Seite beschürften Mo-Vererzungen im Gebiete von Nova Bystrice.

Mitglieder der Geologischen Bundesanstalt nahmen an Planung und Auswertung der von den österreichischen Salinen in Zusammenarbeit mit der Ö. M. V. niedergebrachten Tiefbohrungen auf Steinsalz beratend teil.

H. HOLZER wurde als geologischer Sachverständiger zu einer Freifahrungs-Verhandlung über die Graphit-Lagerstätte Röhrenbach bei Horn beigezogen.

Im Berichtsjahr wurden zahlreiche Anfragen von Behörden, Bergbau-Unternehmungen und Einzelpersonen behandelt.

5b. Abteilung Erdöl

Von Dr. R. GRILL

Im Berichtsjahr wurde am 20. Juli durch das Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie das 22. Aufsuchungsgebiet für Erdöl und Erdgas verliehen. Das Gebiet Neunkirchen (Oberösterreich) hat ein Flächenausmaß von 339 km² und wurde der Rohöl-Gewinnungs AG zugesprochen. Damit waren Ende 1966 über 23.000 km² des Staatsgebietes mit Aufsuchungsgebieten belegt. Das Flächenausmaß der noch offenen Gebiete, in denen nach dem heutigen Stand der Forschung in Zukunft Erdöl und Erdgas noch gefunden werden könnte, war mit Ende des Berichtsjahres mit etwa 8500 km² anzugeben.

Die gewinnbaren Erdölreserven der österreichischen Lagerstätten per 31. Dezember 1966 wurden mit rund 30,2 Mio. Tonnen berechnet, die gewinnbaren Erdgasreserven (reine Gas-horizonte) mit rund 14 Mrd. Nm³. Die genannten Zahlen beinhalten die sicheren + wahrscheinlichen Reserven. Hinsichtlich der Erdölgase (Naßgase) kann in den nächsten fünf Jahren mit einem jährlichen Naßgasanfall von etwa 450 Mio. Nm³ gerechnet werden.

Die Vorbereitungen für den Siebenten Welt-Erdölkongreß (Mexiko, April 1967) führten am 11. November 1966 unter Vorsitz von Direktor KÜPPER zu einer abschließenden Sitzung des Österreichischen Nationalkomitees an der Geologischen Bundesanstalt. Österreich ist auf dem Kongreß mit drei Vorträgen vertreten, davon einer im Rahmen des Panel Discussion 3, Reservoir Geology (Reservoir geology of the carbonate oil and gas reservoir of the Vienna basin, von H. HAWLE, H. KRATOCHVIL, H. SCHMIED, H. WIESENER). An Funktionen hat Österreich das Amt eines Vizepräsidenten des Kongresses übernommen und drei Vizevorsitzende für Panel-Discussions und einen Diskussionsleiter für eine Gruppe der Individual-Papers gestellt.

Im Zuge des geologischen Abkommens zwischen der Österreichischen Bundesregierung und der Regierung der Tschechoslowakischen Sozialistischen Republik wurden von österreichischer Seite unter anderem Exkursionen zu tschechoslowakischen Erzlagerstätten und zum Studium der neueren tschechoslowakischen Ergebnisse in der Frage der Stellung Moldanubikum — Moravikum unternommen.

Wie bisher nahm der Verfasser als Amtssachverständiger an Verhandlungen der Berghauptmannschaften teil und für die Oberste Bergbehörde wurden verschiedene Berichte erstellt.

5 c. Abteilung Baustoffe, Steinbruchkartei

Die Übersichtskarte der Mineral- und Heilquellen in Österreich 1:500.000 wurde fertiggestellt und ist mit Erläuterungen und Index bereits im Druck erschienen.

Mit einer Revision und teilweisen Ergänzung der Steinbrüche von Österreich wurde begonnen. Die Unterlagen in der Steinbruchkartei werden gesichtet und mit den Listen des Fachverbandes für Stein und keramische Industrie Österreichs und der Bundesinnung der Steinmetzen verglichen.

Beratungen und Auskünfte betreffend Baustoffe wurden im bisherigen Rahmen weitergeführt.

5 d. Abteilung Hydrogeologie

Von Dr. T. GATTINGER

Die Vorarbeiten an der Hydrogeologischen Karte von Österreich wurden durch letzte Erhebungen über Quellenvorkommen in den Bundesländern Vorarlberg, Oberösterreich und Steiermark sowie durch die Flächenberechnung der Grundwasserabflußmenge für das Bundesgebiet soweit geführt, daß sie vor ihrem Abschluß stehen. Die Drucklegung ist für das Jahr 1967 vorgesehen.

Die Übersichtskarte der Mineral- und Heilquellen Österreichs wurde fertiggestellt und ist bereits in Druck erschienen, zusammen mit einem Index- und Erläuterungsheft. Die Zusammenstellung dieser Karte wurde von Direktor Dr. H. KÜPPER und Dr. T. WIESBÖCK besorgt, ihre Herausgabe erfolgte durch die Österreichische Gesellschaft für Raumforschung und Raumplanung in Zusammenarbeit mit der Geologischen Bundesanstalt.

Die hydrogeologischen Arbeiten im südlichen Wiener Becken wurden fortgesetzt. Bei diesen Arbeiten, die im Rahmen des Österreichischen Nationalprogrammes für die Internationale Hydrologische Dekade teilweise in Zusammenarbeit mit der Internationalen Atomenergie-Organisation und österreichischen Stellen (Hydrogr. Zentralbüro, Institut für Hydraulik der T. H. Wien, Oberste Wasserrechtsbehörde), handelt es sich vor allem um Schotteranalysen auf breiter Basis, um die geologische und hydrogeologische Betreuung von Testbohrungen (Haschendorf, Groß-Mittel und Blumau) und um die Fortführung der 1964 eingeleiteten, 1965 im großen Umfang fortgesetzten Tritium-Untersuchungen an Wässern des südlichen Wiener Beckens. Die bisherigen Ergebnisse der Tritium-Untersuchungen wurden in einem Vortrag

beim „Symposium on the Use of Isotopes in Hydrology“, abgehalten im November 1966 von der IAEO in Wien, dargelegt.

Die Zusammenarbeit mit der IAEO und den genannten österreichischen, an der internationalen Hydrologischen Dekade beteiligten Stellen führte zu einer Reihe von Arbeitsbesprechungen sowie Exkursionen ins Untersuchungsgebiet des südlichen Wiener Beckens.

Die hydrogeologische Betreuung des im Bau befindlichen Schneecalpen-Wasserleitungsstollens wurde fortgesetzt, insbesondere war die Beratung der Bauleitungen bei Maßnahmen gegen Wassereintritte erforderlich, deren Bewältigung besonders im Südtrum des von zwei Seiten aufgefahrenen Stollens erhebliche Schwierigkeiten bereitete.

Bei zwei Wasserrechtsverhandlungen, welche das Schutzgebiet der I. Wiener Hochquellenleitung betrafen, wurden für die Oberste Wasserrechtsbehörde Sachverständigen-Stellungnahmen abgegeben.

Hydrogeologische Beurteilungen wurden auch bei Untersuchungsbohrungen durchgeführt, die im Zusammenhang mit dem Projekt der Errichtung eines „Zentralen Automarktes“ im Norden von Wien abgeteuft wurden.

Eine Anfrage bezüglich der Möglichkeiten der Erschließung von Grundwasser für geplante Industrieanlagen in Liesing wurde beantwortet.

Im Bereich von Kärnten und Steiermark wurden in Verbindung mit zuständigen Landesstellen weitere hydrogeologische Untersuchungsarbeiten ausgeführt.

5e. Geologische Mitwirkung im Bereich der Baugeologie

Von Dr. T. GÄTTINGER

Wesentlichster Teil der geologischen Mitwirkung im Bereich der Baugeologie war die geotechnische Betreuung des Schneecalpen-Wasserleitungsstollens, der im Dezember 1965 von Norden und Süden angeschlagen wurde. Der Stollen wird nach seiner Ausführung der I. Wiener Hochquellenleitung insgesamt 400 l/sec zuführen, davon 300 l/sec von den in der Steiermark bei Neuberg/Mürz gelegenen Sieben-Quellen, 100 l/sec aus dem Berginnern des Schneecalpen-Massivs. Von der Gesamtlänge des Stollens von 9800 m wurden bis Jahresende im Nordtrum rund 3200 m, im Südtrum rund 650 m fertiggestellt, wobei es durch Wassereintritte und die Durchfahrung von Zerrüttungszonen stellenweise zu erheblichen Schwierigkeiten kam. Bei den normalerweise wöchentlich, im Notfall auch häufigeren Begehungen waren die Gebirgsverhältnisse zu beurteilen und jene Zonen zu bestimmen, in welchen besondere Sicherungsmaßnahmen (gegen Auflockerungsdruck und Gebirgsdruck usw.) zu treffen waren, sowie verschiedene andere Hinweise und Anregungen zu geben, wie sie sich aus dem jeweiligen Stand der Bauarbeiten ergaben.

Weitere geotechnische Beurteilungen und Stellungnahmen ergaben sich für die Sanierung der großen Rutschung Wilhelmsburg, welche den Leitungstunnel der II. Wiener Hochquellenleitung bedrohte.

Im Bereich von St. Georgen am Steinfeld wurde eine Baugrundbeurteilung vorgenommen.

6. Wissenschaftliche und technische Arbeitsbereiche

6a. Chemisches Laboratorium

Von Dr. W. PRODINGER

Im Berichtsjahr wurden von Anstaltsmitgliedern vier Silikatgesteine, zwei Kalkgesteine und neun Oberflächenwässer zur Analyse eingesendet. Vom mineralogisch-petrographischen Institut der Universität Wien wurde ein Granit zur Analyse eingeschickt.

Neben diesen Analysen wurde die Arbeit an den Bohrkernen „Mitterlabill“, „Paldau“ und „Walkersdorf“ soweit fortgesetzt, daß die ganze Serie Ende 1967 abgeschlossen werden kann.

6b. Laboratorium für Mikropaläontologie

Dr. R. WEINHANDL untersuchte im Berichtsjahr neben eigenen Kartierungsproben zahlreiches Material aus Baugruben im Wiener Gemeindegebiet und Umgebung und vor allem das angefallene Material aus den Wasserbohrungen von Hartberg, Penzendorf bei Hartberg, Maria Enzersdorf, Wiener Neudorf, Haschendorf und vom Wiener Allgemeinen Krankenhaus.

Des weiteren wurden laufend Bohrkern aus den österreichischen Erdölfeldern mikroskopisch bearbeitet.

Von Dr. R. OBERHAUSER wurden, neben eigenem Material aus Helvetikum und Flysch Vorarlbergs, mikrofossilführende Schlammproben und Dünnschliffe aus Trias, Jura und Unterkreide der Karawanken (Berichte I, II, XI), norisch-rhätische Mikrofaunen aus dem Piestingtal (Berichte V, VI), Triasforaminiferen aus der Bohrung Altaussee 1 (Berichte VII, IX, X) sowie Gosau- und Cenomanfaunen aus den östlichen Kalkalpen (Berichte VIII, XII, XIII) bearbeitet. Für das Geologische Institut der Technischen Hochschule Wien wurden Dünnschliffe von Gesteinssplittern gotischer Madonnen als Oberkreide in Pläner-artiger Fazies ausgewiesen.

Im Rahmen des UNESCO-Kurses wurden neben der laufenden Betreuung acht Vorträge über mesozoische Foraminiferen gehalten.

Dr. H. STRADNER untersuchte im Berichtsjahr Probenserien aus den Kalkalpen, aus dem Wienerwaldflysch und aus der Waschbergzone, ferner Bohrkern aus Tiefbohrungen in Nieder- und Oberösterreich. Neue Probenserien wurden aus Flyschprofilen des nördlichen Wienerwaldes aufgesammelt.

Im Elektronenmikroskopischen Laboratorium der Tierärztlichen Hochschule Wien wurden Kontrolluntersuchungen an obereozänen Nannofossilien nach Nativpräparaten und nach Kohlehüllabdrücken durchgeführt.

Im Rahmen des Internationalen Hochschulkurses des Post Graduate Training Center for Geology hielt H. STRADNER Vorlesungen über fossiles Nannoplankton.

Im abgelaufenen Jahre ist von Dr. W. FUCHS die Monographie der Foraminiferenfauna eines Kernes des höheren Mittel-Alb aus der Tiefbohrung Delft 2 (Holland) abgeschlossen worden.

Schlammrückstände und Schliffe von Proben aus Kuwait umfaßten den stratigraphischen Bereich Ober-Eozän bis Rezent. Interessante Faunen lieferten eine Reihe von Rhätproben aus der Osterhorngruppe und dem Dachsteingebiet. Des weiteren wurden Einzelproben und -schliffe bearbeitet: Flysch vom Bisamberg (hohe Oberkreide), Perchtoldsdorf (tieferes Pannon), Hernstein (tiefer Lias), Schliffe aus der Aufschlußbohrung Altaussee, tortoner Süßwasserkalk von Ameis, Sandstreifen-Schlier aus der Gegend von Königstetten. Eine Schiffschiffserie, hergestellt aus kleinsten Bruchstücken gotischer Madonnen, wurde einer flüchtigen Durchsicht unterzogen. An Hand ziemlich reichen Probenmaterials ist mit der Untersuchung der sogenannten Trias-„Globigerinen“ begonnen worden. Die Kartierungsarbeiten, diesmal wieder im niederösterreichischen Molasseabschnitt, erbrachten umfangreiche Aufsammlungen.

6c. Laboratorium für Sedimentpetrographie

Von Dr. GERDA WOLETZ

Das diesjährige Untersuchungsprogramm galt vor allem wieder dem Vergleich von verschiedenen Kreideablagerungen. Diesmal wurden Einheiten im Allgäu, im Appenzellerland, in

Glarus und in Graubünden studiert. Erstmals wurden auch die der oberostalpinen Kreide vergleichbaren Sedimente am Nordostrand der Kleinen Karpaten — die Kreide von Myjava — in die Untersuchungen mit einbezogen.

Die Schwermineral-Untersuchungen von Wüstensanden aus Kuwait (Arabien) erbrachten die Feststellung von zwei unterscheidbaren Sedimentprovinzen.

6d. Laboratorium für Palynologie

Von Dr. W. KLAUS

Im Berichtsjahr wurden die Quartäruntersuchungen im Raume Salzburg und Oberösterreich fortgesetzt. Zunächst wurden die Torflager Leopoldskron, Söllheim, Koppl und Autobahndreieck abgebohrt und pollenanalytisch untersucht. Die Interglazialuntersuchung von Mondsee wurde durch Vertiefung der Bohrung im Steinerbach erweitert. Im Rahmen von laufenden Bohrprogrammen oder Kartierung kamen Proben aus Trias, Jura, Kreide und Tertiär zu routinemäßiger Untersuchung.

6e. Photogeologie

(Geologische Luftbild-Interpretation)

Von Dr. HERWIG HOLZER

Im Rahmen des erteilten Lehrauftrages an der Universität Wien hielt der Referent im Winter-Semester 1966/67 einen zweistündigen Kurs zur Einführung in die geologische Luftbild-Interpretation ab.

Die Bearbeitung von Luftbildern des Raumes Südkärnten/Karawanken wurde fortgesetzt. Luftbilder des Toten Gebirges wurden zwecks Bearbeitung durch W. JANOSCHEK angekauft.

Ein Luftbild-Mosaik von Kuwait und der Neutralen Zone (Arabien) im Maßstab 1 : 50.000 wurde im Rahmen der in Ausarbeitung befindlichen geologischen Übersichtskarte dieses Landes geologisch interpretiert.

6f/g. Aufbereitung für mikropaläontologische Untersuchungen sowie Dünnschliffe und Ansliffe

	1966	1965
Aufbereitete Proben	1429	1592
Dünnschliffe	824	851
Ansliffe	89	26

6h. Zeichenabteilung, Reproduktion und Kartensammlung

Laut Bericht des Abteilungsleiters Oberinspektor J. KERSCHHOFFER wurden im Jahre 1966 folgende Arbeiten durchgeführt:

- 1 Originalzeichnung bzw. Herstellung der Farbplatten der Mineral- und Heilquellen von Österreich im Maßstab 1 : 500.000, welche auch ausgedruckt wurde,
- 1 Originalzeichnung der Geol. Karte Oberzeiring-Kallwang im Maßstab 1 : 50.000,
- 1 Originalzeichnung der Geol. Karte des Walganes im Maßstab 1 : 25.000.
Von beiden letzteren wurden Probedrucke angefertigt.
- 1 Originalzeichnung der Geol. Karte von Kuwait. Die Karte wurde zur Gänze inklusive topographischer Grundlage ha. angefertigt und liegt zur Drucklegung bereit.

7 d. Dienstwagen

Dienstfahrten für geologische Bereisungen:

PKW Nr. 443.495	1966: 22.621 km	(1965: 19.521 km)
KFZ Nr. 455.115	1966: 16.567 km	(1965: 12.955 km)

8. Geologie und Öffentlichkeit

8 a. Verlag

Im Eigenverlag der Geologischen Bundesanstalt sind im Jahre 1966 folgende Publikationen erschienen:

Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Bd. 109/1966, mit 3 Beiträgen; Gesamtumfang 175 Seiten, 58 Abbildungen und 14 Tafeln.

Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Sonderbd. 12-1966, mit 2 Beiträgen; Gesamtumfang 119 Seiten und 20 Tafeln.

Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, Jg. 1966, mit vielen Beiträgen; Gesamtumfang 311 Seiten, 1 Porträt, 61 Abbildungen, 7 Tabellen, 8 Diagramme und 6 Tafeln.

Übersichtskarte der Mineral- und Heilquellen in Österreich 1:500.000. Herausgegeben von der Österreichischen Gesellschaft für Raumplanung und Raumforschung in Zusammenarbeit mit der Geologischen Bundesanstalt; Sachbearbeitung: I. WIESBÖCK.

Erläuterungen und Index zur Übersichtskarte der Mineral- und Heilquellen in Österreich 1:500.000. Herausgegeben von der Österreichischen Gesellschaft für Raumforschung und Raumplanung in Zusammenarbeit mit der Geologischen Bundesanstalt; Sachbearbeitung: Geologische Bundesanstalt; H. KÜPPER, I. WIESBÖCK. 101 Seiten.

Erläuterungen zur Geologischen und zur Lagerstätten-Karte 1:1.000.000 von Österreich. Von P. BECK-MANNAGETTA, R. GRILL, H. HOLZER und S. PREY. Mit Beitrag von CH. EXNER: Einführung in die Geologie von Österreich. Mit Übertragungen in die englische und französische Sprache. Gesamtumfang 94 Seiten und 6 Tabellen.

8 b. Bibliothek

Übersicht über den Bücherzuwachs der Bibliothek:

Einzelwerke:	Signaturen	295	Periodica:	Signaturen	22
	Bände	407		Bände	1.490

Gesamtbestand der Bibliothek (Stand vom 31. Dezember 1966):

Einzelwerke:	Signaturen	38.722	Periodica:	Signaturen	2.275
	Bände	47.617		Bände	107.280

Im Schriftentausch blieb die Zahl der Tauschpartner mit 450 unverändert.

Für den Kurs „Post Graduate Training Center for Geology“ wurden 139 Bücher angekauft.

8 c. Museum

Von Prof. Dr. RUDOLF SIEBER

Die Museumsarbeiten konnten unbeschadet der in einigen Nebenräumen betriebenen Bau-tätigkeit im wesentlichen im Rahmen der des Vorjahres durchgeführt werden. Die Beanspruchung der Typen- und Materialbestände war etwas stärker und erfolgte außer seitens Europas

und Amerikas auch durch Asien. Die Sammlungen wurden von Fachinteressenten aus fast ganz Europa und aus Nordamerika besucht, ferner von Angehörigen des Unesco-Kurses sowie von Studierenden und Sammlern. Im Zusammenhang mit wichtigen wissenschaftlichen Neubearbeitungen wurden schon notwendig gewordene systematische Überprüfungen einzelner älterer Fossilbestände vorgenommen, und zwar zum Teil unter Mitwirkung auswärtiger Fachkräfte. Besonders berücksichtigt konnten die reiche Otolithensammlung, Makrofossilien des Mesozoikums u. a. werden. Fossilbestimmungen und Einstufungen wurden zu fast allen Kartierungs- und geologischen Arbeiten vorgenommen. Zwecks wissenschaftlicher Untersuchungen und Fühlungnahme mit ausländischen Fachkreisen wurden einige Auslands-Tagungsbesuche gemacht.

9. Reisen, Besuche, offizielle Teilnahmen

25.—27. Februar: Tagung der Geologischen Vereinigung in Wien.
2.—7. Mai: Besprechungen, Regierungsabkommen Prag.

Besprechungen Vorbereitung Internat. Geologenkongreß: 25., 26. Mai in Wien, 4., 5. Juli in Prag, 24., 25. Oktober in Wien.

12.—17. September: Arbeitstagung österreichischer Geologen in Obergurgl.
12.—15. Oktober: Tagung der Deutschen Gesellschaft für Mineralölwissenschaft und Kohlechemie in München.
16.—20. Oktober: Permanent Council New York.
8.—10. November: Geologisch-geotechnischer Arbeitskreis CERN, Genf.

10. Verstorbene Geologen, Mitarbeiter und Förderer des geologischen Arbeitskreises

Ludwig WEINBERGER, Professor h. c., geboren 16. März 1911, Pfaffstätt, Oberösterreich, gestorben 17. März 1966 in Mettmach, Oberösterreich.

Hans STILLE, Professor, Dr. phil., geboren 8. Oktober 1876, Hannover, gestorben 26. Dezember 1966, Hannover.

Karl FRIEDL, Dr. phil. Prof., Dr. h. c., geboren 23. Dezember 1898 in Wien, gestorben 29. Dezember 1966 in Wien.

10 a. Anhang zum Jahresbericht 1966

Zur Eröffnung des neuen Konferenzraumes der Geol. B.-A. am 3. November 1966.

Die Ingebrauchnahme des neuen Konferenzraumes sowie die Wiedereingebrauchnahme der Arbeitsräume an der Geusaugassenseite ist Anlaß, einiges zur Lage von heute und morgen festzuhalten; vor allem der Hoffnung Ausdruck zu geben, daß durch diese Ingebrauchnahme der Weg zur noch größeren und immerwährenden inneren Geschlossenheit und persönlichem Zusammenhalt aller Mitglieder der Geol. B.-A. vorgezeichnet sein möge.

Die heutige Situation ist nicht einfach; die meisten Lücken, entstanden durch die Katastrophenjahre 1933/48, wurden in zäher Arbeit gefüllt; die Zuwachsraten der Wirtschaft werden kleiner; alle weiteren Erfolge werden überall von persönlichem Einsatz abhängen; die Schweiz, Deutschland und Holland blicken mit Sorgen auf die kommenden Staatshaushaltswürfe, gleichfalls Österreich.

Wissenschaftliche Arbeit in Österreich hat Jahre des Bildungsnotstandes hinter sich; wenn man sich auch ehrlich bemüht, die Lage zu verbessern, so wäre es doch naiv, anzunehmen, es

müßte jetzt für Österreich ein goldenes Bildungszeitalter hereinbrechen, wenn die Staatskassen des gesamten europäischen Raumes eher Ebbe als Flut signalisieren.

Die innere Geschlossenheit unserer Arbeitsgruppe ist eine Verpflichtung, die wir uns selbst und der Tradition unseres Hauses in aller Zukunft schuldig sind. Ergeben sich doch im österreichischen geologischen Arbeitsbereich reichlich Hinweise für zentripetale Komponenten. Diese seien hier nicht näher diskutiert, nur ein Punkt sei kurz berührt: im Ausland ist es so, daß man sich darüber klar geworden ist, daß infolge der Expansion der Naturwissenschaften, Universitäten, Landesanstalten, Rohstoffindustrien und überstaatliche Organisationen als gleichberechtigte Partner zur Entwicklung der Geowissenschaften beitragen; in Österreich ist der Gedanke eines Ausschließlichkeitsstandpunktes der Hochschulen noch immer aktuell, vielleicht mitverursacht durch das im administrativen Beamtenstab zum Teil noch wohl erhaltene klassische Bildungsideal.

Es ist für den Zukunftsweg der Geol. B.-A. nicht fruchtbar, die erwähnte, nicht immer erfreuliche Lage besonders zu betonen; vielmehr ist es notwendig, die eigene innere Festigkeit zu fördern und von dieser Basis aus auf eine Zusammenarbeit mit anderen hinzusteuern. In diesem Sinne ist das Ausgangskonzept W. v. HAIDINGERS auch heute noch gültig (Abdruck Verh. Geol. B.-A. 1965, S. A 4).

Natürlich ist es erforderlich, neben der Anerkennung der Brauchbarkeit dieses alten Fundamentes die Anforderung der kommenden Dezennien kritisch einzuschätzen:

a) Die Möglichkeit, im Wege klassischer Ein-Mann-Kartierung mit der Wissenschaftsentwicklung Schritt zu halten, wird in den Alpen — und auch anderweitig — immer problematischer. Die Kartierungsarbeit der Zukunft liegt im Teamwork.

b) Der Vergleich mit verschiedenen großen Geologischen Staatsinstituten in Europa zwingt zur Entscheidung zwischen:

einerseits dem kleinen Institut klassischer Prägung, wo jeder einzelne eine anerkannte Figur und jedes Team eine gefürchtete Mannschaft ist. Im Verhältnis zur Kleinheit der Besetzung ist hier der wissenschaftliche Ertrag hoch;

andererseits dem modernen Rieseninstitut mit einer Hunderter-Belegschaft, die zugegeben eine große Anzahl von Aufgaben erledigen kann, wobei aber der wissenschaftliche Ertrag nicht direkt proportional zur starken Besetzung sein muß.

c) Wie immer man die Gesamtproblemlage der kommenden Jahre einschätzen mag, eine Beschränkung auf nur innerhalb unserer Landesgrenzen gelegenen Facharbeit wird den uns auferlegten Geo-Verpflichtungen nie entsprechen. Natürlich können wir nicht für die Antipoden arbeiten; es sollte aber nicht vergessen werden, daß seit W. v. HAIDINGER und seit der Novara-Expedition schon immer ein Hauch der Weltmeere durch diese Räume gezogen ist.

Bemühungen, österreichische Geologenarbeit mit jener außerhalb der Landes- und jenseits der Kontinentengrenzen zu verknüpfen, werden in den kommenden Dezennien mehr als bisher dazu beitragen, unserer Arbeit und uns selbst den uns gebührenden Platz zu sichern und auszubauen.

Wien, Ende Oktober 1966

(Direktor: Prof. Dr. H. KÜPPER)

Zweiter Teil: Aufnahmsberichte der Geologen

Übersicht über die Einteilung der Arbeitsgebiete im Jahre 1966

Kristallin der Böhmisches Masse: BOROVICZÉNY, ERICH (a) *), G. FUCHS, MATURA, SCHWAIGHOFER (a), THIELE, WALDMANN (a).

Zentralalpen: BECK-MANNAGETTA, EXNER (a), FEHLEISEN (a) & GAMERITH (a), G. FUCHS, GRÄF (a), MOSTLER (a), SKALA (a), THIELE, TOLLMANN (a), VOHRIZKA (a).

Ostabdachung der Zentralalpen: PAHR (a).

Südalpen: ANDERLE, BAUER, HOLZER.

Nördliche Kalkalpen: W. JANOSCHKE, H. A. KOLLMANN (a), PLÖCHINGER, M. SCHLAGER (a).

Flysch und Helvetikum: OBERHAUSER, PREY.

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

Bericht 1966 über geologische Aufnahmen auf Blatt Arnoldstein (200) und Villach (201)

Von Dr. NIKOLAUS ANDERLE

Im Sommer 1966 wurden zweieinhalb Monate (Mai, Juni und Juli) für geologische Aufnahmen auf den Blättern 200 und 201 verwendet. Es wurden Exkursionen im Bereich der westlichen Karawanken, dann der östlichen Karnischen Alpen und am Nordrand der Julischen Alpen durchgeführt. Weiters wurden weitere und ergänzende Untersuchungen im Dobratschgebiet und in den nördlich davon gelegenen Gebieten der östlichen Gailtaler Alpen gemacht.

Im Bereich der westlichen Karawanken sind Vergleichsexkursionen im Gebiet von Rosenbach östlich des Großen Mittagkogels und im Gebiet zwischen dem Mallestiger Mittagkogel und dem Wurzenpaß unternommen worden. Ziel der Begehungen waren noch fragliche Abgrenzungen sowohl der stratigraphischen Schichtglieder als auch der tektonischen Einheiten zu erreichen. Die stratigraphischen Untersuchungen konzentrierten sich sowohl auf das Paläozoikum als auch auf die Trias der Westkarawanken. Alle Zonen sind in ihrer Streichrichtung im Bereich des Großen Mittagkogels durch mehrere N—S-verlaufende Querstörungen stark gestört, wodurch die Zonengliederung gegen Osten hin eine vollkommene Veränderung erfährt. Östlich des Großen Mittagkogels haben wir in Schuppen aufgelöste Triaselemente vor uns, während das Paläozoikum an der Nordseite des Kleinen Mittagkogels auf einen schmalen Streifen beschränkt ist. Es handelt sich um die Cellon-Einheit, die hier die Basis der Trias des Kleinen Mittagkogels bildet. Dagegen sind im Bereich des Mallestiger Mittagkogels und des Wurzenpasses und in seiner Fortsetzung nach Westen auch im Bereich der östlichen Ausläufer der Karnischen Alpen die tieferen tektonischen Elemente des Paläozoikums der Karnischen Alpen dominierend. Auch in diesen Gebirgstteilen bildet die Cellon-Einheit die Basis der permotriadischen Schichtglieder in ihrer südalpinen Ausbildung.

Im Bereich des Dobratschgebietes sind die Untersuchungen fortgesetzt worden. Außerdem wurde gemeinsam mit den Herren Professor Dr. F. KAHLEB, Chefgeologen Dr. L. KOSTEKA von der Direktion der Bleiberger Bergwerks-Union AG. in Klagenfurt, Dozenten Dr. FLÜCEL und Diplomgeologen OLAF KRAUS von der Technischen Hochschule in München eine zweitägige Exkursion im Dobratschgebiet gemacht. Dabei konnte unter der Führung des Münchener Geo-

*) (a) bedeutet: auswärtiger Mitarbeiter.

logen, der von der Technischen Hochschule in München ausgehend mit dem Studium einer vergleichenden Stratigraphie der Karnischen Stufe in den Ostalpen betraut ist, die an den Südwänden des Dobratsch südlich des Roßkegele verbreiteten Cardita-Horizonte aufgesucht werden. Es konnte gezeigt werden, daß auch an der Südwand des Dobratsch ein vollständiges Profil der Karnischen Stufe mit den drei Schiefer-Horizonten und dem Groboolith-Leithorizont auffindbar ist. Es ist bisher noch nicht gelungen, sowohl die Fortsetzung nach Osten als auch nach Westen zu verfolgen. Es wird das noch Gegenstand gemeinsam mit Herrn Chefgeologen Dr. KOSTELKA geplanter Exkursionen im Sommer 1967 sein. Es muß dadurch die Frage noch geklärt werden, ob die Triasstratigraphie im Dobratschmassiv — wie sie im Meridian der Roßtratten vorherrschend ist — auch nach Westen bis zur Semmler-Alpe verfolgt werden kann, wenn auch die Streichrichtung und das Einfallen der Schichtglieder durch die das Dobratschmassiv durchsetzenden Querstörungen, welche an den Südwänden häufig zu beobachten sind und meist N—S oder wenig NO—SW orientiert sind, gestört sind. Es könnte aber auch sein, daß die NW—SO verlaufenden Störungsbereiche des Dobratschmassivs, die morphologisch durch die im Bereich des Bergmassivs häufig auftretenden Steilstufen gut erkennbar sind, den auf der Südseite des Roßkegele auftretenden Schichtverband der Wettersteinkalke und der Carditaschichten nach Westen beendet und von anderen tektonischen Elementen abgelöst wird. Diese Frage bleibt noch offen. Sicher ist, daß die mit „Chemnitzia Rosthorni“ versehenen Kalkbänder der Roßtratten dem oberen Ladin angehören und die am Fuße des Höhenran verbreiteten roten Kalkbreccien eine tektonische Breccie darstellt, welche eine große tektonische Störung am Fuße des Höhenran andeutet, wodurch im Bereich des westlich gelegenen Höhenran völlig neue Bauelemente eintreten, deren Schichtglieder ich bis dato infolge der vielen Korallenfundstellen zum Nor stelle.

Bei dieser gemeinsamen Exkursion wurde angeregt, daß das von dem Münchener Geologen an den Südwänden des Roßkegele studierte Schichtprofil der Karnischen Stufe so schnell als möglich in der Carinthia II veröffentlicht wird. Ebenso wurde angeregt, daß die im ganzen Dobratschbereich verbreiteten Mikrofaunen von Herrn Dozenten Dr. FLÜGEL auch weiterhin verfolgt und untersucht werden.

Herr Chefgeologe Dr. KOSTELKA hat mir auch die Besichtigung des neuen Stollens Bleiberg-Kreuth—Rubland ermöglicht. Hiefür möchte ich der Direktion der Bleiberg Bergwerks-Union AG. herzlichst danken. Die Aufschlüsse dieses Stollens zeigen, daß in diesem Bereich der Bleiberg Erzberg eine Antiklinale des Wettersteinkalkes bildet, da er sowohl im Süden als auch im Norden von den Schichtgliedern der Carditaschichten begrenzt wird. Damit sind noch verschiedene den Nordrand des Bleiberg Erzberges betreffende Fragen offen. Ich möchte nur darauf aufmerksam machen — ohne derzeit eine endgültige Stellungnahme darüber abzugeben —, daß westlich des Stollengebietes im Bereich des Peilgrabens eine Serie von Rhätmergeln und -kalken den Wettersteinkalk des Erzbergzuges gegen Norden begrenzen und am Ostrand des Bleiberg Erzbergzuges bei Gummern—Weißbach der Wettersteinkalk von Muschelkalken des Anis unterlagert ist. Es muß daher — abgesehen von noch diesbezüglich aufzuklärenden Fragen — die tektonische Einheitlichkeit des Bleiberg Erzbergzuges stark gestört sein, was sicherlich auf quer durch den Bleiberg Erzbergzug verlaufende Störungssysteme zurückzuführen ist, die im Bereich des Brückelgrabens südlich Stadelbach und schließlich im Gebiet von Rubland—Koflergraben und des Langenwandgrabens die sehr komplizierten tektonischen Verhältnisse sowohl des Bleiberg Erzberges als auch der nördlich davon gelagerten tektonischen Antiklinale von Rubland hervorrufen. Ich möchte jetzt schon hervorheben, daß es sowohl im Dobratschmassiv als auch im Bereich von Rubland einzelne mit Schichtelementen versehene tektonische Zonen mit einer NW—SO orientierten Streichrichtung — etwa der dinarischen Richtung entsprechend — gibt, so daß wir es häufig mit Transversal-Störungen zu tun haben, die nahe benachbarte Profile und Schichtfolgen gänzlich verändern bzw. verschneiden.

Bericht 1966 über Aufnahmen auf Blatt Völkermarkt (204)

VON FRANZ K. BAUER

Im Berichtsjahr wurden Kartierungsarbeiten im Gebiet Topitza—Oistra durchgeführt. Zur Geologie der Petzen, die im Sommer 1965 aufgenommen wurde, ergaben sich deutliche Unterschiede. Die Petzen wird in erster Linie von einem großen Block Wettersteinkalk aufgebaut. Südlich diesem, bei der Luscha Alm, findet man eine normale Schichtfolge von Werfener Schichten, Muschelkalk, Wettersteindolomit, Wettersteinkalk. Zwischen Petzen und Vellachtal herrschen andere Verhältnisse. Es gibt kaum zusammenhängende Profile und die Tektonik ist gekennzeichnet durch einen sehr intensiven Schuppenbau. Buntsandstein an der Basis fehlt. Zwei kleine tektonische Schollen von Buntsandstein liegen bei Peternel innerhalb mitteltriadischer Gesteine. Der Muschelkalk der Goreca oder der Wettersteinkalk der Oistra-Schuppe liegen unmittelbar über Paläozoikum. Zwischen Topitza und Oistra sind zwei Schuppen zu unterscheiden, die jeweils mit Muschelkalk beginnen. Darüber folgen mit wahrscheinlich tektonisch reduzierter Mächtigkeit Wettersteindolomit und geringmächtige Schollen von Wettersteinkalk. Der Muschelkalk bildet eine sehr interessante Gesteinsserie von gebankten Kalken, Dolomiten und Mergeln. Schwarze bankige Kalke sind am besten bei der Luscha Alm zu beobachten. Südlich und westlich Riepl ist an der Straße ein heller Dolomit aufgeschlossen, der zu einem feinkörnigen Schutt zerfällt. Die enge Verbindung des Dolomites mit der Serie des Muschelkalkes läßt annehmen, daß auch dieser zu der Serie gehört. Dunkle dolomitische Mergel, die leicht zerfallen, kommen sehr häufig vor. Einige Proben von diesen Mergeln werden von Dr. W. RESCH, Innsbruck, mikropaläontologisch untersucht. Wettersteindolomit bildet eine größere Scholle nördlich Rastotschnik. An der Straße Rastotschnik—Koschiel zeigt er eine deutliche Bankung und stellenweise sogar eine Feinschichtung. Von Interesse sind Tufflagen, die teilweise sehr gut aufgeschlossen sind. Es konnten ca. 15 Tufflagen gezählt werden, die in geringen Abständen übereinander folgen. Wettersteinkalk ist gegenüber der Petzen von wesentlich geringerer Mächtigkeit und ist in eine Reihe von einzelnen Schollen zerlegt. Er ist gut gebankt, wie z. B. auf der Oistra, oder ungebankt, wie etwa in den Felsen östlich der Oistra. Die Raibler Schichten nördlich und südlich der Topitza sind nur schlecht aufgeschlossen, so daß darüber keine genaueren Aussagen gemacht werden können. Ein gut aufgeschlossenes Profil liegt südlich Globasnitz, an der zur Luscha Alm führenden Straße. Diese Raibler Schichten werden durch W. RESCH bearbeitet. Es sind drei Schiefer zu unterscheiden. Im nördlichen wurden von W. RESCH sehr viele glattschalige Ostracoden und nur selten Foraminiferen gefunden. Darüber folgen mächtige plattige Kalke, über diesen ein mittlerer stark durchbewegter Schiefer. Im Profil folgt ein mehrere Meter mächtiger heller Kalk und schließlich ein südlicher Schiefer. Hauptdolomit hat größere Mächtigkeit im Bereich Metnik und östlich und westlich des Sucha Baches. Er ist faziell verschieden ausgebildet. Er zeigt häufig den typischen Zerfall in feinkörnigen Schutt, er kann von hellerer und dunklerer Farbe, gebankt, feingeschichtet oder stärker bituminös sein. Jura liegt in Form von zwei kleineren Schollen an der Basis des Hauptdolomites westlich des J. H. Lippnik. Es handelt sich um einen roten Crinoidenkalk.

Tektonisch wird das Gebiet Topitza—Oistra von einer Reihe von kleineren Schuppen aufgebaut. Die große Blocktektonik der Petzen wird mit dem „Turm“ beginnend von einer intensiven, engräumigen Schuppentektonik abgelöst.

Bericht 1966 über Aufnahmen auf den Blättern Wolfsberg (188) und Deutschlandsberg (189)

Von PETER BECK-MANNAGETTA

Wolfsberg (188)

Kristallin

In Fortsetzung der Aufnahme des vergangenen Jahres wurde der Raum S Twimberg—Theissenegg—Waldenstein—Auerling—Schrottalm aufgenommen. Damit wurde die Westhälfte der Aufnahme von O. M. FRIEDRICH (1929) neu begangen und dem allgemeinen Bild der nördlichen Koralpe eingegliedert.

Den lebhaft verfalteten Gneis-Glimmerschiefern im W sind gegen E immer mehr Marmore eingeschaltet, die von geringmächtigen Amphiboliten und gegen die Mündung des Auerlingbaches zu zunehmend von Quarziten begleitet werden. Sekundär sind die Gesteine durch \pm E—W und NNW—SSE verlaufende jüngere Störungen manchmal bis ins Kleingefüge so zerstückelt, daß eine Verfolgung der einzelnen Gesteinszüge in den walddreichen Talschluchten oberflächlich undurchführbar ist. Dieser Zerstückelung ist aber die Vererzung des gesamten Raumes zuzuschreiben, die an den Klüften aufdringend, metasomatisch, vor allem die Marmore, aber auch Gneis-Glimmerschiefer und Pegmatite verändert hat. Abquetschungen im Gneis-Gewölbe eines Glimmergneises sind an der Packstraße NE K. 625 in ca. 680 m aufgeschlossen. Der neue Güterweg NE der Mündung des Auerlingbaches schließt die Glimmerquarzite N des Waldensteingrabens auf, an deren Klufnetz die Chloritisierung mit Pyritbildung gut erkennbar ist. Dieser Erscheinung ist im kleinen Sattel im N in ca. 785 m eine Aufquetschung mit Eisenglimmerschmitzen zuzuordnen.

Weiter N im Auerlinggraben ist zwischen 740 und 770 m ein in E—W-Richtung aufgequetschtes Gewölbe von Biotit-Granatgneisen mit Biotit-Amphiboliten sichtbar, das im S von Gneis-Glimmerschiefer mit Quarzit steilstehend begrenzt wird; im N taucht das Gewölbe unter die kataklastischen Biotitgneise (P. BECK-MANNAGETTA, 1958) flach unter. Dieser „Auerling-Aufbruch“ (Fenster) stellt ein Auftauchen der liegenden Serien unter dem Koralpen-Kristallin dar, analog dem Klienig-Fenster im W (A. PILGER, N. WEISSENBACH, 1965) bzw. dem Wolfberger Fenster (A. KIESLINGER, 1928, P. BECK-MANNAGETTA, 1951). W des Auerlinggrabens zeigen die Amphibolite Reaktionen mit den Granat-Biotitgneisen und diese liegende Serie verliert sich vertikal aufgeschuppt im venoiden Gneis-Glimmerschiefer (P. BECK-MANNAGETTA, 1967) N Fuchswieser E des Übelkogels; gegen E wird sie im S von einer Marmorserie in der aufwärts ENE verlaufenden Wiesenmulde, W der Kapelle, W Schuchkogel, begrenzt. Der Nordhang zum Auerlinggraben, S K. 804, zeigt innerhalb der Serie kataklastischer Gneise am Forstweg in 930 m feingebänderte Gneise und Amphibolite, die Feldspat-reichere Knollen zeigen; derartige Bänderschiefer und Knollengesteine erinnern an analoge Gesteinstypen im Raume Enge Gurk—Tiebelenge (Bänderphyllite, P. BECK-MANNAGETTA, 1959) bzw. Grünschiefer mit Feldspatschollen im Urtelgraben (W. FRITSCH, 1964). Weiter nordwärts geht die kataklastische Serie in die venoiden Gneis-Glimmerschiefer, SE des Bergkogels, über.

Die \pm E—W verlaufenden Fältelungen und Lineationen im Gneis-Glimmerschiefer werden in den Glimmerquarziten vor allem W Waldenstein abrupt von einer ca. NNW—SSE verlaufenden kataklastischen Lineation abgelöst, die ca. senkrecht auf das Flächengefüge der Quarzitplatten steht. Es sind Anzeichen vorhanden, daß die Quarzanreicherungen in diesen Quarziten während der Metamorphose zustande kamen. Die Ähnlichkeit dieser N—S-Lineation mit der Lineation des Plattengneises im E ist nicht zu übersehen. In den Felsöfen NW T. P. 1261, SE Bergkogel, kreuzen sich beide Lineationen in einem stumpfen bis senkrechten Winkel. Die E—W-Fältelung der venoiden Gneis-Glimmerschiefer geht in Richtung Bergkogel-Schrottkogel in eine NE—SW-Lineation über, die auch in den liegenden Granat-Glimmerschiefern und Amphiboliten des Stubalpen-Kristallins im N und NW zu verfolgen ist.

Tertiär

Die Schotter des Tertiärs von Schiefling enden E des oberen Veitl-Bauer, N K. 990; weitere Schottervorkommen analog dem Schotterzug von Preitenegg (A. WINKLER-HERMADEN, 1937) konnten N des Auerlinggrabens NW Jauk—NW Raßing in 960 bis 1060 m als Schottersehleier vor allem durch Probeschlütze der projektierten Autobahntrasse verfolgt werden.

Deutschlandsberg (189)

Kristallin

In Fortsetzung der Neuaufnahme des Kartenblattes wurde der Freiländer Rücken von Wanz bis Kloster aufgenommen.

Die antiklinale Marmorserie (P. BECK-MANNAGETTA, 1942) ist von K. 513 (Steinbruch Gupper) über Kramerhirtl bis Bleisching bis E und NE Groß durchzuverfolgen. Der Plattengneis im N (Wildbachschenkel) verändert gegen NW fast unmerklich seine straffe Regelung und geht in einen Feldspat-Knotengneis über. Diese Umstellung zeigt sich NE und N Farmer an. NW Farmer auf dem Rücken zieht sich ein Eklogit-Amphibolitzug gegen NW hin. An der Landesstraße W Farmer stand bis 1939 ein isolierter Block von Eklogit-Gabbro (F. HERITSCH, 1922). Weiter N, zwischen S K. 836 und K. 832, taucht die Marmorserie wieder antiklinal auf und verschwindet S der Steinhauer M. unter dem Plattengneisgewölbe. Der S-fallende Plattengneisschenkel im S der Marmorserie (Freiländerschenkel) blättert sich südwärts gegen W zu immer mehr auf. Die Mulde von Gneis-Glimmerschiefer mit Eklogit-Amphibolit-Linsen von Laufenegg hebt gegen WNW im steilstehenden Plattengneis E Freiland aus. Der weiter S anschließende Plattengneisschenkel fällt gegen NNE und zeigt eine gegen NW zunehmende Menge von anschwellenden Pegmatitlagen, die bei K. 877 NW Freiland ihr Maximum erreichen (A. KIESLINGER, 1928) und weiter nordwestwärts wieder ausklingen. Eine diskordante Lagerung konnte nicht beobachtet werden (P. BECK-MANNAGETTA, 1942). N Gerhardshof verbreitert sich der Knotengneis und deutet das Bestehen von einigen Antiklinalgewölben an, die im einzelnen aufschlußmäßig nicht verfolgt werden konnten. Im großen zeichnet sich ein Plattengneisgewölbe gegen WNW ab, das im Tal der Niederen Laßnitz steil SW, von St. Oswald westwärts mittelsteil gegen N einfällt. Gegen N im Talgehänge der Hohen Laßnitz (Wildbach) wechselt das Einfallen lamellenweise unregelmäßig; vermutlich ist daran eine aufschlußmäßig nicht erfaßbare Bruchtektonik mitbeteiligt. Diese unruhige Zone stellt vermutlich die Unterlage der Quetschzone Klubbauer—Simihansl und der Mulde des Rosenkogels gegen NW bzw. W dar. Erst NE Groß Annerl, NW Rosenkogel, streicht ein einheitlicher Lappen von glimmerigem Plattengneis (Hirscheeggneis) von N herein, der flach gegen SW—S einfällt.

Tertiär

Der Schwanberger Blockschotter (A. WINKLER-HERMADEN, 1927), der im Wildbachtal E der Ranhofer M. endet (P. BECK-MANNAGETTA, 1947), findet seine westliche Fortsetzung S Ranhofer und heim Gresbauer an der N-Flanke des Freiländer Rückens. Der Rundungsgrad der Geschiebe in den Mulden des N-Hanges des Freiländer Rückens läßt vor allem in der Mulde N Groß pliozäne Schotterreste vermuten. Quarzgerölle am NW-Rand der Kuppe SW Gerhardshof in 830 m sind ihrer Herkunft nach nicht sicher erfaßbar. Die Schottermenge NE Steinhauer könnte wieder Pliozän sein oder dem miozänen Schwanberger Schutt angehören.

Quartär

Voralluviale Schotterreste wurden im Wildbachgraben NE K. 832 (Gerhardshof) in 670 m, bauer könnte wieder Pliozän sein oder dem miozänen Schwanberger Schutt angehören.

Bericht über die geologischen Aufnahmen auf Blatt Amstetten (53) im Jahre 1966

Von F. BOROVICZÉNY

Es wurde in dem Gebiet nördlich der Donau kartiert, welches östlich an den Granitkomplex anschließt. Dieses Gebiet wird von Schiefergneisen, Amphiboliten, Granuliten und Serpentinien aufgebaut.

Die Grenze Granit—Schiefergneis verläuft nahezu entlang der Linie: Bahnkilometer 64,4—Kugelstein—Eichberg—Höllmühle. Im Bereich Dreimühlen, Streit und NW Eichberg, Baumgartenberg, sind auch westlich dieser Linie Schiefergneisvorkommen. An den Granit schließt sich ein ca. 2—300 m mächtiger Zug von Cordieritgneisen an. Der innere Kontaktbereich besteht aus feinkörnigen hornfelsartigen Cordieritgneisen, die an dem Güterweg nach Mitterndorf bei der Bahnunterführung (km 64,3) gut aufgeschlossen sind. Am äußeren Kontakthof wird der Cordieritgneis etwas grobkörniger, wie es an den Aufschlüssen an der Bahn (km 64,2) zu beobachten ist. Östlich der Cordieritgneise folgen dann die Biotit-Granat-Schiefergneise. In diesen sind die Amphibolite, Granulite und Serpentine eingelagert.

Der Granulit ist am besten in der Gleisen bei dem Zusammenfluß der Großen und Kleinen Ysper, wo er in einem Steinbruch gewonnen wird, aufgeschlossen. Im Tiefenbachgraben sind Übergänge von Granulit in Biotit-Granat-Schiefergneis zu beobachten. Die in der Gleisen und dem Tiefenbachgraben beobachteten Granulite gehören zu den von Weins bis in die Gegend von Purgstall streichenden Granulitzügen.

Ein größeres Serpentinvorkommen ist bei der Straßengabelung in der Gleisen in einem verlassenen Steinbruch gut zu beobachten. Dieser Serpentinzug läßt sich ca. 1 km nach Norden verfolgen.

Ein Amphibolitzug zieht von Kothammer—Mitterndorf—das Kleine Yspertal überquerend zum Bruckleiten in Richtung Prutzhof. Ein zweiter ca. 120 m mächtiger Amphibolitzug zieht östlich von Yspertal von der Kote 454 nach NNW ins Yspertal.

Das generelle Streichen verläuft in diesem Gebiet N—S bis NNW—SSE.

Bericht 1966 über geologische Aufnahmen auf Blatt Weitra (18) Südteil

Von AUGUST ERICH (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Kartierung des Blattes zum Zwecke einer Übersichtskarte des Waldviertels erfolgte auf einer Vergrößerung im Maßstab 1 : 25.000.

Im Anschluß an den bereits 1965 von G. FUCHS (Verh. GBA. 1966) aufgenommenen äußersten W-Rand des Blattes wurden die Begehungen zwischen Langschlag und Neustift (SW-Ecke des Blattes) gegen E fortgesetzt.

Ein dem Maßstab entsprechend dichteres Begehungsnetz ergab in den Bereichen W Griesbach bzw. Schönbichl, ebenso westlich von Groß-Gerungs bis zum vorgenannten Blattrande fast zur Gänze den dort weitverbreiteten Weinsberger Granit. In diesem haben einzelne ± größere bis nicht ausscheidbare Vorkommen von Feinkorngranit nur untergeordnete Bedeutung. Einige größere Durchbrüche dieses Granits wurden am westlichen Blattrand schon von G. FUCHS (l. c. 1966) festgestellt, so ein etwa kilometerlanger Streifen am Dorf Müllerberg (Δ 948) W Langschlag sowie ein in ähnlicher Erstreckung N Neustift (E Tanner Moor) und auch nordwestlich davon ein kleineres Vorkommen W P. 945 (Lehner Berg).

Auch weiter östlich konnten von mir einige größere Durchschläge von Feinkorngranit erfaßt werden, und zwar am S-Rand des Blattes N Leo-Mühle bzw. westlich des Ortes Kamp (südlich des Gr. Kampflusses) je ein etwa 500×200 m großer Durchbruch. Auch zwischen

Gr. Gundholz und Kottlingondorf (SE Gr. Gerungs) sind drei Vorkommen von Feinkorngranit mit ungefähr denselben Ausmaßen wie die vorigen festzustellen.

Weiters konnten zahlreiche derartige kleine und kleinste Einschaltungen im Weinsberger Granit beobachtet werden, wobei ein anscheinend gangförmiger Durchbruch von Feinkorngranit an der Bundesstraße östlich von Gr. Gerungs in einem Steinbruch knapp südlich des neuen Sägewerks insofern von Interesse ist, als dort Übergänge von Weinsberger Granit in biotitreichen Grobkorngranit auftreten, worauf an einer ziemlich scharfen Kontaktfläche der hellgraue Feinkorngranit ansetzt.

Dieser kann lithologisch wohl mit dem jüngeren Mauthausener Granit in Beziehung gebracht werden, wobei auf Grund der vorigen Beobachtungen allerdings nicht an hybride Aufschmelzungen von Weinsberger Granit zu denken ist. Es scheint sich vielmehr um eine gebietsweise Häufung von Kluft- oder Gangfüllungen im Weinsberger Granit mit geringen Anschmelzungsringen zu handeln und lassen diese diskordanten Intrusionen daher keine Granitisierung des Nebengesteins erkennen.

Schließlich ist nach den bisherigen Feststellungen gegen den W-Rand des Blattes (Langschlag) ein NW—SE-Streichen zu beobachten, während gegen E im Bereich östlich und südlich von Gr. Gerungs eine zum Teil N—S. bis NE—SW-Streichrichtung überwiegt.

Aufnahmen 1966 in der Hochalm-Ankogel-Gruppe (Blatt 156)

Von CHRISTOF EXNER (auswärtiger Mitarbeiter)

In den Monaten Juli bis Oktober wurden 9 Wochen für die Geländebeobachtungen verwendet.

Der Tonalitgneis des Hochalm-Kernes war nördlich des Maltatales bisher bis zum Melnikar bekannt. Seine südöstliche Fortsetzung streicht mit 350 m Mächtigkeit durch die Winkelwand-SW-Flanke, Merz und Loibspitze-SW-Flanke bis zur südlichen Blattgrenze. Im Bereich des anschließenden Kartenblattes 182 (Spittal) quert der Tonalitgneis die Schlucht des Fallbaches oberhalb der Schlüsselhütte und erreicht in reduzierter Mächtigkeit die Sohle des Maltatales, 500 m nordwestlich Feistritz.

Die zahlreichen diskordanten Gänge im Tonalitgneis bei Ghf. Aluransch (nahe Wolfgang-alm) im Maltatal zeigen die gewöhnliche Gangfüllung (Salbänder von außen nach innen): Aplite, Pegmatit, Gangquarz. Ältere, boudinierte Diskordantpegmatite sind von jüngeren Diskordantpegmatiten zu unterscheiden, welche nicht boudiniert sind und gefaltete oder gerade Ganggrenzen aufweisen. In Diskordantpegmatiten eingeschlossene Biotitschiefer von mehreren Zentimetern Dicke zeigen Orientierung der Biotit-Täfelchen parallel zur Ganggrenze. Im allgemeinen herrschen aber Diskordantpegmatite vor, deren Biotite nicht der Ganggrenze parallel verlaufen, sondern mit den Biotiten des Nebengesteines (Tonalitgneis) gleich orientiert sind.

Im Bereich der Merz stehen unter dem Tonalitgneis Bändergneise und darunter Biotitgneise vom Typus Koschach an, die so wie bei Koschach von diskordanten Apliten und Pegmatiten durchsetzt sind. In den Steinbrüchen von Koschach und Pflüglhof wurden gefügte Studien unternommen. Der Biotitgneis von Koschach ist ein B-Tektonit mit durchschnittlich 20° nach ESE-einfallender B-Achse. Die diskordanten Aplite, Pegmatite und Quarzgänge folgen besonders den (ac)-Flächen und bilden längs dieser Flächenschar Gangnetze.

Unter freundlicher Führung von Herrn Dr. W. DEMMER wurde, einer dankenswerten Anregung von Herrn Prof. E. CLAR folgend, eine Begehung des neuen Göß-Stollens der Österr. Draukraftwerke AG durchgeführt und in die Forschungsergebnisse von W. DEMMER im Bereiche Gößgraben—Rieckental Einblick genommen. Diese zeigen nun, daß der Gößgrabenkern aus Gneis- und Metagranittypen verschiedener Art besteht, und daß auch die Reißeckmulde bedeutend komplizierter ist, als dies in unserem älteren Schema vom Jahre 1949 angedeutet war.

Über dem Tonalitgneis stehen im Bereich der Merz Augengranitgneise vom Typus Hochalm Spitze mit zahlreichen, gefalteten Aplit- und Pegmatitgängen an. Darüber folgt das von mir in den Dreißigerjahren entdeckte, südlichste Gesteinsband der Silberereckserie, das nun zwischen Winkelwand-SW-Grat und südlicher Blattgrenze im Maßstab 1:10.000 kartiert wurde. In diesen kontinuierlichen und prächtigen Aufschlüssen bildet die Silberereckserie vermutlich eine liegende Falte mit liegendem und hangendem Kalkmarmor und dazwischen Bündnerschiefern. Das ganze Gebilde ist einige Kilometer lang und 20 bis 60 m (ausnahmsweise auch 100 m) dick. Stellenweise ist die Serie um ESE-streichende Achse wildest gefaltet, wobei es lokal zur Bildung von tektonischen Gneis-Marmor-Mischgesteinen vom Typus Melnikar kommt. Die Gesteinsserie ist recht vollständig. Es finden sich auch Quarzit, Rauhwaacke, Dolomitmarmor, Schwarzschiefer, Karbonatquarzit, Dolomitreccie mit Kalkschiefer-Bindemittel, Kalkglimmerschiefer, Serpentinbegleiter und an der Liegend- und Hangendgrenze Gneisphyllonite, lokal mit Disthenporphyroblasten.

Die Riesenlagengneise der Mureckdecke wurden im Berichtsjahr im Gebiet der Winkelwand, in der Perschitz, am Faschaunereck und am Maltinger Alpl kartiert; ferner jenseits des Katschberges am Schlungkopf, am Brandriegel, auf den Schlungböden, im Aigner-, Walisch- und Wengerkar, im Gantal und in den zur Mur zwischen Hemmerach und Schellgaden entwässernden Bergflanken und Schluchten. Bemerkenswert ist das Auftreten von Granat-Biotit-Glimmerschiefer im Perschitzkar südlich der Semannscharte, in Seehöhe 2500 bis 2400 m. Ob ein Zusammenhang mit analogen Glimmerschiefern des Moar-Eißig-Kares und der Schulter besteht, wird noch zu klären sein. Grobkornamphibolit wurde am Faschaunereck, an der Rotlahnscharte (zwischen Wandspitze und Reitereck), am Schlungkopf, auf den Schlungböden und am Brandriegel beobachtet. In der Schartenrinne, die zwischen Brandriegel und P. 2309 nach N abzieht, steckt ein 50 m mächtiger Serpentin mit Talk-, Breunnerit-, Chlorit- und Strahlsteinfels. Lesesteine eines metamorphen basischen Ganggesteines finden sich in Seehöhe 1270 m, am Weg vom Wölflbauer zur Stöckl Alm.

Die östliche periphere Schieferhülle wurde in den E-Hängen des Maltinger Alpls zwischen Wandspitze und südlicher Blattgrenze aufgenommen. Eine NW-streichende Verwerfung mit 30 m Sprunghöhe zieht vom Wolfstal zum Poinsneggspitze-S-Kamm, den sie knapp nördlich P. 2415 überquert, ins oberste Maltinger Alpl und über die Rotlahnscharte ins Lassöörn. Abgesunken ist ihr NE-Flügel.

In den übrigen 6 Wochen dieses Sommers kartierte ich die nördliche periphere Schieferhülle zwischen Zederhausbach und wasserscheidendem Kamm gegen das Murtal einerseits, der östlichen Blattgrenze und Linie Bloßkogel—Kreuzhöhe andererseits. Die Schieferhülle zeigt hier von S nach N folgenden Bau:

Über dem Gneis der Mureckdecke liegt Schwarzschiefer mit Albitporphyroblasten und mit Einlagerungen von Graphitquarzit und Prasinit. Darüber folgt der Schrovingneis, der vom Zickenberg über Großbeck, Brettereck, Wastal-Alm, Kaltenfeldspitze bis nördlich Helm streicht. Seine petrographische Untersuchung steht noch aus. Es dürfte sich vorwiegend um Albitporphyroblastenschiefer mit Albitgneis, Prasinit, Albit-Epidot-Chloritgneis und „permischen“ Mikroklin-Albit-Phengit-Quarzschiefern (Metaarkosen, Metatuffiten) handeln. Eine Liegendserie aus Konglomeratquarzit, Graphitquarzit, Dolomitmarmor, Kalkmarmor und Schwarzphyllit findet sich in der S-Flanke des Zickenberges von der östlichen Blattgrenze bis westlich P. 2009. Großartig ist die Hangendserie im Gebiete Lanschütz-Alm—Grandlnasen—Schrovinkopf—Karbach entwickelt. Es sind dies Arkoseschiefer, die unter dem Bergsturz bis zum Talgrund reichen (Steinbruch am rechten Ufer des Zederhausbaches, westlich P. 1094), Konglomeratquarzit, Buchsteinquarzit, sehr mächtige Rauhwaacke, grauer Dolomitschiefer (vom Schrovinkopf bis zur Ortschaft Fell reichend), farbloser Dolomitmarmor, Kalkmarmor mit fossilverdächtigen, grobspätigen, dunkelgrauen Kalzitlinsen vom Typus Tauernkopf (EXNER, 1964), Karbonatquarzit und Schwarzschiefer. Die Serie ist gefaltet und verschuppt. Sie wird

an der Großeck-NE-Flanke von einer höheren Schuppe des Schrovingsneises überwalzt und bildet demgemäß in der Großeck-E-Flanke einen nach oben im Gneis ausspitzenden Keil.

Auf dieser höheren Schuppe des Schrovingsneises folgen zunächst Kalkglimmerschiefer, Schwarzschiefer und Breccien (Linsen von grauem Dolomit und Quarzit in einem Bindemittel aus fuchsitführendem Kalkschiefer). Darüber lagert geringmächtige „Permo-Trias“ (Geröllquarzit, Quarzit, Rauhwacke, Dolomitmarmor), welche vom Großeck-NE-Kaum über Brettereck-NNE-Kamm zur Scharte nördlich Balonspitze streicht. Darüber liegen Schwarzphyllit, Serpentinlinsen (alter Schräg-Steinbruch nordwestlich Tafern), Quarzit, Karbonatquarzit, Kalkglimmerschiefer und der erste mächtige Grünschieferzug, der vom Gosseneck über Kocherhöhe-N-Kamm, Griebenspitze in die Zoponitzen streicht und auch Serpentinlinsen enthält. Darauf folgt der mächtige Kalkglimmerschiefer von Schneiderwald—Lenzl-Alm—Wabenspitze—Marislwand—Kreuzhöhe—Pleißnitzscharte mit Zwischenlagen von Grünschiefer, Serpentin, Schwarzphyllit und Karbonatquarzit (Steinbruch Kraglerau). Der auflagernde, zweite mächtige Grünschieferzug (Steinitzen—Bloßkogel) beginnt mit einer Dolomitlinse an der Basis zunächst als tuffitischer Grünschiefer (mit fließenden Übergängen zwischen Grünschiefer und Quarzphyllit). Der eigentliche Grünschiefer enthält wiederum Einlagerungen von Schwarzphyllit, Karbonatquarzit und Kalkglimmerschiefer. Auf dem Grünschiefer folgen Schwarzschiefer mit Karbonatquarzit (Steinbruch südlich König) und Kalkmarmor (westlich Gratzter Alm).

Erratische Blöcke zur Bestimmung der Herkunft von Moränen lieferten auf der S-Flanke des Zederhaustales Triasdolomite der Radstädter Tauern (Moräne bei König, Kraglerau, Lenzl-Alm, Ruden und Atlaswiesen) und im Murtal der Silbereckmarmor (Moräne westsüdwestlich Hemmerach). In Vorbereitung befindliche Bergerreißungen (Spalten) wurden kartiert. Zahlreiche Bergsturzareale konnten erstmals festgestellt und ihre Beziehungen zu den Moränen untersucht werden. Das größte Bergsturzgebiet, das in diesem Sommer kartiert wurde, ist das von Zickenbergwald—Fellerberg—Rudnerberg mit charakteristischen Großquellen im unteren Teil.

Aufnahmen 1966 auf Blatt Donnersbach (129), Südteil; Bericht der Arbeitsgemeinschaft „Niedere Tauern“

Von F. FEHLEISEN und H. GAMERITH (auswärtige Mitarbeiter)

Im Aufnahmsommer 1966 konnte nur begrenzt in den Hochregionen weitergearbeitet werden. Es gelang jedoch der Abschluß der Aufnahmen in den Kammgebieten von Hochwart-Melleck und nordwärts, sowie im S die Kammaufnahme von Hochstubbhofen und Greimberg (Anschluß an die Aufnahme von A. THURNER, Blatt Muran).

In der mächtigen Liegendgruppe der Wölzer Glimmerschiefer liegen Schwärme von Amphibolithbändern in den W-Gehängen der Schoberspitze (2423 m). Teilweise sind die Amphibolite in sich stark verfaultet mit B 90—100/flat E (10°). Ihre Mächtigkeit schwankt daher (50 bis 100 m). Generell herrscht N-Fallen vor.

Sie ziehen zum Idlerock gegen NW und in die W-Seite des Hochwart. Hangend dazu besteht das Kammstück vom Hochwart nach N aus einem einförmigen Schichtpaket von Glimmerschiefern, das mitunter in sich verfaultet ist, generell aber auch nach N fällt (90—100/40—80 N). Vereinzelt treten unbedeutende Amphiboliteinschaltungen auf (1—2 m), Marmore fehlen hier.

Westlich davon liegen auf dem Melleck (2365 m) die im Vorjahr schon erwähnten Marmore. Solche Vorkommen von Marmor zusammen mit Pegmatit wurden auch in den S-Abfällen des Greimberges kartiert.

Gegen Osten setzen sich diese ebensowenig fort, wie die zuvor erwähnten Amphibolite der Schobersp.-Idlerock gegen W.

Die Ursache ist eine mächtige Störungsbahn, die aus dem Eselsbergergraben gegen NNW in den W-Fuß des Hochwart hineinzieht.

Südlich des Melleck wird der 1965 beschriebene Bogen der Marmore und Amphibolite durch ein Bündel von NNE- bis NE-streichenden Störungen abgeschnitten, wobei die Gesteine völlig in Einzelschollen zerlegt wurden. Diese Zerlegungszone reicht in die Einsattelung zwischen Straßeck und Greimberg im S. Von diesem Sattel bis zur Haseneck-Scharte zeigen Störungen und Gesteine stark wechselndes, stets aber sehr steiles Einfallen. Diese ganze Zone, beginnend vom Melleck, scheint einem völlig zerstückelten Großfaltenbau der Glimmerschiefer zu entsprechen.

In der Südflanke des Greimberges fallen die Glimmerschiefer jedoch wieder flach gegen NE. Hier aufgefundene Disthen-Glimmerschiefer korrespondieren in der Lage mit den 1965 erwähnten Vorkommen südlich des Stangereck östlich des Eselsbergergrabens.

Das Bündel steiler NE-Störungen konnte auch im E mehrfach nachgewiesen werden, so etwa im Kammstück zwischen Hohenwart und Hühnerkogel. Die Störungen zerstückeln hier auch einen Streifen der pegmatitführenden hangenden Serie mit den Bretsteinmarmoren. Diese NE-Störungen scheinen auch selbst wieder durch Seitenverschiebungen an noch jüngeren N—S-Störungen beeinflusst worden zu sein. Letztere treten besonders im Bereich des Schöttltales in Erscheinung.

Bericht 1966 über Aufnahmen auf Blatt Gföhl (20)

Von G. FUCHS

Im letzten Sommer wurde die SW-Ecke von Blatt Gföhl südlich der Linie Stroucs-Altpölla und westlich der Linie Wegscheid-Lengenfelderamt aufgenommen. Von dem angegebenen Raum existieren Übersichtsdarstellungen. Nur der Bereich des Kamptales hat durch CHR. EXNER (Jb. GBA. 1953) eine moderne Bearbeitung erfahren.

Im äußersten Westen reicht noch ein Teil des Rastenberger Granit-Pluton in unser Gebiet. Der reichlich Hornblende führende Granit ist eine basischere Spielart des Weinsberger Granit. Saurere Partien, wie sie etwa an der Straße gleich oberhalb des Krafthauses Ottenstein aufgeschlossen sind, entsprechen ganz diesem Granit. Die zahlreichen basischen Putzen und Schollen sind nicht als Reste älterer basischer Gesteine aufzufassen. Auch in ihnen finden sich idiomorphe Kalifeldspate, die zwar meist kleiner sind, öfters aber auch die Größen erreichen, wie sie im umgebenden Rastenberger Granit zu beobachten sind. Als gesproßt sind diese Feldspäte keinesfalls zu deuten, es dürfte sich bei den dunklen Schollen eher um Erstausscheidungen, also Differentiate der Rastenberger Granit-Schmelze handeln.

Eine Mischzone von Rastenberger Granit, Feinkorngranit und mehr oder weniger verändertem Spitzer Gneis begleitet den E-Rand des oben genannten Tiefengesteinskörpers.

Östlich davon gelangt man in ein Massiv von Orthogneis. EXNER vergleicht diesen mit dem Spitzer Gneis WALDMANN's. Es handelt sich um einen granitischen oder aplitischen Gneis mit straffem Flächen- und Lineargefüge. Trotzdem der Orthogneis volumsmäßig bei weitem überwiegt, spielen wechsellagernde Amphibolitbänder eine große Rolle. Paragneislagen finden sich hingegen nur sehr vereinzelt.

In den großen Steinbrüchen westlich der Dobra Talsperre konnte beobachtet werden, daß ein etwa 10 m breiter Amphibolitkörper den Spitzer Gneis diskordant durchschlägt. Konkordante Apophysen und Lagen von Amphibolit gehen davon aus. Diese Beobachtung zeigt, daß die Amphibolitlagen nicht als Reste einer älteren Formation aufzufassen sind. Sie haben als jüngere Schwärme basischer Gesteine den sauren Gneis durchdrungen. Dies dürfte wohl auch die scharfen Kontakte zwischen Gneis und Amphibolit erklären: Basische Gesteine neigen weniger zur Mischgesteinsbildung als saure. Beide Gesteine sind aber gegenüber den angrenzenden und zum Teil eingefalteten Gesteinen als ein Komplex anzusehen. Diese Amphibolite sind nicht zu

verwechseln mit jüngeren Lamprophyren, die Gneis und Amphibolit in quergreifenden, geradlinigen Gängen durchschlagen.

Im Spitzer Gneis finden sich musterhaft ausgebildete Achsenüberprägungen, gewellte Lineationen sind für sein Gefüge geradezu typisch. NNE—SSW bzw. NE—SW gerichtete Achsen wurden durch Achsen überprägt, die um N—S pendeln. Spätere weitgespanntere Wölbungsvorgänge bewirkten zum Teil recht steiles Einfallen der Achsen.

Außer dem durch EXNER bekanntgemachten Glimmerschiefer-Paragneiszug vom Schöberlberg, der gegen N bis E Nondorf, gegen SSW bis Großmotten zu verfolgen ist, fanden sich noch weitere eingefaltete Paragesteinszüge. Besonders hervorgehoben sei der Marmorzug von Strones, dessen Paragneisfortsetzung im Kamptal zwischen Reichhalms und Josefinenhütte ausgesprochene Schlingen bildet (Verfaltung nach 25—60° gegen SSW—SSE-einfallenden Achsen).

Interessant ist weiters, daß der östlichere Teil des Spitzer Gneis-Massivs im Bereich Niedergrünbad—Steineck (bei Pallweis) gegen SSW axial unter Paragneis abtaucht. Einige in den Spitzer Gneis eingefaltete Paragneisungen gehen von hier aus.

Den Spitzer Gneis überlagert eine abwechslungsreiche Gesteinsvergesellschaftung von Paragneis bis Glimmerschiefer, Quarzit, Marmor, Kalksilikatfels, Graphitschiefer und Amphibolit. Ein Zug von Serpentin und Gabbro ist von der Humelsäge über Rastbach bis Wurschenaigen verfolgt worden. Ein Zug von Quarzit und Arkosegneis fiel besonders auf. Dieser war von Brunn am Walde über Moritzreith W, Neubau W bis über das Kamptal hinaus zu verfolgen. Obwohl das Gestein örtlich einem Orthogneis nicht unähnlich ist, halten wir es wegen seiner Beziehung zu den angrenzenden Paragesteinen, seiner Niveaubeständigkeit dem Übergang in Quarzit, und seiner Glimmerarmut für einen Sedimentabkömmling. Sein Auftreten im tieferen Teil der Paragesteinserie ist möglicherweise ein Hinweis darauf, daß diese ein älteres Gneismassiv als jüngere Serie überlagert, was auch EXNER bereits vermutet hat (S. 224).

Migmatische Partien im Paragneis treten nur lokal auf (z. B. N und S Kruman).

Schwärme von Aplit und Pegmatoiden finden sich in verschiedenen Niveaus. W von Eisenbergeramt tritt ein mächtigerer Feinkorngranitgang auf, der z. T. unterbrochen bis gegen Litschgraben zu verfolgen ist. Die Frage, auf welche Orthogesteine die sauren Lagen und Gänge in der Paragesteinserie zu beziehen sind, ergab bisher kein einheitliches Bild und muß daher offenbleiben.

Auch in der Paragesteinserie fanden sich verstellte, steil abtauchende Achsen, z. B. die mit 60° SE-fallenden Achsen des Kalksilikatuzuges NW Reittern.

Gegen E taucht der Paragesteinskomplex, in dessen höheren Niveaus Amphibolit eine bedeutende Rolle spielt, unter den flachliegenden Gföhler Gneis ab. Dieser lichte, ziemlich glimmerarme, aber Granat und Sillimanit führende Gneis zeigt stark gefaltetes und subparallel zersichertes Gefüge.

Die tieferen Teile des schüsselförmig gelagerten Gföhler Gneises sind feinkörniger, während sich E von Eisenbergeramt und NE von Gföhleramt grobflaserige Typen finden. Es existiert zwischen den beiden Spielarten kein allmählicher Übergang. In einem Aufschluß treten häufig beide Typen auf. Man gewinnt den Eindruck, daß sich beide durchdringen, ohne daß wir vorläufig die genetischen Beziehungen angeben können.

Die Auflagerung des Gföhler Gneises auf den Paragesteinen ist ein altes, aber noch ungelöstes Problem, zu dem erst nach Untersuchung des gesamten Rahmens Stellung genommen werden kann.

Bericht 1966 über Aufnahmen auf Blatt Mathon (170)

Von G. FUCHS

Es wurde heuer der Kamm Predigberg—Thomas Bg. und die von diesem ins Laraintal abfallende Flanke kartiert. Man befindet sich hier in den tieferen Teilen des Silvretta-Kristallins.

Die mächtigen Amphibolite des Laraintales mit den ihnen eingeschalteten mylonitischen Paragneisen sind die Fortsetzung der Amphibolitmasse der Fluchthörner. Einige granatführende Paragneisbänder zeigen besonders intensive Durchbewegung. Die höheren Kammteile bestehen aus lichtem Angengneis und etwas Misch- und Paragneis.

Die Gesteine fallen allgemein gegen WNW ein. Die Amphibolite, die in den gegen das Jamtal abfallenden Hängen auftreten, folgen im Hangenden der genannten Gneise. Am Thomas Bg. und südlich davon bauen diese Amphibolite die höchsten Gratteile auf.

Zahlreiche WNW—ESE- bis E—W-verlaufende Störungen queren den Kamm, welcher das Laraintal vom Jamtal trennt.

Bericht 1966 über Aufnahmen auf den Blättern Obergrafendorf (55), St. Pölten (56), Spitz (37) und Krems (38)

VON WERNER FUCHS

Um die noch bestehenden Lücken der von H. VETTERS begonnenen und von R. GRILL fortgeführten und in wesentlichen Teilen bereits fertiggestellten Kartierung des Tertiärrahmens des Dunkelsteiner Waldes zu schließen, erhielt der Verfasser von der Geologischen Bundesanstalt den Auftrag, mit dem Begehen des Geländes im Anschlusse an seine 1964 beendete, geologische Aufnahme des Tertiärs und Quartärs der Umgebung von Melk fortzufahren. Im Berichtsjahre wurden der schmale Tertiärstreifen zwischen dem Kristallin und der Kremnitz-Pielach-Furche von Osterburg bis Waitzendorf, sowie der Wachberg bearbeitet.

Der wohl kristalline Kern des Wachberges wird von einer bunten Sedimentfolge, die vom Chatt bis in das Untertorton reicht, verhüllt.

Die basalen Pielacher Tegel, dem mehr oder weniger tief kaolinisiertem Granulite auflagernd, waren bis vor einigen Jahren sehr schön in zwei kleinen Tagbauen W bzw. SW Klein-Rust einzusehen. Hier enthielten die blaugrauen bis grünlichen Tone auch einige wenige Dezimeter mächtige, geringwertige Glanzkohlenflöze. Der Kohlenton ergab nach Untersuchungen von W. KLAUS (1956) eine beachtliche, auf Oberoligozän hinweisende Sporenflora. Die Aufschlüsse sind aber jetzt bereits verschüttet. Violett- bis grüngraue Tone mit vermutlich gelbbraunen, sandigen Zwischenpartien SW der Ortschaft Groß-Rust scheinen gegenwärtig die einzigen obertags anzutreffenden Vertreter des Pielacher Tegels zu sein.

Schon 1956 konnte R. GRILL gerade im Bereiche des Wachberges die Melker Sande in ein älteres und ein jüngeres Niveau gliedern.

Die weißen, feinkörnigen, ungeschichteten Älteren Melker Sande, die nur untergeordnet in unregelmäßig begrenzten Linsen gröberes Material bergen, finden sich, durch Gruben prächtig erschlossen, an allen Flanken des Wachberges.

Deutlich davon verschieden, ein betontes, aber stets abgerundetes Relief des älteren Anteiles in bis zu 30 m mächtiger Abfolge ausgleichend, sind die Jüngeren Melker Sande. Es sind gelbgraue bis braungelbe, ungeschichtete, sehr grobe Quarzsande mit häufigen Kies- und Feinschottereinstreuungen, sehr seltenen engen, gelben Feinsandlinsen und mehreren hellgrüngrünen, bis 30 cm dicken Tonlagen im Hangenden. Diesen Sanden begegnet man, ebenfalls durch große Abbaue instruktiv geöffnet, NE Karlstetten und S und E Obritzberg. Aus der Sandgrube des zuletzt genannten Dorfes waren überdies Knochenfunde bekannt, deren Bestimmung durch E. THENIUS höher entwickelte *Squalodon*-Formen ergab. Im Vergleiche mit den primitiveren Resten aus den Linzer Sanden war damit auch paläontologisch das geringere Alter nachgewiesen.

Die dunkelgrauvioletteten, bergfeucht oft nahezu kohlschwarzen, dünnplattigen, feinstsandigen (im E bei Klein-Rust basal besonders sandig ausgebildeten), auf den Schichtflächen glimmerführenden, sehr selten etwas mergeligen Tone des Aquitan-Schliers mit den schokoladebraunen

Verwitterungsrinden und den bis zu 0,5 m Durchmesser erreichenden, charakteristischen, brotlaibförmigen Mergelsteinkonkretionen überlagern in den vielen guten Aufschlüssen immer den Jüngeren Melker Sand, dabei ebenfalls wieder eine schwach wellige Erosionsdiskordanz zu deckend. Bloß N des Rossel Berges und E des Dorfes Winzing könnte aus dem Befunde der Kartierung auch eine geringe Verzahnung der beiden Sedimente abgelesen werden. Synsedimentäre, tektonische Bewegungen zu Beginn der Schlier-Ablagerung deuten Störungen an, wie eine besonders schön in der großen Sandgrube zu Winzing zu beobachten ist. Der an einem etwa mit 60 Grad gegen E einfallenden Bruche abgesunkene Flügel weist bedeutendere Schichtmächtigkeit auf. Die Störung endet dann im Schlier, dessen mehrere Meter mächtige Hangendfolge dieses Ereignis zudeckt. Der Aquitan-Schlier ist zwischen Groß- und Klein-Rust, Noppendorf und Winzing und NE bzw. E Karlstetten in stark wechselnder Mächtigkeit vertreten.

Die Sedimente des Jüngeren Schliers umfassen den Südrand des Dunkelsteiner Waldes und stehen noch am Südhange des Wachtberges an. Die graugrünen, dünn-schichtigen Mergel mit Glimmer- und Mehlsandbestegen auf den Schichtflächen, nicht selten in Zentimeter-enger Wechsellagerung mit feinkörnigen, glimmerigen Sanden, gehen, nach E weiterschreitend, immer augenfälliger, teils sich verzahnend, teils im Hangenden ersetzt werdend, in hell- bis gelbgraue, feinkörnige, glimmerige, ungeschichtete Sande über, die nur unbedeutende Mergellagen bzw. -linsen und häufig Mergelplattelschotterhorizonte als Aufarbeitungsprodukte des Liegendmergels beinhalten. Gute Beispiele hierfür finden sich in den Aufschlüssen NNE Wimpassing, bei Zendorf und S des Fuchsenwaldes.

Die Schlierfolge enthält im W noch reichlich Blockschichten in der Art, wie sie bei Mauer oder in der Lochau vorhanden sind. Wirres, kaum kantengerundetes Kristallinmaterial mit vereinzelt fossilführenden, unterburdigalen Sandsteingeröllen (weitere derartige Komponenten konnten heuer nur mehr SSE Unter-Graben festgehalten werden) schwimmen in einer fein- bis grobkörnigen, kreuzgeschichteten Sandmatrix, die auch nicht selten zerbrochene, eckige Mergelplatten des diese Murenströme umhüllenden Schliers führt. Die Blockschutteinlagerungen reichen jedoch nur bis in die Gegend N Pfaffing bei Prinzersdorf, wobei die Größe des Gerölles gegen E zu sichtlich abnimmt. Gibt es bei Mauer oder Pielachhäusel noch Blöcke bis zu 1,5 m Durchmesser, so liegt dieser bei Pfaffing um etwa 20 bis 30 cm.

Die von R. GRILL 1957 als bloße Mureneinschaltungen innerhalb der Schlierfolge erkannten Sedimente dürften also in der prächtatisch geschaffenen Erosionsfurche N Mauer ihren Ursprung haben und in ungefähr südöstlicher Richtung in das Meer geflossen sein.

In immer stärkerem Maße verdichtet sich aber die Möglichkeit, in den oben besprochenen Mergel- und Sandablagerungen nicht Vertreter des Höheren Haller-, sondern des Robulus-Schliers zu sehen. Dafür sprechen nicht nur die hier angeführten, für den Robulus-Schlier geradezu typischen, faziellen Verhältnisse (die Sande mit den Mergelplattelschottern entsprechen etwa den Atzbacher Sanden Oberösterreichs), sondern auch mikropaläontologische Gründe, die im vorjährigen Tätigkeitsberichte angedeutet worden sind, an anderer Stelle jedoch im Vereine mit den sich daraus ergebenden Konsequenzen eingehend erörtert werden sollen.

Im N, S und E des Wachtberges trifft man dann auf das nächst jüngere Schichtglied, die Oncophora-Schichten, die in großer Mächtigkeit das linke Traisenufer weiter im E aufbauen. Der Feldweg von Unter-Manau zur Höhe mit Kote 369 eröffnet dasselbe Profil in diesem Komplex, wie es uns im Prater N St. Pölten in größerem Maßstabe entgegentritt. Es sind grau- bis safrangelbe und braune, schluffige, glimmerige, vage geschichtete Feinsande mit nicht selten Grobeinschaltungen bis zu Feinschottergröße. In diesen Sanden finden sich bis d-m-dicke Lagen oder Schmitzen von in frischem Zustande hellgraugrünen, etwas glimmerigen, papierdünnen Tonen, die, verwittert, auch verschieden intensive Braunfarbtöne aufzeigen. Häufig sind auch oft horizontgebundene, unregelmäßig geformte Sandsteinkonkretionen. Am Wachtberge bestehen die Oncophora-Schichten bisweilen auch nur aus den bis zu 3 m mächtigen

gen, hellgraugrünen Tönen. Dieses tertiäre Schichtglied transgrediert bei Unter-Mamau eindeutig über den positionsmäßig nun in Schwebelage befindlichen Miozän-Schlier.

Als mächtige Platte, die Höhen des Wachtberges (517 m SH) und seiner Vorberge aufbauend, bedeckt das Karlstettener-Hollenburger Konglomerat die gesamte übrige, tertiäre Sedimentabfolge. Im SW, NE von Karlstetten, ruht seine Basis in ca. 400 m SH der Unterlage auf und senkt sich dann allmählich in Richtung NE bis auf ungefähr 350 m SH (siehe R. GRILL, 1957) herab. Das Liegende bilden wechselnd dicke (von etwa 0,5 m bis zu mehreren Metern) hellgraue bis weißlichgelbe, dünn- bis feinstsandige Mergel, die in schmalen Lagen wiederholt noch in den tieferen Partien des aus fein- bis grobkörnigen, mäßig gut gerundeten Schotterkomponenten aus Kalkalpen und seltener Flyschzone zusammengesetzten Konglomerates aufscheinen. Die Mergel lieferten anderen Ortes nach R. GRILL (1957) eine untertortone Foraminiferenfauna.

Auf den Höhen 369 und 364 W Schaubing liegen ab etwa 360 m SH (120 m relative Höhe zur Traisen) fein- bis grobkörnige, manchmal konglomerierte Terrassenschotter. Es sind mäßig bis gut gerundete (Plattelform) Gerölle meist aus verschieden gefärbtem Quarze, aber auch nicht zu selten kalkalpinem und kristallinem Materiale, wobei letzteres aus schlecht abgerolltem Granulite der näheren Umgebung besteht. An einer Stelle am Waldrande (Punkt 79) scheint ein fossiler, rotbrauner Boden mit darunter befindlichem, die Schotter verfestigendem Ca-Horizonte vorhanden zu sein.

Mächtige, solifluidal die Wachtberghänge herabgeflossene, hauptsächlich aus Hollenburg-Karlstettener Konglomerat bestehende Schuttdecken und Froststaudungen, die auch die Onco-phora-Schichten in verschiedenen Aufschlüssen noch heftig erfassen, sind Zeugen der quar-tären Geschichte.

Bericht über Aufnahmen 1966 auf den Kartenblättern 162 (Köflach) und 163 (Voitsberg)

Von WALTER GRÄF (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr wurde die Kartierung des Kainacher Gosaubeckens besonders in den Westanteilen fortgeführt und im wesentlichen abgeschlossen.

Die im Aufnahmsbericht für 1965 gekennzeichnete „Fazies von St. Pankratzen“, welche den gesamten Ostrand des Beckens begleitet, konnte im Westen nur in zwei kleinen Vorkommen -- zwischen den Gehöften Nußbacher und Ebner NW Piber bzw. unmittelbar NNW Graden -- festgestellt werden. In dem zuletzt genannten Bereich verzahnt sie sich mit der Serie roter, polymikter Konglomerate, welche die nördlichen Beckenanteile aufbaut.

Das Verbreitungsgebiet dieser Konglomeratfolge wird gegen S durch das Auftreten von groben, ausschließlich aus Geröllen paläozoischer Kalke bestehender Konglomerate, zum Teil auch Breccien, begrenzt, welche sich aus dem Gebiet des Römaskogel E Geistthal über den Reinprechtskogel, das Gebiet W Wirtshaus Rößl N Kainach gegen das Gehöft Wuscher NE Graden verfolgen lassen. Sie stimmen in ihrer gesamten Entwicklung völlig mit den tiefsten Anteilen der roten Konglomeratserie unmittelbar am Kontakt gegen das Grundgebirge des Nordrahmens überein und markieren offenbar eine seicht liegende, dem Nordrahmen ungefähr parallellaufende Grundgebirgsschwelle welche tatsächlich zumindest an einer Stelle (Gehänge E Wirtshaus Saurer, N Kainach) an die Oberfläche tritt und sich gegen Osten in die bekannte Grundgebirgsklippe E Geistthal fortsetzen dürfte.

Gegen S werden diese Kalkkonglomerate von der vorwiegend sandig-siltig-tonigen „Hauptbeckenfolge“ (W. GRÄF, Bericht für 1965) überlagert, welche in ihren basalen Anteilen unweit des oben angeführten Paläozoikum-Aufbruches *Trochactaeon renauxianus* führt.

Zahlreiche Messungen an Sedimentstrukturen innerhalb der Hauptbeckenfolge erwiesen auch für den westlichen Beckenanteil Transport aus nordöstlicher bis östlicher Richtung und

damit weitgehende Übereinstimmung mit den aus den zentralen und östlichen Gebieten gewonnenen Werten.

Im Gemeindegebiet Södingberg tritt das tertiäre „Konglomerat von Stiwoll“ nicht nur östlich der Södingbachtalung auf, sondern baut — im Gegensatz zu den vorliegenden Kartendarstellungen — auch das flache Gehänge E Schusterbauer, im Westen des Södingbaches, auf. Es überlagert die von Ost vorgreifenden Sandsteine und Siltschiefer der „Fazies von St. Pankratzen“, welche hier ausgedehnte Rippelmarken-Horizonte erkennen lassen.

Die von H. FLÜGEL, 1952 und V. MAURIN, 1958, von einigen Stellen beschriebene Verschupfung von Gosau und Paläozoikum bzw. Einfaltung von Gosau in Paläozoikum an der Grenze zum Grundgebirge konnte an zahlreichen weiteren Punkten beobachtet werden: Östlicher Beckenrand: Weinbacher E Münichberg, Bereich Glanker-Lechner-Gorl N Münichberg, St. Pankratzen, Hydner S Abraham, E Knoblacher N Abraham. Westlicher Beckenrand: E Nußbacher bei Krenhof, Rößlerwirt N Krenhof, Schober im Licht N Graden.

Bericht 1966 über Aufnahmen im Gebiet von Eisenkappel (Blätter 212 bzw. 203)

Von HERWIG HOLZER

Auf Grund von anderen Aufgaben und extrem ungünstiger Witterungsverhältnisse konnten im Berichtsjahr nur geringfügige Fortschritte in der Aufnahme des kalkalpinen Abschnittes der genannten Kartenblätter erzielt werden. Aus den im Vorjahr beschriebenen und 1966 bereits völlig verdeckten Aufschlüssen post-triadischer Gesteine an der Straße Miklaushof-Rechberg/Ort stellte R. OBERHAUSER (Mikrobericht XI/1966) in einem Schriff *Lombardia ex gr. arachnoidea* BRÖNNIMANN (häufig) neben Aptychen-Schnitten fest. Die Schnittbilder dieses Skelett-Elementes planktonischer Metazoen gelten als typischer Malm, wofür auch die Aptychen-Schnitte sprechen.

Gemeinsam mit Herrn Dr. W. RESCH (Universität Innsbruck) wurden Aufschlüsse in Raibler Schichten des Repnik-Grabens und in der Vellach-Schlucht bei Eisenkappel sowie die Ausbisse vorwiegend dunkler Kalkmergel im Koschuta-Graben (Karawanken-Südstamm), welche von F. TELLER für karnisch angesehen wurden, begangen. W. RESCH wird das hierbei aufgesammelte Material eingehend mikropaläontologisch untersuchen und auch die dunklen Tonmergel an der Forststraße nächst Jovan (Partnach-Schichten ?) bearbeiten.

E. SUSS beobachtete 1868 an der linken Seite der Vellach, nächst der Einmündung der Ebriach, Aufschlüsse von Grödener Schichten, die er als steil unter die altpaläozoische Ton-schiefer-Diabas-Serie einfallend, zeichnete. Der Abschnitt war im letzten Jahrzehnt völlig verdeckt. 1966 traten bei Regulierungsarbeiten am linken Vellachufer Spuren von stark verwitterten, groben roten Sandsteinen zutage.

Mit F. BAUER (Geologische Bundesanstalt), J. DERNEC (Universität Wien), L. KOSTELKA (Bleiberger Bergwerks-Union), O. KRAUS (Technische Hochschule München), F. KUPSCH (Universität Tübingen) und W. RESCH (Universität Innsbruck) wurden Vergleichsbegehungen unternommen.

Bericht 1966 über Aufnahmen am Südrand der Kalkalpen auf Blatt 127 (Schladming) und Blatt 128 (Gröbming)

Von WERNER JANOSCHEK

Im Sommer wurde auf Blatt 128 (Gröbming) mit der Neuaufnahme des Grauwackenzone- und Kalkalpenanteiles N der Enns begonnen. Damit die Verbindung zur „Geologischen Karte der Dachsteingruppe“ (1954) gegeben ist, wurde auch der entsprechende Abschnitt auf Blatt 127 (Schladming) in die Aufnahme einbezogen.

1. Grauwackenzone

Der Gröbming Mitterberg und der S Hangfuß von Gröbming, Kamamspitz und Stoderzinken werden, soweit nicht von Ennstalertiär und verschiedenen Ennsschottern verdeckt, von grauen bis schwarzen, meist mittelsteil N-fallenden Phylliten gebildet. Am Kulm SW Gröbming kommen in diesen Phylliten einige Züge von mittelgrauen, leicht kristallinen Kalken und Marmoren vor, die in die Serie der devonischen erzführenden Kalke gehören. Am E-Ende des Mitterberges und am NW-Hang des Assachberges finden sich auch Grünschiefer in den Phylliten.

2. Kalkalpen

a) Stoderzinken

Am Kulm SW Gröbming liegen an der Basis der Werfener Schichten, aber auch mit der Grauwackenzone verschuppt, rote Konglomerate mit hellen, tektonisch gelängten Komponenten (Prebichlschichten). Unmittelbar darüber folgen rote, quarzitisches Sandsteine, die rasch in hellgrünliche bis hellgraue, quarzitisches Werfener Schichten übergehen; diese bilden gegen W hin stets die Basis der Kalkalpen. An der Stoderzinkenstraße beim „Stickler“ finden sich auch violettrote und grünliche, kaum quarzitisches Werfener Schiefer mit einer schmalen Lage von Prebidilkonglomerat und mit einem vererzten, stark verwitterten Stoderzinken Rauhwackenband (wurde früher angeblich als Farberde verwendet).

Meist wird das Hangende von dunklem, oft dünnbankigem, grusigem Gutensteiner Dolomit gebildet, selten finden sich auch Gutensteiner Kalke, so z. B. an der oberen Weggabel (1010 m) des Forstaufschließungsweges beim Gehöft Eder (Weyern) mit schlecht erhaltenen kleinen Brachiopoden (in Bearbeitung) und, ebenfalls fossilführend, am Fahrweg zum Gehöft Burgstaller, im Knallbachgraben (950 m).

Am SE-Fuß des Stoderzinkens findet sich eine dünnbankige bis knollige, hellrötliche, grünliche und graue bis fast schwarze Kalk- und Mergelserie von etwa 60 m Mächtigkeit, deren Lagerungsverhältnis zum Gutensteiner Dolomit und zum Wettersteindolomit wegen tektonischer Komplikationen noch nicht geklärt ist. Die hellen basalen Partien sind metamorph, feinkörnige Marmorquarze sind von ziegelroten und grünen, serizitischen Tonhäuten überzogen. Gegen das Hangende nimmt die Metamorphose ab, die Kalke werden dunkler und es schalten sich bis über 1 m mächtige, graubraune Mergellagen ein. Schlammproben und Dünnschliffe zeigten keine Fossilien. Gut aufgeschlossen ist diese Serie an der Stoderzinkenstraße in 1060—1100 m und am Forstweg Eder ab 900 m.

Die S Vorgipfel des Stoderzinkens werden aus hellem, stark grusigem Wettersteindolomit aufgebaut, nur selten finden sich kalkige Partien darin.

An der Stoderzinkenstraße kann man beim „Stoderbrünnl“ und beim Parkplatz „Verlobungskreuz“ vereinzelt Lesesteine von dunkelbraunen Sandsteinen und sandigen Mergeln beobachten, die aus einem schmalen Band Lunzer Schichten stammen. Dieses läßt sich, angedeutet durch kleine Quellen und Rückfallkuppen, weiter gegen E hin verfolgen. Gegen W verschwindet es unter mächtigen Dachsteinkalkschuttmassen.

Die steilen Wände des Stoderzinkens bestehen aus Dachsteinkalk, der vor allem am Stoderzinkengipfel als grusig verwitternder Riffkalk ausgebildet ist. Das schon lange bekannte Vorkommen von „Hallstätterkalk“ an der Stoderzinkenstraße oberhalb des „Verlobungskreuzes“ scheint eine stratigraphische Einschaltung an der Basis des Dachsteinkalkes zu sein. Hier fehlt der Hauptdolomit, aber auf der Hochfläche des Kemetgebirges (E-Ende des Dachsteinstockes) taucht er immer wieder unter dem hier gebankten Dachsteinkalk auf (z. B. Umgebung Brünner Hütte und Ahornsee—Grafenberger See). Auch der steile E-Abfall des Stoderzinkens („Hasenstrich“) wird zum Teil aus Hauptdolomit gebildet.

Die Ablösung des Mandlingzuges vollzieht sich NW Weißenbach allmählich aus einer \pm normalen Phyllit—Werfener Schichten—Gutensteiner Dolomit—Wettersteindolomit-Schicht-

folge W des Gradenbaches. Knapp 2 km weiter W zeigt der Mandlingzug mit der Wettersteindolomiterhebung des Rössingberges bereits deutliche Eigenständigkeit.

Am SE-Ausläufer des Stoderzinkens, dem Freienstein—Kulm-Höhenzug, steckt eine schmale und ca. 1,5 km lange Dolomit- und Kalkrippe isoliert in Werfener Schichten und Grauwackengesteinen. Nach den ersten Aufnahmeergebnissen kann sie nicht direkt mit dem Mandlingzug verglichen werden.

b) Kammspitz, Grimming

Im Gebiet des Kammspitz wurden nur einige Übersichtsbegehungen unternommen. Die Aufnahme leidet vor allem unter der alten, stark fehlerhaften topographischen Karte. Am S-Abfall kann in den tieferen Triaseinheiten mehrmals N—S-Streichen beobachtet werden, was man auch morphologisch an zwei gegen N ziehenden ?mitteltriadischen Kalkrippen am Hofmanning Berg erkennt. Am Grimming wurde noch nicht mit der Aufnahme begonnen.

3. Tertiär, Quartär

Am S-Fuß des Kammspitz reicht das fluviatile Ennstal tertiär (hauptsächlich kristalline Schotter mit Sandsteinlagen) bis in eine Höhe von ca. 1000 m hinauf, wie Aufschlüsse am Güterweg Hofmanning und am Fahrweg N Lengdorf zeigen. In dem sonst schlecht aufgeschlossenen Waldgebiet ist das Tertiär nur schwer von jüngeren Ennsschottern zu unterscheiden.

An den S-Abhängen des Stoderzinkens wurden keine zusammenhängenden Tertiärreste beobachtet, aber es gibt immer wieder kleine Augensteine vorkommen, so an der alten Stoderzinkenstraße in 1730 m Höhe, an der Talstation des Schiliftes am Stoderzinken (mit Eisen-erzen), im Knappenwald beim Gradenbach usw.

Beim alten Kohlenbergbau am Stoderzinken ist neben einer Feldbahntrasse und kleinen Halden nur mehr an der E-Seite der von Brüchen begrenzten Tertiärmulde ein kleiner Ausbiss von schwarzer Glanzkohle und graubraunen Tonmergeln bis Sandsteinen zu sehen.

Der Gröbminger Mitterberg wird von einer mächtigen interglazialen Schotterplatte mit Seeton- und Sandsteinlagen bedeckt. W Gröbming wird diese von dem gegen SE vorspringenden Freienstein-Kulm-Höhenzug unterbrochen, setzt aber W Weißenbach mit dem Birnberg wieder ein. Die Schotter bestehen fast ausschließlich aus verschiedenen Kristallin-, Quarz- und Quarzitkomponenten, nur in der über den E Mitterberg von Tipschern nach Öblarn ziehenden Senke finden sich auffallend viele kalkalpine Gerölle. Die Schotter reichen am Mitterberg bis in 850 m Höhe, am Birnberg bis in 865 m; ihre Basis liegt am steilen S-Abfall des Mitterberges im W um 740 m und steigt gegen E zu allmählich bis über 800 m an.

Bericht über Aufnahmearbeiten in den Kreideablagerungen der Weyerer Bögen

Von HEINZ A. KOLLMANN (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Jahre 1966 standen für stratigraphische Untersuchungen in den Kreideablagerungen der Weyerer Bögen 20 Aufnahmestage zur Verfügung. Als Fortsetzung der Arbeit der vergangenen Jahre wurde die Geologische Aufnahme des Stiedelsbachgrabens bei Losenstein (O.-Ö.) bis zur Wasserscheide gegen den Hölleitengraben im Osten und im Süden bis zum Schieferstein fortgesetzt. Der Bau der Kreidemulde Stiedelsbachgraben—Losenstein ist weitaus komplizierter als sie von GEYER gesehen wurde. Diese Zone ist von NW—SE- und SW—NE-verlaufenden Brüchen mehrmals versetzt, wodurch die stratigraphische Gliederung sehr erschwert wird. Nur im Osten des Gebietes konnte in zwei Gräben, die nahe beisammen in den Stiedelsbach von Norden und Süden münden, ein Profil quer durch die Kreidemulde gelegt werden. Dieses Profil wurde eng beprobt und vermessen. Es erwies sich auch insofern sehr günstig für die stratigraphische Gliederung, als es an mehreren Punkten Makrofaunen lieferte.

Ein weiteres Profil lieferte der Dachsgraben bei Groß-Raming (O.-Ü.). Hier wurde durch eine Straßenerweiterung ein Profil mit tonmergelreichem Hauptdolomit, reich gegliedertem, fossilreichem Rhät, Kalken des Dogger und Malm, Schrambachschichten und Mergeln der Unterkreide freigelegt. Die Tonmergeln des Hauptdolomits, des Rhäts und der Unterkreide lieferten Mikrofaunen. Darüber soll gesondert berichtet werden.

Bericht 1966 über Aufnahmen auf Blatt Mautern (37)

Von ALOIS MATURA

Im Berichtsjahr wurde mit Übersichtsbegehungen und Kartierung im kristallinen Grundgebirge auf Blatt Mautern begonnen.

Ein 2 bis 4 km breiter Streifen, der vom westlichen Blattrand (Mühldorf—Jauerling) zuerst beiderseits des Spitzer Baches, dann nordseits der Donau entlang bis an den östlichen Blattrand (Stein) führt, wurde begangen.

Das Kartenbild unterscheidet sich nicht wesentlich von der letzten zugänglichen, handkolorierten, geologischen Karte dieses Raumes von L. KÖLBL aus den Jahren 1924—1929. Da meine Arbeit im Sinne einer Reambulierung dieser Karte durchgeführt werden soll, wurde im allgemeinen die gleiche lithologische Einteilung übernommen.

Der Gföhler Gneis bei Dürnstein zeigt neben den bestens bekannten petrographischen Merkmalen deutliche Transversalschieferung mit durchschnittlich 290/40. Schon F. BECKE beschrieb (1913) von den Felstürmen hinter der Ruine Dürnstein „eine merklich nach W einfallende Parallelstruktur“. Eine ältere Schieferungsebene, die durch eine Glimmerregelung sichtbar ist, wurde von der erwähnten Transversalschieferung gefältelt und E-vergent geschleppt. An einigen Aufschlußpunkten ist besonders gut erkennbar, daß die ältere Schieferung die allgemeine Tendenz hat, nach E einzufallen. Ein solcher Aufschluß ist nahe dem Bahndamm 500 m E der Bahnstation Dürnstein-Oberloiben anzutreffen, wo ein Felssporn, der mit einem aufgesetzten Denkmal ausgezeichnet ist, nahe an den Bahnkörper heranreicht.

Ähnlich liegen die Dinge NW Dürnstein an der Grenze des Gföhler Gneises zu den Amphiboliten. Hier entspricht jene Grenzfläche der älteren Schieferungsebene, die in der gleichen Art von der erwähnten Transversalschieferung betroffen wurde. Daher sind jene Späne von Gföhler Gneis in Amphiboliten S J. H. sowie jener S der Dürnsteiner Waldhütten, wahrscheinlich auch die Gföhler Gneiskappe des Sandl und das Vorkommen E des Weitenberges sowie seine Fortsetzung in und E von Weißenkirchen, Körper, die durch jene E-vergente Transversalschieferung und -schuppung und durch die nachfolgende Erosion ihre Verbindung zur Hauptmasse des Gföhler Gneises verloren haben. Eine ähnliche Ansicht hat schon F. BECKE (1913) vertreten.

Aus dem Revier Mühldorf sind nach SE-eintauchende Faltenachsen wohlbekannt. Solche Achsen finden sich auch weiter SE in den N- und NE-Hängen des Jauerlings. Vermutlich ist auch der Spitzer Gneis-Körper bei Spitz von solchen Achsen geformt worden.

Bericht 1966 über stratigraphische Untersuchungen im Raume Fieberbrunn—Kitzbühel—Westendorf

Von H. MOSTLER (auswärtiger Mitarbeiter)

Die auf Blatt Fieberbrunn (122/2) im Vorjahr im wesentlichen abgeschlossenen Untersuchungen erfuhren noch einige Ergänzungen. So wurde vor allem auf der Südseite des Wildseeloders ein etwa 20—30 m mächtiger Karbonatgesteinzug, der in Wildschönauer Schieferung steckt, verfolgt. Es handelt sich hierbei um schwarze, im Dezimeterbereich gebankte Dolomite

(Crinoiden, Orthoceren). Nach der Conodontenfauna sind sie in das mittlere bis obere Silur zu stellen. Nur durch ein Schieferband getrennt (Einsattelung zwischen Mothstein und Wildseeloder auf Kote 1891) wurden helle, etwas tonig verunreinigte Kalke, die massenhaft Crinoiden führen, gefunden. Sie stehen mit Streuglimmer-führenden, kaum durchbewegten Tonschiefern im sedimentären Verband. Leider haben die vielen Proben bisher nicht eine Spur von Conodonten gezeigt. Da es bisher im Kitzbühler Raum keine mit diesem Typ (helle, nur Crinoidenstielglieder-führende Kalke) fossilbelegte, vergleichbare Gesteine gibt, muß zunächst von einer stratigraphischen Einstufung abgesehen werden. Eine Crinoidenführung ist in den silurischen Gesteinen immer wieder vorhanden, z. T. sogar recht häufig, aber immer in Verbindung mit anderen Biogenen. So sind in den dunklen mittel-obersilurischen Dolomiten Crinoiden nur mit Orthoceren, Lamellibranchiaten, Trilobiten und anderen Biogenen vergesellschaftet, während die hellen Dolomite neben Crinoiden immer wieder Korallen führen. Vergleichbar wären die oben genannten hellen Kalke nur mit den Crinoiden-führenden Kalken (80% des Sedimentes bestehen aus Crinoidendetritus) vom Hundstein (Salzburg), die sich aber bisher auch noch nicht einstufen ließen.

Auf Blatt Kitzbühel (122/1) wurde ein Karbonatzug, der etwa 500 m nördlich von Kitzbühel den Walsengraben bis unter das Kitzbühler Horn hinaufzieht, verfolgt. Im unteren Abschnitt des Grabens ist er mit kieseligen Tonschiefern—bis Kieselschiefern sedimentär verknüpft. Es handelt sich um schwarze obersilurische Dolomite. Aus der Verbindung Wildschönauer Schiefer—kieselige Tonschiefer—Kieselschiefer—dunkle Dolomite kann für einen Teil der Wildschönauer Schiefer unter-mittelsilurisches Alter angenommen werden. Die westlich von Kitzbühel entwickelten reichen mittel-obersilurischen schwarzen Dolomite bilden die Fortsetzung der vielen schmalen Dolomitzüge südlich des Kitzbühler Horns, die alle aus der Umgebung der Lachtal-Grundalm herüberziehen, wobei der vorher erwähnte dunkle Dolomitzug zwischen Wildseeloder und Mothstein den südlichsten aller Silurdolomite darstellt.

Auf Blatt Kirchberg in Tirol (121/2) wurden südlich der Ortschaft Westendorf dieselben dunklen Dolomite des Mittel-Obersilurs (reiche Conodontenfauna) wieder angetroffen. Die NNW—SSE-streichenden Dolomitzüge werden in ihrem stratigraphisch Liegenden von dunklen, etwas kieseligen biogenreichen Kalken begleitet. Für sie ergab sich auf Grund der Conodontenfauna (*celloni-* und *amorphognathoides-Zone*) tiefsilurisches Alter. Da sie mit Tonschiefern, die Quarzporphyroidtuffe führen, in Kontakt stehen bzw. sie überlagern (die gesamte Schichtfolge, Porphyroide — Tonschiefer mit Porphyroidtuffen — tiefsilurische Kalke — mittel-obersilurische schwarze Dolomite, liegt invers!), sind sie für die Einstufung der Porphyroide sehr wichtig geworden. Doch stehen hier die Untersuchungen erst am Anfang.

Bericht über Aufnahmen auf Blatt III (Dornbirn)

Von R. OBERHAUSER

Im Sommer 1966 wurde die Kartierung im Gebiet von Viktorsberg—Fraxern—Götzis—Koblach fortgesetzt. Auch hier konnte in den Gewölben unmittelbar nördlich und südlich des Synklinoriums der Hohen Kugel wiederholt das völlige stratigraphische Auskeilen von Gault und Seewerkalk festgestellt werden. Der Seewerkalk zeigt namentlich im Gebiet von Klaus—Orsanken in seinem Cenomananteil eine, allerdings nur im Handstück, sehr Schrattenkalk-ähnliche Fazies. Der Dünnschliff ergibt dann neben seltenen Rotaliporen massenhaft Oligosteginen. Da zudem auch Seewergrünsand vorkommt, ist ein genaues Auskartieren der Mittelkreide oft mühsam.

Beim Kartieren der Schrattenkalkfalten bei Götzis—Koblach ergab sich durch einen Aufschluß im Absturz des „Tschütsch“ nach Moos-Straßenhäuser, der durch den Abtransport von Hangschutt für eine Dammaufschüttung entstand, daß dort diese Schrattenkalkwand in

ihrer unteren Hälfte eine Gaultsandsteineinlagerung führt. Daher erklären sich die hier großen Schrattenkalkmächtigkeiten z. T. durch tektonische Doppelung. Die den Udelberg zweiteilende und anschließend den Spora von Birken vom Kummberg abtrennende Furche erwies sich als mit Gault und Seewerkalk gefüllt.

Im Gebiet westlich der Hohen Kugel wurden NE und SW der Schwimmersboden-Alpe im Liegenden des Globigerinenschieferzuges feinglimmige und z. T. mit Grünsandstein wechselnde Mergelserien weiterverfolgt. Es ergab sich neben Flyschsandschaler-reichem Paleozän (bis Eozän ?) auch eine dazugehörige, ebenfalls Sandschaler-reiche und zugleich glaukonitische höhere Oberkreide. Beide Ablagerungen sind faziell von gleich alten Serien der Säntisdecke (Wangschichten und Fraxner Grünsand), der Schuppenzone (Leimernmergel und Globigerinenschiefer), der Wildflyschzone (Satteiner Serie und Rinderbachschichten) sowie des Vorarlberger Flysches deutlich verschieden. Die in meiner Arbeit über die Hohe Kugel im Jahre 1958 aus dem Kugelwesthang beschriebenen Globigerinen-Sandkalke der Schlammprobe 8 gehören in diese tektonisch offenbar eigenständige Serie.

Aufnahmebericht 1966. Blatt Hartberg (136) und Oberwart (137) Kristalliner Anteil

Von ALFRED PAHR

Auf Blatt Oberwart wurde der Raum E Schäffern sowie die Schieferinsel von Möltern und ihre Umgebung kartiert, außerdem wurden auf Blatt Hartberg Übersichtsbegehungen durchgeführt.

E Schäffern ergab sich, daß das Hochkristallin (Sieggrabener Serie) hier erst etwa 2,5 km NNE Schäffern über Grobgneisserie auftritt, während es westlich des Schäffernbachtals schon etwa 1 km südlich des Ortes beginnt. Diese Sachlage ist in der im Raum Schäffern herrschenden Bruchtektonik begründet: Die große Wechsel-Ostrandstörung mit ihren Ausläufern bewirkte die Absenkung größerer Schollen von Hochkristallin (Biotit-Paragneis, Amphibolit) westlich von Schäffern, während E Schäffern der entsprechende Komplex nicht abgesenkt wurde und daher das auf der Grobgneisserie auflagernde Hochkristallin stärker erodiert wurde.

Im Hohlweg, der von der etwa 1 km nördlich Schäffern über den Schäffernbach führenden Brücke nach NE hinaufführt, sind durch die Überschiebung des Hochkristallins geschaffene Mylonite aufgeschlossen.

Im Raum E Schäffern bis über das Tal des Spanbaches hinaus tritt vor allem Glimmerschiefer (der Grobgneisserie) auf, der oft Beeinflussung vom Grobgneis erkennen läßt: Es treten immer wieder Aplit- und Quarzgänge auf sowie größere Linsen von Augengneis. Im Ortsbereich von Schlag und noch weiter gegen SE im Tal des Spanbaches ist ein größerer Komplex von Grobgneis aufgeschlossen. Ein zusammenhängender Streifen von Grobgneis erstreckt sich am nördlichen Hangfuß des Hochneukirchenbach-Tales von der Lagelmühle über die Kottmühle bis zur Trettelmühle.

N von Schlag tritt wieder Hochkristallin auf: Beginnend bei dem Bildstock SW Vorwald über die Ruine Ziegersberg bis über den Blattrand hinaus. Östlich des Spanbachtals findet sich ebenfalls ein größerer Komplex (Biotitgneis, Amphibolit, kleinere Marmorlinsen) und erstreckt sich vom Raum um Pichl nach S bis gegen Zöbersdorf und Tannwald-Graben im E.

Im Bereich der Schieferinsel von Möltern wurde vor allem der Westrand untersucht. Der tief eingeschnittene Graben E Prügart läßt klar erkennen, daß die Schiefer von Möltern (Rechnitzer Serie) gegen W unter Glimmerschiefer der Grobgneisserie untertauchen.

Weiters ergab sich, daß nicht nur Kalkschiefer und Grünschiefer, sondern auch verschiedene Phyllite, z. T. manganführend, auftreten. In hellgrünen Phylliten treten schwächere Bänder von hellgrünem, sehr reinem Kalkschiefer auf. Die große Masse der Kalkschiefer (Kalkserizit-

schiefer) ist gelblich bis hellgrau gefärbt, es kommen aber auch dunkelgraue Kalkphyllite und Kalkschiefer, z. T. eisenkarbonatführend, vor. Im ganzen bieten die Schiefer der Insel von Mültern das Bild geringerer Metamorphose und Schwellenfazies, gegenüber den zur selben Serie gehörigen Kalkschiefern und Kalkphylliten der benachbarten Bernsteiner und Rechnitzer Insel. So fanden sich auch in einem plattigen, gelblichen Kalkschiefer E Prägart (unbestimmbare) Schalenreste. Die Schieferserie weist Schuppenstruktur auf, auch mit dem liegenden Arkosegneis tritt Verschuppung auf.

Auf Blatt Hartberg wurde der Raum S und SE Vorau begangen, um Anhaltspunkte für eine Abgrenzung von Vorauer Serie, Wechselserie und Masenberg-Kristallin zu gewinnen.

Bericht 1966 über Aufnahmen zwischen Hengst- und Erbsattel (Blatt 4953/1 u. 2)

Von BENNO PLÖCHINGER

a) Abschnitt Erbsattel-Schindlgraben

E des Schindlgrabens sind zwischen dem Hauptdolomit der Lunzer Decke und den über-schobenen Werfener Schichten der Gesäuseberge-Nordrandschuppen Gosauablagerungen eingeklemmt, die durch ihre kohlehäckselsreichen Sandsteine und exotikaführenden Konglomerate jenen der Admonter Höhe gleichen. Unter anderem finden sich in den Sandsteinen und Mergeln *Micraster* sp., *Trigonia* sp., *Panopea* sp. (det. R. SIEBER). Demgegenüber haben die N des Hauptdolomitrückens, E des Finstergrabens, neu erschlossenen Gosaumergel mit ihrer Coniacien-Mikrofauna (u. a. *Neoflabellina laterecompressa* TOLLM., det. R. OBERHAUSER) die Ausbildung der Laussagosau.

An der E-Seite des Schwarzsattels quert ein neuer Forstweg die Lunzer Schiefer, welche die Basis der 2 km langen Hauptdolomitscholle des Finsterbachrieds bilden und in das Hangende des Wettersteinkalkes der Zinödlscholle gehören. Dolosparite kennzeichnen den zwischen den Lunzer Schiefern und dem Hauptdolomit gelegenen Reibungssteppich. N der Stockinger Alm (früher Holzer Alm) stehen steil in östlicher Richtung einfallende, dünnblättrig-scherbige, dunkelgraue Aonschiefer an. Auf ihren Schichtflächen zeigen sich bis dm-große Abdrücke von Trachyceraten.

Zwischen der Stockinger Alm und dem Gehöft Neubauer tauchen unter den Lunzer Schichten der Zinödlscholle halbfensterförmig mitteltriadische Gesteine (Reichenhaller Raubwacke, Reichenhaller Kalk, Gutensteiner Kalk und Wettersteinkalk) einer 700 m langen, ENE-streichenden Scholle auf, die am S-Rand der Werfener Schichten des St. Gallener Beckens gelegen ist. Sie wurde sicherlich im Zuge der Herausbildung der Weyerer Bögen bei der Verdrehung der Zinödlmasse von dieser überfahren.

An der W-Seite des Schwarzsattels schließt der neue Forstweg, etwa 150 m SW der Jagdhütte, ein 5 m mächtiges Paket 45° gegen 170° einfallender, grünlich- bis gelblichgrauer, fossil-leerer Mergelschiefer auf, die möglicherweise dem tiefbajuvarischen Cenoman zugehören.

b) Abschnitt Kamper Mauer

W des tiefbajuvarischen Fensters an der Kamperthalalm sind dem steil S- bis SSW-fallenden Hauptdolomit der Kamper Mauer mächtige, vorwiegend aus Dolomit bestehende Breccien angelagert, in deren gelblichen, sandigen Bindemitteln sich Inoceramensplitter finden. Ihr Hangendes bilden die NE über der Pugalalm anstehenden grauen Gosausandsteine, ferner die an der Straßenkurve N der Pugalalm mit steilem WSW-Fallen aufgeschlossenen bunten Nierentaler Mergel mit ihren bis dm-mächtigen Sandsteinzwischenlagen und die gegenüber des Wegmacher-

hauses und im Graben SW davon anstehenden, steil SSW-fallenden, grauen Sandsteine und Mergel.

Am Weg Hengstpaß—Meinauer Alm quert man zuerst den Hauptdolomit der Kamper Mauer und dann, in 1080 m SH, E des zum Wegmacherhaus führenden Grabens, ca. 40 m mächtige Lunzer Schiefer. Man findet sie wieder zwischen der Meinauer Alm und dem Menauer Sattel (1400 m SH), wo ihnen eine kleine Hauptdolomitscholle eingeschaltet ist. Mit diesen Lunzer Schichten, welche in das normale Liegende des steil SSW-fallenden Hauptdolomites der Kamper Mauer gehören, ist die Kamper Schuppe gegen NNE auf die steilgestellten Gesteine des Schwarzkogels aufgeschuppt worden. Beide Serien gehören zur Reichraminger Decke.

c) Abschnitt Raucher Schober—Egglalm

Besondere Aufmerksamkeit wurde den kilometerlangen Schuppen des Gr. Raucher Schober (K. 1788) und des Schafkogels (K. 1552) geschenkt. Ihre in der geologischen Spezialkarte, Blatt Admont-Hieflau, als Reiflinger Kalk und Wettersteinkalk verzeichneten Gesteine erwiesen sich als Malm. Wohl den größten Teil des Raucher Schober nehmen helle, plassenkalkähnliche Gesteine und bräunlichgraue bis gelblichgraue oder leicht rötlich gefärbte dichte Kalke mit wurstförmigen, weiß verwitternden, hellgraubraunen Hornsteinkauern ein. Am Wandabriß der N-Seite sind steil gegen ENE-fallende, dünnbankig-flasrige, crinoidenspätige, rothraune bis rote Kalke aufgeschlossen.

An einer Kehre des Forstweges in 1055 m SH sind 60° gegen 50° einfallende kieselige, grünlichgraue, dünnbankige Mergel und Sandmergel mit einzelnen dünnen Mergelzwischenlagen und kleinen Konglomerateinschlüssen aufgeschlossen, Gesteine, die den von H. KOLLMANN aus dem Gamser Becken beschriebenen Paleozänablagerungen vergleichbar sein dürften. Bezeichnend für das Paleozän sind die phyllitreichen Konglomerate. Auch am N-Fuß des Raucher Schober kann aus diesem Grund eine 5 m mächtige Konglomerat-Sandsteinpartie in das Paleozän gestellt werden. Am sumpfigen Boden des Raucher-Schober-NW-Eckes sind graue, sandige Mergelschiefer anzutreffen, deren Globotruncaneninhalt (det. R. OBERHAUSER) für Obercampan-Maastricht spricht. Auch am NE-Fuß des Berges fallen in 1000 m SH dunkelgraubraune, dm-gebantke Gosamergerl gegen SW unter die Malmkalke ein. Daraus geht hervor, daß die Raucher-Schober-Schuppe sowohl im W wie im N Ablagerungen der hohen Gosau aufruhrt. Sie ist als ein rund 1000 m mächtiges, steil gestelltes Malmpaket zu betrachten, das den Werfener Schichten der Nordrandschuppen der Haller Mauern eingeschaltet ist.

Die Schafkogelschuppe ist als westliche Fortsetzung der Raucher-Schober-Schuppe ebenso von Werfener Schichten umgeben. Regional N-fallende, dm- bis ½ m gebantke hellgraue, braun durchmischte oder bräunlich bis rötlichbraune Kalke mit dm-mächtigen, grünlich- oder stahlgrauen Mergelschiefer-Zwischenlagen erinnern an Tressensteinkalk. Sowohl im griffelig brechenden flaserigen Kalk als auch im massigen, hellen Kalk finden sich vereinzelt Belemniten. Der massive organogene Kalk ist reich an Spongien-, Hydrozoen und Echinodermenresten. Eine kleine Partie eines bunten, wahrscheinlich liasischen Kalkes befindet sich am Weg E der Inselbacheralm. SW der Inselbacheralm werden die Malmkalke von wenige 10 m mächtigen kieseligen Malmbasisschichten unterlagert.

Zwischen der Egglalm und der Alm Rosenau Nr. 68 liegen innerhalb der Werfener Schichten der Haller-Mauern-Nordrandschuppen 2 bis 300 m lange Gutensteiner Kalk-Schollen. Am Kleinen Mitterberg (K. 1151, K. 1158) bilden die Werfener Quarzite einen 300 m breiten, kilometerlangen, E—W-streichenden Härtlingsrücken. Daß es sich bei diesen Quarziten um einen hohen Anteil der Werfener Schichten handelt, geht W der Kote 1131 aus der offenbar normalen Überlagerung steil W-fallender Reichenhaller Rauhwaeken hervor, die ihrerseits von Gutensteiner Dolomit und Wettersteinkalk überlagert werden. Zwischen den Werfener Quarziten des Kleinen und des Großen Mitterberges schaltet sich ein durch Lösungspingen angezeigtes Haselgebirge ein.

**Bericht 1966 über Aufnahmen im Schwechattal-Lindkogelgebiet
(Blatt Baden, 58)**

Von BENNO PLÖCHINGER

1966 wurden die Aufnahmen auf das Gebiet um Heiligenkreuz und auf den Abschnitt zwischen Siegenfeld und Badener Lindkogel ausgedehnt. Einige Revisionsbegehungen erwiesen sich um Sattelbach als nötig.

N der Schwechat:

Ein über dem Friedhofriegel zur Maierei Füllenberg gelegter Wasserleitungsgraben schloß südlich der Friedhofskapelle bunte Mergelschiefer mit flyschähnlichen, glimmer- und kohleläckselreichen, plattigen Sandstein- und Feinbreccienlagen auf. Der abrupte Wechsel Mergelschiefer-Sandstein, die Rippelmarken und Lebensspuren sowie der Globigerinengehalt (det. R. OBERHAUSER) lassen erkennen, daß es sich um die paleozänen Gießhübler Schichten handelt. Die Paleozänablagerungen, die bei Sparbach unter den tortonen Ablagerungen des Gaadener Beckens eintauchen, finden folglich bei Heiligenkreuz ihre westliche Fortsetzung. Zwischen dem Dolomitauflschluß an der Straße und dem Wasserschloß des Friedhofriegels werden sie von Maastrichtmergeln unterlagert, die gegen E, im Bereich der K. 426, von sicherlich gleichaltrigen Sandsteinen mit konglomeratischen Einschaltungen abgelöst werden. Orbitoiden konnten allerdings darin bisher noch nicht gefunden werden.

S der Straße wird der Heiligenkreuzer Kalvarienberg ebenso von konglomeratischen Sandsteinen geformt; auf dieses widerstandsfähige Gestein dürfte auch das Stift gebaut worden sein. W Heiligenkreuz setzt die Gosaulmulde am Priefamlann (K. 442) in Form quarzreicher Sandsteine fort.

Quarzreiche Arkosesandsteine, blättrige, bräunlichgraue Tonschiefer und bröcklige, braungraue Mergel, die am Wirtschaftsgebäude des Stiftes, W der K. 306, auf etwa 300 m Längserstreckung auftreten, sind — wie bereits auf der geologischen Karte der Umgebung von Wien vermerkt — zu den Grestener Schichten zu stellen. Nach ihrer Lagerung am N-Rand der größtenteils von Gosauablagerungen überdeckten, in Richtung zum Engelskreuz streichenden Werfener Schichten ist anzunehmen, daß es sich um einen beim Aufschub der Gölledercke mitgeschleppten Schürfling der Frankenfeser Decke handelt. Als SW-Ausläufer des großen Gipsvorkommens von Füllenberg, NE K. 426, ist der nur auf wenige Meter zutage tretende kleine Gipsstock bei Haus Roschmann, unmittelbar W der Gutensteiner Dolomitpartie am Friedhofriegel, zu betrachten.

E, S und W von Heiligenkreuz finden sich einige Gutensteiner Dolomit-Schollen, die zum Teil von tiefanisischen Rauhdecken und auch von Werfener Schichten begleitet werden. Am Großen Bodenberg (K. 502), SE Heiligenkreuz, wird der Dolomit vom Gutensteiner Kalk und dieser vom Wettersteinkalk und -dolomit überlagert. Es ist das nördlichste Wettersteinkalk und -dolomitvorkommen dieses Kalkalpenabschnittes. Von der Koté 502 ostwärts gegen das Weiße Kreuz werden die mitteltriadischen Gesteine von den tortonen Breccien und Schottern des Gaadener Beckens ummantelt. Auch an der W-Seite des Sattelbachtals, vor allem am Hühnerkogel, sind sie weit verbreitet.

Zwischen Preinsfeld und Mayerling liegt eine E—W-streichende Dachsteinkalkpartie, deren sanftes S-Fallen geringer ist als der Böschungswinkel, so daß sie bereits S der K. 435 vom normal unterlagernden Hauptdolomit abgelöst wird. Der gelblichgraue, gut gebankte Kalk zeigt sich am Rücken SW der K. 427 *Thecosmilia*-führend.

S der Schwechat:

S Sattelbach befindet sich W des Hollergrabens eine im Dachsteinkalk der Kaiserwaldschuppe eingesenkte Juramulde mit Liasfleckenmergel, grauem Crinoidenkalk, rotem Jurahornstein-

kalk und plattigen Aptychenschichten. Dieser Teil des SPITZ'schen Fensters ist nicht überkippt; erst in seinem W-Teil sieht man den Dachsteinkalk unter den Hauptdolomit und diesen unter Lunzer Schiefer eintauchen. Die Überkipfung ist aber lediglich als Folge eines jugendlichen, nachgosausischen Querschubes zu betrachten, dem auch die überlagernde Lindkogel-Schuppe ausgesetzt war. Dies ist auch daran zu erkennen, daß den Lunzer Schiefen längs des Überschiebungskontaktes der Lindkogelschuppe, an der E-Seite des Allander Riegels, Gosaukonglomeratschollen eingewalzt sind.

Das oben genannte Juravorkommen ermöglicht einen guten Vergleich mit den zu beiden Ufern der Schwachat aufgeschlossenen, invers gelagerten Juragesteinen. Ihre Identität gibt u. a. einen sicheren Hinweis, daß ein kleines Lunzer Decken-Schwachatenster i. S. von G. HERTWECK (1965) nicht existiert. Graue, aus einem oberrhätischen, korallenführenden Dachsteinkalk hervorgehende Crinoidenkalke sind da wie dort vorhanden. Die W und N Gehöft Happenhofer über den Juragesteinen des „Fensters“ liegenden Lunzer Schiefer sind auch den zur Lindkogelschuppe gehörenden Mitteltriaskalken der Steinleiten aufgeschuppt, so daß man in ihnen wohl nicht den Rahmen eines Fensters, sondern nur ein durch Querschub aufgeschupptes Gestein erblicken darf.

Etwa 50 m S der Antonsgrotte findet sich ein Aufschluß von Lunzer Sandstein im Hangenden des steil in östlicher Richtung einfallenden Gutensteiner Kalkes. Gegen S schaltet sich im zunehmenden Maße Ramsaudolomit dazwischen ein. Wie in Begleitung der mikrofossilreichen Lunzer Schiefer dunkle, mikrofossilreiche, oolithische Kalklinsen zu finden sind, so weist der hellbräunlichgraue, grobgebaukte Opponitzer Kalk, der an der W-Seite des Badener Lindkogels ausgeschieden werden konnte, eine oolithische Lage mit Foraminiferen und Kleingastropoden auf. Der wandbildende, etwa 50 m mächtige, tuvalische Kalk wird gegen das Hangende von einem Hauptdolomit abgelöst, der vom Schwachat über die Koten 513 und 517 bis zu den Sieben-Brunnen-Wiesen reicht. An der K. 578 und an der Felsenase W der Ruine Scharfeneck setzt die Dachsteinkalküberlagerung ein. NE der K. 578 und S der K. 380 finden sich Reste einer Tertiärkonglomeratbedeckung.

Bericht (1966) über geologische Aufnahmen im Gebiete von Windischgarsten und Spital am Pyhrn auf den Blättern 98 (Liesen) und 99 (Rottenmann)

VON SIEGMUND PREY

Neben einer Vervollständigung der Kartierung nordwestlich und nordöstlich Windischgarsten wurde eine größere Anzahl von Tagen für Übersichtskartierungen und -Begehungen im Raume von Spital a. P. verwendet.

Während unterhalb vom Gehöft Steinwändler im Veichtal gestörte Opponitzer Kalke aufgeschlossen sind, besteht die Fortsetzung dieses Zuges im Nordhang des Radlingberges W Rettenbacher hauptsächlich aus Lunzer Schichten mit geringen Resten von Opponitzer Kalken auf beiden Seiten; sie ist durch eine Querstörung nach SW verschoben. Eine ebenfalls in gleicher Richtung versetzte Fortsetzung wurde NNW P. 778 im NW-Hang des Radlingberges festgestellt. NNW vom Hauptgipfel liegt ein kleiner Rest von Basalbildungen der Gosauschichten (Dolomitsandstein) auf dem stark aufgelockerten Hauptdolomit.

An der westlich Windischgarsten neu verlegten Straße zum Gleinkersee wurden vom neuen Bahndurchlaß bis etwa 60 m weiter südlich Gosaumergel nachgewiesen. Hingegen kommt rund 50 m weiter südlich auf eine Strecke von 60—70 m gelegentlich ansgelagertes Haselgebirge zum Vorschein, ehe sodann 20 m weiter wiederum stark gestörte Gosaumergel mit kleinen Linsen von Sandstein anstehen. Die nördlichere Gosau bildet eine Schuppe im Haselgebirge. Die Gesteine sind meist mit einer wechselnd dicken Schicht von Moräne und Torf überzogen.

Bei der Weiterverfolgung der mit Basalbildungen dem Hauptdolomit aufliegenden Gosauschichten aus der Gegend von Muttling nach Osten wurden im Bereich der Straße am Fuße des Südwesthanges des Augustinkopfes auf ca. 800 m Länge Anzeichen von Haselgebirge beobachtet, das an eine Störungszone gebunden ist. Der Hang westlich und oberhalb davon ist von Blockwerk bedeckt und reich an Sackungerscheinungen.

Im Raume von Spital a. P. sind die Höhen im sanfteren Vorgelände des Pyhrgaß ziemlich weitläufig mit entkalkter Moräne (vermutlich älter als Würm) überzogen, die fast nur aus Werfener Fragmenten besteht und von wirklich anstehenden Werfener Schichten oft sehr schwer abgegrenzt werden kann. Quartäre Gehängebreccien haben NNW Gowitzalm und am Kamm W Goseritzgraben eine viel größere Verbreitung, als die geologische Karte zeigt.

Die hellen Ramsaudolomite am Nordfuß der Pyhrgaß-Gruppe wurden noch an der Straße im Nordhang des Luggkogels wiedergefunden. Sie sind z. B. bei P. 1321 m mit einem grauen Kalk verbunden, der mit dem des Bosruck verglichen werden kann. Hinter dem Dolomitzug zieht hier Gosau durch, und zwar tiefste Teile, während nördlich desselben etwas Haselgebirge anstehen dürfte.

Das von Haselgebirge umgebene Westende der Dachsteinkalke der Hallermauern entsendet gegen Westen eine Störungszone. Als Fortsetzung des erwähnten Dolomit-Kalkzuges zieht ein Zug von grauem Kalk und wenig Dolomit vom Typus Bosruck gegen Polz am Pyhrn, im Norden durch etwas Haselgebirge mit Rauhwacken von der Masse der Werfener Schichten getrennt. Aber auch im Süden drängt sich öfter noch ein von Schollen von Rauhwacken und dunklen Kalken begleitetes Haselgebirge zwischen den Kalk und die Gosauschichten.

Ein gleichartiger Kalkzug beginnt ungefähr 300 m weiter südlich und streicht, scharf nach Süden abbiegend, in den Graben E Mausmayralm. Gegen SW folgt dann ein dünner Streifen Haselgebirge und neuerlich Gosauschichten, die aber oft an der Basis mit hellen Oberjurakalken unter Vermittlung von oft roten Breccien verbunden sind. Die Gosauschichten nehmen hier eine rund 1 km² große Fläche bis zum Tunnel der Pyhrnbahn ein.

Noch komplizierter ist der Aufbau der Nordhänge des Bosruck, in denen helle Oberjurakalke eine Rolle spielen, die südlich vom Pyhrnpaß Konglomerate und Breccien als Basis auflagernder Gosauschichten tragen. Liasfleckenmergel sind Steinbauernreit verbreitet. Haselgebirge (mit Gips) trennt diese Komplexe vom Bosruckmassiv, tritt aber auch dazwischen an Störungszonen auf. Die Gosauschichten mit unterlagerndem Jura scheinen W Pyhrnpaß einen Muldenschluß anzudeuten.

Die Störungen im Gebiet des Pyhrnpasses, an denen auch der Brunnstein-Zug herausgehoben ist, scheiden in der Sohle des Teichltales Gosaukomplexe mit verschiedener Mikrofauna. Die älteren liegen im Süden. In dem damit verbundenen Haselgebirge bei Tanderreit wurde eine hier fremd anmutende Scholle von Kössener Schichten (Güterweg E Bahnübergang) gefunden.

Bei der Pantlalm am Kleinen Bosruck wurden neben den Oberjurakalken auch schwärzliche Radiolarite durch einen Güterweg neu aufgeschlossen. Die weiter gegen den Arlingsattel zu an die Gosaukonglomerate grenzenden rotgeaderten Kalke erinnern sehr an jene, die weiter nördlich oft in Form von roten Breccien die Gosauschichten unterlagern.

An den Hängen des Schwarzenberges bei Spital a. P. wurden neben den in wilden Falten ostwärts abfallenden Dachsteinkalken auch jurassische Hornsteinschichten und helle Riffkalke festgestellt, die verdächtig sind, Oberjura zu sein (Tressensteinkalk?). Alle diese Schichten sind von den Gosauschichten aber durch fast immer schuttverhülltes und nur selten zutage tretendes gipsführendes Haselgebirge getrennt, das Schollen von Liasflecken-

mergel und Radiolarit enthalten kann. Oft ist es nur durch Geländeformen, oft aber auch Sackungerscheinungen und Andeutungen von Trichtern erkennbar. Gosaukonglomerate gibt es erst E—ESE Seestein.

Zwischen Pflögerteich und Schmidalm ist an der Verteilung der dem Dachsteinkalk auflagernden Hierlatzkalke eine stärkere Zerstückelung durch Brüche abzulesen. Im Almgebiet gibt es im Hangenden des Hierlatzkalkes einen roten Hornsteinkalk.

Im Gebiete Gammerringalm-Linzerhaus stellte sich heraus, daß die bei der Hintersteiner Alm und NE Brunstein in der geologischen Karte eingetragenen Gosauschichten mit jurassischen, auch gelegentlich Breccien führenden Hornsteinschichten und die Werfener Schichten mit roten Radiolariten verwechselt worden sind. Die Gipsmassen der Deckscholle liegen also nur auf Jura, meist auf Hornsteinschichten. Hornsteinschichten sind auch an einer ESE-streichenden Störung eingeklemmt, auf der die unterste Stütze der Wurzenalm-Seilbahn steht.

Im Edelbachgraben, der einer Störungszone folgt, stehen W Gasthaus Grundner Werfener Schichten am Hangfuß an. Auch sie werden im Westen von gipsführendem Haselgebirge mit Rauhwacken, dunklen Kalken und Dolomiten von den Gosauschichten des Wuhrbergzuges geschieden! An der Eisenbahn WNW Grundner steht ein größerer Block grünen Diabases an, der sicherlich aus dem Haselgebirge stammt.

Im untersten Teil des Sandstein-Konglomeratkomplexes des Wuhrberges N Spital a. P. wurden NNE vom Gipfel kalkige Sandsteine mit Actaeonellen und Nerineen entdeckt, wie sie stellenweise auch am Garstnereck oder im Fraitgraben unter den Sandsteinen vorkommen.

Schöne Lokalmoränen vom Bosruck gibt es im Gebiet der Mausmayralm.

Bericht (1966) über geologische Untersuchungen im Flysch des Wienerwaldes auf Blatt 53 (Baden)

Von SIEGMUND PREY

Im Jahre 1966 wurden im Wienerwald einige Begehungen im Zuge der Vorbereitung der Exkursionen für den Internationalen Geologenkongreß (1968) durchgeführt. Ferner war diesmal die Hauptklippenzone des Wienerwaldes Hauptthema der Untersuchungen.

Erwähnenswert ist ein typisches Profil in der Hauptklippenzone bei Klamm, das im Bachbett der Tulln eine Klippe mit etwas Buntmergelserie, überschoben von breit ausstreichenden Kaumberger Schichten der Laaber Decke zeigte. In einem Seitengraben NW Klein-Krottenbach war ähnliches, aber viel schlechter zu sehen; diese Klippe ist in der Wienerwaldkarte eingetragen. Die Klippengesteine im Bereich NE Aggsbachklause sind sehr schlecht aufgeschlossen und die ehemaligen Steinbrüche verwachsen.

In der Hauptklippenzone im Raume von Klausenleopoldsdorf sind sonst hauptsächlich nur Kaumberger Schichten zu beobachten gewesen. Den Südrand derselben gegen die Laaber Schichten erkennt man öfter als steilstehende Störung (SE Gaisrückenklause, Lengbachgraben), die auch die Ursache sein dürfte, daß die sandsteinreichen Hoisschichten nördlich Klein-Krottenbach auskeilen. Die NW der Klippenzone am Südrand der Kahlenberger Decke in diesem Raume eingetragenen Sievinger Schichten haben passende obercretacische Mikrofaunen geliefert. Im Raume von Brenntenmais (W Wolfsgraben) hingegen gehören die „Sievinger Schichten“ nördlich der Hauptklippenzone nach Fauna und Nannoflora sicher zum Alttertiär.

Die im Profil Wolfsgraben—Hochrotherd—Stangau erkennbare Großmulde der Laaber Schichten erlaubt es, auch einige Gesteinsgruppen an den beiden Muldenflügeln wiederzuerkennen.

Bericht 1966 über geologische Arbeiten auf Blatt Hallein (94)

Von MAX SCHLAGER (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Rahmen der Großaufnahme von Adnet wurde der Kirchenbruch (Nr. I bei KIESLINGER) wegen der starken Veränderungen, die sich durch den Großabbau mittels Sprengungen ergeben, wiederholt besucht. (Ortsangaben beziehen sich auf die Österreichische Karte 1:25.000 und die Steinbrückkarte KIESLINGERS 1:2880.) Im Nordteil des Steinbruchs wurde durch den Abbau der von einer Großsprengung herrührenden Blockhalde eine in den gelblichweißen Oberrhätalk eingelagerte, bis zu 1,5 m mächtige bunte Kalkbank allmählich wieder freigelegt. Sie liegt etwa 1 m unter den durch leichte Graufärbung hervortretenden muschelreichen Gesteinslagen, welche die letzten Überreste der im Bericht 1956 erwähnten Lumachelle sind. Durch Färbung und Fossilführung zeigt die bunte Kalkbank große Übereinstimmung mit den Tropfmarmoren, die auf der Höhe des Kirchholzes, unmittelbar unter der Auflagerung des Lias, gewonnen werden. Die bunte Bank enthält neben einem großen Megalodon zahlreiche, weiß aus rotem Grunde herausleuchtende ästige Tierstöcke, die wie Korallen aussehen, deren Korallennatur aber nicht gesichert erscheint, da ich keine Septen beobachten konnte. Die Einlagerung dieser „Tropfbank“ mitten in dem hellen Oberrhätalk ist auffallend. Während man in den stratigraphisch hoch liegenden Tropfbrüchen die bunte Umfärbung des an sich hellen Riffkalkes durch das Eindringen von tonigen, Fe- und Mn-hältigen Lösungen in den zunächst noch stark porösen und an Hohlräumen reichen Riffkalk von der unmittelbar darüberliegenden Transgressionsfläche des Lias her verstehen kann, ist das für die Bank am Grunde des Kirchenbruchs, die durch 40–50 m unverfärbten Kalk von der Liasbasis getrennt ist, viel schwerer vorstellbar. Die Lösungen müssen zur Liaszeit durch Klüfte in die Tiefe gedrungen sein und in gewissen Schichten, z. B. der Lumachelle bessere Möglichkeit für seitliche Ausbreitung gefunden haben, wobei gewisse von der Zersetzung organischer Reste stammende Stoffe färbend und umfärbend gewirkt haben könnten.

An den Blöcken der Sprenghalde, die sowohl dem hellen Oberrhätalk als auch der bunten Bank und einer Lumachelle entstammen, konnten reichlich Beobachtungen über Hohlräume und Ausfüllungen gemacht werden. Die Innenwände solcher Hohlräume wurden häufig zunächst von einer weißen oder blaß gelblich oder rötlich gefärbten kristallinen Kalzitschicht ausgekleidet, die aus mehreren Teilschichten bestehen kann; der Kern des Hohlraumes blieb entweder frei, so daß sich in ihm freie Skalenoederspitzen entwickeln konnten; oder er wurde später von einem tonig-kalkigen, bunten, meist roten Absatz erfüllt. Rote Kerne können auch an den weißen Korallenstengeln nicht selten beobachtet werden. Interessant ist, daß auch am Rande der Lumachelle Anzeichen für Hohlraumfüllungen bestehen: Das Nachbargestein ist oft besonders bunt verfärbt; dann folgt ein weißer, kristalliner Kalzitsaum, der oft auf längerer Strecke die Muschellage begleitet und dem an der Innenseite nicht selten eine rotbraune bis grauviolette Eisen-Mangankruste angelagert ist; sekundär kann diese durch Verwitterung in Limonit umgewandelt sein, ein Vorgang, der sich aber wohl erst in der jüngsten Vergangenheit abspielte.

Beachtung verdienen auch große Harnischflächen, die den Oberrhätalk mit steiler Neigung und ENE- bis NE-Streichen scharf durchschneiden und auffallende Verbeulungen aufweisen. Zwei von ihnen bilden die Nord- und Südbegrenzung des Steinbruchs in seiner heutigen Ausdehnung, während eine dritte die Mitte der augenblicklichen 50–60 m hohen Ostwand des Steinbruchs durchsetzt. An allen drei erwähnten Klüften erfolgte eine Einschwemmung von Liassediment, teils grünlichgrauem oder rotem kalkig-tonigem Material, teils Krinoidenzerreibsel. Besonders an dem mittleren Harnisch ist das mehrere Dezimeter mächtige Band von Krinoidenkalk, in dem auch kantige Brocken hellen Riffkalkes eingebettet sein können, derzeit besonders gut zu sehen. Diese Spaltenfüllungen beweisen, daß die tektonischen Klüfte schon zu Beginn der Liaszeit aufgerissen waren, denn am Kirchholz ist die Transgression von Lias alpha nach-

gewiesen. Eine ergänzende wichtige Beobachtung konnte an einem der abgesprengten Blöcke von Oberrhätalk gemacht werden: Eine 10—15 cm dicke Ader von rotem Krinoidenkalk, die den gelblichweißen Kalk durchzog, war beiderseits von einem rund 1 cm breiten Saum aus weißem Kalzit begrenzt; daraus kann geschlossen werden, daß das Krinoidensediment nicht sofort beim Aufreißen der Kluft in diese eindrang, sondern daß eine Periode der Erfüllung mit wässriger Kalziumkarbonatlösung zwischengeschaltet war, in der sich an der Kluftwand die Kalzitschicht abschied. Zwischen der Kalzitlamelle und dem Krinoidenkalk war noch eine dünne Haut von Fe-Mn-Oxyden eingeschaltet, die hier in der Spaltenfüllung wohl das Äquivalent der „Brandschicht“ darstellt, wie sie an der horizontalen Transgressionsfläche des roten Lias häufig auftritt. Der Beginn der Liassedimentation ist also durch die Anreicherung von Fe- und Mn-reichem tonigem Material gekennzeichnet. In der Annahme vorliassischer, tektonischer Klüfte im Triaskalk befinde ich mich in Übereinstimmung mit den Erfahrungen HIAUSCHEKS und SPENGLERS im Dachsteingebiet und den aus jüngster Zeit stammenden Ergebnissen H. JURGANS (Berlin) aus dem Gebiet von Berchtesgaden. (Tagung der Geologischen Vereinigung 1966 in Wien; Kurzfassung der Referate, Seite 14.) Die starke Verbeulung der mit Liassediment erfüllten Klüfte ist wohl eine Folge ihres hohen Alters und der Beeinflussung durch jüngere Bewegungen. So werden die erwähnten Harnische im Kirchenbruch durchkreuzt von wenig verfärbten Bewegungsflächen, die dem nachliassischen Kirchholz-Westbruch ungefähr parallel gehen und als dessen Begleitbrüche aufgefaßt werden können.

Im Leis Terrazzobrunn (Nr. X bei KIESLINGER) wurde im bunt verfärbten Oberrhätalk eine steil SE-fallende Kluft beobachtet, die von rotem Krinoidenkalk und dichtem Kalk erfüllt war, an den Rändern aber ebenfalls die dunkelbraune Fe-Mn-Kruste zeigte. Das Auftreten weißer, gestriemter Kalzitscherben innerhalb des Krinoidenkalkes scheint hier aber auf eine Nachbewegung der Spaltenfüllung hinzuweisen.

Weitere ergänzende Beobachtungen an vorliassischen tektonischen Klüften konnten an den Eismannbrüchen im Freymoos gemacht werden, wo ebenfalls durch starken Abbau zahlreiche Veränderungen vor sich gehen. Am Oberrande dieser Steinbrüche sieht man die Liasbasis angeschnitten. Die stark verbeulten und mit grünlichgrauem Ton erfüllten Klüfte, die im Gegensatz zum Kirchenbruch NW und WNW streichen, lassen sich durch den Oberrhätalk hinauf bis zur Liasbasis verfolgen; diese aber zieht im großen und ganzen ungestört über sie hinweg oder läßt doch nur Verschiebungen von Zentimetern vermuten, was beinahe noch in die Größenordnung der natürlichen Unebenheiten der Transgressionsfläche fällt und vielleicht durch spätere Nachbewegungen verursacht ist.

Durch die Erweiterung des Motzaubrunnes (Nr. XXXII bei KIESLINGER) wurde in dessen Südwestwand unter der Liasdecke der weiße Oberrhätalk angeschnitten, der im Südflügel einer NE-streichenden Verwerfung hochgekommen ist. An der Auflagerungsfläche des Lias ist die Brandschicht entwickelt.

Faziesverteilung im Rhät. Die prächtigste Entwicklung von Korallenstöcken und anderen Riffbildnern, wie z. B. Kalkschwämmen, ist in den Tropfbrüchen WSW Kote 575 der Spezialkarte (Nr. IX und X der Steinbruchkarte; die beiden Brüche sind jetzt zusammengewachsen) festzustellen. Das Korallenriff erstreckt sich von da südostwärts noch über die Senke des Freymooses hinaus.

Nordwärts von dieser zentralen Rifffregion wird durch Andeutung von Schichtung und nordwest-geneigter Lumahellebänke, die außer im nördlichen Kirchenbruch auch an der NW-Abdachung des Kirchholzes erkennbar sind, eine Riffflanke angedeutet.

In östlicher Richtung, gegen die Einsattelung des mittleren Kirchholzes, die sich östlich der Kote 575 erstreckt, stellt sich allmählich gelblichweißer Kalk mit sandiger Struktur ein.

An der Südostecke des Kirchholzes (im Südostteil der Pz. 208/16) keilt auch die Schichtplatte dieses hellen Sandkalkes aus, zwischen der in ihrem Liegenden heraustretenden Stufe des grauen, knolligen Kössener Kalkes und des in ihrem Hangenden folgenden Lias. Von

dieser Stelle zieht die Grenze des hellen Oberrhätalkes südostwärts in Richtung auf den Sattel zwischen den beiden Gipfeln des Guggenkopfes, biegt aber knapp nördlich des Sattels nordostwärts in Richtung auf Wolfgrub um.

Liasfazies. Parallel zu dieser Faziesänderung im Rhät geht eine solche auch im tiefsten Lias vor sich. Über dem hellen Oberrhätalk des Riffes transgrediert bunter, meist roter Liaskalk; über der grauen Beckenfazies des Kössener Kalkes stellt sich im tiefsten Lias grauer oder seltener bunter Hornsteinknollenkalk ein. WÄHNER (1903) führt dieses Gestein nicht an. Einen Übergang zwischen den beiden Liasfazies scheint der Rot-Grau-Schnöll-Marmor herzustellen. Die Mächtigkeit des Hornsteinknollenkalkes dürfte kaum 5 m betragen. Bisher waren mir nur zwei Vorkommen dieses Gesteins bekannt; an der Umbiegungsstelle der Freymoos-Langmoos-Senke in einem alten Steinbruch der Pz. 201/28 und bei Ober-Wolfgrub. Die genaueren Begehungen, zu denen die Großaufnahme zwang, ergaben nun eine größere Ausdehnung, besonders am östlichen Kirchholz. Lose Platten dieses Gesteins lassen sich in einem bis zu 30 m breiten Streifen vom Ostende des hellen Oberrhätalkes durch die Pz. 208/16 nordwestwärts verfolgen. Auch am Nordostende des Guggenkopfes, wo ebenfalls grauer Kössener Kalk unter dem hellen Oberrhätalk zum Vorschein kommt, stellt sich alldahin auch die Fazies des Hornsteinknollenkalkes unter dem roten Lias ein.

Die Fe-Mn-vererzte Schlotheimzone mit Charmasseiceras, die seit WÄHNER (1903) aus der östlichen Freymoos Senke (Säulenbruch der Fa. Kiefer) bekannt war, konnte einerseits in einem völlig verwachsenen Steinbruch Unterguggens wiedergefunden werden; andererseits entdeckte ich auch ihre nördliche Fortsetzung in einem Steinbruch des östlichen Kirchholzes, und zwar trotz des nördlichen Schichtfallens um 30 m höher liegend als im Freymoos, was auf die Wirkung des Staffelbruchsystems an der Südseite des Kirchholzes zurückzuführen ist. Bei Zugrundelegen eines mittleren Schichtfallens von 10° N würde sich eine Gesamtsprunghöhe von etwa 60 m ergeben.

Weitere Eisen-Mangan-Vererzungszonen. Eine Vererzungskruste wurde auf einer Schichtfläche des alten, nun wiederbelebten Steinbruches Mayr-Melnhofs auf Pz. 208/9 am Kirchholz festgestellt; ebenso im SE-Teil des Motzenbruches Nr. XIV auf Pz. 208/28; das genauere stratigraphische Niveau konnte an diesen Krusten bisher nicht ermittelt werden.

Im Leisbruch Nr. XXII tritt Vererzung im Hangenden eines grauroten Krinoidenkalkes auf; sie bildet gleichzeitig die Basis der roten knolligen Platten, die ihrerseits wieder von dem 4—5 m mächtigen massigen Scheckmarmor überlagert werden.

Vermutlich dieselbe Vererzungsschicht wurde auch am Boden des Dullinger Bruches (Nr. XXI) beobachtet.

Auch in einem höheren Niveau der Scheckbank wurde an mehreren Stellen, so in den Steinbrüchen XXII, XXII a und XXVIII, Vererzung beobachtet.

An vielen Stellen konnte der von Kovács (1956) beschriebene Zusammenhang der Mn-Abscheidung mit der Verwesung organischen Materials beobachtet werden; ebenso die Einbettung Mn-vererzter Ammoniten in taschenförmige Vertiefungen der liegenden Kalkbank, wie sie von Kovács zur Erreichung der zur Mn-Fällung nötigen Ammoniakkonzentration für nötig erachtet wurde. Nur im Scheck konnte ich bisher keine Bindung an Organismenreste erkennen.

Der Scheckmarmor ist in seiner typischen, weiß geäderten Form im Leisbruch XXII besonders schön zu beobachten. An der Ausfüllung der Zwickelhohlräume zwischen den roten Kalkknollen kann man hier die gleiche Abscheidungsfolge feststellen, wie sie von den Riffhohlräumen des Kirchenbruches beschrieben wurde: im Kern häufig Hohlraumreste mit Skalenoederspitzen oder rote Restfüllung.

Die Bunten Kiesel-schichten im Hangenden des Adneter Lias sind in mehreren, meist kleinen Aufschlüssen zu sehen. Es wurden zwei neue Vorkommen entdeckt, die in meiner Adneter Karte noch nicht dargestellt sind. Am Nordhang des Kirchholzes wurden beim Bau

eines Wasserschlosses an der Grenze der Pz. 208/22 und 208/25 grünlichgraue Kiesel-schichten ausgeworfen. In der Nordwand eines alten Scheckbruches zwischen Dullinger- (XXI) und Leis-bruch (XXII) wurden sie im Ostflügel einer ENE-fallenden Harnischfläche festgestellt. Sie be- weisen hier, daß die auffallende, vorwiegend aus Scheckmarmor aufgebaute Hügelrippe, die südlich Höllwegen gegen das Hubergut hinauszieht, durch einen NNW-streichenden Bruch von nicht unbedeutender Sprunghöhe begrenzt wird.

Das ausgedehnteste Vorkommen dieser Gesteine liegt in dem Tälchen, das unterhalb der SE Schnöll gelegenen Haarnadelkurve der Krispler Landesstraße ansetzt und südlich des Kiefer-Plattenbruches in die Langmooschenke mündet (Grenze der Pz. 914 gegen 904/1 und 1094/3). Hier leiten die Bunten Kiesel-schichten insofern zur Fazies der Tauglbodenschichten über, als ihnen Bänke von Feinbreccie eingelagert sind, deren eine fast $\frac{3}{4}$ m mächtig ist.

Schließlich sei noch ein winziges Vorkommen grünlichgrauen Kieselplattenkalkes erwähnt, das im mittleren Teil der Eismannbrüche, von Bewegungsflächen umgrenzt, dem roten Lias aufliegt, wegen seiner Kleinheit nicht in die Adneter Karte aufgenommen werden konnte, nun aber bald dem Abbau zum Opfer fallen wird.

Sonstige Arbeiten auf Blatt Hallein.

Beim Bau des Autobahnteilstückes Hallein—Golling wurde der Fuß des Adneter Riedls NW St. Margarethen zwischen Neureitgut (451 m) und Ahauser angeschnitten. Dem durch die Mar-garethener Nagelfluh verursachten Steilabfall war ein kleiner Rest von Seefeldners Hammerau-terrasse in Form einer schmalen Leiste vorgelagert. Diese jungen Ablagerungen wurden zum Teil entfernt und darunter kam blaugrauer Seeton zum Vorschein, von dem aber anzunehmen ist, daß er auch noch unter die sandige Margarethener Nagelfluh hineinreicht und deren Unter-höhlung begünstigt. Dieser Seeton ist es auch offenbar, der die nassen Wiesen bedingt, die sich am Hangfuß aus der Gegend E Bürgermeistergut bis gegen Einau hinziehen. Analog dazu möchte ich annehmen, daß ähnliche nasse Wiesen, die sich SE St. Margarethen von Samhof (485 m) am Fuß des Riedls erstrecken und in denen in letzter Zeit ein Wasserachloß gebaut wurde, ebenfalls durch Seeton verursacht sind; jedoch läge dieser hier mit 485 m höher als jener beim Neureitgut (ca. 455 m). An der Nordseite des Bürgels (Kote 513) überragt die Ober-kante des Seetons noch das Wiesengut, das in der Spezialkarte mit 489 m kotiert ist, und ist bei etwa 495 m anzunehmen.

Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, daß die Nagelfluh des Bürgels (513 m) ihre Fortsetzung nicht nur im Nagelfluhhügel von Leiten findet, sondern daß beim Doser 493 m *) noch ein wei-terer kleiner Nagelfluhrest ca. 10 m über die Oberfläche des alten Tauglschwemmkegels auf-ragt und so auf den Georgenberg als weitere Fortsetzung hinweist.

G a i ß a u. Der moderne Ausbau der Landesstraße vom Wiestal-Stausee in die Gaißau ergab wundervolle Aufschlüsse im Hauptdolomit, Lias, Radiolarit und Rhät. Besonders das Profil durch den Hauptlithodendronkalk (in der sogenannten Klamm) und seinen Liegendschichten, etwa den Schichten 100—111 des klassischen Rhätprofils von SUSS und MOJSISOVICS entspre-chend, ist schön bloßgelegt, konnte detailliert aufgenommen und in seinen mergeligen An-teilen für eine Serie von Schlammproben genutzt werden.

T a u g l g e b i e t. Ein im Bericht über 1963 (Verh. 1964, Heft 3, Seite A 42) aus der Gaißau von der Grenze zwischen Oberlias und Radiolarit erwähntes, 7—10 cm starkes rotes Mergel-band konnte in derselben Position mit 4—8 cm Stärke in dem rund 3 km südwärts gelegenen Quellgebiet der Taugl fossilführend festgestellt werden.

*) Ein genaueres Studium der Schichtlinien in der Karte 1 : 25.000, Blatt Hallein, ergibt, daß die Kote unmöglich zum Bauernhof Doser gehören kann, da die 490-m-Schichtlinie 350 m weiter östlich, bei Katzhof, Weber und Berndl verläuft; sie dürfte sich vielmehr auf den er-wähnten Nagelfluhhügel bei der Kapelle beziehen.

Bericht 1966 über Aufnahmen auf Blatt Weitra (18), N-Hälfte

Von BERND SCHWAIGHOFER (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Kartierung wurde im NW-Teil des Kartenblattes begonnen und über Weitra nach S und E so weit fortgeführt, daß die Westhälfte des zu bearbeitenden Bereiches zum Großteil auskartiert werden konnte.

Dabei wurden neben den zu erwartenden Komplexen des Weinsberger und des Eisgarner Granits auch eine Reihe von Ganggesteinen sowie einzelne Restite ausgeschieden. Da deren petrographische Untersuchung noch aussteht, werden sie in diesem Bericht gemäß der vorhandenen Literatur bezeichnet (besonders Arbeiten von L. WALDMANN und R. OSTADAL). Ganggesteine, die noch nicht bearbeitet wurden, werden dagegen nur mit einer vorläufigen Feldbezeichnung ausgeschieden.

Der Eisgarner Granit also reicht von NW her etwa bis zu den Weidenhöfen NNW Wörnarts (an der Straße Weitra—Zwettl) in den Weinsberger Granit hinein; an der Westgrenze des Kartenblattes ist er noch weiter nach S bis St. Martin (an der Bahnlinie Gmünd—Großgerungs) zu verfolgen. Die Grenzlinie zwischen den beiden Graniten zeigt einen sehr unregelmäßigen Verlauf. Als stark unterschiedlich erweist sich auch die gegenseitige Beeinflussung der Granite. Stellenweise (z. B. in dem Eisenbahneinschnitt etwa 1,5 km S von Alt-Weitra) ist die Grenze messerscharf und die Trennfläche läßt sich hier mit einem Einfallen von 150/50 eindeutig festlegen. Oft aber (so etwa unmittelbar N der Kapelle von Wetzles) findet man einen mehr oder weniger breiten Übergangsbereich, in dem es zu einer gegenseitigen Beeinflussung der beiden Granite gekommen sein dürfte. Im Zuge des Aufdringens des Eisgarner Granits scheint es im Weinsberger Granit zu einer teilweisen Mobilisierung der Kalisubstanz gekommen zu sein. Es zeigt sich nämlich, daß im Grenzbereich der Eisgarner Granit einen höheren Biotit- und Feldspatgehalt aufweist. Ob und auf welche Weise auch das eindeutig beobachtbare Kleinerwerden der Kalifeldspate im Weinsberger Granit an der Grenzzone damit im Zusammenhang steht, muß vorläufig offen gelassen werden.

Kennzeichnend für diesen Grenzbereich ist weiterhin eine stellenweise reichliche aplitische Durchsaftung. Dabei ist auffallend, daß die Aplitgänge ausschließlich an den Eisgarner Granit gebunden sind. Sie finden sich entweder direkt an der Grenze der beiden Granite oder innerhalb des Eisgarner, nie jedoch im Weinsberger Granit. In unmittelbarer Nähe der Aplitgänge kommt es manchmal zur Feldspatisierung des Granits — man findet deutlich abtrennbare Lagen und Linsen von stark unterschiedlicher Mächtigkeit. Mitunter trifft man im Eisgarner Granit auch eine starke Biotitanreicherung (z. B. beim Aplitgang NW der Ortschaft Bühl N Weitra), so daß der Granit dann eine ungewöhnlich dunkle Farbe annimmt. Pegmatitgänge treten im Eisgarner Granit auf bei Ulrichs und an der Grenze zum Weinsberger Granit SW der Weidenhöfe. Weiters Quarzgänge: am Kalvarienberg in Weitra, bei der Mündung des Tiefenbaches in die Lainsitz, am Weg ca. 500 m S Ulrichs und entlang des Weges zwischen der Straße Weitra—Zwettl und Wetzles, etwa 800 m vor Wetzles.

Der Weinsberger Granit dagegen hat sein eigenes Ganggefüge. Hierher gehört vor allem der Granitporphyr, der auf Kote 613 SE Hörmanns bei Weitra ansteht, weiters NW Waldenstein und nach der vorhandenen Literatur auch noch auf dem im N anschließenden Blatt 5 (Gmünd) anzutreffen ist. Das helle, bräunlichgraue Gestein, das z. T. recht grobkörnig ist, streicht somit SW—NE. Charakteristisch sind große, überwiegend idiomorphe Feldspate, an denen oft auch makroskopisch ein Zonarbau erkennbar ist (Kern dunkler als der Rand). Sonst dürfte die Zusammensetzung dieses Ganggesteins weitgehend mit der des Weinsberger Granits übereinstimmen. Zum Ganggefüge des Weinsbergers gehört weiters noch ein helles, weißgraues, mittel- bis feinkörniges Gestein, das als Glimmer ausschließlich Biotit führt. Die Größe der sehr gleichmäßig verteilten Biotitplättchen ist stark schwankend; maximale Korngröße ist 3—4 mm². An einer Stelle (etwa 500 m SW Ulrichs) scheint durch subparallele Anordnung

der Biotite schwach ein s angedeutet. Dieses Ganggestein tritt dann noch im Kienling-Forst SW des Friedreichshofes an zwei Stellen auf, weiters entlang des Weges von Groß-Wolfgers nach Großneusiedl (N Kote 709) und im S in der Umgebung von Sulz (einmal etwa 1 km WSW und einmal ca. 300 m SSE der Ortschaft).

Im Eisgarner Granit finden sich neben den charakteristischen, bis 3 cm großen dunklen Schmitzen, die nur aus Biotit bestehen, auch größere basische Linsen. So etwa im Eisenbahneinschnitt ENE Roßbruck, wo eine ca. 50 cm lange, brotlaibförmige Schliere eines feinkörnigen, dunklen, grünlich-schwarzen Gesteins im Eisgarner Granit liegt. Die Linse ist scharfrandig begrenzt, im umgebenden Granit ist es durch Serizitisierung und Chloritisierung zur Vergrünung der Feldspate gekommen.

Im N des Kartiergebietes konnte zwischen Unter-Lembach und dem Eichberg ein feinkörniger, dunkelgrauer Gneis ausgeschieden werden (Cordieritgneis nach L. WALDMANN, Verh. Geol. B.-A. 1937; petrographische Untersuchung steht noch aus). Der Gneis findet sich an zwei Stellen; am orographisch rechten Ufer der Lainsitz steckt er im Weinsberger Granit, am linken im Eisgarner. Die Verbindung zwischen den beiden Aufschlüssen ist von Flußaufschüttungen bedeckt.

Bezüglich der tektonischen Beanspruchung kann vorläufig nur gesagt werden, daß hier die Anwendung der CLOOS'schen Methoden zur Granitmessung ziemlich aussichtslos erscheint. So sind z. B. alle Klüfte, die etwa als Lagerklüfte bezeichnet werden könnten, mehr oder weniger parallel zur Oberfläche, d. h. also, daß sie wohl unmittelbar von der Verwitterung abhängen. Die tektonische Beanspruchung der Aplitgänge (die häufig gar nicht geringe Versetzungsbeträge aufweisen) zeigt, daß die Anlage dieses Kluftsystems nichts mit einer Granittektonik zu tun hat. Granittektonisch sind wohl die Klüfte aufgerissen, in die die aplitgranitischen Differentiate eindringen. Die Versetzung der Aplitgänge dagegen erfolgte zu einer Zeit, als die in Folge der Platznahme des Granits auftretenden Bewegungen bereits zur Ruhe gekommen waren.

Zur Anlage des Talnetzes ist zu bemerken, daß die Täler, die mehr oder weniger geradlinig verlaufen, einheitlich Streichrichtungen zwischen NNW und W zeigen. Sie dürften bereits tektonisch angelegt sein und in Beziehung zum Donaubruch sowie überhaupt zu den herzynischen Strukturen stehen. Hier herein fällt auch eine Harnischstrieung im Weinsberger Granit, die sich im Straßeneinschnitt S Engelstein fand. Sie streicht 120—300, fällt also zusammen mit der Streichrichtung, der auch die meisten Tallinien folgen. Dagegen sind die Täler, die eine andere Richtung aufweisen, eindeutig jüngerer Entstehung. Beispiele sind die Täler des Zwettl-Baches, des Ottenbaches und zahlreiche andere. Kennzeichnend für diese ist der mäandrierende Verlauf des Bachbettes.

Tektonische Beanspruchung und Verwitterung führten gemeinsam dazu, daß der Granit stellenweise sehr tief vergrust ist. Daher konnten im gesamten Kartiergebiet zwar nur zwei alte, heute völlig verfallene Steinbrüche aufgefunden werden (einer in Schützenberg, unmittelbar E der Straßenbrücke über die Lainsitz; der zweite ca. 150 m S der Straße Weitra—Zwettl, 500 m vor der Abzweigung nach Spital), dagegen aber zahlreiche Sandgruben.

Eine der größten liegt am S-Ende der Ortschaft Ulrichs, wo neben mehrere-zentimetermächtigen Kohlen- und Fe-Lagen auch einige Verlehmungshorizonte feststellbar sind.

Alte, jetzt bereits völlig verfallene Ziegelöfen (z. B. am Eichberg-Sattel N Alt-Weitra oder bei Reinprechts NW Weitra) zeigen, daß früher hier auch Lehme und Tone abgebaut wurden.

Bericht 1966 über Aufnahmen auf Blatt 129, Donnersbach, Nordteil (Arbeitsgemeinschaft „Niedere Tauern“)

Von W. SKALA (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1966 wurden die Kartierungen in den Hängen an der Westseite des Donnersbachtals fortgesetzt. Wie bereits 1965 erwähnt wurde, wird der Nordteil des Untersuchungs-

gebietes — etwa bis zur Linie Schaablehen—Rosensteiner — im allgemeinen von grauen Chlorit-Serizit-Phylliten aufgebaut. Diese ca. ENE—WSW-streichende Linie setzt sich über den Kamm zwischen Karlsplatz und Todtenkarspitz in die von W. FRITSCH 1953 (Mitt. Joann. Graz 10, 1953) im westlich anschließenden Gebiet festgelegte Grenze zwischen Ennstaler Phylliten und Wölzer Kristallin fort.

Gegen Süden zu tritt der Chlorit-Anteil zurück, Biotit und Muskowit erscheinen allmählich in makroskopisch erkennbarer Größe: Ohne scharfe Grenze folgen nun Granatglimmerschiefer mit ungleichmäßiger Granatführung. Diaphthoritische Glimmerschiefer konnten im untersuchten Gebiet bisher nicht beobachtet werden.

Die Marmore des Todtenkarspitz (W. FRITSCH 1953) setzen sich nach Osten fort. Es liegen zwei, etwa Ost—West-streichende Hauptzüge vor. Der nördliche Zug setzt in den Südhängen des Rosensteiner in Form mehrerer durch Störungen zerrissener Linsenkörper ein und zieht im Osten, über 200 m mächtig, bei P. 304 m über das Donnersbachtal zum Schaabspitz. Der südliche Marmorzug erreicht jedoch das Tal nicht, sondern splittert schon in den Westhängen des Donnersbachtals auf, wo er oft in intensiver Verzahnung mit Glimmerschiefern steht.

In beiden Marmorzügen treten, eng verknüpft und auf der Karte voneinander nicht abtrennbar, feinkörnige Dolomitmarmore des Gumpenecktypus und grobkörnige, meist weiße Kalzitmarmore des Sölker Typus auf. Lagenweiser Wechsel und Verzahnungen im Zentimeterbereich können stellenweise beobachtet werden. In der Frauenmauer östlich der Waidhoferalm finden sich mitunter brecciöse Typen. Im Grenzbereich gegen die Glimmerschiefer treten häufig dunkle, graublaue, feinkörnige Kalzit- und Dolomitmarmore auf.

Die beschriebenen Karbonatgesteine entsprechen lithologisch den Marmoren des Kochofenzuges im Sattental. Die Suche nach Fossilien verlief im Aufnahmegebiet ergebnislos.

In den Glimmerschiefern, aber auch in den Phylliten lassen sich stellenweise jüngere s_2 und ein älteres, nicht immer erhaltenes, bis in den Dünnschliffbereich spitzwinkelig gefaltetes s_1 unterscheiden. Symmetrologisch stellt das s_2 das Ergebnis einschäriger (manchmal zweisechäriger) Umscherung in Höhe zum älteren Faltungs-B dar. s_2 ist im Meterbereich, anscheinend nach den gleichen Achsen wie s_1 , wellig verfaltet (B_{s_2} : 15° — 35° nach 260 — 290).

Die schon 1965 erwähnte vorherrschende ac-Klüftung prägt sich im großen in Form steil stehender, parallel zum Donnersbachtal verlaufender Störungsbahnen aus. Daß es an ihnen zu Relativbewegungen gekommen ist, zeigt sich am Beispiel einer ca. 300 m südwestlich des Rosensteiner Gipfels beginnenden, nach S bis zur Dornkaralm verlaufenden Störung, längs derer in den Marmoren Versetzungsbeträge von ca. 30—50 m zu beobachten sind.

Im großen gesehen fällt das s_2 im Südteil des Arbeitsgebietes gegen N ein: in den Kammregionen mit 20 — 40° , in den Talaufschlüssen wesentlich steiler (65 — 80°). Im Nordteil des untersuchten Gebietes herrscht in den Tallagen bei annähernd gleichem Streichen 50 — 80° Südfallen vor. Man erhält den Eindruck, daß bei ca. 900 m Höhendifferenz vom flachen Nordfallen in den Kammgebieten bis zum steilen Südfallen der nördlichen Tallagen eine gegen Nord stirnende Überkipfung des Schichtstoßes vorliegt. Dieser ist im einzelnen allerdings stark gestört.

Bericht 1966 über Aufnahmen im Tertiär und Quartär des Horner Beckens auf Blatt 4555 (Horn)

VON FRITZ STEININGER (auswärtiger Mitarbeiter)
(Paläontologisches Institut der Universität Wien)

Die geographische Begrenzung des im Sommer 1966 aufgenommenen Gebietes auf Blatt 4555/214 (Horn, 1 : 25.000) wird durch den NNW-Verlauf des Kampflusses von Plank am Kamp bis Rosenberg gegeben. Weiter durch die Straße Rosenberg—Altenburg—Zwettl und im Westen durch den Blattschnitt gegen 4555/1. Gegen N ist das Horner Becken durch den

Höhenzug vom Fuchsberg—Steidelberg—Zeiselberg markant abgegrenzt. Dieser Höhenrücken biegt dann wie das Horner Becken im Gebiet von Rodingersdorf nach SSE ab und verläuft hier über Eichberg—Achberg—Gemeindeberg—Kuchel-Mais—Geyersdorfer Wald gegen den Manhardsberg. Von hier springt das Weitenkohl bzw. der Tetenhengst markant gegen W vor und bildet die S-Begrenzung des Aufnahmegebietes.

Die Niederschrift dieses Berichtes erfolgte noch vor der Auswertung des mikropaläontologischen Prohematerials, wodurch wahrscheinlich nachträglich besonders bei der Abgrenzung der fossilere Serie gegen die Eggenburger Serie (Burdigal) einige Korrekturen vorzunehmen sind.

Der Kristalline Untergrund wird im NW des Aufnahmegebietes, besonders zwischen Taffa-Bach und Kamp-Fluß nur von gering mächtigen Lössen bzw. Quartär bedeckt. Ansonsten tritt das Kristallin in tief eingesenkten Hohlwegen bzw. in höheren Kuppen aus der tertiären Bedeckung hervor und bildet die NE—SSE verlaufende Grenze entlang des Höhenzuges, der das Horner Becken begrenzt.

Tertiär: Das tiefste Schichtglied der Beckenfüllung ist eine bisher fossilere Serie aus wechsellagernden bzw. sich verzahnenden Quarz-Sanden und bunten Tonmergeln. Der westlichste Punkt (75) NW von St. Bernhard am Weg nach Klein-Burgstall liegt mit graublauen Tonmergeln unmittelbar am steil ansteigenden Kristallin. Von hier erstreckt sich die fossilere Serie von Höhen um 360 m, größtenteils direkt das Kristallin überlagernd bzw. an dieses angelagert bis an den Taffa-Bach in einem breiten Streifen gegen Mödring und Horn. Gute Aufschlüsse finden sich N Frauenhofen in der Flur „Im Sandgraben“, wo in einer stillgelegten Sandgrube eine 15 m hohe Wand rescher weißer grob- bis mittelkörniger Quarzsande zu beobachten ist, die sich gegen N (hangwärts) mit hellgrauen Tonmergeln verzahnen. Darüber liegen ca. 2 m sandige Quarzschotter mit Kristallintrümmern durch Roterde verkittet. Diese Quarzschotter finden sich auf den Feldern ringsum. Bei Mödring wird der W-Hang des Himmelreich-Berges sowie die Talsenke von der fossilere Serie erfüllt. Aufschlüsse sind in temporären Bauernsandgruben immer wieder anzutreffen. Die Mächtigkeit dieser Bildungen wurde durch den Bau von Brunnen für die Trinkwasserversorgung von Mödring und Horn mit 32 m nicht durchteuft.

Aufschlüsse waren auch in den Baugruben des Canisius-Heimes und der sich gegen Mödring erstreckenden Siedlung am nördlichen Stadtrand von Horn vorhanden. Tonmergel der fossilere Serie wurden vor einigen Jahren 900 m nördlich von Breiteneich an der Straße nach Rodingersdorf abgebaut. In der kleinen Bucht von Breiteneich selbst sind keinerlei Sedimente dieser Serie aufgeschlossen. Sie finden sich erst wieder am Ortsausgang am Hang der Straße nach Mold, wo sie in einem Profil (siehe unten) direkt von den fossilführenden Sedimenten der Eggenburger Serie (Burdigal) überlagert werden. An der Straße von Horn nach Breiteneich sind bunte Tonmergel und resche weiße bis gelbe Quarzsande in den Abbau-gruben der Ziegelei zugänglich. Die fossilere Serie umgreift dann den Galgenberg bei Horn, hier finden sich in den rostgelben Quarzsanden plattige Limonitkonkretionen und ist am Sandholz bei Mold mit groben Quarzsanden und darunterliegenden graublauen Tonmergeln in mehreren großen Gruben aufgeschlossen. Von hier erstreckt sich die fossilere Serie das ganze Becken erfüllend an temporären Aufschlüssen in den Äckern und mehreren Sandgruben am Beckenrand (z. B.: N Kotzendorf, NW Freischling, am E-schauenden Hang des Stranitzberges bei Maersch und am Steinbügl E Zitternberg) aufgeschlossen bis an den N-schauenden Hang des Hochfeldes, welches das eigentliche Horner Becken zwischen Maersch und Freischling abschließt. Makrofossilfreie Sande konnten ferner unter einer Schotterflur am Tetenhengst SW Fernitz festgestellt werden.

Eggenburger Serie (Burdigalium s.str.): Die Sedimente der Eggenburger Serie finden sich in relikartiger Verbreitung nur am E-Rand des Horner Beckens von

Rodingersdorf im Norden bis Fernitz im Süden des Aufnahmegebietes. Die Schichtabfolge läßt bei direkter Überlagerung der fossilere Serie generell drei typische Schichtglieder, die natürlich in sich faziell sehr mannigfaltige Differenziation zeigen, erkennen: Molter Schichten*); verschiedenfarbige Tonmergel mit Sandeinlagerungen mit einer charakteristischen Faunenassoziation ohne Pectiniden (Aufschlüsse: hinter der Landwirtschaftlichen Schule von Mold, Abhänge gegen Nondorf), darüber folgen die Loibersdorfer Schichten: feine mehlig Sande mit großwüchsiger Molluskenfauna und großen Pectiniden (Aufschlüsse: Höhen hinter der Landwirtschaftlichen Schule von Mold, SE Mörtersdorf nahe der Bundesstraße 4, Hohlweg von Loibersdorf zur Bundesstraße 4, Abhänge gegen Nondorf) und als hangendstes Schichtglied: Sande und Sandsteine mit Lithothamnien: meist gelbliche resche feine bis mittelkörnige Sande mit Lithothamnienbänken bzw. Sandsteinbänken (Aufschlüsse: am Achberg von Breiteneich zwischen 360—380 m gegen Maria Dreieichen huziehend, oberhalb der Landwirtschaftlichen Schule von Mold die Höhe 362 bildend, SE Loibersdorf). Zu der bereits aus der älteren Literatur bekannten Verbreitung dieser Schichtglieder kommen folgende neue Punkte hinzu: NE Breiteneich Feldweg, der von der Niederung zum Kilometerstein 40.3 der Kamptalbahn führt: über dem Kristallin grobsandige Tonmergel mit reicher Molluskenfauna; die unter der Schotterplatte von Rodingersdorf auftretenden Sande führten bei einem Fuchsba ca. 200 m N des Kilometersteines 40.3 Austern und Anomien mit Balaniden bewachsen sowie Pectiniden der Eggenburger Serie; ferner konnten in den Sand- und Schottergruben, die an der alten Straße (Rodingersdorf—Eich und Achberg—Stockern) nahe der Bahnübersetzung in grobsandigen Zwischenlagen der Schotter ebenfalls Austern und Pectiniden geborgen werden, wodurch diese eindeutig in diesem Abschnitt der marinen Eggenburger Serie zuzurechnen sind. Fortsetzung der Molter Schichten von Nondorf punktweise über Kotzendorf nach Freischling und als südlichster Punkt ein Vorkommen E Fernitz.

Quartär: Neben besonders im südlichen Teil um Freischling und Fernitz recht mächtig auftretenden Lössen, konnten die Schotter der Grube in Rosenberg an der Straße Rosenberg—Mühlfeld—Horn an Hand von Wirbeltierresten (*Mammonteus primigenius*, *Bos taurus*, *Coelodonta antiquitatis*) ins Jungpleistozän eingestuft werden. In den Schottern finden sich neben den erwähnten Wirbeltierresten abgerollte Fossilien aus der Eggenburger Serie des Horner Beckens (vorwiegend Mollusken der Molter Schichten, Austern und Lithothamnien Sandsteingerölle). Es werden daher ähnliche Schotter mit gerollten Fossilien der Eggenburger Serie die SE der Landwirtschaftlichen Schule von Mold beginnen und sich von hier über den Steinbühl zwischen Mold und Zaingrub sowie W Zaingrub bis auf die Höhe von Kammegg verfolgen lassen, vorläufig zum selben Schotterkomplex gerechnet.

In ihrer Einstufung völlig ungeklärt müssen vorläufig die mächtigen kreuzgeschichteten Schotter NW von Altenburg bleiben.

Bericht 1966 über Begehungen auf Blatt Perg (34)

Von OTTO THIELE

Geologische Kartierungen zum Zwecke der Erstellung einer Übersichtskarte im Maßstab 1 : 100.000 auf Blatt Perg und angrenzenden Räumen der Blätter St. Peter in der Au (52) und Königswiesen (35) wurden fortgesetzt.

Feinkorngranite vom Typus Mauthausen ziehen aus dem Bereich von Perg in breiter Front gegen NE über Altenburg und Münzbach bis über die Haselmühle hinaus. Sie grenzen gegen NNW entlang einer WSW—NE-verlaufenden Störungszone, die stellenweise auch durch

*) Ältere Schreibweise von Mold bei Horn, N.-Ü.

schmächtige Mylonitzüge markiert ist (Fortsetzung der Störung von Pabneukirchen, siehe Bericht 1962), gegen Weinsberger Granit. — Im Gebiet zwischen Altenburg, Münzbach und Tobra finden sich neben dem typischen Mauthausener Granit auch saure Zweiglümmer-Feinkorngranite, ohne daß in dem schlecht aufgeschlossenen Gelände eine Grenzziehung zwischen beiden Granitvarietäten möglich wäre. Möglicherweise handelt es sich auch nur um lokale Variationen ein und derselben Granitart. Im Bereich des Hochgatterer, des Pilgram und bei Dandorf und Heilmann, im Grenzbereich gegen den nach Osten zu wieder einsetzenden Weinsberger Granit, finden sich im Mauthausener Granit Schlieren, Schollen und unregelmäßige Übergänge in mehr basischere, hornblende-granitische bis dioritische Typen. Oft kommt es in diesem Zusammenhang auch zu einem gesteigerten Größenwachstum von Kalifeldspat und zur Ausbildung von Varietäten, die an den Granittypus Engerwitzdorf erinnern. Größere Ausdehnung erreichen diese Typen dann weiter gegen Nordosten zu im Gebiet von Großmasedorf (auch hier wieder mit häufigen Dioriteinschaltungen, vergl. Bericht 1962).

Relativ viel Zeit wurde der Abgrenzung des großen, Mauthausener Granit ähnlichen Massivs von Tragwein—Zell bei Zellhof gewidmet. Besonders im NW, im Gebiet von Weidegut—Erdleiten, findet sich eine so intensive Verzahnung von Mauthausener und Weinsberger Granit, daß hier für den angestrebten Maßstab vielfach nur eine schematische Grenzziehung möglich ist.

Ein kleinerer, aus Feinkorngranit und Diorit zusammengesetzter Intrusivkörper fand sich im Zuge weiterer flächenhafter Übersichtskartierungen südwestlich bis westlich von St. Leonhard in Weinsberger Granit.

Bericht 1966 über geologische Aufnahmen auf Blatt Lanersbach (149)

Von OTTO THIELE

Die Begehungen auf Blatt Lanersbach wurden im heurigen Sommer fortgesetzt. Die bisherigen Beobachtungen lassen folgende Schlüsse zu:

Die grobklastische Serie, welche im Bereich hinterer Kaserer Winkel—Kleiner Kaserer—Frauenwand—Sommerbergalpe aufgeschlossen ist und aus schwachmetamorphen Arkosen, Breccien, Kalksandsteinen, kalkigen und kalkfreien Schiefern, Schwarzphylliten und Chloritfleckenphylliten, verbunden mit spärlichen (resedimentierten ?) Dolomiteinschaltungen besteht, hat sich auf Grund der Verbandsverhältnisse mit dem unterlagernden Hochstegenkalk an der Lärmstange und im hintersten Kaserer Winkel als stratigraphisch Hangendes des Hochstegenkalkes erwiesen. Nachdem durch den Fossilfund von Hochstegen (KLEBELSBERG, 1940, MUTSCHLECHNER, 1955) und die überzeugenden regionaltektonischen Vergleiche durch A. TOLLMANN (1963, 1965) das oberjurassische Alter des Hochstegenkalkes heute als gesichert erscheint, dürfte das Alter der auf ihm zur Ablagerung gelangten grobklastischen Serie im wesentlichen kretazisch sein.

Die kretazische Breccienserie konnte gegen Osten zu bis in die Gehänge westlich der Galtalpe (Tiefer Bach—Glaneck) verfolgt werden, wo sie unter die „Auen“ von Hintertux verschwindet. Weiter im Osten ist ihre Fortsetzung im „schistes lustres“-Zug von Astegg zu sehen, welcher dort den Hochstegenkalk der Porphyrmaterialschieferschuppe überlagert. Jenseits des Zillertales setzt sie sich fort in den Arkosen, Breccien, Karbonatsandsteinen, Kalkphylliten und Schwarzschiefern nördlich von Eckartau (N Mayrhofen), von wo aus sie sich nach DIETIKER (1938), KUPKA (1954), THIELE (1950) und SCHMIDEGG (1964) kontinuierlich über die Schönberger Alpe und den Oberlauf des Wilden Baches bis in die Brandrinne (S des Schönbichl) verfolgen läßt. — Auch dort ist diese Serie bereits von DIETIKER und THIELE als stratigraphisch Hangendes des Hochstegenkalkes erkannt worden und bildet das jüngste Schichtglied der Porphyrmaterialschieferschuppe. Die stratigraphische Einstufung dieser Breccienserie im Gerlosgebiet durch DIETIKER, THIELE und KUPKA, wonach sie dem unteren Jura ange-

hören sollte, ist also zu revidieren; ebensowenig entspricht natürlich auch die Auffassung TOLLMANNs (1960, 1963), der diese Serie von ihrer stratigraphischen Unterlage, dem Hochstegenkalk, abtrennte und bereits zu seiner „Oberen Schieferhülledecke“ rechnete, den tatsächlichen Gegebenheiten.

Die erstmals von L. KOBER und seinem Dissertanten O. THIELE (Verh. 1948, Diss. 1950) mit Entschiedenheit ausgesprochene Auffassung von der Transgression der mesozoischen Hochstegenkalkserie auf einem voralpin geformten Grundgebirgssockel, welche seither sich bestens bewährt und in zahlreichen Tauernarbeiten weiteren Ausbau erfahren hat (FRASL, EXNER, TOLLMANN, FRANK u. a.), ist also nach dem neuen Kenntnisstand für das westliche Tauernfenster wie folgt zu modifizieren: Auf einem alten, voralpinen Grundgebirgssockel mit variszischen Graniten, Migmatiten und Gneisen sedimentärer und vulkanitischer Abkunft kommt es vom Ende des Paläozoikums bis etwa zum mittleren Jura nur zu lückenhaften und sehr geringmächtigen Ablagerungen von sandigen (mitunter kohligen), tonigen (oft sehr Al-reichen) und schwächtigen karbonatischen Sedimenten. Darüber folgt im oberen Jura die Transgression des im allgemeinen einige hundert Meter mächtigen Hochstegenkalkes. In den obersten Metern des Hochstegenkalkes macht sich dann eine Sand- und Arkoseeinstreuung bemerkbar, welche in eine darüber folgende, mehrere hundert Meter mächtige und mannigfaltig zusammengesetzte, zu einem erheblichen Teil grobklastische Serie überleitet. Der volle stratigraphische Umfang dieser Serie (gegen oben hin) ist noch keineswegs abgeklärt, doch ist sie wohl im wesentlichen der Kreide zuzuordnen. Der so skizzierte Faziesbereich — wir wollen ihn mit A. TOLLMANN „Bereich der Hochstegenfazies“ nennen — erstreckt sich über den (autochthonen) „Ahorngneis“, den (autochthon bis parautochthonen) Tuxergneis- und höchstwahrscheinlich auch Zillertal-gneiskörper und schließt im Norden noch die Porphyrmaterialschieferschuppe mit ein.

Erst die, die junge Breccienserie gegen Norden und Nordwesten zu (tektonisch) überlagernden Serien mit den grünen Arkosegneisen, Porphyroiden und Serizitquarziten (Perm bis Untertrias), der kalkig-dolomitischen Trias und der großen Masse der hauptsächlich jurassischen Bündnerschiefer sind als Schieferhülledecke anzusprechen. Sie gehören dem ursprünglich südlich der Hochstegenfazies gelegenen Bündnerschiefer-Faziesraum an. Zur Schieferhülledecke, also zum Penninikum, ist übrigens auch die Trias der Sauwand—Gschößwand zu stellen. Die grünen Arkosegneise, Porphyroide und quarzitischen Schiefer des Astegger Waldes setzen sich in jene vom Tettensjoch fort. Die Gschößwand entspricht etwa dem Zug Gelbe Wand—Kopfwand, die Sauwand wahrscheinlich der Röt wand. Das hat schon SANDER (1920) so dargestellt und das wurde neuerlich auch wieder von WENGER (1964) bestätigt: die s-Flächenpoldiagramme der Porphyroide von der Rieserdristen entsprechen jenen vom Tettensjoch. Die ganze permomesozoische Serie der Gschößwand—Sauwand streicht ins Liegende der gegen Westen zu einsetzenden Bündnerschieferserien. Erst der Quarzit vom Gschößberg und Penkenberg setzt sich über den Schrofen und den Rotkopf ins (tektonisch) Hangende der Bündnerschieferserien fort und gehört zusammen mit dem darüber folgenden Mesozoikum dem Unterostalpin an.

Nochmals hervorgehoben werden soll die bereits in der Gerlos (THIELE, 1950) betonte auffallende Ähnlichkeit zahlreicher Schichtglieder der südlichen Breccienserie mit solchen der weiter im Norden und in wesentlich höherer tektonischer Stellung befindlichen Richbergkogel- und Torwandbreccienserie. (In der Gerlos Einschaltung von blauweißen, oft brecciösen Bänderkalken sowie Crinoidenkalken [„Echinodermenbreccie“] sowohl im Süden, im Wilden Bach, als auch im Norden, in der Richbergkogelserie [Larmarchalm]; im Westen hingegen besonderer Reichtum an Arkosen sowohl im Süden, im Gebiet des Kleinen Kaserers, als auch im Norden, im weiteren Bereich der Torwand.) — Die auffallenden sedimentogenen Parallelen dieser grobklastischen Serien begründen nicht nur den Verdacht auf stratigraphische Analogien, sondern würden darüber hinaus auch eine, zumindest für gewisse Zeitabschnitte einheitliche (d. h. gemeinsame), größtenteils wohl vom Süden her kommende Schüttungsrichtung wahrscheinlich machen.

Die oben erwähnte „Tarntaler Breccie“ der Torwand ist auf Grund von Profilaufnahmen von E. CLAR (1940) als Lias (bis Dogger) datiert worden. Nach CLAR ist an der Basis der Breccienserie beim Junsjoch, beim Torjoch und zwischen Hennensteige und Graue Wand Trias in Form von Dolomit oder Rauhwacke entwickelt, während das Hangende von oberjurassischem gelbem Bändermarmor und Kieseltonschiefer (Radiolarit) gebildet wird. — Nach meinen Beobachtungen jedoch ist die Unterlagerung der Torwand-Breccienserie durch Trias nicht gesichert: Beim Junsjoch geht die schwächige Rauhwackelage seitlich in Dolomithreccie über, gehört also offensichtlich dem Schichtkomplex der Breccienserie selbst an. Auch der von CLAR als „Deckenscheider“ angesprochene Glimmerschiefer konnte hier nicht aufgefunden werden. Lediglich stumpfe, graugrüne Phyllite, deren Metamorphosegrad nach Feldbefund über jenen der unter- und überlagernden Gesteine nicht hinausgeht. Der Triasdolomit südlich des Torjochs hingegen erscheint in einer solchen Position, daß man sich ihn auch ohne weiteres als von oben her in die Breccienserie eingefaltet (oder eingegliedert) vorstellen könnte. Die Rauhwacken südlich der Hennensteige schließlich sollten nach der bisherigen tektonischen Auffassung in ihrer Stellung zwischen Breccienserie und Quarzphyllit doch eigentlich ins tektonisch Hangende der Torwandbreccie gestellt werden, und wären so für eine stratigraphische Einordnung der Breccienserie ohne Belang. Die Oberjurakalke und -radiolarite von der NE-Seite der Torwand sind jedoch allein für eine stratigraphische Datierung der Breccienserie nicht ausreichend. Wohl scheinen sie mit der Breccienserie im stratigraphischen Verband zu stehen, doch erscheint mir ihr relatives Alter zur Breccienserie noch keineswegs gesichert.

Bericht 1966 über Aufnahmen im Semmeringgebiet (Blatt 104, 105)

Von A. TOLLMANN

Die in den Vorjahren begonnene Detailkartierung des Semmeringgebietes wurde im Sommer 1966 im Abschnitt Schottwien—Sonnwendstein und im Fröschnitztal fortgesetzt. Neue Einblicke ergaben sich zufolge von Neuaufschlüssen besonders am Nordrand des Semmeringsystems und im Gebiet des Sonnwendsteins.

Der Nordrand des Semmeringsystems wird im Abschnitt Klamm—Schottwien durch Gesteinszüge markiert, die in ihrer Mächtigkeit stark schwanken, aber in ihrem Bestand und in ihrer Abfolge im Streichen lange anhalten. An Hand des Schnittes durch die Südseite des Kobermannsberges bei Klamm kann die Zonenabfolge am besten erläutert werden. Aus den Adlitzgräben erhebt sich als oberstes Schichtglied des unterostalpinen Semmeringsystems der aus mächtigem, nordfallendem, anischem Kalk aufgebaute Schloßfels der Ruine Klamm. Darüber liegt als nächste tektonische Einheit hier eine Schuppe mit aufrechter Serie, die nur eine Permoskyth-Folge umfaßt (mittelostalpine Tattermannschuppe): Ihr tiefstes Glied, der papierdünn-blättrige, silberig-weiße Serizitschiefer — weiter im W als Tattermannschiefer bezeichnet — stellt den permischen Alpen Verrukano dar und ist hier im Hohlweg 30 m NE der Kirche von Klamm aufgeschlossen. Das nächsthöhere Glied dieser Schuppe, der feste skythische Semmeringquarzit, überlagert diese Schieferzone und ist z. B. im Straßenanschnitt 200 m NNE der Kirche entblößt, wobei an Achsen von $240^{\circ}/10^{\circ}$ starke Faltung auftritt. Zuerst ist in dieser Schuppe hier noch der Röt in Form von einigen Meter mächtigen, milden, dünnblättrigen, hellgrauen Schiefen am Straßenrand knapp unter dem Karbon zu sehen.

Das überschobene Oberkarbon der Unteren Grauwackendecke steht mehrfach entlang des Weges an, der von hier gegen NW entlang des Südkammes des Kobermannsberges emporführt. Es besteht aus Sandstein, der in seiner mittleren Partie eine Zone von schwarzen Schiefen eingeschaltet enthält.

Die Obere Grauwackendecke setzt bei 800 m am Südkamm des Kobermannsberges ein und leitet über Silbersbergphyllit, Grünschiefer und nicht unbedeutenden grobspätigen Magnesit zum mächtigen Porphyroid über, der den Gipfelaufbau bildet.

Die Anordnung der Zonen konnte in gleicher Art gegen W zunächst bis Breitenstein, gegen E bis Weißenbach verfolgt werden. Der Nordrand des Unterostalpins ist sehr klar durch die Reihe von steil nordfallenden Muschelkalkklippen gekennzeichnet (Polleroswand, Weinzettelwand, Pfefferwand, Heubachwand). Die Tattermannschuppe erreicht bei generellem Nordfallen der aufrecht lagernden Permoskythserie im Gamperlgraben ihre größte Breite. Sie senkt sich gegen E auf den Boden des Auebachtals hinab und läßt sich auf Grund von einzelnen künstlichen Aufgrabungen bis über Weißenbach hinaus gegen E verfolgen. Gute natürliche Aufschlüsse in dieser Zone trifft man im Graben N des Mobil-Rasthauses „Aue“ E von Schottwien. Über einer breiten Verrukano-Schieferzone folgt hier mit etwa 60 m Mächtigkeit Semmeringquarzit bis zum Gereggerhof empor (660 m). Sehr schöne walzenförmige Querfalten mit Achsen um $050^{\circ}/20^{\circ}$ sind in diesem Graben erschlossen. Hier ist der in Wänden austehende Quarzittypus, dessen Westfortsetzung ja von H. P. CORNELIUS als „Pseudosemmeringquarzit“ bezeichnet worden war, gut zu studieren.

Neben den Grenzverhältnissen im Norden ist als eine besondere tektonische Bauform die große wiedergefaltete Mulde des Tauchfaltensystems im Sonnwendsteinzug hervorzuheben, deren Hangendschenkel am Sonnwendsteinnordhang so weit überkippt wurde, daß nach Durchschreiten einer Phase mit verkehrter Lagerung wiederum eine — allerdings sekundäre — aufrechte Position der Serie zustande kam! Im N, E und SE des Sonnwendsteins sind durch Waldstraßen- und Skipistenbau neue profilmäßig zusammenhängende Aufschlüsse geschaffen worden. Die bereits früher gewonnene Auffassung vom überkippten und sekundär weiter verfalteten Muldenbau wurde durch weitere Beobachtungen an diesen Aufschlüssen bestätigt.

a) Am Ostabfall des Sonnwendsteins ist durch die neue Waldstraße SE Maria Schutz eine gegen N überdrehte Mulde aufgeschlossen mit hellem (ladinischem) Dolomit im Kern, dunklem, geschichtetem Anisdolomit Hangend (N) und Liegend (S) davon und weiter gegen außen Rauhwaacke (N) bzw. Aniskalk und Skythquarzit (S). Wo die Waldstraße um die SE-Ecke des Sonnwendsteins herum biegt, sieht man im geschichteten Anisdolomit dessen Aufbiegen (Nordfallen, Saigerstellung, dann Südfallen) als Ansatz des Muldenschlusses.

b) Ebenso ist im Bereich des Myrtengrabens am Westende des Sonnwendsteinstockes diese — hier noch sekundär quer zur alten Achsenebene weiter verfaltete — überdrehte Mulde des Tauchfaltensystems zu erkennen.

c) Das zentrale N-S-Profil über den Sonnwendsteingipfel aber zeigt die stärkste Überkippfung. Die Serie des Liegendschenkels der Sonnwendsteinmulde ist entlang der neuen Skipiste SE vom Gipfel gut freigelegt und umfaßt Semmeringquarzit, phyllitische dunkelgraue Rötschiefer, Gutensteiner Basisschichten aus schwarzen Dolomitschiefern mit Tonschieferbestegen, schwarzen Anisdolomit und hellen Dolomit der höheren Mitteltrias. In dieser Serie ist die Muldenumbiegung, das Aufbiegen und Überkippen bis zu verkehrter Lagerung am Sonnwendsteinkamm E vom Pollereshaus sichtbar. Der in der Frühphase der Faltung aber verkehrt liegende Schenkel der Mulde ist am Sonnwendstein-Nordhang so weit überdreht, daß er wieder normal liegt (Gutensteiner Basisschichten unter dem Anisdolomit in 1000 m Höhe in der Rinne SSE Maria Schutz).

Abschließend sei noch auf die Beobachtungen betreffs der Lagerungsverhältnisse an der Untergrenze des unterostalpinen Systems zu den Schiefern der Wechselkuppe eingegangen. Auf der Südseite des Sonnwendsteinzuges liegt im Abschnitt des Weinweges — nach seinem Einfallen mit leichter interner Diskordanz — der Alpine Ver-

rukano als basales Glied des Sonnwendsteinzuges dem Wechselschiefer auf. Gegen W aber zieht diese Permotrias des Sonnwendsteinzuges über Dürr-Riegel und Dürrkogel bis W vom Fröschnitzgraben und ist dort noch mit seinem einstigen Untergrund, dem Stuhleck-Kristallin, verbunden. Das bedeutet aber, daß der bei grober Betrachtung ganz parallel und scheinbar primär erscheinende Kontakt zwischen Wechselschiefern und dem unterostalpinen Permoskyth im Grenzbereich Thomerl, Alpkogel, Weinweg, Kummerbauer bis über den Abschnitt S des Otter hinaus gegen E kein Primärkontakt ist, sondern das Permo-mesozoikum überschoben den Wechselschiefern aufliegt: Die weitere Verfolgung der Obergrenze der Wechselschiefer gegen SW zeigt nämlich, daß diese im Fröschnitzgraben S Peterbauerkogel bereits das das Sonnwendsteinzug-Mesozoikum tragende Stuhleck-Kristallin unterlagern und noch weiter im SW, besonders in der Region des Pfaff, sogar noch ein tektonisch nächst tieferer, das Stuhleck-Kristallin unterlagernder mesozoischer Streifen in Kontakt mit den Wechselschiefern trifft. Was lokal durch Parallelschichtung konkordant erscheint, erweist sich bei ausgreifender Betrachtung als eine anschauliche „geographische“ tektonische Diskordanz.

Die Permotriasserie am Pfaffensattel zeigt, von kleinen inneren Störungen abgesehen, im Liegenden eine aufrechte, im Hangenden eine verkehrte Serie, die hier lokal vor ihrem Abtauchen unter die westlich angrenzenden phyllitischen Glimmerschiefer des Stuhlecks noch eine bedeutende Querfaltung aufweist. Diese Querfalte ist im Steinbruch 230 m NW Pfaffensattel im Semmeringquarzit prächtig aufgeschlossen. Die Angabe von M. KIRCHMAYER (N. Jb. Min. Monh., 1961), daß in diesem Steinbruch eine hier regional verfolgbare posttektonische Schüttung von Quarzsand mit Topset, Bottomset usw. zu sehen sei, trifft keineswegs zu. Die Lagerung des Sedimentgesteins ist hier durch die große, $225^{\circ}/10^{\circ}$ orientierte, schön erschlossene Falte beherrscht; der Wechsel von lockeren, sandig-grusig zerfallenden und festen Quarzitbänken innerhalb des Semmeringquarzites ist eine regional (auch im Unterostalpin der Radstädter Tauern gelegentlich) beobachtbare Erscheinung, die auf eine stärkere Anfälligkeit der durch Feldspat- und Karbonat-Gehalt verunreinigten Quarzitlagen gegenüber einer tiefgründigen Verwitterung zurückzuführen ist. Grusig zerfallende und feste Quarzitlagen sind gleichaltrig und bilden eine im Skyth entstandene, untrennbare sedimentologische Einheit, wie gerade dieser Steinbruch deutlich zeigt.

Bericht über geologische Aufnahmen in der Schobergruppe, Osttirol im Jahre 1966

Von K. VOHRZYKA (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Aufnahmen des Jahres 1966 wurden maßgeblich von der extrem ungünstigen Witterung beeinflusst.

Die Gesteinsserien des NW-Teiles der Schobergruppe zeichnen sich durch Eintönigkeit im Kilometer- und raschen Wechsel im Zehnermeterbereich aus. Die Hauptmasse stellen hiebei die sog. Gneisglimmerschiefer, mit den mikroskopisch erkennbaren (Dünnschliffuntersuchungen der ganzen Serie sind in Arbeit) Bestandteilen: Muskovit-Serizit und Biotit etwa im Verhältnis 1:1, wobei letzterer nicht selten in Form von Querbiotiten sein zumindest teilweise postkinematisches Wachstum zeigt. Feinkörniger Quarz und Plagioklas, ebenfalls etwa im Verhältnis 1:1, ist stets vorhanden, ebenso ein stark schwankender Gehalt an feinkörnigem Granat. Staurolith und stengelige dunkle Hornblende sind nicht selten zu beobachten, ihre kartenmäßige Ausscheidung ist jedoch meist nicht möglich. Das häufig auf kurze Distanz schwankende Mengenverhältnis von Schichtsilikaten: Quarz-Feldspat führt zur Ausbildung von einerseits reinen Glimmerschiefern, andererseits zu verhältnismäßig

sauren Paragneisen. Diese beiden Typen gehen vollständig kontinuierlich ineinander über, bzw. wechsellagern miteinander, so daß eine Grenzziehung willkürlich erfolgen müßte und lediglich für einen Aufnahmemaßstab von 1:10.000 und weniger gerechtfertigt erscheint; aus diesen Gründen erfolgte die Zusammenfassung zu Gneisglimmerschiefer.

Den Gneisglimmerschiefern, wohl schon primär, eingelagert sind dünne Bänder von Quarziten und Grafitquarziten sowie bis zu mehrere hundert Meter mächtige Lagen von Amphiboliten. Eine besonders an der Südflanke des Lesachtals gut beobachtbare aplitische Durchädern führt die Gneisglimmerschiefer in Injektionsgneise und schließlich Augengneise über, davon ergriffene Amphibolite (etwa in der Spinal-SW-Flanke) werden zu Bändergneisen.

Tonalite treten in geringem Umfang im Lärchetberg SW der Lesachhütte auf. Sie durchschlagen in Schlotform diskordant das Nebengestein, eine Pseudoschieferung ist als Fließstruktur oder Verwerfermylonit zu identifizieren.

Diese oben beschriebene Gesteinsserie liegt als Ganzes mit einer mittelsteil einfallenden Schubfläche den Serien der Matreierzone auf. Diese setzt sich unmittelbar in der Nähe der Überschiebung aus Kalkphylliten, Serizitquarziten, Grünschiefern und Serpentinlinsen zusammen und erscheint durch den Überschiebungsvorgang bemerkenswert wenig beansprucht zu sein. Dagegen sind im Komplex der Gneisglimmerschiefer Diaphtoreseerscheinungen (Umwandlung von Biotit, Granat und Hornblende zu Chlorit und Epidot) weit verbreitet und so durchgreifend, daß bis in eine Entfernung von etwa 500 m von der Überschiebungsfläche die beiden Serien nur durch den in den Schiefen der Matreier Zone allgegenwärtigen Karbonatgehalt, der den Gneisglimmerschieferdiaphtoriten fehlt, zu unterscheiden sind. In einer Entfernung von annähernd 1 km vom Kontakt klingt die Diaphtorese allmählich aus. Die von ihr noch teilweise ergriffenen mesozonalen Amphibolite des Grates Schönleitenspitzenbäses Weibele werden in wechselndem Maße in Prasinite mit Biotitporphyroblasten umgewandelt.

Die genaue Linienführung der Überschiebung zwischen Glorerhütte und Peischlachtörl konnte wegen intensiver Neuschneefälle nicht genau festgelegt werden.

In den Gneisglimmerschiefern der NW-lichen Schoberggruppe herrscht allgemein mittelsteiles Südfallen, B- und b-Achsen pendeln um die EW-Richtung und fallen flach nach Osten. Analoge Verhältnisse sind in den benachbarten Teilen der Matreier Zone zu beobachten, und erst ein Vergleich mit den überschiebungsfüreren Teilen des Altkristallins wird zeigen, wieviel an plastischer Verformung dem Überschiebungsvorgang selbst zuzuschreiben ist.

In den Hochflächen zwischen Glorerhütte und Peischlach-Alpe durchgeführte Versuche, das Bruchnetz an Hand von Luftbildern zu bestimmen, verliefen sehr erfolgversprechend: es wird wahrscheinlich möglich sein, durch Vergleich mit dem Bruchnetz des nördlich anschließenden Pennins die germanotype Tektonik des Altkristallins näher zu datieren. Untersuchungen in dieser Richtung sind im Gange und werden gesondert veröffentlicht werden.

Lesachtal und Ködnitztal wurden im Katastrophensommer 1966 schwer in Mitleidenschaft gezogen und waren wichtige Schuttlieferanten für die Vermurungen im Debant- und Iseltal. Es ist besonders in den Flanken des Ködnitztales zu beobachten, daß an etwa 95% der Rutschungen lediglich die oberste, meist nur um 50 cm bis 1 m mächtige Schicht des Hangschuttes beteiligt und abgeglitten war. Echte Rutschungen mit halbkreisförmiger Ausbruchsnische sind sehr selten, und es konnten auch keine Anzeichen gefunden werden, daß die in den übersteilten Hängen sehr häufigen Talzuschübe ihr Sackungstempo erhöht hätten. An den meisten der von der Unwetterkatastrophe bedrohten Gehöften erscheinen somit Sicherungsmaßnahmen durchaus erfolgversprechend, so daß in manchen Fällen von einer Aussiedlung abgesehen werden könnte.

Bericht 1966 über geologische Aufnahmen auf dem Blatte Spitz (87)

Von LEO WALDMANN (auswärtiger Mitarbeiter)

Heuer wurden Lücken im Begehungsnetze um Obermeisling beseitigt, die Aufnahmen gegen Westen über Hohenstein hinaus an die der Jahre 1962/63 angeschlossen und nordwärts auf den Herrengraben und den Wachtberg ausgedehnt. Das Grundgebirge baut sich in dem untersuchten Bereiche vorzugsweise aus mannigfaltigen Schiefergneisen mit örtlich eingeschalteten Amphiboliten, granitgneisähnlichen Felsarten, Hinterhauser, graphitführendem und Hartensteiner Marmor, stellenweise Aplitpegmatitgneisen auf. Spärlich schalten sich auch hier Diorite ein. Die kristallinen Schiefer streichen, im großen gesehen, gegen Nordnordosten, im einzelnen ist jedoch ihr Verlauf durch wiederholte Faltung oft sehr wellig. Streckung und Faltenachse neigen sich meist gegen Ostnordost bis Nordost, seltener (z. B. Hohenstein) gegen West-südwest bis Südwest. Auf der Hochfläche (Wachtberg und südlich Obermeisling-Hohenstein) ist der Fels tief vergrust bis zersetzt und nur in den Höckern und tieferen Aufschlüssen besser erhalten. In den Schiefergneisen wechseln der Biotit- wie auch der Quarzgehalt, ebenso schwankt die Menge des Sillimanits (mitunter in dicken Häuten). Die sillimanitreicheren Schiefergneise leiten sich ab von Disthen- und (Staurolith-)führenden Glimmerschiefern bis Schiefergneisen (\pm Granat). Gegen die Amphibolite steigert sich gerne der Gehalt an Granat (Kinzigitgneise) und an den Dioriten gehen schließlich die tonerdereichen Schiefergneise in vor- bis mitkristallin verformte Cordierit führende Spielarten über. Im Fels am Wege vom Zwickel zum Elektrizitätswerk Hohenstein, und zwar östlich der Abzweigung zum Latzenhof beim Einstieg in den Kraftwerksstollen und im Hange südlich davon enthalten die cordierithaltigen Kinzigitgneise dünne Streifen eines Geflechtes von grobschuppigem Biotit und Stengeln einer blaßbraunen opt. + monokl. kalkfreien Hornblende (Cumingtonit). Südlich der früheren Philippsäge (heute NEWAG-Siedlung) schaltet sich den zum Teil augitführenden Schiefergneisen ein Ausläufer der Dioritmasse hinter dem gegenüberliegenden Elektrizitätswerk ein. Im Osten tauchen die kristallinen Schiefer unter eine schwächere Lage von Gföhlergneis, der sich zwischen Unter-Kienstock und St. Lorenzen von der Hauptmasse abzweigt und nordwärts über den Weitenberg, das Pfaffenmais (1963), die Anhöhe westlich des Lichtenfleckkreuzes (L. KÖLBL, 1928), über Ober-Meisling und den Ostrand der Kuppe \diamond 518 hinauszieht. Auf ihm liegen Schiefergneise mit verfalteten Einlagerungen von graphithaltigem dolomitischem Marmor (Lichtenfleck L. KÖLBL, 1928, Unter- und Ober-Meisling, 1962). Außer den oft nur dm-dicken Amphibolitlagen sind den Schiefergneisen zwischen Ober-Meisling und der Linie Loiwein—Felling einige mehrere Meter mächtige Bänke dieses Gesteines eingeschaltet. Meist sind sie klein- bis mittelkörnig, dünnschiefrig, mitunter gebändert weiß-schwarzgrün oder lichtgrün (durch Salit) schwarzgrün (F. BECKE, 1882, F. REINHOLD, 1910). Häufig sind sie flaserig, geadert. In solchen Mischbildungen schwimmen nicht selten Schollen von ungeadertem Amphibolit. Ein Amphibolitzug (F. BECKE, 1882) folgt mehr oder weniger dem Wachtberggraben und quert dann den Rücken zur Zwettler Bundesstraße. Ein zweiter zieht von der Westseite Ober-Meislings in die rechte Flanke des Wachtberggrabens hinauf. Ein dritter steht in der rechten Seite der Furche zwischen dem Burgstallriegel (\diamond 573) und der Höhe \diamond 569 an, wendet sich von da über den Mittelteil der Nase von \diamond 569 in den von der Urkrem weitausegekkten rechten Hang östlich von Hohenstein, baut dann die Felsen knapp unter der Höhe \diamond 465 und das Felsgehänge an der Kremis vor der Nühagener Schmiede am Südwestrand von Ober-Meisling auf. Von hier geht er in den Graben zwischen dem Ort und dem Etschbach (= Herrengraben). Ein vierter streicht aus dem linken Hang des Grabens zwischen den beiden erwähnten Höhen in den Felssporn unter der Ruine Hohenstein. Sehr schön ist er dann aufgeschlossen in der gegenüberliegenden Felswand der Kuppe \diamond 457

(s. F. BECKE, 1882, F. REINHOLD, 1910). An der Nordseite des Absturzes liegen stark gefaltete, streifig bis linsig geaderte Schiefergneise. Der zunächst auflagernde licht- und schwarzgrün gebänderte mitgefaltete, bisweilen an Scherflächen zerstückelte Salitamphibolit säumt die ungebänderte schwarzgrüne, ziemlich massige Art. Diese wird in dm-Abständen von senkrecht aufeinander stehenden steilen bzw. flachen Klüften zu Quadern zerschnitten. Die cm-breiten Fugen sind durch aplitischpegmatitisches Geäder verheilt. Diese Kluffüllung reicht nicht in die Salitamphibolithülle, anscheinend eine Folge der verschiedenen Bildsamkeit der beiden Amphibolite während der letzten Faltung. F. REINHOLD (1910) hat hier einen dm-breiten Gang eines feinkörnigen hornblendereichen Gesteines beschrieben. Nach seinen Angaben zu schließen (z. B. Parallelgefüge in der Gangrichtung quer zur Schieferung des Amphibolits), handelt es sich wohl um einen Diorit. Das Vorhandensein solcher Tiefengesteine im Bereich von Hohenstein macht das Auftreten von kinzigitischem Cordieritgneis unter der Ruine verständlich. Im Fels unter dem Turme der einstigen Burg ist Amphibolit in die Schiefergneise eingefaltet. Mit dem Salitamphibolit dürfte dem Ursprung nach auch der von F. REINHOLD gefundene Kalksilikatfels in dem einstigen Bruch in Hohenstein zusammenhängen. Vermutlich setzt sich dann der Amphibolit von der Anhöhe \diamond 457 in dem nach Süden abgespaltenen Teilrücken des Wachberges (am Ostrand des Herrengrabens) fort, zieht hierauf am Punkt \diamond 507 vorbei zur Zwettler Straße zwischen den Punkten \diamond 425 und 450. Ihn begleitet auf seinem Weg, nur durch ein Schiefergneisband getrennt, ein tiefer gelegener Amphibolit im linken Hang des Herrengrabens. Er quert dann die nordwestlich der Höhe \diamond 507 gelegene Kuppe und erreicht die Bundesstraße nahe \diamond 450. Ein weiterer Amphibolit steht im Gipfel des Burgstallriegels an und ein anderer in dem Felsvorsprung zum linken Kremsufer nordwestlich \diamond 375 bei Hohenstein. Besonders mächtig ist der nordnordöstlich der Höhe \diamond 591 im Herrengraben anstehende Amphibolit.

Von den Schiefergneisen heben sich die örtlich eingeschalteten lichten mehr oder minder aplitischen Granitgneise durch die Bildung streifig flaseriger Ader- bis Bänder- und Mischgneise unscharf ab. Sie treten bald im Schiefergneis selbst, bald im Grenzgebiet mit den Amphiboliten auf und führen nicht selten Scheineinschlüsse von Schiefergneis bzw. auch von Amphibolit. Sie stehen beiderseits der Nordwestnase der Höhe \diamond 465, ferner im Osthang der früheren Hohensteiner Veste sowie im Herrengraben nördlich des Zaunerhofes an. Mit den Granitgneisen dürften die Aplitpegmatitgneise zusammenhängen. Sie treten in den Schiefergneisen selbst wie auch im Grenzbereich mit den Amphiboliten auf oder wie bei Ober-Meising in dem mit dolomitischen Marmor, also im Grenzgebiet verschieden bildsamer Gesteine. Besonders reichlich sind sie in der Anhöhe zwischen den Kuppen \diamond 569 und \diamond 465.

Im Schiefergneis des Herrengrabens (etwa 100—150 m westlich des großen Knies nordöstlich des Zaunerhofes) steckt zusammen mit dünnen Amphibolitlagen und Kinzigitgneisen beiderseits des Baches eine mehrere Meter mächtige Bank von dolomitischen Hinterhauser Marmor. Er konnte über den Wachbergrücken (knapp westlich der Wegegabel, dann in der Kuppe $>$ 560 etwa 200 m östlich \diamond 571) gegen die Zwettler Straße verfolgt werden. Lese- steine von Augitgneis wurden auch auf der Ebenheit nordwestlich \diamond 507 gefunden. Auf der anderen Seite weisen die von F. BECKE (1882) beschriebenen augitführenden Schiefergneise bei der Philippssäge auf ein mögliches Vorkommen von Marmor in dieser Gegend hin. Mit dem Amphibolit von Hartenstein setzt sich zwischen Felling und Loiwien auch der Hartensteiner Marmor fort (J. CZJZEK, 1849, F. BECKE, 1882). Im Streichen des von J. CZJZEK zwischen der Kranz- und den Resten der Zifferer Mühle ausgeschiedenen Marmors findet er sich wieder im Bruch an der Bundesstraße beim Kilometer 20,6 zusammen mit dem von Pegmatit durchtrümmerten Amphibolit. Blöcke des gleichen Marmors liegen nordnordöstlich von Germaus bzw. südsüdöstlich der Höhe \diamond 633 (Bl. Gföhl) im Amphibolitgelände.

Bericht 1966 über Aufnahmen auf den Blättern Oberwart (137) und Rechnitz (138)

VON RUPERT WEINHANDL

Im Berichtsjahr wurden auf beiden Blättern ergänzende Übersichtsbegehungen durchgeführt, die vor allem durch Anlegung neuer Güterwege, Begradigung vorhandener Straßen und sonstiger Erdarbeiten notwendig wurden. Es wurden bei der Begradigung der Grazer Bundesstraße Oberwart W wertvolle Aufschlüsse in pannonischen Tegeln und Schottern besucht. Ebenso konnten bei Arbeiten auf der Schlaininger Bundesstraße die Tuffe weiterverfolgt und vor allem bei der Neutrassierung der Bundesstraße Kirchschatz—Pilgersdorf die Sinnersdorfer Konglomeratgrenze genauer festgelegt werden. Das Material zahlreicher Erdbewegungen für Haus-Neubauten im Raume Pinkafeld—Riedlingsdorf und Oberschützen—Tatzmannsdorf lieferte zusätzlich brauchbare stratigraphische Hinweise.

Auf Blatt Rechnitz wurden im Rabnitz- und Zöbernbachtal zahlreiche neue Straßen-Baustellen besucht. In Rechnitz und Markt Neuhodis konnte durch Kanal- und Fundamentgrabungen die Kristallin-Tertiärgrenze genauer gezogen werden.

Bericht 1966 über Aufnahmen auf Blatt Hartberg (136)

VON RUPERT WEINHANDL

Mit geologischen Begehungen auf Blatt Hartberg wurde im Frühsommer 1966 begonnen. Die Aufnahmen erstreckten sich über den Raum Schaueregge—Friedberg—Pinggau (östlich der Wechsel-Bundesstraße), weiter über Haideggendorf—Ehrensachsen—Dachantskirchen bis in die Gegend von Limbach—Rohrbach a. d. Lafnitz. Im nördlichen Teil galt es vor allem die Sinnersdorfer Serie vom Kristallin abzugrenzen, während im südlichen Teil des aufgenommenen Gebietes die Verbreitung des Sarmates mit den meist transgredierenden Friedberger Schottern zu kartieren war.

Die Schotter und Konglomerate der Sinnersdorfer Serie setzen sich vom höchsten Punkt bei Mönichkirchen (940 m) in südlicher Richtung fort und erreichen östlich von Pinggau die östliche Blattgrenze. Ihre Westgrenze verläuft knapp östlich der Wechsel-Bundesstraße. Die Ablagerungen sind meist grobe Schotter und Gerölle von losem Charakter, die mitunter Einschaltungen von lehmig-sandigem Bindemittel aufweisen. Manche lehmige Einschaltungen lieferten unbestimmbare Blattabdrücke und Anzeichen von Verkohlung. Reine konglomeratische Ausbildung scheint nur in tieferen Lagen auf. So wurden bei der Erbauung des Hartberg-Tunnels mächtige Konglomerate angefahren (H. MOHR, 1913). Die Zusammensetzung der Grobschotter und Gerölle gehört der kristallinen Schiefer-Serie an. Reichlich vertreten sind Semmeringquarzite und die Schiefer der Wechselserie (Albitgneise, Grogneise, Granat-Glimmerschiefer, Grünschiefer u. a.). Kalke und Dolomite konnten nicht nachgewiesen werden. Die Lagerung ist infolge des meist losen Materials recht schlecht zu erkennen. Grundsätzlich aber ist West- bis Südwestfallen zu beobachten (W Tauchen und N Hochfeld). Ein Aufbruch von Schiefergneis mit NE-Fallen wurde von H. MOHR, 1913, knapp östlich von Spital (E Tauchen) mitten im Bereich der Sinnersdorfer Serie als kleine Insel angegeben. Dieser Aufschluß ist derzeit beinahe unzugänglich und fast bis zur Gänze verwachsen und hochgradig verwittert.

Sarmatische Ablagerungen sind schon seit langer Zeit im Raume Hartberg bekannt (K. HOFFMANN, 1877). Sie wurden in neuerer Zeit von W. BRANDL, K. NEBERT und A. WINKLER-HERMADEN gründlich bearbeitet. Der noch weniger erforschte und aufschlußarme Raum zwischen Dachantskirchen und Friedberg konnte nun infolge großangelegter Erdarbeiten beim Bau der Friedberger Umfahrungsstraße näher studiert werden.

Die Aufschlüsse auf der gesamten Trasse von der Eisenbahnstation Pinggau bis Dechantskirchen zeigten in ihrer Gesamtheit im Liegenden graublaue, blättrige, gut geschichtete, teils stark sandige und meist fossilfreie Mergel, oft durchsetzt von grobsandigem Material oder geringmächtigen Feinschotterstrümen. In einer Probe SE Stögersbach wurden *Cibicides lobatulus*, *Elphidium reginum*, *Elphidium aculeatum* und Ostrakoden in großer Häufigkeit angetroffen. Das Hangende dieser Schichten wird von einer sandreichen Schotter-Serie gebildet, die speziell im nördlichen Teil schlecht gerundete grobe Gerölleinschlüsse überwiegend aus derben Quarzen, Orthogneisen und Semmeringer Quarziten bestehend, führt (Friedberger Schotter).

In größerer Verbreitung tritt das Sarmat im Raum Limbach—Rohrbach auf. Am linken Ufer des Limbaches (N Rohrbach, Lafnitzbrücke) liegt an der Basis graublauer, schwach sandiger, fossilführender Mergel mit *Elphidium* sp., *Elphidium reginum*, *Shakoinella sarmatica*, *Rotalia beccarii*, *Articulina sarmatica*, Quinqueloculinen, Ostracoden, Gastropoden. Die Auflage bilden grobe Schotter von Quarz und Wechselgneisen. Dieselbe Ausbildung mit derselben Fauna wurde am linken Lafnitz-Ufer östlich der Rohrbacher Holzfabrik angetroffen.

Im Bereich der Kapelle „Heiligen Brunn“ östlich von Rohrbach sind in den Hohlwegen reichliche grau-braune, zum Teil schiefrige und gut geschichtete Mergel mit Pflanzenabdrücken auf den Schichtflächen aufgeschlossen. Darüber liegen mächtige Blockschotter. Mikrofauna konnte nicht nachgewiesen werden. Gegenüber dem Bahnhof Rohrbach-Vorau hat eine Geländeerutschung ein Profil freigelegt, das von oben nach unten Grobschotter mit rostbraunen, gut gerundeten bis kindskopfgroßen Gneisen, darunter fein- bis mittelkörnigen Sand, durchzogen von Feinschottern, und als Liegendes flachgelagert grünlich-braunen, gut geschichteten, feinsandigen und fossilfreien Mergel zeigt. Nördlich des Bahnhofes in der Nähe der großen Eisenbahnbrücke konnten in einem porösen Kalk unter grünlichem Tegel *Cerithien*, *Cardien* und *Trochus* nachgewiesen werden.

Die Bentonitvorkommen zwischen Friedberg und Lafnitztal wurden bereits einer sehr eingehenden Untersuchung unterzogen. Der Zugang zum Stögersbacher Flöz ist derzeit nicht mehr möglich. Der alte Bentonitabbau von Pinggau wurde infolge Erschöpfung bereits vor langer Zeit stillgelegt. Die in der Literatur angegebenen Hinweise über Bentonit sind ohne Grabungen oder Bohrungen nicht zu überprüfen.

Ein jüngerer Schotter- und Sandkomplex überdeckt im Raume östlich und nördlich Friedberg die Sinnersdorfer Serie. Südlich Friedberg, über Dechantskirchen—Rohrbach reicht er bei nahezu söblicher Lagerung bis ans Kristallin heran und wurde bei ca. 700 m Seehöhe noch angetroffen. Im Lafnitztal bildet er wahrscheinlich das Hangende der sarmatischen Schichten. Die Schotter, deren Rundung meist nicht hervorragend ist, stammen unmittelbar vom benachbarten Wechsel-Kristallin und sind vorwiegend als grobe quarzreiche Blockschotter entwickelt. Gelegentlich weisen sie Quarzeinschlüsse bis 1 m Durchmesser auf (S Hochstraß). Diese Schotter greifen auch westwärts auf ca. 12 km in die Mulde von Vorau ein und reichen bis unter die Sohle des tiefeingeschnittenen Lafnitztales herab. H. MOHR bezeichnete diesen Schotterkomplex als „Friedberger Schotter“; er gehört wahrscheinlich dem höheren Pannon an.

Dritter Teil: Spezielle Berichte

Lagerstätten: HOLZER

Chemie: PRODINGER

Grundwasserkartierung: ANDERLE

Paläontologie: SIEBER

Sedimentpetrographic: WOLETZ

Bericht über lagerstättenkundliche Arbeiten 1966

Von HERWIG HOLZER

Eisenerze: Die auf der geologischen Karte des Güns-Rechnitzer Schiefer-Gebietes von H. BANDAT (Földtani Szemle 1932) eingetragenen, seit langem auflässigen Schürfe auf Eisenerze im Raume von Lockenhaus im Burgenland wurden im Berichtsjahr aufgesucht. Herrn W. HAID verdanke ich hierbei wertvolle Hinweise. Ein alter, zum Großteil verbrochener Stollen, gegen NW verlaufend, ist etwa 600 m ENE der Kapelle von Hammerteich bei Lockenhaus in grauen Phylliten angeschlagen. Das heute sichtbare Erz ist eine Limonit-Breccie, in welcher zellig-poröser Limonit und etwas Siderit eckige Quarz-Komponenten umschließen. Der Stollen wurde angeblich im vorigen Jh. durch die Herrschaft Esterházy betrieben; er scheint auch damals keine sonderliche wirtschaftliche Bedeutung besessen zu haben. Immerhin spricht der Name „Hammerteich“ für einen früheren Eisenhammer. Der zweite, auf der Karte BANDAT's vermerkte Schurf beim Paulsbrunnen, gegenüber dem „Alten Schloß“ von Lockenhaus, am rechten Ufer der Güns, wurde nicht mehr aufgefunden.

Blei-Zink: Das von Frl. cand. geol. J. DERNEC 1966 wieder aufgefundene alte Schurfgebiet Mitterwinkel bei Zell-Pfarr, Südkärnten, liegt nördlich der Male-Alm an der Südflanke des Breiten Gupf auf etwa 1350 m Sh. Einige kurze und teilweise offene Schrämmstollen (später z. T. nachgeschossen) und andere Spuren von Schurfversuchen sind zur Gänze im Muschelkalk angelegt. Auf alten Halden fanden sich Spuren von Bleiglanz. Eine Bearbeitung dieser Vorkommen ist durch J. DERNEC bzw. L. KOSTELKA im Gange.

Nickel: Auf Grund von Archiv-Unterlagen der Geologischen Bundesanstalt aus dem Jahre 1938, nach welchen an Verwitterungsmaterial von Waldviertler Serpentin Ni-Gehalte zwischen 0,22 und 0,28% bestimmt wurden, erfolgte im Berichtsjahr eine Begehung dieser Vorkommen.

Im Raum nördlich von Dobersberg, S der Straße Reibers—Waldkirchen, rund 1300 m SE der Kirche von Reibers ist in dem dortigen Serpentin-Stock ein Steinbruch von durchschnittlich 6 m Tiefe angelegt. Der stark zersoherte und an Klüften zerlegte, feingrusig zerfallende Serpentin ist praktisch ohne Verwitterungs-Decke, abgesehen von geringmächtigen und an Klüften gebundenen Verwitterungstaschen. Laterit-verdächtigtes Material und stärkere Anhäufung von Opalkrusten, wie sie aus dem Ni-höffigen Gebiet von Kremze bei Budweis bekannt sind, wurde nicht beobachtet.

Auch der im Ortsgebiet von Waldkirchen (S unterhalb der Kapelle an der Straße nach Gilgenberg) in einem kleinen Steinbruch erschlossene Serpentin-Körper trägt nur geringmächtige Verwitterungs-Bildungen.

Zwischen Waldkirchen und Radlmühle erstreckt sich ein ausgedehntes Serpentin-Gebiet. Auf den aufschlußlosen Feldern sind stellenweise Häufungen von zellig ausgebildeten Kieselsäure-

Neubildungen, Opale bzw. Chalzedon zu beobachten. Allerdings zeigen die in einem zur Thaya entwässernden Graben befindliche Aufschlüsse ebenfalls nur eine geringe Überlagerung des Serpentins.

Der kleine Serpentin-Stock östlich Waldhers-Toilpenstein trägt nur eine dünne Bodendecke.

Am Waldweg, der östlich von Fratres vom Zlabingsbachtal zur Rappolzer Straße führt, ist Serpentin mit einer stärkeren, rothraunen Lehmedecke, welche rostige Kieselsäurekrusten enthält, zu sehen.

Die Aussichten, im genannten Bereich stärkere Anreicherungen von Ni-Hydrosilikaten anzutreffen, sind sehr gering, da im erwähnten Gebiet eine viel zu geringmächtige Verwitterungszone vorhanden ist bzw. früher vorhandene Zersetzungs- (und Anreicherungs-) Zonen erodiert sind. Am relativ günstigsten erscheint in dieser Hinsicht noch das zuletzt genannte Areal.

Graphit: Die ober- und untertägigen Aufnahmen im Bereich der Graphit-Lagerstätte Kaisersberg bei St. Stefan ob Leoben wurden fortgesetzt. Eine geologische Karte der Umgebung des Bergbau-Revieres im Maßstab 1 : 2000 wurde, vor allem im Westabschnitt der Lagerstätte, fertiggestellt. Die Arbeiten werden 1967 weitergeführt; eine zusammenfassende Darstellung ist gemeinsam mit H. SPATZEK in Vorbereitung.

Gips/Anhydrit: Die von F. BAUER ausgeführten Untersuchungen an Gips-Lagerstätten des Semmerings und im Stanzer Tal sind abgeschlossen; F. BAUER berichtet darüber an anderer Stelle dieser Zeitschrift.

Die Gips-Lagerstätte Preinsfeld bei Heiligenkreuz, N.-Ö., wurde im Zuge des fortschreitenden Abbaues weiter aufgeschlossen. Die bei den Gewinnungsarbeiten im Tagbau sowie auf der 2. Tiefbausohle geschaffenen Aufschlüsse werden vom Verf. laufend aufgenommen. Bisher zeigte sich ein verhältnismäßig regelmäßiges NW-Streichen des Gips-Körpers, wobei das SW-Einfallen der Schichtflächen gegen die Tenfe zu wahrscheinlich flacher wird. Die manchmal bis auf die 2. Sohle reichenden, lehmefüllten Kracks sind häufig an der Kreuzungsstelle zweier Klufscharen entwickelt. Ziel der weiterzuführenden Arbeiten ist es, den Innenbau eines solchen Gips-Stockes eingehender zu erfassen. Die Auswertung der bisher ausgeführten Flächenmessungen ergaben noch kein klares Bild eines allfälligen axialen Gefälles der Lagerstätte. Der zukünftige, als Haupt-Förderweg geplante und in NW-Richtung verlaufende Unterbau-Stollen wurde am südlichen Hangfuß des Hügels 436 angeschlagen. Der bisherige Vortrieb bewegt sich in Verwitterungsmaterial von Werfener Schichten, vermischt mit Hangschutt der die benachbarten Kuppen aufbauenden Trias-Kalke.

Spezieller Bericht über Arbeiten des chemischen Laboratoriums

VON WILHELM PRODINGER

A. Silikatgesteine

4 Granulite aus dem Raum Göpfritz.

- 1 Biotit Granulit, Bohrloch West WC 1 (12,4 m).
- 2 Biotit Granulit, Bohrloch Nord, NC 1 (14,9 m).
- 3 Pyroxen Granulit, Bohrloch Ost, EC 1 (33,6 m).
- 4 Schistose Granulit, Bohrloch Süd, SC 1 (27,4 m).

	1	2	3	4
SiO ₂	70,12%	68,05%	64,94%	63,25%
TiO ₂	0,40%	0,70%	0,89%	0,60%
Al ₂ O ₃	14,86%	15,97%	17,05%	16,59%
Fe ₂ O ₃	0,68%	1,52%	0,01%	2,97%
FeO	3,92%	2,73%	5,43%	3,59%

MnO	0,07%	0,02%	0,01%	0,05%
CaO	1,76%	2,44%	3,70%	4,19%
MgO	2,08%	1,65%	0,16%	3,68%
K ₂ O	2,29%	1,86%	1,60%	1,28%
Na ₂ O	3,26%	3,78%	3,10%	3,00%
H ₂ O—	0,08%	0,17%	0,13%	0,24%
H ₂ O+	0,74%	0,61%	1,79%	0,70%
CO ₂	n. b.	0,06%	n. b.	n. b.
P ₂ O ₅	0,09%	0,03%	0,15%	0,12%
Gesamt-S.	0,18%	0,16%	1,05%	0,22%
	<u>100,53%</u>	<u>99,75%</u>	<u>100,01%</u>	<u>100,48%</u>
	<u>s = 2,80</u>	<u>s = 2,77</u>	<u>s = 2,65</u>	<u>s = 2,87</u>

Einsender: Dir. Dr. KÜPPER

Analytiker: W. PRODINGER

Granit von Stubenberg.

SiO ₂	72,56%
TiO ₂	0,40%
Al ₂ O ₃	15,15%
Fe ₂ O ₃	0,52%
FeO	0,97%
MnO	Spuren
CaO	0,28%
MgO	0,37%
K ₂ O	4,54%
Na ₂ O	3,25%
H ₂ O—	0,31%
H ₂ O+	1,68%
CO ₂	0,02%
P ₂ O ₅	0,04%
Ges.-S	0
BaO	0,04%
Cr ₂ O ₃	Spuren
V ₂ O ₅	0
ZrO ₂	0,05%
Cl	Spuren
	<u>100,15%</u>

s = 2,71

Einsender: Prof. Dr. H. WIESENER

Analytiker: S. SCHARBERT

B. Karbonatgesteine

2 Bohrkern aus Altaussee 1

	Kern I, 595—595,12 m	Kern II, 596,40—596,60 m
Säureunlöslich	0,83%	1,27%
CaO	29,7 %	31,5 %
MgO	22,29%	20,5 %

Einsender: Dir. Prof. Dr. H. KÜPPER

Analytiker: W. PRODINGER

C. Wasser
9 Oberflächenwässer

Schwechat

	Pegel bei Rathaus Schwechat Pegelstand 172	Pegel Helenental 89 Pegelstand 78
Wassertemperatur	16° C	12,8° C
Lufttemperatur	19° C	15,6° C
pH	7,6	7,7
dGH°	23,2	17,5
dKH°	2,1	2,0
dNKH°	21,1	15,5
CaO	136 mg/1000	100 mg/1000
MgO	69 mg/1000	54 mg/1000
Cl-	39 mg/1000	8 mg/1000
SO ₄	109 mg/1000	53 mg/1000

Fischa

	Pegel Fischamend, Enzersdorfer Straße 87 Pegelstand 150
Wassertemperatur	13° C
Lufttemperatur	18° C
pH	7,5
dGH°	17,0
dKH°	1,7
dNKH°	15,3
CaO	94 mg/1000
MgO	55 mg/1000
Cl-	10 mg/1000
SO ₄	54 mg/1000

Leitha

	Pegel bei Deutsch-Haslau Pegelstand 190	Pegel bei Deutsch-Brodersdorf Pegelstand 90
Wassertemperatur	16° C	14° C
Lufttemperatur	20° C	21° C
dGH°	15,4	13,6
dKH°	1,8	1,7
dNKH°	13,6	11,9
CaO	75 mg/1000	92 mg/1000
MgO	57 mg/1000	32 mg/1000
Cl-	14 mg/1000	9 mg/1000
SO ₄	60 mg/1000	49 mg/1000

Pitten

	Warth, Pegel bei Brücke Pegelstand 56
Wassertemperatur	14° C
Lufttemperatur	21° C
pH	7,2
dGH°	4,8

dKH°	0,7
dNKH°	4,1
CaO	26 mg/1000
MgO	16 mg/1000
Cl-	6 mg/1000
SO ₂	9 mg/1000

Schwarza

Gloggnitz, Pegel bei Adlerbrücke
Pegelstand 166

Wassertemperatur	11° C
Lufttemperatur	20° C
pH	7,6
dGH°	12,0
dKH°	1,7
dNKH°	10,3
CaO	78 mg/1000
MgO	30 mg/1000
Cl-	5 mg/1000
SO ₂	26 mg/1000

Piesting

Wöllersdorf, Pegel unterhalb Bahnhof
Pegelstand 145

Wassertemperatur	12° C
Lufttemperatur	16° C
pH	7,9
dGH°	15,7
dKH°	2,0
dNKH°	13,7
CaO	85 mg/1000
MgO	52 mg/1000
Cl-	5 mg/1000
SO ₂	22 mg/1000

Triesting

Fahrafeld, Pegel bei Brücke
Pegelstand 152

Wassertemperatur	12° C
Lufttemperatur	18° C
pH	8,3
dGH°	16,7
dKH°	2,2
dNKH°	14,5
CaO	141 mg/1000
MgO	19 mg/1000
Cl-	8 mg/1000
SO ₂	31 mg/1000

Einsender: Dr. T. GATTINGER

Analytiker: W. PRODINGER

Bericht 1966 über Grundwasseraufnahmen und hydrogeologische Arbeiten in Österreich

Von NIKOLAUS ANDERLE

Im Rahmen des Forschungsprogramms der Hydrogeologie in Österreich wurden im Jahre 1966 folgende hydrogeologische Arbeiten durchgeführt.

1. In Kärnten wurden auf Veranlassung der Kärntner Landesregierung (Kärntner Landesplanung) eine Grundwasseraufnahme des Bezirkes Spittal/Drau im Maßstab 1 : 50.000 durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Entwurf der Grundwasserkarte ausgewertet, welche die Grundlage für den wasserwirtschaftlichen Teil der Regionalplanung des Bezirkes Spittal/Drau bildet. Auf diese Weise konnte die systematische Grundwasseraufnahme im Bundesland Kärnten abgeschlossen werden. Auf Wunsch der Kärntner Landesregierung wird auf Grund der vorliegenden Aufnahmeergebnisse eine Grundwasserkarte im Maßstab 1 : 100.000 für das Bundesland Kärnten zusammengestellt werden, die in nächster Zeit versehen mit einem Erläuterungstext veröffentlicht werden soll. Auch die bereits in den früheren Jahren begonnenen bodenkundlichen Aufnahmen konnten für den Bezirk Spittal/Drau ebenfalls im Maßstab 1 : 50.000 abgeschlossen werden. Im Hinblick auf die beiden zurückliegenden Hochwasserkatastrophen im Jahre 1965 und 1966 im Raume Osttirol und Westkärnten (Bezirk Spittal/Drau) konnte im Zusammenhang mit den Grundwasseraufnahmen und den bodenkundlichen Aufnahmen bei der Darstellung der Grundwasser- und der Bodenkarte des Bezirkes Spittal/Drau auf die für Bodenhangrutschungen besonders gefährdeten Gesteine und deren Erosionserscheinungen aufmerksam gemacht werden. Auch in diesem Fall ist vorgesehen, daß als Abrundung der Aufnahmeergebnisse eine druckfertige Bodenkarte für das Bundesland Kärnten im Maßstab 1 : 100.000 mit Erläuterungen zusammengestellt wird.

2. Auf Veranlassung der Landesregierung Steiermark (Wasserbau) wurden in den Monaten September, Oktober und November des Jahres 1966 die hydrogeologischen Aufnahmen der Einzugsgebiete des Murtales fortgesetzt. In diesem Zusammenhang wurden folgende Gebiete bearbeitet: das Mürztal und dessen Einzugsgebiete, dann das Gebiet Trofaiach—Vordernberg, das Gebiet der Gleinalpe und der Koralpe auf der Ostseite, alle von Westen aus dem Koralpenbereich kommenden Seitentäler des unteren Murtales und schließlich alle von Norden kommenden Seitentäler des unteren Murtales zwischen Leibnitz und Radkersburg. Damit konnte die hydrogeologische Aufnahme des gesamten Murtales und dessen sämtliche Einzugsgebiete abgeschlossen werden. Die Grundwasserverhältnisse und Quellenvorkommen sind alle auf topographischen Karten im Maßstab 1 : 25.000 dargestellt. Ebenso sind die hydrogeologisch wichtigen und zusammenfaßbaren Gesteinsgruppen in diesen Karten eingetragen. Es ist auch in diesem Fall vorgesehen, daß das gesamte Aufnahmematerial in einer Karte im Maßstab 1 : 200.000 für eine Drucklegung verwertet wird.

Bericht 1966 über paläontologisch-stratigraphische Arbeiten im südöstlichen Kärnten

Von RUDOLF SIEBER

Die diesjährigen paläontologisch-stratigraphischen Arbeiten wurden durch ungünstige Wetterverhältnisse stark beeinträchtigt. Sie betrafen fast alle Schichtanteile im südöstlichen Landesbereich, besonders aber die im östlichen Petzengebiet, wo schon seit langem keine Fossilbemusterungen stattgefunden haben. Ferner konnten Fossilaufsammlungen und -bestimmungen in benachbarten und anderen Gebieten vorgenommen werden.

Die Bemusterung der Petzen mit vorwiegend Mesozoikum erfolgte durch ausgedehnte Begehungen zwischen Rischberg und Berghaus Kolsche, wobei sowohl die einzelnen Zubringerstraßen der Petzenstraße als auch die übrigen, zum Teil \pm verfallenen Wege und alten Pingengebiete sowie die Talbildungen und ihre Höhenzüge berücksichtigt wurden. Eine besondere

Unterstützung leistete hierbei die Thun-Valsassinasche Forstverwaltung und ihre Angestellten, wofür bestens gedankt werden soll.

Bemerkenswerte Fossilfunde ergaben im Wettersteinkalk die Kare unterhalb des Kordeschrückens zwischen Rischberg und Geißbrücken, dann zwischen letzterem und Knieps-Sattel. Es wurden Gastropoden- und Daonella- bzw. Halobia-Lumachellen gefunden, die auch z. T. auf dem Petzenplateau anstehend ermittelt werden konnten. Ferner fanden sich in diesem Abschnitt Einzelkorallen und Thecosmilien, Spongien und Diploporen (?), welche für die Zugehörigkeit dieser Schichtanteile zu höheren (mittleren bis oberen) Wettersteinkalken sprechen. Ähnliche Fossilbestände lieferte der Rücken Kordesch—Kniepser Sattel (Gastropodenlumachelle besonders Kote etwa 2004; unterhalb Ammoniten mit cf. *Joannites klipsteini*?, *Arcestes* sp.). Die Gastropodenarten entsprechen den schon von M. HÖRNES (1856) aus „Unter-Petzen“ bekannt gemachten und *Coelostylina (Omphaloptycha)* aff. *aldrovandi*, *C.* aff. *pachygaster* und *C.* sp. Auch auf der Feistritzer Spitze und diesen westlichen Petzenanteilen fanden sich Gastropoden und andere Fossilreste.

Die meist sehr verteilt vorkommenden *Cardita*-Schichten ergaben an mehreren, teils bisher nicht bekannten Stellen gute Faunen mit *Cardita gümbeli* und *Spiriferina gregaria (lipoldi)*, die Karinth anzeigen, wie bei Ende Zubringerstraße 2, Knieps-Sattel (Neue Quellfassung; *Pleuromutilus* cf. *oenanus*, Fund P. BECK-MANNAGETTA), Weg über Berghaus Kolsche (über Kote 1320) und bei anderen Lokalitäten. Eine Probenentnahme erfolgte mehrfach aus grün-grauen Mergeln — so auf der neuen Rischbergstraße nach Zöllhäuschen (Abzweigung alter Rischbergweg) und NW Jagdhaus Rischberg —, welche jedoch keine Mikrobestände lieferte. Aus den nordwärts vorkommenden, tiefer liegenden Kalken („Dachsteinkalke“), etwa des Dicken Berges, konnten bis jetzt keine Fossilreste gewonnen werden. Von den übrigen mesozoischen Schichtgliedern wurden die nach älteren geologischen Aufnahmen als anstehend bezeichneten Teile bemustert. Die aus der Umgebung des Muschenik (S Petzenkönig), welches Gebiet eingehend bemustert wurde, angegebenen plattigen bis dünnplattigen, Hornsteinlagen führenden, meist roten Kalken des oberen Jura sind oberhalb (S) des Petzenkönigs mit Lias (Ammoniten, Crinoiden) u. a. nur lose vorkommend anzutreffen und gehören hier wohl den mächtigen, den Triaskalken vorgelagerten Konglomeraten an. Letztere sind derzeit besonders im Rischberggebiet gut zu verfolgen und enthalten fossilführend fast alle Schichtglieder des Mesozoikums von Untertrias bis Oberkreide. So kommen besonders vor: Liaskalke (Ammoniten, Crinoiden), Oberjuraaptychenkalke und Rudistenkalke. Alttertiäre Komponenten wurden nicht gefunden. Die *Cardita*-Schichten sind besonders durch plattige, spaltbare Sandsteine vertreten, wie sie sich auch am Knieps-Sattel (Quellfassung) mit fossilführenden Schichtteilen finden. Die plattigen Sandsteine dienten lange Zeit als Herstellungsmaterial für Schleif- und Wetzsteine, welche im südlichen Kärnten Verwendung und Verbreitung gehabt haben. Diese Herstellung ist heute noch verfolgbar. Das Hauptvorkommen des Gesteinsmaterials ist derzeit stark durch Vegetation bedeckt und befindet sich etwa bei der letzten Brücke über den Rischbergbach vor dem Jagdhaus am Rischbergsattel. Dem Konglomerat kommt ein nachmesozoisches Alter zu. Das tonige Bindemittel des Rischbergkonglomerates wie die lockeren Sedimente der linken Talseite an der Straße oberhalb (S) Zöllhäuschen ergaben auch durch Schlämmungen keine Fossilführung. In den Kalkbergen von St. Michael und St. Stefan waren keine Fossilreste zu beobachten. Die Schotter enthielten außer wenig mesozoischen Fossilresten bei Penk erst S Völkermarkt Säugerreste.

Im Paläozoikum von Bleiburg wurden einige an Lebensspuren erinnernde Bildungen beobachtet.

Aus angrenzenden Arbeitsgebieten seien noch neuerliche Funde von *C. (Omphaloptycha) eximia* erwähnt (leg. N. ANDERLE, Kabelgraben, Roßtratten), die im Zusammenhang mit der Fortsetzungsbehebung der Dobratsch-S-Wand eingebracht werden konnten. Die Gastropoden deuten zum größten Teil höhere Anteile der ladinischen Stufe an.

Im Lavanttal kamen in der Oberkreide von St. Georgen auch im (unteren) Petutschnig-Steinbruch Exemplare von *Durania* sp. zum Vorschein.

Schwermineralanalysen von Kreidessandsteinen aus den westlichen Karpaten (Bericht 1966)

Von GERDA WOLETZ

Nach ausführlichen Studien an Kreide- und Tertiär-Sandsteinen aus den Ostalpen habe ich im Berichtsjahr zum Vergleich erstmalig altersgleiche Sandsteine aus den Kleinen Karpaten untersucht. Unter Führung von Herrn Dr. J. SALAJ (Bratislava) hatte ich Gelegenheit, die Vorkommen zu besuchen und Proben für die Zwecke der Schwermineraluntersuchung zu sammeln.

Die Kreidemulde von Myjava ist in ihrer tektonischen Stellung den Gosauvorkommen der Ostalpen vergleichbar. Tatsächlich ergibt sich auch eine bemerkenswerte Übereinstimmung im Mineralgehalt der Sandsteine aus beiden Gebieten: so ist das für den tieferen Teil der oberostalpinen Oberkreide leitende Schwermineral — der Chromit — auch in den entsprechenden karpatischen Vorkommen anzutreffen.

Bei einer Karpaten-Exkursion ebenfalls unter Führung von Herrn Dr. SALAJ, hat Herr Dr. OBERHAUSER Sandsteine im Gebiet des Waagtales (westliche Karpaten) gesammelt und hat sie mir zur Schwermineralanalyse übergeben. Bei der Bearbeitung erwies sich als besonders eindrucksvoll die Übereinstimmung der Mineralkombinationen in Cenoman-Sandsteinen aus der Maniner-Serie der Karpaten einerseits und in Cenoman-Sandsteinen vom Walsberg bei Salzburg andererseits. Von beiden Vorkommen lautet das Analyseergebnis aus mehreren Proben: Neben Zirkon, Rutil, Turmalin und Granat sind Chromit, Glaukophan und Chloritoid in der Schwermineralfraktion zu beobachten. Die beiden genannten Schichtpakete liegen in unterostalpinen Position: die Sandsteine des Walsberges liegen tektonisch zwischen Oberostalpin und Flysch eingeklemmt, jene der Maniner-Serie zwischen Kriszna-Decke (= ? Bayuvarikum) und der Klippenzone im engeren Sinn.

Es erscheint lohnend, die bisher nur in Stichproben begonnenen Untersuchungen fortzusetzen.

Schwermineraluntersuchungen an Wüstensanden aus Kuwait (Bericht 1966)

Von GERDA WOLETZ

Anlässlich der Aufnahmen für eine geologische Übersichtskarte von Kuwait, die von Mitgliedern der Geologischen Bundesanstalt vorgenommen wurden, wurden mir eine Reihe von Sandproben aus diesem Lande zur Schwermineralanalyse übergeben. Die Probestellen liegen über das ganze Land (15.500 km²) verstreut.

Im untersuchten Gebiet zeichnen sich zwei unterschiedliche Schwermineral-Provinzen ab:

1. Alle Proben, die aus den Ablagerungen der Dibdibba-Formation (? Pli o - Ple i s t o z ä n) und jüngeren bis rezenten Sedimenten gesammelt worden sind, enthalten eine bunte Gesellschaft von Schwermineralen; es sind accessorische Minerale aus Erstarrungsgesteinen und aus metamorphen Gesteinen, es fallen besonders Granat, Epidot, Pyroxen und Hornblende auf.

2. In allen Proben aus älteren Schichten dominieren die Schwerminerale Zirkon, Rutil und Turmalin. Da diese Minerale gegenüber mechanischen und chemischen Angriffen resistent sind, kann eine solche Schwermineralgesellschaft als Relikt einer ursprünglich reichhaltigeren angesehen werden; sie könnten aber auch von sauren Eruptivgesteinen allein abgeleitet werden.

Vierter Teil: Post Graduate Training Center for Geology

Internationaler Hochschulkurs in ausgewählten Teilgebieten der Geologie

Übersichtsbericht über den dritten Kurs, September 1966 bis Mai 1967

Die Teilnehmerzahl sowie Herkunftsländer der Kursteilnehmer sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

	dritter Kurs 1966/67	zweiter Kurs 1965/66	erster Kurs 1964/65
1. Reisekosten von UNESCO getragen:			
Ägypten	1	1	1
Indien	4	6	6
Indonesien	—	—	1
Irak	1	—	1
Iran	—	—	2
Israel	—	—	1
Japan	—	—	1
Liberia	1	—	—
Nigeria	1	—	—
Pakistan	2	2	—
Philippinen	—	2	—
Thailand	1	—	—
Türkei	1	—	1
2. Reisekosten von O. A. S. getragen:			
Argentinien	2	2	1
Chile	1	—	—
Bolivien	—	—	—
Brasilien	—	2	1
Kolumbien	—	—	—
Venezuela	—	1	—
total	15	16	16

Die Zeitgliederung des Kurses war im Prinzip die gleiche wie bisher, und zwar:
Kursbeginn: 20. September 1966.

1. Einführende Vorträge und Orientierungsexkursionen (erste Woche).
2. Österreich-Übersichts-Rundfahrt (zweite Woche).
3. Geländearbeit (bis Ende Oktober).
4. Grundlagen-Vorlesungen und Laborarbeit (bis Mitte Dezember).
5. Spezielle Vortragsreihen und Ausgabe der Bearbeitungsthemen (bis April).
6. Schlußexkursion nach Südtalien und in die Hohen Tauern.

Kursende: 20. Mai 1967.

Alle Teilnehmer haben eingehende wissenschaftliche Berichte zusammengestellt, die Kurzfassungen sind im folgenden angeführt:

Some Triassic Calcareous Algae from Plackles (Hohe Wand, Lower Austria).

By UTARIT BILGÜTAY

Middle East Tec. Univ. Mining Eng. Dept., Ankara, Turkey

Abstract

Calcareous algae which were observed in the samples from Plackles locality A/6, Hohe Wand, Lower Austria, are described. The material comprises brown marly limestone and dark shales. According to mega- and microfossils, previously determined by several paleontologists, these samples were assigned Upper Triassic (Rhaetian) age. The geological situation of the area has been described by E. KRISTAN (1960).

The present calcareous algae in these samples belong to two families of *Thallophyta*, i. e. *Solenoporaceae* (*Rhodophyta*) and *Dasycladaceae* (*Chlorophyta*). The family *Solenoporaceae* is represented by *Solenopora* and *Parachaetetes*, *Dasycladaceae* by *Physoporella* and *Placklesia multipora* n. gen. n. sp. The later species seems to be very interesting in its phylogeny as other members of the tribe *Thyrso-porelleae*, *Thyrso-porella* and *Belzungia*, were found only in Tertiary beds and they may have been derived from this Triassic ancestor *Placklesia* n. gen.

A Study on some Triassic Macrofossils of Bayramdere Hasanoglan Region, Ankara, Turkey

By UTARIT BILGÜTAY

Middle East Tec. Univ. Mining Eng. Dept.,

Ankara, Turkey

Abstract: The studied material was collected by the author during field work in 1966 from uppermost Triassic dark shales and sandstones of the Bayramdere-Formation. It contains brachiopods, lamellibranchias, ammonoids, crinoids and corals. Most abundant are brachiopods, which are the subject of this work.

During the preparation of this paper the author has been advised by Prof. R. SIEBER; many thanks to him for his kind help.

Oxycolpella oxycolpos (EMMR.) (= *Spirigera oxycolpos* EMMR.). **Description:** Big and massive form with large and thick shell. Surface has concentric lines and is convex at both sides. Shell is slightly broader than long. **Dimensions:** length: 45 mm, width: 50 mm, depth: 22 mm. **Remarks:** Most of the specimens are comparable with *Oxycolpella oxycolpos* (EMMR.) regarding their shape, dimensions and inner structures. This material is more or less well comparable with Alpine Triassic material and literature. Determination is based generally on the internal structures of the specimens.

Some of these specimens show a slight similarity with *Oxycolpella eurycolpos* (BITTN.). But this form is smaller than the Turkish specimens and differs from them by its triangular shape. Some flattened forms show a relationship to *Majkopella manzaviniü* (BITTN.), but morphologically they are quite different forms.

Finally we can say that some of Turkish samples are comparable with the other species of the genus, but they can be considered as transitional forms and most of the specimens with especially well preserved inner structures are similar to *Oxycolpella oxycolpos* (EMMR.) of the Rhaetian. **Locality:** Hasanoglan Bayramdere formations, Ankara, Turkey.

According to the associated fossils such as *Spiriferina emmrichi* (= *Sinuocosta emmrichi* [SUSS] DAGYS), *Pecten* sp. and *Trigonia* aff. *zlabachensis* the geologic age of the formation is Rhaetian.

**Studies on the Genus *Aurila* POKORNY 1955 from the Type-locality
Nussdorf, Vienna Basin, Austria**

By NAZAR H. BOKHARI

Oil & Gas Development Corp., Karachi,
W-Pakistan

Abstract: In the present paper the genus *Aurila* POKORNY from Nussdorf (type locality of REUSS 1850), Vienna Basin, is described.

Totally four different species of this genus were identified. Due to lack of comparison material, these species are described on open nomenclature basis and numbered from *Aurila* 1 — *Aurila* 4. The distinguishing features of different species are given. The sexual dimorphism of *Aurila* 2 is studied by measuring 65 representatives of this species. The results of this measurings are shown in a graph.

A new *Operculina* from Carinthia, Austria

Oil & Gas Development Corp., Karachi,

N. H. BOKHARI

W-Pakistan

Abstract: *Operculina alpina* DOUVILLÉ ssp. *carinthiaca* is described of material from Upper Cuisian, White Nummulitic Limestone ("Unterer Weisser Kalk"), from the main quarry of Wietersdorf Cement Factory, Wietersdorf (Carinthia, Austria).

Upper Oligocene Spores and Pollengrains of Klein-Rust in Austria

By VARUNEE BUYANNANONTH (B. Sc.)

Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

Abstract

To get familiar with problems of Tertiary pollen-stratigraphy, Doz. Dr. KLAUS suggested to investigate the Upper-Oligocene clay of Klein-Rust in Lower Austria.

It was an advantage that the age of the layer was already well known by the investigations of W. FUCHS 1955, R. GRILL 1959 and W. KLAUS 1955.

There is a rich spore and pollen community in almost all the samples. The composition consists of typical Upper Oligocene elements, to which can be added a few „older“ (i. e. Eo-Oligocene) elements and also an increase of „younger“ (i. e. Miocene) elements.

32 different species have been counted and the special spore description comprises 12 species. The author used the technique of single grain preparation (W. KLAUS 1953) and 12 microphotographs are added.

The artificial spore naming is provisionally adopted as in the paper of R. POTONIE 1956 and BLANKA PACLTOVÁ 1960.

The author found in the Klein-Rust samples a similar community of spores and pollen grains like in the lignits of Mydlovary-Borovary series from Czecho-Slovakia, whose age is Oligo-miocene (BLANKA PACLTOVÁ 1960).

Pollenanalytical investigation of a peatbog near Salzburg (Austria)

By Josefina DURANGO-CHERP

Universidad Nacional de Tucuman, Argentina

Abstract

As an introduction to Palynology, a postglacial peat deposit in the vicinity of the town of Salzburg (Leopoldskron) was chosen by Doz. Dr. KLAUS as subject of investigation.

There exists an old pollenanalysis carried out by FIRBAS 1923 from the same site. It was my task to complete that investigation by taking more and closer samples in the peat section and to compare the new pollendiagram with existing results.

After preparation of samples with the usual but slightly modified ERDTMAN-method and counting the pollen grains, it appeared possible to distinguish 6 different microfzoral zones:

Younger and older Subatlanticum, Subboreal, Younger and Older Atlanticum and Boreal at bottom layer of my section.

We found almost the same pollen-frequencies as in the FIRBAS-Diagram, only the depth of our pollenzones is slightly different from FIRBAS section.

Miocyprideis janoscheki KOLLMANN, 1960 (Ostracoda) from the Upper Sarmatian (Miocene) of Gleisdorf, Styria, Austria

By HONNAPPA HONNAPPA

Bangalore University, India

In 1960 K. KOLLMANN has established a new genus of Ostracoda, *Miocyprideis* (type species: *M. janoscheki* n. sp.), ranging from the Chattian to recent. The type description was given in „Mitt. Geol. Ges. Wien, 51 (1958), 1960, p. 176 ff.“. The new genus is closely related to *Cyprideis* JONES 1856 and *Neocyprideis* APOSTOLESCU 1956; it differs not so much in outline but in the development of the hinge, marginal pore canals and the antennal muscle scar, which in *Miocyprideis* is always divided and not V-shaped.

Material of the brackish water, Upper Sarmatian, type species *M. janoscheki* was selected out of topotype samples and especially studied for the ontogeny and the hinge reversal, which — according to KOLLMANN — is only known in that genus.

It was proved that this reversal includes not only the hinge but the whole valve, as well larval as adult stages and the attempt was made to prove that by statistical methods.

Calcareous Nannoplankton from the Eocene of Biarritz, France¹⁾

By U. BILGÜTAY²⁾, S. A. JAFAR³⁾, H. STRADNER³⁾ and E. Szörs⁴⁾

Summary

Seventy samples from a profile along the coast of Biarritz, France, covering Lower Lutetian, Upper Lutetian and Bartonian, were studied in the light-microscope for their nannofossil contents. All except three samples are containing calcareous nannoplankton. The geological and stratigraphical part by E. Szörs, who has collected the samples and studied the foraminifera of the sequence, is followed by a list of the nannofossils (coccoliths and discoasters) with

¹⁾ From: Planktonic Conference Geneva 1967, Abstracts of Papers, p. 17 (to be published in „Archives des Sciences“, Genève 1968).

²⁾ UNESCO Training Center for Geology, Geological Survey of Austria.

³⁾ Geological Survey of Austria.

⁴⁾ Budapest VIII, Németsölgyi-út 89.

critical remarks on the derivation of the specimens encountered. The majority of nannofossils in that sequence of samples is reworked from older strata (Lower Cretaceous, Upper Cretaceous, Paleocene and Lower Eocene) and reassorted. The stratigraphic value of those species which are considered to be autochthonous is discussed and the variation of these species is studied. *Discoaster lodoensis* and *Chiasmolithus grandis* are characteristic for the Lower Lutetian, *Chiasmolithus oamaruensis* and *Discolithina macropora* for the Bartonian of that section.

A New Contribution to the Oligo-Miocene Stratigraphy of Egypt by Means of Miogypsinids

By A. SADEK

Cairo-University, VAR

Abstract

Little attention has been paid so far to the study of the Miogypsinids in Egypt. This research involves the investigation of the samples containing the Miogypsinids from Gebel Homeira area (Cairo-Suez District).

The arrangements of the nepionic chambers were used for specific determinations. *Miogypsina tani* DROOGER and *Miogypsina cushmani* VAUGHAN are described and illustrated. The microfauna accompanying the *M. tani*-assemblages, which are considered to have stratigraphic or paleoecologic values, were recorded.

For the first time from Egypt the Aquitanian is recorded on account of the presence of *M. tani* DROOGER.

The investigated Miocene section is divided into five biostratigraphic units, namely *Operculina-Scutella* Zone (probably Aquitanian), *Miogypsina tani* Zone (Upper Aquitanian), *Oyster* Zone (probably Burdigalian), *Miogypsina cushmani* Zone (Lower Helvetian) and *Algae* Zone (Vindobonian). These units are introduced with a discussion on their age assignments.

Investigations on *Nummulites clipeus* NUTTALL, 1925 from Dunbar Anticline (West Pakistan)

By M. AHSUN ULLAH KHAN

University of Karachi, Pakistan

Abstract

Out of the Dunbar Anticline (Nari Formation, Baluchistan, West Pakistan) *Nummulites clipeus* NUTTALL 1925 is described. Measurements and figures show the taxonomical items.

With help of this Nummulite it was possible to determine the age of the reddish-brown argillaceous limestone as Oligocene.

The Geology and Petrology of the (Low-Grade Metamorphic) Rocks of the Hoppl Area in the Birkfeld District (East Styria)

By ANENE B. UZUAKPUNWA

Geology Department, University College of Sierra Leone, West Africa, and

M. W. GODA BAKER

Liberian Geological Survey, Monrovia, W-Afrika

Abstract

The metamorphites of the Hoppl area in the Birkfeld district consist of low grade metamorphosed gneisses, schists, quartzites and the related rocks, which were later invaded by the

minor scale intrusive granophyric granite of probably pre-Alpine age. In the coarse-grained gneiss (grobgneiss) has occurred a 'curious' rock which has been fully described in the adjoining paper by one of the writers as a 'pseudoamphibolite', with hornblende, plagioclase, quartz and mica as the main mineral constituents; zircon and sphene are the notable accessory minerals. The coarse-grained gneisses are granitic in composition, and have quartz, alkali feldspar, plagioclase and mica as the principal minerals. The phyllitic mica schists are essentially quartz-muscovite rocks. The quartzites are arkosic with often detrital crystals of calcite.

The general geology and field relationship of these rocks are fully discussed. Their petrogenesis is described, it is advanced that the whole metamorphic rock series represents products of a polymetamorphism. Metamorphic conditions during the Hercynian orogenesis reached the order of amphibolitic facies, so that the augen gneisses, amphibolite and schists belonging to such facies were formed. The subsequent retrograde metamorphism affecting these rocks during the Alpine orogenesis has given rise to the present metamorphic rock series. It is therefore advanced that the coarse-grained gneisses were derived from the felspar augen gneiss (the latter nevertheless may have been derived from the post-Hercynian granites — WIESENEDER 1961), and the pseudo-amphibolite was formed from the amphibolite (of the Hercynian metamorphic series).

Geological studies on the Northwestern Part of Birkfeld Area (Austria)

By ALBERT D. DAWOOD

Ministry of Oil, D. G. of Minerals and Geological Survey, Baghdad, Iraq

Abstract

Semmering Quartzite of Fischbach Window (Southwestern Part):

The exposed bedrocks of the semmering quartzite are related to the basement of the Lower Austro-Alpine Zone of the Upper Permian-Lower Trias. These rocks generally striking NW—SE, dipping SW direction.

Quartz predominates the muscovite and feldspar. Shearing and crushing, with undulatory extinction of quartz, are related to the post crystalline deformation. The feldspars are mostly from the grobgneiss series (H. WIESENEDER 1961). Mosaic texture is developed in the rocks, sometimes schistosity, and unequigranoblastic textures are prominent in the rocks. The presence of mica in the quartzite rocks in the form of minute needle shaped crystals, is due to presence of aluminium silicates in the original sandstones undergone low-grade metamorphism.

Grobgneiss Series: The grobgneiss series corresponds to the Paleozoic granitic plutons, which has undergone moderate-grade metamorphism, during the Alpine time (H. WIESENEDER 1967). These rocks generally striking N—S, NE—SW, E—W direction. The rocks are related to amphibolite facies. The series is represented by the following main rock types:

1. Quartzo-felspathic schist.
2. Chloritized-almandine garnet-mica schist.
3. Albite-epidote amphibolite.
4. Tourmaline quartzite rocks.

Thick platy microcline crystals of diam. 1.5 cm in length are recognized, forming lenses of the augen („eyed“) structure. Sharply crosshatching of microcline with perthitic texture are noticed, sometimes with prominent schistosity.

The x-ray diffraction method was used for the determination of the degree of triclinitity of the potash feldspars, also the orthoclase content of the unmixed phase in the Grobgneiss rocks. The degree of triclinitity is $\Delta = 0,92$, and the percentage of orthoclase is 88,8.

The plagioclases are highly albitized and sericitized. Microscopically the biotite is brown in colour, partially chloritized, with pleochroic haloes around zircon inclusions. Chlorite in the form of flakes is also present due to chloritization of garnet during retrogressive metamorphism. Quer biotite is megascopically noticed in the hand specimens.

Metacrysts of almandine garnet which are rather sharply bounded, and of Diam. 1.5 mm are common.

Mica schist series: The series correspond the low-grade pelitic schist. The rock types of the series are:

1. Phyllonitic schist.
2. Muscovite-chlorite-quartz schist.

These rocks are mainly composed of muscovite, quartz, chlorite and feldspar. Conspicuous eyes of feldspar crystals of diam. 2 cm as maximum, developing the augen („eyed“) structure. Lamination and schistosity is prominent.

Amphibolite rocks: Exposures of these rocks are found in the North. Sometimes as intercalations in both Grogneis and mica schist rocks, and as inclusions in the Grogneis are found in the west part. These rocks are related to the higher series of the old crystalline rocks.

Marbles: A narrow zone of metamorphosed limestone in the form of two pockets are exposed in the area studied. These rocks show intercalation with the amphibolite rocks in the north part of the area. According to further petrographical studies, and discussions, these rocks are related to the amphibolite rocks.

Studies of Metamorphics in and around Lindner, Birkfeld (East-Styria, Austria)

By **MD. MASWOOD**

Geology Department, Gauhati University, Assam, India, and

S. B. RAJENDRA PRASAD

Centre for Advanced Research in Geology, University of Saugar, Saugar, India

Abstract

The metamorphics in and around LINDNER, BIRKFELD, include six rock types of low grade regional metamorphism.

Meta-Arkosic Sandstone is a fine grained rock with medium grains sandwiched in between. It lacks in structural features but in thin sections it sometimes shows schistose-like structure. Quartz and Feldspars are coarse grained with moderate sorting and are irregular and angular in habit. Quartz shows recrystallisation. Analysis of Mica under X-ray diffraction gives the following data: $a_0 = 5.04 \text{ \AA}$, $b_0 = 9.01 \text{ \AA}$, $c_0 = 20.07 \text{ \AA}$ and $\beta = 97^\circ 24'$. The polymorph is 2M and gives a near data value for Phengite (?). This rock is a derivative of sedimentary material which has undergone considerable metamorphic effects.

Two types of Quartzite are recognized, one is Feldspar bearing and the other is Feldspar free, the former type showing much mineral variation. Mica is present throughout. The rock might have resulted from Sandstones of Feldspathic and Micaceous composition by regional metamorphism. In places, the Quartzite shows conglomeratic nature imparting a greenish colour behaving like sedimentary rocks with tectonic effects.

Micaceous Phyllitic Schist retains the Phyllitic nature though the transition from Phyllitic Schist to proper Mica Schist is in progress. The rock is fine to coarse grained in nature and the

Schistosity is accentuated by thin segregation bands of alternatively Quartzo-Feldspathic and Micaceous minerals, formed by local concentrations of individual minerals during chemical reconstitution. Garnets are skeletal and Albites are fresh. Inclusions of Epidote common. The altered Chlorite exhibits flaky nature. It is assumed that this rock is formed by low grade regional metamorphism of pelitic sediments and belongs to Albite-Epidote-Amphibolite facies.

Fine grained Gneiss possesses a well defined linear arrangements of the minerals. Inclusions of Plagioclase inside the Microcline grains seem to indicate metasomatic replacement. Feldspar show hydrothermal alteration and Quartz shows considerable grain size variations. Bending of the Micas is another metamorphic feature. The presence of Hornblende indicates progressive metamorphism. Microcline shows perthitic structure due to unmixing of soda- and potash-rich material. The rock is a derivative of Quartzo-Feldspathic material which has undergone regional metamorphism.

Meta-Gabbro is consisting mainly of Actinolite which is altered from Pyroxene. Biotite is giving secondary alteration to Chlorite. Clino-Zoisite is found to be derivative of Plagioclase. Near the contact of Micaceous Phyllitic Schist, Chloritoid is present and the amount of Quartz and potash Feldspar is increasing towards the fine grained Gneiss. Ore-microscopic studies indicate the presence of Pyrite and Phyrrotite along with Ilmenite. This rock might have formed from original Gabbroic composition when mixed with aluminous rich pelitic sediments.

Bending of twin planes in Plagioclase, twisting of Muscovite in Grob Gneiss indicate effects of stress and strain. Under high pressures Biotite has become unstable in lowest temperature facies, giving rise to Chlorite. The source material might be Granitic in composition with rich content of Iron. The rock belongs to Quartz-Albite-Chlorite sub-facies.

Results of trace and major element studies point out that in all rocks, the correlation between K and Rb, Ca and Sr, K and Ti is normal.

Geology of Birkfeld Area (East-Styria, Austria)

Between Lat 47°24'12"—47°22'19" and Long. 15°36'48"—15°38'48"

By NORMA PEZUTTI

Instituto Nacional de Geologia y Minería, Buenos Aires, Argentina

and MARIO VERGARA

Instituto de Geologia, Universidad de Chile, Santiago de Chile

Abstract

The mapped area consists of five formations; each is different in structure and lithology. The unit 1 consists of epizonal quartzite, with quartz, muscovite and small amount of alkali feldspar. The unit 3 which consists of augengneiss, phyllite and phyllonite rocks, is thrust over unit 1. It is possible to observe two kinds of crystal generations, one is probably pre-Alpidic (microcline and oligoclase), and the other was recrystallized during Alpidic time (albite); it is from epizonal metamorphism. Intercalated in the unit three, like tectonics scales, is the marble (unit 2), which is composed essentially of calcite and muscovite; this rock belongs to the epizonal metamorphism. The unit 3 a amphibolite, appears as narrow band, and is formed by hornblende, alkali feldspar, clinozoisite, quartz, garnet, calcite and abundant sphene; from our point of view, this body could be an old basic rock, connected with some old intrusive rock; it belongs to the epi-mesozonal metamorphism. Superimposed over the unit 2 is the fine grained gneiss (unit 4) consisting of quartz, biotite, muscovite, garnet and alkali feldspar. The mineral association belongs to the "Quartz-Albite-Epidote-

Almandine" subfacies of the Greenschist facies. Unit 5: graphite, amphibolite, garnet-chlorite-quartz-schist is thrust over unit 4; the metamorphism of this unit could belong to the "Quartz-Albite-Epidote-Almandine" subfacies of the Greenschist facies; but in the overthrust zone, we can recognize retrogressive metamorphism.

The age of the Quartzite and Marble could be Triassic or Paleozoic, and the rest of the other formations are Precambrian or Paleozoic.

The general structure is dipping towards south-west, and according to the general description of the different mesoscopic subfabrics, the unique structural elements, more or less constant in all domains, are: the S-planes and the "b" lineation. For these reasons, this area of investigation is homogeneous, with respect to these fabric elements.

The microfabric analysis has shown certain transverse foliation in the units 3 and 4, ascertaining the action of secondary tectonic movements.

Geologische Literatur Österreichs 1966¹⁾

(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

- Adam, Karl Dietrich** s. Die Teufels- oder Fuchsenlucken bei Eggenburg (N.-Ö.) 1966.
- Adamiker, Dieter:** Nannofossilien aus Bohrkerne und ihre elektronenmikroskopische Bearbeitung. 1966 s. Stradner, H.
- Akhter, Syed Mansoor:** Contribution to the geology of the Semmering Window between Kirchberg and Molz Valley (Lower Austria). 1966 s. Angeiras, A. G.
- Amb, H.:** Natürliche Hämatitgefüge — Untersuchungen zur plastischen Verformung von Hämatit im Korn und Gefüge. Mit 11 Abb. u. 3 Tab. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Min. Mh. 1966, 225—245).
- Amb, H.:** Zur Kinematik in Quarzgürtelgefügen. Mit 11 Textabb. — Wien 1966 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 11, 78—92).
- Ananta Raman, Peddada:** Studies on the Wechsel and Semmering Rocks around Trattenbach. 1966 s. Murty, K. S.
- Anderle, Nikolaus:** Bericht 1965 über geologische Aufnahmen auf Blatt Arnoldstein (200) und Villach (201). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 12 bis 14).
- Anderle, Nikolaus:** Bericht 1965 über Grundwasseraufnahmen und hydrogeologische Arbeiten in Österreich. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 65—66).
- Anderle Nikolaus:** Erläuterung zur Grundwasserkarte von Steiermark und Kärnten im Maßstab 1 : 500.000. — Wien 1966 (Berichte zur Raumforschung und Raumplanung. 10, 5—10).
- Angeiras, Antonio Gomes.** — Contribution to the geology of the Semmering Window between Kirchberg and Molz Valley (Lower Austria). By A. G. Angeiras and S. M. Akhter. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 78—80).
- Angel, Franz.** — Drei Sonderfälle aus der Porphyroidmasse des Lamingtales bei Bruck/Mur, Obersteiermark. Von F. Angel, J. Hanselmayer, F. Laskovic. — Graz 1966 (Abt. f. Min. am Landesmus. Joanneum. Mitteilungsbl. 1966, 1—57).
- Anger, Heinrich.** — Zur Geologie der Gailtaler Alpen zwischen Gailbergsattel und Jauken (Kärnten). Von H. Anger mit einem Beitrag von W. Klaus. — Wien 1965 (Sitz. Ber. d. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 174, 79—84).
- Bachmayer, Friedrich:** Ein bemerkenswerter Schildkrötenfund aus dem Ober-Pannon der Schottergrube „Heidfeld“ beim Flughafen Schwechat (Wien). Mit 2 Taf. — Wien 1966 (Annalen Naturhist. Mus. Wien. 69, 1965, 101 bis 103).

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.

- Ban, Alois:** Bericht über die Frühjahrstagung 1966 der Fachgruppe (f. Mineralogie u. Geologie d. Naturwiss. Vereins f. Kärnten). — Klagenfurt 1966 (Karinthin. F. 55, 216—217).
- Ban, Alois:** Bericht über die Herbsttagung der Fachgruppe (f. Mineralogie u. Geologie d. Naturwiss. Vereins f. Kärnten). — Klagenfurt 1966 (Karinthin. F. 54, 185—186).
- Bauer, Franz:** Gefügekundliche Beobachtungen an der Antimonit-Lagerstätte Schllaining im Burgenland. Mit 2 Abb. u. 8 Diagr. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 70—76).
- Bauer, Franz:** Bericht 1965 über die Aufnahmen in der Hohen Petzen, Blatt Völkermarkt (204). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 14—16).
- Beck-Mannagetta, Peter:** Bericht 1965 über Aufnahmen auf Blatt Deutschlandsberg (189) und Wolfsberg (188). Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 16—19).
- Beck-Mannagetta, Peter** s. Erläuterungen zur Geologischen und zur Lagerstätten-Karte 1:1,000,000 von Österreich. 1966.
- Bemmelen, Reinout Willem van:** The structural evolution of the Southern Alps; with 29 figures and two tables. — 's-Gravenhage 1966 (Geologie en Mijnbouw. 45, 405—444).
- Berger, Walter:** Die Pflanzenreste im Flysch. — Wien 1966 (Mitt. d. Geol. Ges. in Wien. 58, 1965, 233—245).
- Bernhard, Joseph:** Die Mitterberger Kupferkieslagerstätte. Erzführung und Tektonik. Mit 55 Abb. — Wien 1966 (Jb. GBA 109, 3—90).
- Bettenstaedt, Franz:** Die kalkalpinen Kreide-Ablagerungen in der Umgebung des Tannheimer Tales (Nordtirol). 1966 s. Zacher, W.
- Bodechtel, J.** — Über die lagerstättenkundliche Stellung und chemische Zusammensetzung der Bleiwismutspießglanze. Ein Beitrag zur Geochemie des Wismuts. Von J. Bodechtel und D. D. Klemm. Mit 4 Abb. — Stuttgart 1966 (Geol. Rundschau. 55, 418—427).
- Bolzer, Karl:** Hydrogeologische Untersuchungen und baugelogeologische Erfahrungen beim Bau des Dießbachspeichers (Steinernes Meer). 1965 s. Brandecker, H.
- Boroviczény, Franz:** Bericht über die geologischen Aufnahmen auf Blatt Amstetten (53) im Jahre 1965. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 19—20).
- Bortenschlager, Sigmar:** Pollenanalytische Untersuchung des Dobramoores in Kärnten. — Klagenfurt 1966 (Carinthia II. 76, 59—74).
- Brandecker, Hermann.** — Hydrogeologische Untersuchungen und baugelogeologische Erfahrungen beim Bau des Dießbachspeichers (Steinernes Meer). Von H. Brandecker, V. Maurin u. J. Zötl. Mit einem Beitrag von K. Bolzer. — Graz 1965 (Steir. Beiträge zur Hydrogeologie. 1965 [= H. 17 d. ges. F.], 67—111).
- Braumüller, Erhard:** Robert Janoschek — ein Sechziger. Ein Beitrag zur Geschichte der Erdölexploration in Österreich. (Mit Bild.) — Wien 1966 (Erdöl-, Erdgas-Zeitschr. 82, 172—174).
- Brönnimann, Paul:** Étude morphologique et stratigraphique de l'espèce type du genre *Aulotortus* Weynschenk, 1956. 1966 s. Zaninetti, L.
- Cantelli, Claudio.** — Ricerche geologiche preliminari sui terreni paleozoici attraversati dalla galleria del passo di M. Croce Carnico (Plöcken). C. Cantelli, M. Manzoni, G. B. Vai. — Roma 1965 (Bollettino della Società Geologica Italiana. 84, 4, 27—36).
- Closs, Hans:** Der Untergrund der Alpen im Lichte neuerer geophysikalischer Untersuchungen. — Hamburg 1966 (Erdöl u. Kohle, Erdgas, Petrochemie. 19, 81—88).
- Čtyroký, Pavel:** Die eozäne Fauna der Moutnice-Kalke (Südmähren). 6 Textabb., 4 Taf. — Praha 1966 (Sbornik Geol. Věd. Paleontologie. P, 8, 71—104).
- Daxner, Gudrun.** — Ergebnisse der Revision der altquartären Wildziegen (Bovidae, Mammalia) von Hundsheim in Niederösterreich. Von Gudrun Daxner u. E. Thenius. — Wien 1965 (Anz. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 97—103).

- Daxner, Gudrun:** Die altpleistozänen Wildziegen (Bovidae, Mammalia) aus Hundsheim in Niederösterreich. — Wien 1966. 74 Bl., XII Bl. Tab. (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 7. Juli 1966.
- Dolák, Ernst:** Sonderfälle in der Markierungstechnik zur Klärung von Verwässerungsursachen ölführender Sande. Wien 1966 (Erdöl-, Erdgas-Zeitschr. 82, 372—377).
- Donner, Josef:** Fassung und Einleitung der „Sieben Quellen im Karlgraben“ in die I. Wiener Hochquellenwasserleitung. 1966 s. Drennig, A.
- Drennig, Alfred:** — Fassung und Einleitung der „Sieben Quellen im Karlgraben“ in die I. Wiener Hochquellenwasserleitung. Von A. Drennig und J. Donner. — Wien 1966 (Gas, Wasser, Wärme. 20, 72—78 u. 92—95).
- Eberhardt, N.** — Ein Beitrag zur Alters-einstufung der Wildschönauer Schiefer (Grauwackenzone, Tirol). Von N. Eberhardt und H. Mostler. — Wien 1966 (Anz. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl., 103, 3—8).
- Ehrenberg, Kurt:** Berichte über Ausgrabungen in der Salzofenhöhle im Toten Gebirge. XVII. Grabungen und Ergebnisse der Salzofen-Expedition 1964. — Wien 1965 (Anz. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl., 102, 72—89).
- Ehrenberg, Kurt** s. Die Teufels- oder Fuchsenlucken bei Eggenburg (N.-Ö.) 1966.
- Eisbacher, Gerhard:** Sedimentpetrographische Untersuchungen am alpinen Buntsandstein im Raume Innsbruck—Saalfelden. (Mit Abb., Diagr. u. Kt.) — Innsbruck 1963. 85 Bl. 4° (Maschinschr. vervielf.) Innsbruck, phil. Diss. 26. Februar 1966.
- Enzenberg, Mechthild:** Vorbericht über geologische Studien in den Tarntaler Bergen (Tirol). — Wien 1965 (Anz. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 192—194).
- Eppensteiner, Walter:** Studien über Sedimentation und Diagenese des oberen Wettersteinkalkes in Bleiberg-Kreuth (Kärnten). (Mit Abb.) — Wien 1966. 154 Bl. 4° (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 14. Juli 1966.
- Erich, August:** Bericht 1965 über geologische Aufnahmen auf Blatt Aspang (106) südliche Hälfte. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 20—22).
- Erich, August:** Zur weiteren Kennzeichnung der Grungesteine in der Bernsteiner Zone der Rechnitzer Serie. Mit 10 Textabb. — Wien 1966 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 11, 93—120).
- Erich, August:** Zur regionaltektonischen Stellung der Rechnitzer Serie (Burgenland-Niederösterreich). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 77—85).
- Erläuterungen** und Index zur Übersichtskarte der Mineral- und Heilquellen in Österreich 1:500.000. Hrsg. v. d. Österr. Ges. f. Raumforschung u. Raumplanung in Zusammenarbeit mit der Geol. Bundesanstalt. Sachbearbeitung: Geol. Bundesanstalt. H. Küpper, I. Wiesböck. — Wien 1966. 101 S.
- Erläuterungen** zur Geologischen und zur Lagerstätten-Karte 1:1.000.000 von Österreich. Von P. Beck-Mannagetta, R. Grill, H. Holzer und S. Prey. Einführung in die Geologie von Österreich, Beitrag von Ch. Exner. Mit Übertragungen in die engl. und franz. Sprache. — Wien: GBA 1966. 94 S. 8 Tab., 1 Taf.
- Exner, Christof:** Aufnahmen 1965 in der Hochalm-Ankogel-Gruppe (Blatt 156). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 23).
- Exner, Christof:** Einführung in die Geologie von Österreich. 1966 s. Erläuterungen zur Geologischen und zur Lagerstätten-Karte 1:1.000.000 von Österreich.
- Exner, Christof:** Orthit in den Gesteinen der Sonnblickgruppe (Hohe Tauern). Mit 11 Textabb. — Wien 1966 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 11, 358—372).
- Exner, Christof:** Zur geologischen Position des Auftretens von Sillimanit in metamorphen Gesteinen der Ostalpen. — Klagenfurt 1966 (Karinthin. F. 55, 228—232).
- Exner, Christof:** Tauern—Westalpen. Ein Vergleich. — Wien 1966 (Mitt. d. Geol. Ges. in Wien. 58, 1965, 1—21).

- Fabricius, Frank H.:** Beckensedimentation und Rifffbildung an der Wende Trias/Jura in den Bayerisch-Tiroler Kalkalpen. Mit 53 Mikrophotogrammen auf 27 Taf., 24 Abb. u. 7 Tab. — Leiden 1966. XX, 143 S. (International Sedimentary Petrographical Series. 9.)
- Fenninger, Alois:** Die Lithogenese der Oberalmer Schichten und der mikritischen Plassen-Kalke (Tithonium, Nördliche Kalkalpen). 1966 s. Flügel, H.
- Fink, Julius.** — Exkursion am 13. Juni 1965: Quartär und Tertiär der Umgebung von Krems und Melk. Führung: J. Fink, W. Fuchs. (3 Abb.) — Wien 1966 (Mitt. d. Geol. Ges. in Wien. 58, 1965, 307—318).
- Fink, Julius:** Die Paläogeographie der Donau. Mit 6 Abb., 2 Tab. u. 3 Taf. — Stuttgart 1966 (Limnologie der Donau. III u. IV, 1—50).
- Fink, Julius:** Der VII. Internationale Quartärkongress in Boulder/Colorado vom 14. VIII. bis 19. IX. 1965. — Wien 1965 (Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 107, 154—176).
- Fink, Max H.** — Die Große Bodenwiese — Ein Polje auf dem Gahns (Schneeberg, N.-Ö.). Von M. H. Fink und K. Schappelwein. — Wien 1963 (Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 105, 475—480).
- Fipper, Klaus:** Geologie des Gebietes zwischen Auer und Lavis (Südtirol). — Innsbruck 1965. 52, VII Bl. 4° (Maschinschr.) Innsbruck, phil. Diss. 21. Mai 1966.
- Fischer, Heinrich:** Über Bodenbildungen aus historischer Zeit im Raume des südwestlichen Niederösterreich. Mit 6 Abb. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 190—203).
- Fischer, Rudolf:** Die Dactylioceratidae (Ammonoidea) der Kammerker (Nordtirol) und die Zonengliederung des alpinen Toarcien. Mit 4 Abb., 5 Tab. u. 6 Taf. — München 1966 (Abh. Bayer. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. N. F. 126.) 83 S.
- Flajs, Gerd.** — Ludlow-Conodonten aus einem Kalkgeröll der Kainacher Gosau. Von G. Flajs und W. Gräf. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 170—172).
- Flajs, Gerd:** Die Mitteldevon/Oberdevon-Grenze im Paläozoikum von Graz. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Geol. Abh. 124, 221—240).
- Flajs, Gerd:** Conodontenstratigraphische Untersuchungen im Raum von Eisenerz, nördliche Grauwackenzone. (Mit Zusammenfassung.) — Graz 1966. 78 Bl., 3 Bl. Abb., 2 Kt. gef. 4° (Maschinschr.) Graz, phil. Diss. 21. Dezember 1966.
- Flajs, Gerd.** — Vorbericht über conodontenstratigraphische Untersuchungen im Süd-Abschnitt des Pipeline-Stollens Plöcken (Karnische Alpen). Von G. Flajs und P. Pölsler. — Wien 1965 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 305—308).
- Flügel, Erik:** Algen aus dem Perm der Karnischen Alpen. Mit 15 Abb., 11 Taf. u. 12 Tab. — Klagenfurt 1966. 76 S., 2 Bl. Abb. (Carinthia II. Sonderh. 25.)
- Flügel, Helmut:** Neue Beobachtungen im Unter-Karbon von Nötsch (Kärnten). — Wien 1965 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 35—37).
- Flügel, Helmut.** — Die Lithogenese der Oberalmer Schichten und der mikritischen Plassen-Kalke (Tithonium, Nördliche Kalkalpen). Von H. Flügel und A. Fenninger. Mit Taf. 28—31 sowie 10 Abb. u. 2 Tab. i. T. und auf 1 Beil. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Geol. Abh. 123, 249—280).
- Flügel, Helmut:** Vorläufige Mitteilung über Conodontenfunde in den Werfener Schichten (Skythium) des Kühweger Köpfls (Karnische Alpen). — Wien 1965 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 33—34).
- Flügel, Helmut:** Vorbericht über mikrofaziale Untersuchung des Silurs des Cellon-Lawinenrisses (Karnische Alpen). — Wien 1965 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 289—297).
- Förster, Hansgeorg:** Ein Beitrag zur Geologie des Lagerstätten-Bezirkes Schneeberg-Gossensaß in Südtirol. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Geol. Mh. 1966, 227—234).
- Förster, Hansgeorg:** Die Genese der Blei-Zinkerzlagerstätte Schneeberg in Südtirol und die geologische Stellung des Schneeberger Gesteinszuges. Mit Taf. 17—19 sowie 7 Abb. u. 2 Tab. i. T. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Min. Abh. 105, 262—291).

- Frank, Wolfgang:** Einführung in die Geologie und Petrographie des Penninikums im Tauernfenster mit besonderer Berücksichtigung des Mittelabschnittes im Oberpinzgau, Land Salzburg. 1966 s. Frasl, G.
- Frank, Wolfgang:** Zur Geologie des Guggernbachtals (= Lützelstübachtal, mittlere Hohe Tauern). (Mit Abb.) — Wien 1965. 189 Bl. (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 5. Mai 1966.
- Frasl, Günther.** — Einführung in die Geologie und Petrographie des Penninikums im Tauernfenster mit besonderer Berücksichtigung des Mittelabschnittes im Oberpinzgau, Land Salzburg. Von G. Frasl und W. Frank. — Heidelberg 1966 (Der Aufschluß. Sonderh. 15, 30—58).
- Friedensburg, Ferdinand:** Österreich. Die Bergbauförderung Österreichs. — Stuttgart 1965 (Die Bergwirtschaft der Erde. Bodenschätze, Bergbau und Mineralienversorgung der einzelnen Länder. 6. Aufl. S. 318—323).
- Fritsch, Erhard:** Das Raucherkar-Höhle-system im Toten Gebirge (Steiermark). — Wien 1966 (Die Höhle. 17, 49—54).
- Fritsch, Volker.** — Beitrag zur Interpretation geoelektrischer Messungen in Mineralwassergebieten. Mit 7 Abb. Von V. Fritsch und A. F. Tauber. — Leipzig 1966 (Gerlands Beiträge zur Geophysik. 75, 301—312).
- Fritsch, Wolfgang:** Zum Einteilungsprinzip der Gesteine nach dem Umwandlungsgrad mit besonderer Berücksichtigung der Anchimetamorphose. Mit 3 Abb. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Min. Abh. 105, 111—132).
- Fruth, L.:** Spurengehalte der Zinkblenden verschiedener Pb-Zn-Vorkommen in den nördlichen Kalkalpen. Mit 23 Abb. — Jena 1966 (Chemie der Erde. 25, 105—125).
- Fuchs, Alfred:** Geologie der Europa-brücke. Mit 8 Textabb. u. 1 Ausschlagentaf. — Wien 1966 (Felsmechanik und Ingenieurgeologie. 4, 317—331).
- Fuchs, Gerhard:** Bericht 1965 über Aufnahmen auf den Blättern Großpert-holz (17) und Weitra (18). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 24).
- Fuchs, Werner:** Bericht 1965 über Aufnahmen auf den Blättern Schärding (29) und Neumarkt im Hausruckkreise (30). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 24—25).
- Fuchs, Werner:** Exkursion am 13. Juni 1965: Quartär und Tertiär der Umgebung von Krems und Melk. 1966 s. Fink, J.
- Gaál, Gabriel:** Geologie des Roßkogelgebietes W Mürzzuschlag (Steiermark). Mit 2 Taf. (6, 7; davon 1 geol. Kt. 1 : 25.000). — Wien 1966 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 16, 1965, 105—148).
- Gamerith, Herfried:** Untersuchungen an hämatitischen und limonitischen Gerölln aus der Langsteinhöhle bei Eisenerz (Steiermark). Ein Beitrag zur Frage der sogenannten „Bohnerze“ in Höhlen. 1966 s. Kolmer, H.
- Gams, Helmut:** Die naturwissenschaftliche Erforschung der Glocknergruppe. — München 1965 (Jahrb. d. Deutschen Alpenvereins. 1965, 89—93).
- Gattinger, Traugott Erich:** Bericht 1965 über geologische Aufnahmen in den oberösterreichischen Kalkalpen auf den Blättern Grünau im Almtal (67) und Kirchdorf a. d. Krems (68). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 25—26).
- Gerhold, Norbert:** Zur Glazialgeologie der westlichen Ötztaler Alpen. — Innsbruck, phil. Diss. 29. Februar 1964.
- Geyssant, Jacques:** Étude sur la stratigraphie et la tectonique du pic de Kirchtach dans le massif de Serles-Kesselspitz (région du Brenner-Tyrol, Autriche). — Paris 1966 (Bulletin de la Soc. Géol. de France. 7^e Sér. 7, 1965, 383—386).
- Geyssant, Jacques.** — Réunion extraordinaire de la Société Géologique de France. Alpes Autrichiennes du 1^{er} au 8 septembre 1966. Compte rendu rédigé par J. Geyssant et A. Tollmann. — Paris 1966 (Compte-rendu Sommaire des Séances de la Soc. Géol. de France. 1966, 413—472).
- Ghobadian, Ataollah:** Salz- und Steppenböden des Seewinkels (Burgenland, Österreich); Charakteristik, Meliorationsergebnisse und bodenwirtschaftliche Aspekte. — Wien 1966 (Mitt. d. Österr. Bodenkundlichen Ges. 10, 1—61).

- Gottschling, Peter:** Zur Geologie der Hauptklippenzone und der Laaber Teildecke im Bereich von Glashütte bis Bernreith (Niederösterreich). Mit 4 Taf. und 2 Abb. — Wien 1966 (Mitt. d. Geol. Ges. in Wien. 58, 1965, 23—86).
- Gottschling, Peter:** Geologische Neuaufnahme der Hauptklippenzone und der Laaber Teildecke im Bereich von Glashütte bis Bernreith (Gölsental, Niederösterreich). (Mit Abb.) — Wien 1965. 2, 149 Bl. (Maschinschr. vervielf.) Wien, phil. Diss. 26. Mai 1966.
- Gräf, Walter:** Bericht über Aufnahmen 1965 auf Kartenblatt 163 (Voitsberg). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 26—27).
- Gräf, Walter:** Erster Bericht über geologische Untersuchungen im Gosau-becken von Kainach, Steiermark. — Wien 1965 (Anz. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 104—111).
- Gräf, Walter:** Ludlow-Conodonten aus einem Kalkgeröll der Kainacher Gosau. 1966 s. Flajs, G.
- Gressel, Walter:** — Karst- und Höhlenforschung in Kärnten im Jahre 1965. Von W. Gressel und H. Pichler. — Klagenfurt 1966 (Carinthia H. 76, 158—163).
- Grohmann, H.** — Zur Frage der Abhängigkeit der Konzentrationen seltener Elemente von der Altersfolge der granitoiden Gesteine der südlichen Böhmisches Masse. Von H. Grohmann und E. Schroll. Mit 5 Textabb. — Wien 1966 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 11, 348—357).
- Haditsch, Johann Georg:** Die Gipslagerstätte Schildmauer bei Admont und ihre Kupfererzspuren. — Leoben 1965 (Archiv f. Lagerstättenforschung in den Ostalpen. 3, 125—142).
- Haditsch, Johann Georg:** Das Pb-Cu-Erzvorkommen Zinkenkogel in der Pölsen, Steiermark. — Leoben 1966 (Archiv f. Lagerstättenforschung in den Ostalpen. 4, 128—147).
- Haditsch, Johann Georg:** Die Talklagerstätte Oberdorf an der Laming. — Leoben 1966 (Archiv f. Lagerstättenforschung in den Ostalpen. 4, 36—83).
- Häusler, Heinrich:** Eine geologische Analyse von Feinstrukturen im Ruinenmergel. Mit 2 Tab. u. 32 Abb. — Wien 1965 (Sitz. Ber. d. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 174, 85—149).
- Hamdi, Abdel Salam Mohamid:** Study on the Sooss- and Nussdorf Ostracoda (Lower Austria, Miocene). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 72).
- Hanselmayer, Josef:** Beiträge zur Sedimentpetrographie der Grazer Umgebung XXIV. Erster Einblick in die Petrographie der Kirchberger Schotter (Steirisches Tertiärbecken, speziell Holzmannsdorf bei St. Marein a. P. Pannon). — Graz 1966 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 96, 33—42).
- Hanselmayer, Josef:** Erster Einblick in die Petrographie von Gesteinen aus dem „Quarzphyllit“-Gebiet der Waldheimat (Steiermark). Mit 2 Abb. — Wien 1965 (Sitz. Ber. d. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 174, 191—202).
- Hanselmayer, Josef:** Drei Sonderfälle aus der Porphyroidmasse des Lamingtales bei Bruck/Mur, Obersteiermark. 1966 s. Angel, F.
- Haser, Felix:** Petrographische Beschreibung der roten Kalkgranite im Bereich der Brixner Granit-Masse. — Innsbruck, phil. Diss. 13. November 1962.
- Hasler, Stefan:** Die Geologie des Kristallins nördlich von Pöls und Fohnsdorf. (Mit Abb. u. Zusammenfassung). — Graz 1966. 181 Bl., 31 Bl. Diagr., 4 Bl., 2 Kt. gef. (Maschinschr.) Graz, phil. Diss. 15. Juli 1966.
- Heißel, Werner:** Otto Reithofer †, Nachruf. (Mit Bild und Literaturverzeichnis.) — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 3—7).
- Henne, Peter:** — Geosonarlösungen in den Dachsteinhöhlen. Von P. Henne und B. Krauthausen. — Wien 1966 (Die Höhle. 17, 88—91).
- Heritsch, Haymo:** Die Anwendung des Magnetkies-Geothermometers auf einige Fundpunkte in den östlichen Ostalpen (Gleinalm, Koralmpe, Rabenwald). — Wien 1965 (Anz. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 194—199).

- Heritsch, Haymo:** Ein Dazit aus der Tiefbohrung von Mitterlabill östlich Wildon, Steiermark. — Graz 1966 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 96, 43—49).
- Heritsch, Haymo:** Das vulkanische Gestein aus einer Bohrung bei Wundschuh, südlich von Graz. Mit 4 Abb. — Graz 1966 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 96, 59—68).
- Heritsch, Haymo:** Kurzbericht über Untersuchungen von Ordnungszuständen an Feldspäten aus dem Bereich der östlichen Ostalpen. — Wien 1965 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 135—138).
- Heritsch, Haymo:** Ein Latit aus der Tiefbohrung von Paldau, westlich Feldbach, Steiermark. — Graz 1966 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 96, 50—58).
- Heritsch, Haymo:** Mitteilung über den Fortschritt von Untersuchungen an Vulkaniten aus den Tiefbohrungen von Mitterlabill und Paldau, Steiermark. — Wien 1965 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 316—320).
- Heritsch, Haymo:** Vorbericht über Untersuchungen an Eklogiten der Koralpe. — Wien 1965 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 313—316).
- Hertweck, Günther:** Schwechathfenster und Schwethathalfenster (Niederösterreichische Kalkalpen). — Wien 1965 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 39—44).
- Höller, Helmut:** Experimentelle Anatexis des Stainzer Plattengneises von der Koralpe, Steiermark, bei 2, 4, 7 und 10 kb H₂O-Druck. 1966 s. Platen, H. v.
- Höller, Helmut:** Sedimentpetrographische Untersuchungen am Schöckelkalk vom Steinbruch Berger bei Weiz, Steiermark. — Graz 1966 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 96, 69—71).
- Höller, Helmut:** Vorbericht über experimentelle Studien an Gesteinen im Temperaturbereich bis 180° C. — Wien 1965 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 199—201).
- Höller, Helmut:** Über Zeolithbildung in zersetzten vulkanischen Gesteinen und Tuffen der Steiermark. — Wien 1965 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 320—323).
- Hötzl, Heinz:** Zur Kenntnis der Tressenstein-Kalke (Ober-Jura, Nördliche Kalkalpen). Mit Taf. 32—36 sowie 10 Abb. u. 4 Tab. i. T. und auf 5 Beil. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Geol. Abh. 123, 281—310).
- Holzer, Herwig:** Bericht 1965 über lagerstättenkundliche Arbeiten. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 62—63).
- Holzer, Herwig:** Bericht 1965 über geologische Aufnahmen im Gebiet von Eisenkappel (Kärnten), Blatt 212 und 213 bzw. 203. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 27—28).
- Holzer, Herwig.** — Über Halloysit aus der Graphitlagerstätte Wegscheid bei Mühlendorf (Niederösterreich). Von H. Holzer und P. Wieden. Mit 3 Abb. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 47—52).
- Hormann, Klaus:** Relative Einsattelung und Rampenlänge der Pässe von Kärnten und Osttirol. Mit 1 Faltkt. — München 1966 (Mitt. d. Geogr. Ges. in München. 51, 113—134).
- Hribernigg, Helmut:** Einsatz eines lafettegeführten Bohrhammers in der Lagerstättenbemusterung. — Stuttgart 1966 (ZS. f. Erzbergbau u. Metallhüttenwesen. 19, 74—78).
- Huber, Ingeborg:** Ein Beitrag zur Geochemie der Flußspate. (Mit Abb. u. Tab.) — Wien 1965. 108 Bl., 7 Bl. Diag. (Maschinschr. vervielf.) Wien, phil. Diss. 1. April 1966.
- Husz, Georg.** — Beiträge zur Kenntnis der Pseudogleydyndynamik. Von G. Husz und F. Solar. — Wien 1966 (Die Bodenkultur. 17, 95—128).
- Husz, Georg:** Einiges zur Theorie und Praxis der Salzbödenmelioration mit bes. Berücksichtigung der Verhältnisse im Seewinkel (Österreich). II. Teil. (Versuche, Ergebnisse und praktische Schlußfolgerungen. — Wien 1966 (Die Bodenkultur. 17, 1—33).
- Husz, Georg:** Zur Systematik der Salzböden des Seewinkelgebietes in Österreich. — Wien 1966 (Die Bodenkultur. 17, 295—309).
- Innerhofer, Guntram:** Geotechnische Eigenschaften der Aquitan-Mergel. — Lissabon 1966 (Sitzungsberichte des 1. Kongresses der Internationalen Ge-

- sellschaft für Felsmechanik. 1966, 347—351).
- Jacobshagen, Volker:** Die Allgäu-Schichten (Jura-Fleckenmergel) zwischen Wettersteingebirge und Rhein (Autorenreferat). — Bregenz 1966 (Jahrb. d. Vorarlberger Landesmuseumsvereins. 1966, 324—326).
- Jacobshagen, Volker:** Vom geologischen Aufbau der Allgäuer Kalkalpen. — München 1966 (Jahrb. d. Deutschen Alpenvereins. 91, 38—48).
- Janoschek, Robert** — ein Sechziger. 1966 s. Braumüller, E.
- Janoschek, Werner:** Bericht 1965 über Aufnahmen auf Blatt Mitterndorf (97) und Blatt Liezen (98). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 28—29).
- Jelem, Helmut.** — Standortserkundung mit Waldbaugrundlagen Murauer Nockberge, Revier PAAL. Als Beispiel für inneralpine Nadelwälder. Von H. Jelem und W. Kilian. — Wien 1966. 93 S., 2 Beil. (Forstliche Bundesversuchsanstalt. Inst. f. Standort. H. 20.)
- Jelem, Helmut:** Standortserkundung und Waldbaugrundlagen in den Salzachauen im Flachgau und Tennengau (Salzburg). — Wien 1966. 41 S., 2 Beil. (Forstliche Bundesversuchsanstalt. Inst. f. Standort. H. 17.)
- Jerz, Hermann:** Untersuchungen über Stoffbestand, Bildungsbedingungen und Paläogeographie der Raibler Schichten zwischen Lech und Inn (Nördliche Kalkalpen). Mit 32 Abb., 2 Tab., 1 Taf. u. 5 Beil. — München 1966 (Geologica Bavarica. 56, 3—102).
- Kallenbach, Heinrich:** Mineralbestand und Genese südbayerischer Löss. Mit 7 Abb. — Stuttgart 1966 (Geol. Rundschau. 55, 582—607).
- Kallies, Hans-Bodo:** Aus Helveticum-Flysch und Ostalpin des Hinteren Bregenzerwaldes. (Mit 2 Kt.-Skizzen.) (Autorenreferat.) — Bregenz 1966 (Jahrb. d. Vorarlberger Landesmuseumsvereins. 1966, 327—334).
- Kappel, Friedrich:** Die Eklogite Meidling im Tal und Mitterbachgraben im niederösterreichischen Moldanubikum südlich der Donau. (Mit Abb. u. Tab.) — Wien 1965. 123 Bl., 6 Kt. gef. (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 25. März 1966.
- Karl, Franz:** Bericht 1965 über Aufnahmen auf Blatt Krimml (151). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 30—31).
- Karl, Franz:** Über die Zusammensetzung, Entstehung und gesteins-systematische Stellung tonalitisches-granitische Gesteine. Mit 12 Textabb. — Wien 1966 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 11, 413—438).
- Kavary, Emadeddin:** A Palynological Study of the Subdivision of the Cardita Shales (Upper Triassic) of Bleiberg, Austria. Palynologische Studie zur Gliederung der Cardita-Schiefer (Obertrias) von Bleiberg, Österreich. Mit 3 Fig. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 178—189).
- Kieslinger, Alois:** Die Geologie im Rahmen der 150-Jahr-Feier der Technischen Hochschule Wien. — Wien 1966 (Montan-Rundschau. 1966, 27—28).
- Kieslinger, Alois:** Die Marmore des Friedrichsgrabes. — Wien 1966 (Kulturberichte aus N.-Ö. 1966, 81—83).
- Kilian, Walter:** Standortserkundung an der Grenze Kalkvorlpen — Flyschzone in Niederösterreich (Gemeinde Eschenau a. d. Traisen). 1966 s. Zukrigl, K.
- Kilian, Walter:** Standortserkundung mit Waldbaugrundlagen Murauer Nockberge, Revier PAAL. 1966 s. Jelem, H.
- Klaus, Wilhelm:** Bericht 1965 aus dem Laboratorium für Palynologie. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 68—69).
- Klaus, Wilhelm:** Geleitworte zu den Tabellen des Nord- und Südalpinen Jura der Ostalpen. 1966 s. Rosenberg, G.
- Klaus, Wilhelm:** Zur Geologie der Gailtaler Alpen zwischen Gaillbergsattel und Jauken (Kärnten). 1965 s. Anger, H.
- Klaus, Wilhelm:** Zwei Pflanzenreste der alpinen Trias mit ihren Sporen (Lueckisporites und Decussatisporites). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 172—177).
- Kleinschmidt, Georg:** Krinoiden aus dem epizonalen Kristallin der Saualpe, Kärnten. Mit 9 Abb. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Geol. Mh. 1966, 707—716).

- Kleinschmidt, Georg.** — Die geologische Neuaufnahme des Saualpenkristallins (Kärnten), 10. Paläozoikum und epizonale Serien zwischen St. Andrä im Lavanttal und Griffen. Von G. Kleinschmidt und F. Wurm. Mit 13 Abb., 2 Taf. u. 1 Kteilage. — Klagenfurt 1966 (Carinthia II. 76, 108—140).
- Klemm, D. D.:** Über die lagerstättenkundliche Stellung und chemische Zusammensetzung der Bleiwismutspießglanze. 1966 s. Bodechtel, J.
- Kölbl, Leopold:** Geologische Studie über die Bildung der tortonen Zwischenhorizonte von Matzen und die Entstehung ihrer Lagerstätten. — Wien 1966 (Erdöl-, Erdgas-Zeitschr. 82, 45—65).
- Kollmann, Heinz A.:** Stratigraphisch-paläontologische Aufnahmsarbeiten in der Obertrias des Gosaukammes, O.-Ö. 1966 s. Zapfe, H.
- Kollmann, Heinz A.:** Bericht über Aufnahmsarbeiten in den Kreideablagerungen auf Blatt Weyer. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 31).
- Kollmann, Kurt:** Die Mächtigkeitsverteilung der Ablagerungen des Ober-eozäns und tiefen Rupels als Grundlage für eine Rekonstruktion der frühen Baugeschichte des Ölfeldes Ried (Molassezone Oberösterreich). — Wien 1966 (Erdöl-, Erdgas-Zeitschr. 82, 175—185).
- Kolmer, Hans:** Über einen Kluftbelag aus dem Basalt von Weitendorf. — Wien 1965 (Anz. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 308—313).
- Kolmer, Hans.** — Untersuchungen an hämatitischen und limonitischen Gerölln aus der Langsteinhöhle bei Eisenerz (Steiermark). Ein Beitrag zur Frage der sogenannten „Bohnerze“ in Höhlen. Von H. Kolmer und H. Gamerith. — Graz 1966 (Abt. f. Min. am Landesmus. Joanneum. Mitteilungsbl. 1966, 58—63).
- Komposch, Dietmar:** Geologie und geochemische Spurenmetallverteilung von Zink in den östlichen Gailtaler Alpen. (Mit Abb. u. Diagr.) — Wien 1965. 79 Bl., XLI Bl. Tab. (Maschinschr. vervielf.) Wien, phil. Diss. 7. Juli 1966.
- Kostelka, Ludwig:** Observations and ideas on the lead-zinc mineralizations in the Calcareous Alps south of the Drava river. — Ljubljana 1966 (Rudarsko-metalurški Zbornik. 2, 1965, 173—180).
- Krauter, Edmund:** Zur Frage der Reliefüberschiebung am Staner Joch (Östliches Karwendel, Tirol). — Innsbruck, phil. Diss. 29. Juni 1963.
- Krauthausen, Bernd:** Geosonarlötungen in den Dachsteinhöhlen. 1966 s. Henne, P.
- Krebernik, R.:** Ein neues Rauchquartz-Vorkommen in der östlichen Niedergögnitz und allgemeine Bemerkungen über Rauchquartz- und Bergkristall-Vorkommen im Bezirk Voitsberg. — Graz 1966 (Abt. f. Min. am Landesmus. Joanneum. Mitteilungsbl. 1966, 64—67).
- Krs, Miroslav:** Palaeomagnetism of some Central European mineral deposits and its geophysical significance. — 's-Gravenhage 1966 (Geologie en Mijnbouw. 45, 210—230).
- Küchmeister, Wilbert:** Die jungtertiäre Umrahmung des Sausaler Paläozoikums in der Südweststeiermark (Bezirk Leibnitz). — Wien 1965 (Anz. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 234—240).
- Kühn, Othmar:** Korallen aus dem Helvetien von Österreich. Mit geologischen Beiträgen von F. Steininger und O. Schultz. Mit 2 Taf. — Wien 1965 (Sitz. Ber. d. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 174, 279—313).
- Kühn, Othmar:** Rudistenhorizonte in den Alpen. — Wien 1965 (Anz. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 245—256).
- Küpper, Heinrich:** Brief zum 90. Geburtstag von Professor Dr. Wilhelm Petrascheck am 25. April 1966. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 8—13).
- Küpper, Heinrich s. Erläuterungen und Index zur Übersichtskarte der Mineral- und Heilquellen in Österreich. 1966.**
- Küpper, Inge:** Vorkommen von Miogypsina (Miogypsinoidea) complanata SCHLUMBERGER im Chatt der Tiefbohrung Kirchham 1 (Molassezone, Oberösterreich). — Wien 1966 (Erdöl-, Erdgas-Zeitschr. 82, 295—297).
- Küpper, Klaus †:** Heterostegina in some European Miocene deposits. 1966 s. Papp, A.

- Kunz, Bruno:** Das seismische Bruchproblem in der Molasse. — Wien 1966 (Erdöl-, Erdgas-Zeitschr. 82, 185—188).
- Kurzweil, Hans:** Zur Erzführung der Serpentine und Chloritschiefer um Steinbach (Burgenland). Mit 1 Abb. u. 4 Photos. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 53—54).
- Kusel-Fetzmann, Elsalore.** — Das Schwingrasenmoor am Goggausee und seine Algengesellschaften. Von E. Kusel-Fetzmann und W. Url. Mit 2 Textabb. und 5 Taf. — Wien 1965 (Sitz. Ber. d. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 174, 315—362).
- Lanzl, Helmut:** Das ehemalige Eisenbergwerk Haslach bei Dornbirn. Mit 6 Bildern. — Bregenz 1966 (Jahrb. d. Vorarlberger Landesmuseumsvereins. 1966, 50—61).
- Laskovic, Franz.** — Ein Sepiolithvorkommen im Marmor bei St. Marein bei Horn, Waldviertel, Niederösterreich. Von F. Laskovic und H. Meixner. — Klagenfurt 1966 (Karinthin. F. 54, 197—202).
- Laskovic, Franz:** Drei Sonderfälle aus der Porphyroidmasse des Lamingtales bei Bruck/Mur, Obersteiermark. 1966 s. Angel, F.
- Lebling, Clemens:** Jungtertiäre Brüche in den östlichen Nord-Alpen. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Geol. Mh. 1966, 281—293).
- Leicht, Hans:** Tertiäre und quartäre Ablagerungen am nördlichen Karawankensaum zwischen Loibl- und Feistritztal. — Wien 1965 (Anz. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 166—177).
- Lenz, Heinz:** Die Rubidium-Gehalte einiger Biotite des Venediger-Kristallins. 1966 s. Müller, G.
- Lodemann, Wolfgang:** Durchbewegung und Metamorphose in den zentralen Ostalpen. 1. Bewegungsspuren an Porphyroblasten des Saualpen-Kristallins (Ostkärnten). Mit 6 Abb. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Geol. Mh. 1966, 338—352).
- Lodemann, Wolfgang:** Geologie und Tektonik des mesozonalen Kristallins der Saualpe in Ostkärnten. Mit 7 Abb. u. 2 Tab. i. T. u. auf 3 Beil. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Min. Abh. 104, 283—315).
- Manzoni, Marcello:** Ricerche geologiche preliminari sui terreni paleozoici attraversati dalla galleria del passo di M. Croce Carnico (Plöcken). 1965 s. Cantelli, C.
- Maresch, Otto:** Die Erforschung von Nannofossilien mittels des Elektronenmikroskopes in der Erdölindustrie. — Wien 1966 (Erdöl-, Erdgas-Zeitschr. 82, 377—384).
- Mariani, Alfred.** — Zur Kenntnis der Molluskenfauna von St. Veit a. d. Triesting (Niederösterreich). Von A. Mariani und A. Papp. Mit 1 Phototaf. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 141—147).
- Maurin, Viktor:** Hydrogeologische Untersuchungen und baueologische Erfahrungen beim Bau des Dießbachspeichers (Steinernes Meer). 1965 s. Brandecker, H.
- Mayer, Ferdinand:** Erdöl-Weltatlas. Hrsg. v. d. Esso A. G. Hamburg. — Braunschweig 1966. 152 S. (Österreich: S. 24—25).
- Mayr, Hermann:** Besondere aufbereitungstechnische Probleme am Steirischen Erzberg. — Stuttgart 1966 (ZS. f. Erzbergbau u. Metallhüttenwesen. 19, 57—60).
- Meixner, Heinz:** Magnetitkristalle (Würfel, Oktaeder, Rhombendodekaeder) aus den Serpentinegebieten von Kraubath (Steiermark) und Hirt (Kärnten). — Klagenfurt 1966 (Karinthin. F. 54, 203—210).
- Meixner, Heinz:** Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen. 21. — Klagenfurt 1966 (Carinthia II. 76, 97—108).
- Meixner, Heinz:** Ein Sepiolithvorkommen im Marmor bei St. Marein bei Horn, Waldviertel, Niederösterreich. 1966 s. Laskovic, F.
- Meixner, Heinz:** Die Uranminerale um Badgastein, Salzburg, im Rahmen Österreichs. Mit 11 Abb. — Wien 1965 (Sitz. Ber. d. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 174, 203—227).
- Metz, Karl:** Das ostalpine Kristallin im Bauplan der östlichen Zentralalpen. Mit 3 Textabb. — Wien 1965 (Sitz. Ber. d. Ost. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 174, 229—278).

- Mohanti, Manmohan:** A study of Foraminifera from „Laaser Serie“ (Miocene, Lower Austria). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 73—75).
- Morawetz, Sieghard:** Einige geomorphologische Beobachtungen während und nach dem Augusthochwasser 1966 im Drautal zwischen Mauthbrücken und Villach. — Klagenfurt 1966 (Carinthia II, 76, 7—12).
- Morawetz, Sieghard:** Gebiete besonders starken Formenwandels in den Ostalpen. Mit 6 Abb. u. 2 Bildern. — Wien 1966 (Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 108, 48—71).
- Morteani, G.:** Bericht 1965 über die Aufnahmen im Floiental und Dornauberg (Zillertaler Alpen, Blätter 149, Lanersbach und 150, Zell a. Z.). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 31—32).
- Mostler, Helfried:** Geologische Aufnahmen 1965 auf Blatt St. Georgen (124/3). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 32—33).
- Mostler, Helfried:** Ein Beitrag zur Alters-einstufung der Wildschönauer Schiefer (Grauwackenzone, Tirol). 1966 s. Eberhardt, N.
- Mostler, Helfried:** Bemerkungen zur Genese der sedimentären Blei-Zinkvererzung im südalpinen Perm. — Leoben 1965 (Archiv f. Lagerstättenforschung in den Ostalpen. 3, 55—70).
- Mostler, Helfried:** Bericht 1965 über stratigraphische Untersuchungen auf Blatt Fieberbrunn (122/2). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 33—34).
- Mostler, Helfried:** Bericht über stratigraphische Untersuchungen in der westlichen Grauwackenzone. — Wien 1965 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 37—39).
- Mostler, Helfried:** Sedimentäre Blei-Zink-Vererzung in den mittelpermischen „Schichten von Tregiovo“ (Nonsberg, Nord-Italien). — Berlin 1966 (Mineralium Deposita. 1, 89—103).
- Mostler, Helfried:** Conodonten aus der Magnesitlagerstätte Entachen-Alm. (Nördliche Grauwackenzone, Salzburg). — Innsbruck 1966 (Berichte d. Nat.-wiss.-Med. Vereins Innsbruck. 54, 21—31).
- Mostler, Helfried:** Zur Einstufung der „Kieselschiefer“ von der Lachtal-Grundalm (Fieberbrunn, Tirol). Mit 2 Abb. u. 1 Tab. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 157—170).
- Mostler, Helfried:** Das Silur (Gotlandium) der Lachtalgrundalm (Fieberbrunn, Tirol). — Wien 1966 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 103, 1—3).
- Mottl, Maria:** Neue Säugetierfunde aus dem Jungtertiär der Steiermark.
VII. Ein vollständiger Hyotherium palaeochorus-Schädel aus dem Altpliozän (Pannon) Südost-Osterreichs. Mit 4 Taf. u. 1 Tab.
VIII. Eine neue unterpliozäne Säugetierfauna aus der Steiermark. Mit 4 Abb. u. 1 Tab.
IX. Anthracotherium aus dem Sarmat der Steiermark. — Graz 1966. (Mitt. d. Mus. f. Bergbau, Geol. u. Technik am Landesmus. „Joanneum“. 28, 3—65).
- Müller, Georg.** — Die Rubidium-Gehalte einiger Biotite des Venediger-Kristallins. Von G. Müller und H. Lenz. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 14—17).
- Müller, Georg:** Akzessorische Zirkone aus Gesteinen der Venedigergruppe in den Hohen Tauern und ihre Bedeutung für die Fragen zur Genese dieser Gesteine. Mit 3 Tab. u. Phototaf. 51—52. — Hannover 1965 (Geol. Jahrb. 83, 497—516).
- Müller, German.** — Der Phosphor-Gehalt der Bodensee-Sedimente, seine Beziehung zur Herkunft des Sediment-Materials sowie zum Wasserkörper des Bodensees. Von G. Müller und G. Tietz. Mit 7 Abb. u. 8 Tab. i. T. und auf 1 Beil. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Min. Abh. 105, 41—62).
- Murty, Kottapalli Sitharama.** — Studies on the Wechsel and Semmering Rocks around Trattenbach. By K. S. Murty and P. Ananta Raman. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 80).
- Nagl, Hubert:** Geomorphologie der Region um den Katschberg und der benachbarten Gebirgsgruppen. — Wien 1965. Wien, phil. Diss. 22. Juni 1965.
- Niedermayr, Gerhard:** Beiträge zur Sedimentpetrographie des Wienerwald-Flysches. (Mit Abb. u. Tab.) — Wien

1965. 89 Bl., 1 Kt. gef. (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 30. November 1965.
- Niedermayr, Gerhard:** Beiträge zur Sedimentpetrographie des Wienerwald-Flysches. Mit 3 Taf., 8 Abb. u. 4 Tab. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 106—141).
- Niedermayr, Gerhard:** Vergleichende Untersuchungen an Zirkonen periadriatischer und alpiner Gesteine. Mit 2 Taf. und 6 Textabb. — Wien 1966 (Annalen Naturhist. Mus. Wien. 69, 1965, 15—27).
- Oberhauser, Rudolf:** Bericht über Aufnahmen auf Blatt Dornbirn 111 und Kontrollbegehungen auf Blatt Feldkirch 141. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 35).
- Oberhauser, Rudolf:** Geleitworte zu den Tabellen des Nord- und Südalpinen Jura der Ostalpen. 1966 s. **Rosenberg, G.**
- Oxburgh, E. R.:** Guide Book for Geologists' Association Excursion in the Eastern Alps (1966). — O. O. 1966. 71 S., 30 Fig., 3 Taf. (Maschinschr. vervielf.).
- Oxburgh, E. R.:** Superimposed Fold Systems in the Altkristallin Rocks on the Southeast Margin of the Tauernfenster. Faltungsphasen im Altkristallin am Südostrand des Tauernfensters. Mit 8 Abb. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 33—46).
- Oxburgh, E. R. s. Potassium-Argon age studies across the southeast margin of the Tauern window, the Eastern Alps. 1966.**
- Pahr, Alfred:** Aufnahmebericht 1965 Blatt Oberwart (137) Kristalliner Anteil. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 35—36).
- Papp, Adolf:** Elphidium in the Miocene of the Vienna Basin. — Leiden 1966 (Int. Union of Geol. Sciences. Committee on Mediterranean Neogene Stratigraphy. Proceedings of the third session in Berne 8—13 June 1964, 110—112).
- Papp, Adolf:** Evolution von Nannoplankton und Foraminiferen im mittleren Neogen Mitteleuropas. — Leiden 1966 (Int. Union of Geol. Sciences. Committee on Mediterranean Neogene Stratigraphy. Proceedings of the third session in Berne 8—13 June 1964, 70—77).
- Papp, Adolf.** — Heterostegina in some European Miocene deposits. **A. Papp and K. Küpper** †. — Leiden 1966 (Int. Union of Geol. Sciences. Committee on Mediterranean Neogene Stratigraphy. Proceedings of the third session in Berne 8—13 June 1964, 59—60).
- Papp, Adolf:** Zur Kenntnis der Molluskenfauna von St. Veit a. d. Triesting (Niederösterreich). 1966 s. **Mariani, A.**
- Papp, Adolf.** — Uvigerina of the Vindobonian of the Vienna Basin. **A. Papp and K. Turnovsky.** — Leiden 1966 (Int. Union of Geol. Sciences. Committee on Mediterranean Neogene Stratigraphy. Proceedings of the third session in Berne 8—13 June 1964, 78—83).
- Paschinger, Herbert:** Die Pasterze. — München 1965 (Jahrb. d. Deutschen Alpenvereines. 1965, 46—56).
- Payci, Ergül:** Die Geologie der Kalkalpen im Gebiet von Kleinzell bei Hainfeld (Niederösterreich). Mit Abb. — Wien 1966. 86 Bl. (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 22. Juni 1966.
- Petrascheck, Walther Emil:** Geochemische Untersuchungen im kalkalpinen Bleizinkerzbezirk. — Stuttgart 1966 (Geol. Rundschau. 55, 398—400).
- Petrascheck, Wilhelm.** Brief zum 90. Geburtstag. 1966 s. **Küpper, H.**
- Phadke, Anant Vital:** Petrology and structure of the riebeckite gneiss from the area near Gloggnitz in the Graywacke Zone of Austria. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 81).
- Pichler, H.:** Karst- und Höhlenforschung in Kärnten im Jahre 1965. 1966 s. **Gressel, W.**
- Pippan, Therese:** Diskussionsbemerkungen zur Morphologie der mittleren Tauerntäler. — Wien 1965 (Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 107, 218—221).
- Piso, Eberhard:** Zusammensetzung und Genese der Basalte des Pauliberger und von Stoob—Oberpullendorf (Burgenland). Mit Abb. — Wien 1965. 74 Bl. (Maschinschr. vervielf.) Wien, phil. Diss. 25. März 1966.
- Platen, Hilmar von.** — Experimentelle Anatexis des Stainzer Plattengneises

- von der Koralpe, Steiermark, bei 2, 4, 7 und 10 kb H₂O-Druck. Von H. v. Platen und H. Höller. Mit 2 Abb. u. 3 Tab. i. T. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Min. Abh. 106, 106—130).
- Plöchlinger, Benno:** Bericht 1965 über Aufnahmen zwischen St. Gallen und Großreifling (Blatt 4953/1 und 2). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 38—40).
- Plöchlinger, Benno:** Bericht 1965 über Aufnahmen im Schwepochattal-Lindkogelgebiet (Blatt Baden, 58). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 36—37).
- Pölsler, Peter:** Vorbericht über conodontenstratigraphische Untersuchungen im Süd-Abschnitt des Pipeline-Stollens Plöcken (Karnische Alpen). 1965 s. Flajs, G.
- Pohl, Walter:** Zur Geologie und Paläogeographie der Kohlenmulden des Hausruck (Oberösterreich). Mit Abb., Kt. u. Tab. — Wien 1965. 67 Bl. (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 1. April 1966.
- Potassium-Argon age studies across the southeast margin of the Tauern window, the Eastern Alps.** Kalium-Argon-Altersbestimmungen am Südostrand des Tauernfensters (Ostalpen). Von E. R. Oxburgh (u. a.). Mit 5 Abb. u. 1 Tab. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 17—33).
- Preisinger, Anton:** Phengitschiefer aus den Hohen Tauern. — Wien 1965 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 221—223).
- Prey, Siegmund:** Bericht (1965) über geologische Aufnahmen im Gebiete von Windischgarsten (O.-Ö.) auf den Blättern 98 (Liesen) und 99 (Rottenmann). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 40—41).
- Prey, Siegmund:** Bericht (1965) über geologische Untersuchungen im Flysch des Wienerwaldes auf Blatt 58 (Baden). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 41—42).
- Prodinger, Wilhelm:** Spezieller Bericht des chemischen Laboratoriums. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 63—65).
- Raith, M.:** Bericht 1965 über die Aufnahmen im Zillergründl und Hundskohlgrund (Zillertaler Alpen, Blätter: 150, Zell a. Ziller und 151, Krimml). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 42—43).
- Reinold, Paul:** Beitrag zur Geochemie und Mineralogie der ostalpinen Salzlagerstätten. (Mit Abb. u. Kt.) — Wien 1965. 112 Bl. (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 1. April 1966.
- Reithofer, Otto †.** Nachruf. 1966 s. Heißel, W.
- Resch, Werner:** Bericht 1965 über geologische Aufnahmen auf den Blättern Dornbirn (111) und Bezaun (112). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 43—44).
- Resch, Werner:** Die Deutenhausener Schichten und Tonmergelschichten zwischen Rheintal und Bregenzer Ach (Vorarlberg). — Innsbruck, phil. Diss. 9. Juli 1963.
- Revertera, C.:** Headwaters of the Kauner Valley (Ötztal Alps, Tirol). — Delft 1965 (Publications of the Intern. Training Centre for Aerial Survey, Delft, The Netherlands. Series B, Number 21. 37 S., 6 Taf.).
- Riaz, Ahmed:** Report on Lagenid Microfauna from Rhaetic of Plackles (Hohe Wand, Lower Austria). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 76).
- Richter, Wolfram:** Die Feldspate des Granites von Eisenkappel (Kärnten) und seines Randporphyres. Mit 6 Textabb. — Wien 1966 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 11, 439—458).
- Riedl, Helmut:** Neue Beiträge zum Problem: Raxlandschaft — Augensteinlandschaft. — Wien 1966 (Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 108, 98—109).
- Rosenberg, Georg:** Bericht 1964—1965 über die Aufnahme in der weiteren Umgebung Wiens. Kalkalpen im Bereiche Neuweg—Wildeggen—Mödlingbach auf Blatt Kaltenleutgeben und Baden 58/3 und 4. Ausschnitt, auf 1:7500 vergrößert. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 44—50).
- Rosenberg, Georg:** Geleitworte zu den Tabellen des Nord- und Südalpinen Jura der Ostalpen. Mit Beiträgen von W. Klaus und R. Oberhauser (mit 3 Taf.). — Wien 1966 (Jb. GBA 109, 173—175).
- Rudan, Peter:** Geologie der westlichen Sextener Dolomiten. — Innsbruck, phil. Diss. 5. Februar 1962.

- Ruggieri, Giuliano:** Nuovo genere di Ostracode del Carbonifero superiore delle Alpi Carniche. — Milano 1966. (Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia. 72, 1—6).
- Sarnthein, Michael:** Sedimentologische Profilvereihen aus den mitteltriadischen Karbonatgesteinen der Kalkalpen nördlich und südlich von Innsbruck. 1. Forts. Mit 5 Abb. — Innsbruck 1966 (Berichte d. Nat.-wiss.-Med. Vereins Innsbruck. 54, 33—59).
- Sauer, Dieter:** Ein Beitrag zur Geochemie der Bauxite. (Mit Abb., Diagr., Kt. u. Tab.) — Wien 1965. II, 107, 34, 10, 79 Bl. (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 1. April 1966.
- Saxena, Gyana Nand:** Studies on the Microfauna of Johannesstollen (Grünbad, Lower Austria). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 77).
- Scalabrini Ortiz, Jorge:** Geology of the area north of Gloggnitz. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 81—82).
- Schadler, Josef:** Hinterstoder — Geologie und Landschaft. — Wien 1966 (Natur und Land. 52, 44—46).
- Schäfer, Herbert:** Sedimentpetrographische Untersuchungen an mittel- und obertriadischen Gesteinen im Raume Cortina d'Ampezzo (Pomagnon und Alpe Faloria). — Innsbruck, phil. Diss. 30. April 1963.
- Schappelwein, Karl:** Die Große Bodenwiese — Ein Polje auf dem Gahns (Schneeberg, N.-Ö.) 1963 s. Fink, M. H.
- Schappelwein, Karl:** Geomorphologische Untersuchungen in den nordöstlichen Kalkalpen (Östlicher Hochschwab, Zeller Startitzen, Veitschalpe). (Mit Tab.) — Wien 1965. II, 111 Bl. (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 25. März 1966
- Scharbert, Heinz G.:** Andraditführende Einschaltungen im Marmor von Hartenstein (Kl. Kremstal, N.-Ö.). — Stuttgart 1966 (N. Jb. Min. Mh. 1966, 221—223).
- Scharbert, Susanne:** Mineralbestand und Genesis des Eisgarner Granits im niederösterreichischen Waldviertel. (Mit Abb., Diagr. u. Kt.) — Wien 1965. 78 Bl. (Maschinschr. vervielf.) Wien, phil. Diss. 5. Mai 1966.
- Scharbert, Susanne:** Mineralbestand und Genesis des Eisgarner Granits im niederösterreichischen Waldviertel. Mit 11 Textabb. — Wien 1966 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F 3, 11, 388—412).
- Schermann, Otmar:** Über Horizontalseitenverschiebungen am Ostrand der Böhmisches Masse. Mit 8 Abb. — Wien 1966 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 16, 1965, 89—103).
- Schidlowski, Manfred:** Ergebnisse geologischer Neuaufnahmen im Allgäu-Vorarlberger Grenzraum (mit 5 Kt. Skizzen). (Autorenreferat). — Bregenz 1966 (Jahrb. d. Vorarlberger Landesmuseumsvereins. 1966, 311—323).
- Schiener, Elmar:** Geologie der Kirchberg-Gruppe bei St. Johann, Tirol. — Innsbruck, phil. Diss. 3. Dezember 1963.
- Schippeck, F.:** Die Erdgasvorkommen in Österreich. — Wien 1963 (Erdöl-Zeitschr. Kongressausg. Juni 1963, 21—32).
- Schlager, Max:** Bericht 1965 über geologische Arbeiten auf den Blättern Berchtesgaden (93) und Hallein (94). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 50—54).
- Schlager, Wolfgang:** Fazies und Tektonik am Westrand der Dachsteinmasse. I. Zlambachschichten beim Hinteren Gosausee (Oberösterreich). Mit 2 Abb. u. 1 Taf. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 93—106).
- Schmidegg, Oskar:** Geologische Aufnahmen 1965 auf den Blättern Zell a. Ziller (150) und Krimml (151). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 54—55).
- Schmidt, Helmut:** Palynologische Untersuchungen an drei Mooren in Kärnten. (Mit pollen- u. sporenmorpholog. Anh.) (Mit Abb. u. Kt.) — (Innsbruck) 1965. 133 Bl., 7 Bl. Diagr. gef. (Maschinschr.) Innsbruck, phil. Diss. 21. Mai 1966.
- Schoklitsch, Karl:** Nachtragsbemerkung zu meiner Studie „Ein Vesuvianfund im Tuff von Kapfenstein (Oststeiermark)“. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Min. Mh. 1966, 223).
- Schram, Karin:** Untersuchung der vertikalen Komponente der Gletscherbewegung und der Deformation des Eises im Zungengebiet des Hintereisferners. — Innsbruck 1966. 52 Bl., 25 Bl. Tab.,

- 1 Bl. Abb., 30 Bl. Diagr., 1 Kt. gef. (Maschinschr. vervielf.) Innsbruck, phil. Diss. 21. Mai 1966.
- Schram, Karin:** Untersuchung der vertikalen Komponente der Gletscherbewegung und der Deformation des Eises im Zungengebiet des Hintereisferners. (Berichte d. Nat.-wiss.-Med. Vereins Innsbruck. 54, 75—150).
- Schroll, Erich:** Zur Frage der Abhängigkeit der Konzentrationen seltener Elemente von der Altersfolge der granitoiden Gesteine der südlichen Böhmisches Masse. 1966 s. Grohmann, H.
- Schroll, Erich:** Zur Geochemie der seltenen Elemente in granitoiden Gesteinen. Mit 7 Textabb. — Wien 1966 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 11, 317—347).
- Schultz, Ortwin:** Korallen aus dem Helvetien von Österreich. 1965 s. Kühn, O.
- Schultze, Hans-Peter:** Morphologische und histologische Untersuchungen an Schuppen mesozoischer Actinopterygier (Übergang von Ganoid- zu Rundschuppen). Mit Taf. 49—53 sowie 61 Abb. i. T. u. auf 7 Beil. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Geol. Abh. 126, 232—314).
- Schwaighofer, Bernd:** Zur Geologie und Petrographie des Altkristallins im südwestlichen Klagenfurter Becken (Kärnten). Mit 5 Abb. u. 3 Taf. 8, 9, 10 (1 geol. Kt.). — Wien 1966 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 16, 1965, 149—178).
- Selli, Raimondo:** Cenni stratigrafici e tettonici sulle Alpe Carniche e Giulie occidentali (1). — Roma 1965 (Bollettino della Società Geologica Italiana. 83, 1964, 349—366).
- Sieber, Rudolf:** Bericht 1965 über paläontologisch-stratigraphische Arbeiten im Paläozoikum und Mesozoikum von Tirol und Kärnten. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 66—67).
- Smit-Sibinga-Lokker, Catharina:** Beiträge zur Geomorphologie und Glazialgeologie des Einzugsgebietes der Dornbirnerache (Vorarlberg, Österreich). Mit 5 Kt. (Diss. Leiden 1965, Zusammenfassung). — Bregenz 1966 (Jahrb. d. Vorarlberger Landesmuseumsvereins. 1965, 123—133).
- Solar, Franz:** Beiträge zur Kenntnis der Pseudogleydyndynamik. 1966 s. Husz, G.
- Steininger, Fritz:** Korallen aus dem Helvetien von Österreich. 1965 s. Kühn, O.
- Stowasser, Hermann:** Strukturbildung am Steinbergbruch im Wiener Becken. — Wien 1966 (Erdöl-, Erdgas-Zeitschr. 82, 188—191).
- Stradner, Herbert.** — Nannofossilien aus Bohrkernen und ihre elektronenmikroskopische Bearbeitung. Von H. Stradner und D. Adamiker. — Wien 1966 (Erdöl-, Erdgas-Zeitschr. 82, 330—341).
- Summesberger, Herbert:** Die tektonische Gliederung der Ötztaldecke im Bereich der Gutensteiner Kalkalpen und die Frage des stratigraphischen Aufbaues von Kitzberg und Hoher Mandling. (Mit Abb. u. Kt.) — Wien 1966. IV, 164 Bl. (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 30. Juni 1966.
- Summesberger, Herbert:** Stellungnahme zu einigen Schichtennamen der nordalpinen Mitteltrias („Diploporen“-Gesteine). Mit 1 Abb. — Wien 1966 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 16, 1965, 71—83).
- Summesberger, Herbert:** Zum Typusprofil des Gutensteiner Kalkes. Stellungnahme zu E. Flügel & M. Kirchmayer 1962. Mit 1 Abb. — Wien 1966 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 16, 1965, 85—88).
- Szabados, Peter:** Geologie der östlichen Sextener Dolomiten an der Dreischusterspitz-Gruppe. — Innsbruck, phil. Diss. 20. Februar 1962.
- Szalai, T.:** Aufbau und Tektonik des Ostalpin- und Karpatenblockes. — Budapest 1966 (Acta Geologica Hungaricae. 10, 361—369).
- Tauber, Alfons F.:** Beitrag zur Interpretation geoelektrischer Messungen in Mineralwassergebieten. 1966 s. Fritsch, V.
- Tauber, Alfons F.:** Zur mikrobiologischen Desulfurikation sulfatischer connate waters. — Berlin 1966 (Abh. Deutsch. Akad. d. Wiss. Kl. f. Chemie, Geol. u. Biol. 1965, 2, 239—240).

- Die Teufels- oder Fuchsenlucken bei Eggenburg (N.-Ö.) von K. D. Adam (u. a.), red. von K. Ehrenberg. Mit 19 Taf., 15 Taf. u. 6 Abb. — Wien 1966 (Denkschriften. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 112.) 158 S.
- Thenius, Erich:** Ergebnisse der Revision der altquartären Wildziegen (Bovidae, Mammalia) von Hundsheim in Niederösterreich. 1965 s. Daxner, G.
- Thenius, Erich:** Über das Vorkommen eiszeitlicher Streifenhyänen in Niederösterreich. — Wien 1966 (Natur und Land. 52, 14).
- Thiedig, Friedhelm:** Der südliche Rahmen des Saualpen-Kristallins in Kärnten. „Geologische Neuaufnahme des Saualpen-Kristallins, T. VII.“ Mit 23 Abb., 5 Taf. (1—5). — Wien 1966 (Mitt. d. Ges. d. Geologie- u. Bergbaustud. in Wien. 16, 1965, 5—69).
- Thiele, Otto:** Bericht 1965 über Aufnahmen auf Blatt Lanersbach (149). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 55).
- Thiele, Otto:** Bericht 1965 über Aufnahmen auf den Blättern Perg (34) und Königswiesen (35). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 56).
- Thurner, Andreas:** Aufnahmebericht über Kartenblatt Neumarkt (Nr. 160). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 56—58).
- Thurner, Andreas:** Granitgneise am Nordabfall der Seetaler Alpen. Mit 4 Abb. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 86—92).
- Thurner, Andreas:** Hydrogeologie der Sauerlinge in Österreich. — Stuttgart 1965 (Naturwissenschaftl. Rundschau. 18, 237—240).
- Thurner, Andreas:** Rutschungen im steirischen Tertiärgebiet mit besonderer Berücksichtigung der Wasserführung. Mit 10 Textabb. — Graz 1965 (Steir. Beiträge zur Hydrogeologie. 1965 [= H. 17 d. ges. F.], 141—162).
- Tietz, Gerd:** Der Phosphor-Gehalt der Bodensee-Sedimente, seine Beziehung zur Herkunft des Sediment-Materials sowie zum Wasserkörper des Bodensees. 1966 s. Müller, G.
- Tollmann, Alexander:** Aufnahmebericht 1965 über den Südostrand der Radstädter Tauern (Blatt 157 — Tamsweg). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 58—60).
- Tollmann, Alexander:** Der geologische Bau des Erlafgebietes im Raum der Tormäuer. — Wien 1966 (Unsere Heimat. 37, 237—248).
- Tollmann, Alexander:** Die alpidischen Gebirgsbildungs-Phasen in den Ostalpen und Westkarpaten. Mit 20 Abb. i. T. u. auf 3 Beil. sowie 1 Tabellenbeil. — Stuttgart 1966. 156 S. (Geotekt. Forschungen. 21.)
- Tollmann, Alexander:** Geologie der Kalkvorpalen im Ötscherland als Beispiel alpiner Deckentektonik. Mit 4 Taf. — Wien 1966 (Mitt. d. Geol. Ges. in Wien. 58, 1965, 103—207).
- Tollmann, Alexander:** Réunion extraordinaire de la Société Géologique de France. Alpes Autrichiennes du 1^{er} au 8 septembre 1966 s. Geysant, J.
- Toperczer, Max:** Ergebnisse der erdmagnetischen Landesaufnahme Österreichs in den Jahren 1960—1962. — Wien 1965 (Anz. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 102, 224—233).
- Trimmel, Hubert:** Österreichs längste und tiefste Höhlen. — Wien 1966 (Wissenschaftl. Beih. zur Zeitschr. „Die Höhle“. 14.) 64 S.
- Trimmel, Hubert:** Höhlenschutz in Österreich im Jahre 1965. — Wien 1966 (Die Höhle. 17, 10—14).
- Tufar, Werner:** Das Kupfervorkommen von Eichbüchl bei Wiener Neustadt (Niederösterreich). Mit Taf. 14—16. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Min. Abh. 105, 203—210).
- Tufar, Werner:** Bemerkenswerte Myrmekite aus Erzvorkommen vom Alpen-Ostrand. Mit 6 Abb. i. T. — Stuttgart 1966 (N. Jb. Min. Mh. 1966, 246—252).
- Tufar, Werner:** Die Vererzung vom Siegrabener Kogel (Burgenland). Mit 11 Abb. u. 1 Tab. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, 55—69).
- Turnovsky, Kurt:** Uvigerina of the Vinobonian of the Vienna Basin. 1966 s. Papp, A.
- Udin, Ardhi Rahman:** Die Steinbrüche von St. Margarethen (Burgenland) als fossiles Biotop. I. Die Bryozoenfauna. Mit 2 Taf. — Wien 1964 (Sitz. Ber. d. Öst. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 173, 383—439).

- Übersichtskarte der Mineral- und Heilquellen in Österreich.** Maßstab 1: 500.000. Hrsg. v. d. Österr. Ges. f. Raumplanung u. Raumforschung in Zusammenarbeit mit der Geol. Bundesanstalt. Sachbearbeitung: I. Wiesböck. — Wien: GBA 1966. 1 Bl.
- Seismische Untersuchungen im Grundwasserfeld Friesach nördlich von Graz.** — Graz 1966. XI, 41, S., 21 Taf. (Berichte d. wasserwirtschaftl. Rahmenplanung. 7.)
- Url, Walter:** Das Schwingrasenmoor am Goggaussee und seine Algengesellschaften. 1965 s. Kusel-Fetzmann, E.
- Vai, Gian Battista:** Ricerche geologiche preliminari sui terreni paleozoici attraversati dalla galleria del passo di M. Croce Carnico (Plöcken). 1965 s. Cantelli, C.
- Vielma, Vicente Ramón:** Study of the Foraminifera from a sample of the locality Glanriedl (near Salzburg, Austria). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 78).
- Vögl, Ernst:** Produktionserfahrungen in den alten Ölfeldern Zistersdorf und Gaiselberg der RAG. — Wien 1966 (Erdöl-, Erdgas-Zeitschr. 82, 192—206).
- Vohryzka, Kurt:** Zur alpidischen Metallogene in Nordtirol. — Wien 1966 (Berg- u. Hüttenmänn. Mh. 111, 190 bis 193).
- Vohryzka, Kurt:** Zur Verteilung und Altersstellung des Urans in den Braunkohlen von Trimmelkam, O.-Ö. Mit 8 Textabb. — Wien 1966 (Berg- u. Hüttenmänn. Mh. 111, 368—373).
- Walitz, Eva Maria:** Die mineralische Zusammensetzung einiger Phosphatproben aus der Drachenhöhle bei Mixnitz, Steiermark. — Graz 1966 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 96, 110—111).
- Warch, Adolf:** Weitere triassische Tuffe und Tuffite in den zentralen Gailtaler Alpen. — Klagenfurt 1966 (Carinthia II. 76, 141—157).
- Weber, Franz:** Die refraktionsseismischen Messungen in der Murebene bei Friesach. — Graz 1966 (Berichte d. wasserwirtschaftl. Rahmenplanung. 7, 20—38).
- Weinhandl, Rupert:** Bericht 1965 über Aufnahmen auf den Blättern Oberwart (137) und Rechnitz (138). — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 60—61).
- Weiss, Alfred:** Ein neues Vorkommen von Uranlimmer und uranhaltigem Hyalit südlich von Nd. Gößnitz, Stmk. — Klagenfurt 1966 (Carinthia. F. 55, 236—238).
- Weiss, V.:** Über den Stand der Wolframerzaufbereitung und die Scheelitaufbereitung in Tux der OAMAG. — Radenthein 1966 (Radex-Rundschau. 1966, 368—374).
- Weissel, Günter:** Das Spätglazial in der östlichen Kreuzeckgruppe. (Mit Zusammenfassung.) Nebst Photobd. — Graz 1965. (Maschinschr.) (Grundwerk). VII, 259, 7 Bl., 8 Bl. Kt. Photobd. 52 Bl., Graz, phil. Diss. 28. Jänner 1966.
- Weissel, Günter:** Die spätglaziale Vergletscherung in der östlichen Kreuzeckgruppe. Mit 1 Ktskizze. — Klagenfurt 1966 (Carinthia II. 76, 12—21).
- Weissensteiner, Volker:** Die G.-W.-Geßmann-Doline auf der Tanneben bei Peggau (Steiermark), Kataster-Nr. 2836/6. — Wien 1966 (Die Höhle. 17, 44—48).
- Wenger, Herbert:** Die Scheelitlagerstätte Tux. — Innsbruck, phil. Diss. 26. Juni 1963.
- Weninger, Manfred:** Beiträge zur Geochemie der Graphitlagerstätten der Grauwackenzone. Mit bes. Berücks. d. Vorkommen v. Kaisersberg und Sunk, Steiermark. (Mit Abb.) — Wien 1966. 115 Bl., XXXII Bl. Pl. u. Tab., 13 Bl. (Maschinschr.) Wien, phil. Diss. 30. Juni 1966.
- Werthmann, Eckart:** Die Blei-Zink-Lagerstätten Hochgleiersch (nördliche Kalkalpen) und Oberberg (Brennermesozoikum). Ein Vergleich. (Mit Abb. u. Kt.) — Innsbruck 1966. 82 Bl. (Maschinschr.) Innsbruck, phil. Diss. 21. Mai 1966.
- Wieden, Paul:** Über Halloysit aus der Graphitlagerstätte Wegscheid bei Mühlendorf (Niederösterreich). 1966 s. Holzer, H.
- Wiesböck, Irmentraut** s. Erläuterungen und Index zur Übersichtskarte der

- Mineral- und Heilquellen in Österreich. 1966.
- Wiesböck, Irmentraut** s. **Übersichtskarte der Mineral- und Heilquellen in Österreich.** 1966.
- Wieseneder, Hans:** Austria. — Roma, (um 1965) (Enciclopedia del Petrolio e del Gas Naturale a cura dell'Ente Nazionale Idrocarburi. Vol. 1, 614 bis 626).
- Wieseneder, Hans:** Die Beziehung der Granitoide im Untergrund der Nordalpen zum moldanubisch-moravischen und alpin-karpatischen Kristallin. Mit 4 Textabb. — Wien 1966 (Tsch. Min. u. Petrograph. Mitt. F. 3, 11, 459 bis 474).
- Wille-Janoschek, Ursula:** Stratigraphie und Tektonik der Schichten der Oberkreide und des Alttertiärs im Raume von Gosau und Abtenau (Salzburg). Mit Taf. 1—11 u. 3 Abb. — Wien 1966 (Jb. GBA 109, 91—172).
- Winkler, Adolf:** Die Verbreitung der eklogitischen Gesteine von Gressenberg bei Schwanberg, Weststeiermark. Mit 2 Bildtaf. und 1 Kt. — Graz 1966 (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk. 96, 112—120).
- Winkler, Franz:** Die Diabasgesteine in der Salzburger Grauwackenzone westlich und östlich der Salzach zwischen Bischofshofen und St. Johann im Pongau. — Innsbruck, phil. Diss. 27. November 1962.
- Wurm, F.:** Die geologische Neuaufnahme des Saualpenkristallins (Kärnten), 10. Paläozoikum und epizonale Serien zwischen St. Andrä im Lavanttal und Griffen. 1966 s. Kleinschmidt, G.
- Zacher, Wolfgang:** Die kalkalpinen Kreide-Ablagerungen in der Umgebung des Tannheimer Tales (Nordtirol). Mit einem mikropaläontologischen Beitrag von F. Bettenstaedt. Mit 4 Abb. — München 1966 (Mitt. Bayer. Staats-samml. Paläont. hist. Geol. 6, 213 bis 228).
- Zaninetti, Louissette.** — Étude morphologique et stratigraphique de l'espèce type du genre *Aulotortus* Weynschenk, 1956. Von Louissette Zaninetti und P. Brönnimann. — Genève 1966 (Archives des Sciences. 18, 699—705).
- Zankl, Heinrich:** Holothurien-Sklerite aus dem Dachsteinkalk (Ober-Trias) der nördlichen Kalkalpen. Mit Taf. 5—7 und 3 Textabb. — Stuttgart 1966 (Paläont. Zeitschr. 40, 70—88).
- Zapanta, Grace Ouano:** A report on the geology of central and northern „Bucklige Welt“. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 82).
- Zapfe, Helmuth.** — Stratigraphisch-paläontologische Aufnahmearbeiten in der Ober-Trias des Gosaukammes, O.-Ö. Von H. Zapfe u. H. A. Kollmann. — Wien 1966 (Vh. GBA 1966, A 68).
- Záruba, Quido:** Konference Mezinárodní přehradní komise ICOLD v Lausanne a exkurze na alpské přehrady v r. 1965. (2 obr. v textu a 2 tab.) — Praha 1966 (Věstník ústředního ústavu geologického. 41, 309—313).
- Zetinigg, Hilmar:** Die Geologie des Grundwasserfeldes von Friesach. — Graz 1966 (Berichte d. wasserwirtschaftl. Rahmenplanung. 7, 1—11).
- Zötl, Josef:** Hydrogeologische Untersuchungen und baueologische Erfahrungen beim Bau des Dießbach-Speichers (Steinernes Meer). 1965 s. Brandecker, H.
- Zukrigl, Kurt.** — Standortserkundung an der Grenze Kalkvorlpen—Flyschzone in Niederösterreich (Gemeinde Eschenau a. d. Traisen). Von K. Zukrigl und W. Kilian. — Wien 1966. 101 S., 4 Beil. (Forstliche Bundesversuchsanst. Inst. f. Standort. H. 18.)
- Zwitkovits, Franz:** Geomorphologische Forschung in Österreich. — Wien 1965 (Österreich in Geschichte und Literatur. 1965, 386—395).
- Zwitkovits, Franz:** Klimabedingte Karstformen in den Alpen, den Dinariden und im Taurus. Mit 4 Abb. und 1 Kt. — Wien 1966 (Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 108, 72—97).