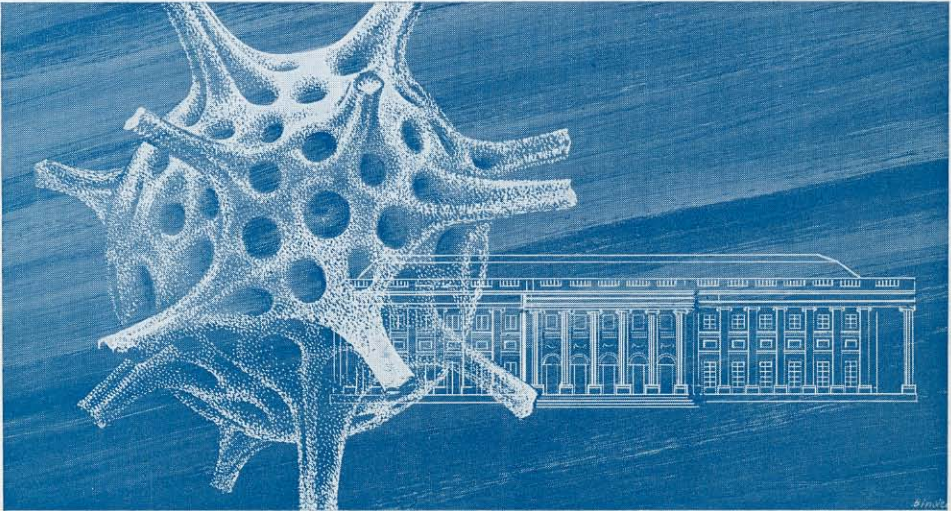


Wien 1982

Heft 1



VERHANDLUNGEN
DER GEOLOGISCHEN
BUNDESANSTALT

AMTLICHE MITTEILUNGEN

INHALT

Einleitung	A	3
1. Personalbericht	A	3
1.1. Personalstand zu Ende des Jahres 1981	A	3
1.2. Personelle Nachrichten	A	6
2. Organisatorische Grundlagen	A	7
2.1. Allgemeines	A	7
2.2. Beirat für die GBA	A	8
2.3. Fachbeirat für die GBA	A	8
2.4. Beauftragte des Bundesministers für Wissenschaft und Forschung für die Begleitung der Reorganisation der GBA	A	11
2.5. Arbeitsgemeinschaft Rohstofforschung Leoben (ARGE Roh) und Koordinationstätigkeit Bund/Bundesländer	A	11
3. Programmbericht	A	11
3.1. Landesaufnahme	A	12
3.1.1. Geologische Kartierung	A	12
3.1.2. Geophysikalische Kartierung	A	14
3.1.3. Geochemische Landesaufnahme	A	14
3.2. Projektbegleitende Grundlagenforschung	A	15
3.3. Rohstoffsuche	A	16
3.4. Umweltgeologie und Geotechnische Sicherheit	A	18
3.5. Dokumentation und Information	A	18
4. Basistätigkeiten und ständige Aufgaben	A	20
4.1. Inlandsreisen und Exkursionen	A	20
4.2. Beratungstätigkeit und Begutachtungen	A	20
4.3. Mitwirkung bei Komitees, Konzepten und Projekten im Inland	A	20
4.4. Mitwirkung bei internationalen Programmen und Projekten sowie Zusammenarbeit mit internationalen Institutionen	A	22
4.5. Bilaterale Abkommen und grenzüberschreitende Arbeiten	A	22
4.6. Auslandsaufenthalte, Dienst- und Studienreisen	A	23
4.7. Öffentlichkeitsarbeit, Diverses	A	24
5. Veranstaltungen der GBA 1981	A	25
5.1. Vorträge	A	25
5.2. Tagungen, Symposia	A	26
6. Eigene Einnahmen	A	27
7. Arbeits- und Untersuchungsergebnisse	A	27
7.1. Geologische Karte der Republik Österreich 1 : 50.000	A	27
7.2. Spezielle Berichte	A	103
Inhaltsverzeichnis (detailliert; enthält nur namentlich gezeichnete Aufnahms- und Tätigkeitsberichte) .	A	110

Schriftleitung: ALBERT DAURER.

Die Autoren sind für Form und Inhalt ihrer Beiträge selbst verantwortlich.

Einleitung

Mit dem Inkrafttreten des Forschungsorganisationsgesetzes (FOG) im Berichtsjahr wurde der Geologischen Bundesanstalt eine aktuelle gesetzliche Grundlage gegeben. Nicht nur die Bestimmung des Standortes als wissenschaftliche Einrichtung des Bundes, die dem Bundesminister für Wissenschaft und Forschung untersteht, sondern auch die im FOG erfolgte Festlegung der Aufgaben entsprechen im wesentlichen jenen Bestimmungen, die bereits bisher als Basis für die Arbeit der GBA als geologischer Staatsdienst gegolten und sich in z. T. langjähriger Praxis bewährt haben.

Für die entsprechend dem FOG zu erlassende Anstaltsordnung konnte die bestehende Dienstinstruktion als Richtlinie und Diskussionsgrundlage herangezogen werden. Neu ist die Bestimmung betreffend die Erlassung einer Tarifordnung, für die im Berichtsjahr erste Vorgespräche zur Erstellung eines Entwurfes mit dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung geführt wurden.

Hinsichtlich der Zusammenarbeit mit den in der Arbeitsgemeinschaft Rohstoffforschung wirkenden Institutionen wurde im Berichtsjahr eine Umgestaltung durch das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung dahingehend angebahnt, daß die beteiligten Institutionen durch den Abschluß eines Rahmenvertrages und Einzelvereinbarungen mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften ab kommendem Jahr im Institut für Rohstoffforschung bei der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Leoben (IRF) zusammenwirken sollen. Mit Gründung des IRF wird die Arbeitsgemeinschaft Rohstoffforschung aufgelöst. Was die im Berichtsjahr erbrachten Leistungen der Geologischen Bundesanstalt betrifft, so wurden, wie dem vorliegenden Jahresbericht zu entnehmen ist, die durch die Arbeitsplanung vorgegebenen Ziele trotz der im personellen und budgetären Bereich gelegenen Engpässe im wesentlichen erreicht. Dies war nur durch den dankenswerten Einsatz der Mitarbeiter und durch äußerst sparsames und rationelles Wirtschaften möglich.

T. E. GATTINGER
Vizedirektor

1. Personalbericht

1.1. Personalstand zu Ende des Jahres 1981

Wissenschaftliches Personal: 38

Bibliothekare: 2

Nichtwissenschaftliches Personal: 38

Direktor: Hofrat Prof. Dr. FELIX RONNER;
Sekretariat: Fachinspektor HEDWIG HORVATH.

Juristische Stabsstelle: Rat Mag. jur. ROBERT KAUER (z. Zt. Landtagsabgeordneter)

Hauptabteilung Geologie

Leiter: Rat Dr. WERNER JANOSCHEK;
Kanzlei: VB MELITTA ORTNER.

Fachabteilung Kristallingeologie:

Leiter: Rat Dr. ALOIS MATURA;
Oberrat Dr. PETER BECK-MANNAGETTA,
ObKoär Dr. ALBERT DAURER,
Oberrat Dr. GERHARD FUCHS,
Oberrat Dr. ALFRED PAHR,
Rat Dr. SUSANNE SCHARBERT,
Oberrat Dr. OTTO THIELE,
VB LEOPOLD STRÖMER.

Fachabteilung Sedimentgeologie:

Leiter: ObKoär Dr. JULIAN PISTOTNIK;
Oberrat Dr. FRANZ BAUER,
Oberrat Dr. WERNER FUCHS,
ObKoär Dr. CHRISTOPH HAUSER,
Rat Dr. PAUL HERRMANN,
Oberrat Dr. RUDOLF OBERHAUSER,
Oberrat Dr. BENNO PLÖCHINGER,
Rat Doz. Dr. HANS PETER SCHÖNLAUB,
VB KURT UHER
VB JOSEF ZAGLER.

Fachabteilung Paläontologie:

Leiter: Hofrat Dr. HERBERT STRADNER;
Rat Dr. ILSE DRAXLER,
ObKoär Dr. HARALD LOBITZER,
ObKoär Dr. HELGA PRIEWALDER,
Rat Dr. MANFRED SCHMID,
ObKoär Dr. FRANZ STOJASPAL,
VB KARL BAUER,
VB JOSEF GELLNER,
VB ERIKA KOTRBA,
VB GISELA UHER.

Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften

Leiter: Vizedirektor Hofrat Prof. Dr. TRAUGOTT GATTINGER;
Kanzlei: VB VERONIKA ZOLNARITSCH.

Fachabteilung Rohstoffgeologie:

Leiter: ObKoär Dr. HERBERT PIRKL;
VB Dr. JOHANN ALBER,
Koär Dr. MARIA HEINRICH,
Koär Dr. HERBERT HEINZ,
ObKoär Dr. GERHARD MALECKI,
Rat Dr. OTMAR SCHERMANN,
Koär Dr. GERHARD ZEZULA.

Fachabteilung Ingenieurgeologie:

Leiter: Rat Dr. GERHARD SCHÄFFER;
Rat Dipl.-Ing. BARBARA VECER.

Fachabteilung Hydrogeologie:

Leiter: Oberrat Dr. FRANZ BOROVICZÉNY;
ObKoär Dr. WALTER KOLLMANN.

Fachabteilung Geochemie:
Leiter ObKoär Dr. PETER KLEIN;
Fachinspektor OTTO BÖHM,
VB LEOPOLD PÖPPEL.

Fachabteilung Geophysik: N. N.

Operationelle Einrichtungen für das Lagerstättenprogramm in
Leoben:

Leiter: Rat Dr. FRITZ FEHLEISEN.

Fachabteilungsgruppe Info-Dienste

direkt dem Direktor unterstellt

Fachabteilung Geodatenzentrale:

Leiter: Rat Dr. WOLFGANG SCHNABEL;
VB EVELINA MARINOV,
Kontrollor PETER ZWAZL.

Fachabteilung Kartographie und Reproduktion:

Leiter: VB OTTO BINDER;
VB ELKE FREIBERGER,
VB ANNELIESE GOTTSCHALD,
VB ILSE KROIS,
VB SIEGFRIED LASCHENKO,
VB MONIKA LEDOLTER,
VB ALFRED ROEDER,
VB CHARLOTTE STEINBAUER,
Amtsrat IRIS ZACK.

Redaktionen: N. N.

Fachabteilung Bibliothek und Verlag:

Leiter: Rat Dr. TILLFRIED CERNAJSEK;
VB MARIA GSCHMEIDLER,
VB JOHANNA PÖRTL,
VB INGRID RIEDL.

Zentral-Archiv: N. N.

EDV: N. N.

Verwaltung

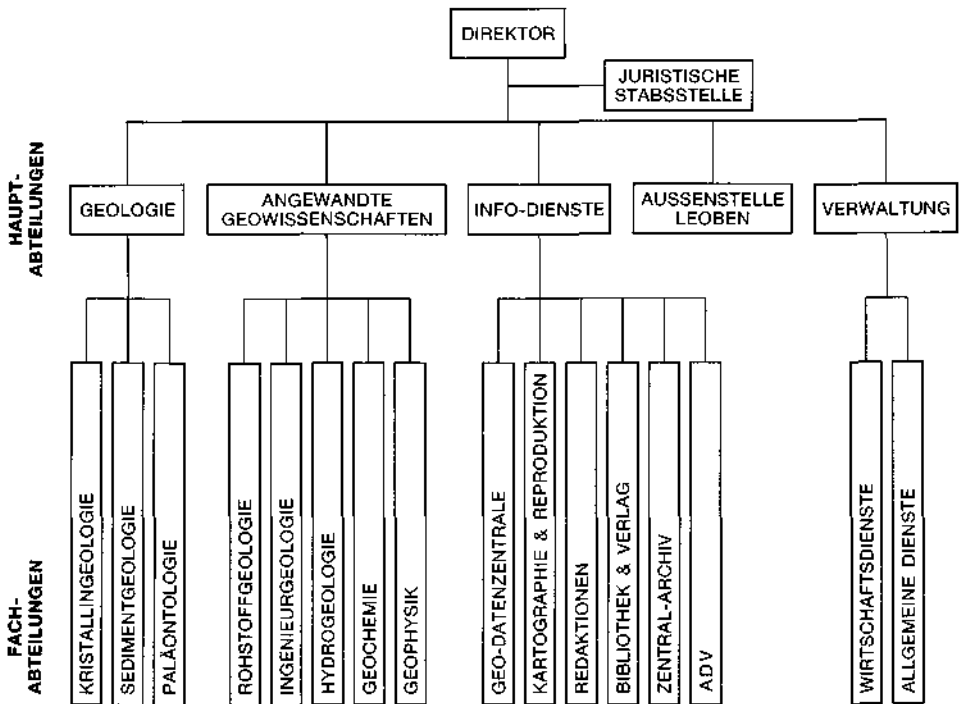
mit der Leitung betraut: VB KARL DIMTER;

Wirtschaftsdienste: Fachoberinspektor JOSEF HUBER,
VB JOSEF HLAVKA.

Allgemeine Dienste: VB KATHARINA GEHRES,

VB DIETER KUKULA,
VB LEOPOLDINE BAUER,
VB KARL ROTTER,
VB ANNA SCHÄFFER,
VB CHRISTINE SCHLINSOG,
VB WALTER SCHMID,
VB INGE SCHRAMBÖCK
VB FRANZ STRAUSS.

Organigramm



1.2. Personelle Nachrichten

Name	Wirksamkeit	Gegenstand
BAUER, Leopoldine	2. 11. 81	Einstellung als VB (II/p5)
CERNAJSEK, Dr. Tillfried	1. 7. 81	Ernennung zum Rat, Dkl. VI
DISCHEK, Heinz	11. 8. 81	verstorben
FEHLEISEN, Dr. Friedrich	1. 8. 81	Ernennung zum Rat, Dkl. VI
FUCHS, Dr. Werner	1. 7. 81	Ernennung zum Oberrat, Dkl. VII
GATTINGER, Prof. Dr. Traugott	1. 7. 81	Ernennung zum Hofrat, Dkl. VIII
GOTTSCHALD, Anneliese	11. 5. 81	Einstellung als VB (I/c)
HERRMANN, Dr. Paul	1. 1. 81	Ernennung zum Rat, Dkl. VI
KOLLMANN, Dr. Walter	1. 7. 81	Ernennung zum Oberkommissär, Dkl. V
MEISSNER, Kurt	8. 5. 81	Einverständliche Lösung des Dienstverhältnisses
MORTH, Stephanie	10. 6. 81	25-jähriges Dienstjubiläum
MORTH, Stephanie	30. 11. 81	Einverständliche Lösung des Dienstverhältnisses
SCHÄFFER, Gerhard	1. 1. 81	Ernennung zum Rat, Dkl. VI

Name	Wirksamkeit	Gegenstand
SCHRAMBÖCK, Inge	19. 10. 81	Einstellung als VB (I/d)
STRADNER, Dr. Herbert	1. 7. 81	Ernennung zum Hofrat, Dkl. VIII
VEČER, Dipl.-Ing. Barbara	1. 1. 81	Ernennung zum Rat, Dkl. VI
ZACK, Iris	1. 1. 81	25-jähriges Dienstjubiläum
ZWAZL, Peter	1. 5. 81	Ernennung zum Kontrollor, Dkl. I
ZWAZL, Peter	1. 6. 81	Definitivstellung

2. Organisatorische Grundlagen

Die wichtigste organisatorische Grundlage ist das im Berichtsjahr in Kraft getretene Forschungsorganisationsgesetz sowie die Tätigkeit des Beirates für die GBA und des Fachbeirates für die GBA.

2.1. Allgemeines

Im Juli 1981 trat das Bundesgesetz über die Forschungsorganisation in Österreich und über Änderungen des Forschungsförderungsgesetzes (Forschungsorganisationsgesetz – FOG) in Kraft, wodurch der GBA eine neue gesetzliche Basis gegeben wurde.

Gemäß FOG ist die GBA eine wissenschaftliche Einrichtung des Bundes ohne eigene Rechtspersönlichkeit. Sie untersteht dem Bundesminister für Wissenschaft und Forschung („nachgeordnete Dienststelle“).

Sie hat gemäß § 19 FOG insbesondere folgende Aufgaben wahrzunehmen:

- Untersuchungen und Forschung in den Bereichen der Geowissenschaften und Geotechnik sowie auf dem Gebiet der mineralischen Roh- und Grundstoffe, im besonderen die Durchforschung des Bundesgebietes nach nutzbaren Lagerstätten und die geologische Landesaufnahme,
- Gutachten und Planungsunterlagen in diesen Bereichen.
- Sammlung, Bearbeitung und Evidenthaltung der Ergebnisse ihrer Untersuchungen und Forschung sowie Information und Dokumentation über diese Bereiche.

Bei dieser Tätigkeit hat die GBA auf die Entwicklung der Wissenschaften sowie auf die Wirtschaftlichkeit der Durchführung ihrer Aufgaben Bedacht zu nehmen.

Das FOG sieht weiters vor, daß die GBA auch für andere natürliche und juristische Personen im Rahmen ihres Aufgabenbereiches Leistungen erbringen kann, sofern es die Erfüllung der fachlichen Aufgaben für die Bundesverwaltung zuläßt; Arbeiten für Gebietskörperschaften und Arbeiten, die im öffentlichen Interesse gelegen sind, sind bevorzugt zu behandeln.

Gemäß FOG hat der Bundesminister für Wissenschaft und Forschung für die GBA eine Anstaltsordnung und – im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Finanzen – eine Tarifordnung zu erlassen.

Die gemäß § 19 zu erlassende Anstaltsordnung wurde unter Einbeziehung der bestehenden Dienstinstruktion für die GBA eingehend mit allen zuständigen Gremien einschließlich der Personalvertretungsorgane diskutiert und im Entwurf weitgehend fertiggestellt.

2.2. Beirat für die GBA

Gemäß Dienstinstruktion ist für die GBA ein Beirat eingerichtet, der sich aus Vertretern der an der Leistung der GBA primär interessierten Bundesministerien Bundeskanzleramt, Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie, Bundesministerium für Bauten und Technik, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Bundesministerium für Finanzen, der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft und des Österreichischen Arbeiterkammertages sowie der Verbindungsstelle der Bundesländer beim Amt der Niederösterreichischen Landesregierung zusammensetzt. Bei Bedarf können weitere Vertreter nominiert werden. Den Vorsitz führt der Bundesminister für Wissenschaft und Forschung, das Sekretariat ist bei der GBA untergebracht.

Dem Beirat obliegt die Beratung des Bundesministers für Wissenschaft und Forschung in allen Angelegenheiten, welche die GBA betreffen, mit den Schwergewichten Programm- und Budgetgestaltung sowie Leistungskontrolle. Der Beirat kommentiert beratend die einjährigen und mittelfristigen Programmanträge der GBA und gibt Stellungnahmen zu Leistungsberichten ab. Der Beirat stellt sicher, daß sämtliche geologische Aktivitäten auf dem Bundesgebiet mindestens als Dokumentation über die GBA geleitet werden.

In Verfolgung seiner Aufgaben tritt der Beirat zweimal jährlich, und zwar im Frühjahr und im Herbst, zu Sitzungen zusammen.

In der Sitzung am 24. März 1981 hat der Beirat den Leistungsbericht 1980 der GBA zustimmend zur Kenntnis genommen, der als Grundlage für die Erstellung des veröffentlichten Jahresberichtes 1980 (Verh. Geol. B.-A., 1981/1) diene. Weiters wurde die detaillierte Leistungsplanung für 1981 vorgelegt und zur Durchführung genehmigt (von Bedeutung insbesondere für die Rohstoffforschung im Rahmen der Bund/Bundesländerkooperation).

Ausführlich hat sich der Beirat auch mit einer Reihe von Empfehlungen des Fachbeirates befaßt, die insbesondere die Verbesserung der Beurteilung von Rohstoffprojekten (Antrags- und Ergebnisbeurteilung), die Setzung von Schwerpunkten durch gezielte Projektauswahl und den Ausbau der geologischen Landesaufnahme betreffen.

In der Sitzung am 5. November 1981 wurde der Stand der Arbeiten (Vorläufiger Leistungsbericht 1981) und eine Vorschau auf die Programmabwicklung 1982 (Vorläufige Leistungsplanung 1982) vorgelegt und vom Beirat angenommen.

2.3. Fachbeirat für die GBA

Weiters ist gemäß Dienstinstruktion bei der GBA ein Fachbeirat eingerichtet, der sich zur Zeit aus 15 Wissenschaftlern zusammensetzt, welche in den Fachgebieten tätig sind, auf welchen die GBA primär arbeitet. Auf Vorschlag des Direktors der GBA bestellt der Bundesminister für Wissenschaft und Forschung die Mitglieder des Fachbeirates ad personam. Den Vorsitz des Fachbeirates führt der Direktor der GBA, das Sekretariat ist ebenfalls bei der GBA untergebracht.

Zur Sicherstellung einer Meinungsvielfalt im Fachbeirat dauert eine Funktionsperiode für jedes Mitglied des Fachbeirates 3 Jahre. Da in den ersten beiden Jahren des Bestehens des Fachbeirates einvernehmlich je 4 bzw. 5 Mitglieder ausscheiden und durch neue ersetzt wurden, ist unter Wahrung des Rotationsprinzips eine kontinuierliche Arbeit des Fachbeirates sichergestellt. Im Jahre 1981 gehörten dem Fachbeirat an:

Name	Institution	Fachrichtung
Univ.-Doz. Dr. Lothar BECKEL (ab November 1981)	Institut für Kartographie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Abt. für Satellitenkartographie, Bäckerstraße 20, 1010 Wien	Fernerkundung
a. o. Univ.-Prof. Ing. Dr. Leander Peter BECKER	Institut für Geologie und Paläon- tologie der Universität Graz, Heinrichstraße 26, 8010 Graz	Ingenieur- geologie
HR Dipl.-Ing. Dr. Johann BERNHARD (bis September 1981)	Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Friedrich Schmidt-Platz 3 1082 Wien	Fernerkundung
Dr. Anton EGGER	Austomineral Ges. m. b. H. & Co. Kg., Prinz Eugen-Straße 8-10, 1040 Wien	Geochemie
o. Univ.-Prof. Dr. Franz FLIRI (bis September 1981)	Geographisches Institut der Universität Innsbruck, Innrain 51, 6020 Innsbruck	EDV
MR Ing. Johann FUCHS (ab November 1981)	Bundesministerium für Wissen- schaft und Forschung, Freyung 1, 1010 Wien	EDV
Univ.-Doz. Dr. Walter GRÄF	Landesmuseum Joanneum, Abt. Geologie, Paläontologie und Bergbau, Raubergasse 10/I, 8010 Graz	Naturraum- potential
a. o. Univ.-Prof. Dr. Volker HÖCK	Institut für Geowissenschaften der Universität Salzburg, Abt. Mineralogie-Petrographie, Akademiestraße 26, 5020 Salzburg	Mineralogie, Petrographie
o. Univ.-Prof. Dr. Herwig HOLZER	Institut für Geologie und Lager- stättenlehre der Montan- universität Leoben, Erzherzog Johann-Straße 10, 8700 Leoben	Lagerstätten- geologie
Direktor HR Univ.-Doz. Dr. Hermann KOHL	Oberösterreichisches Landes- museum, Museumstraße 14, Postfach 91, 4010 Linz	Quartärgeologie, Lockersedimente
Direktor Dr. Heinz KOLLMANN	Naturhistorisches Museum, Geologisch-Paläontologische Abt., Burgring 7, Postfach 417, 1014 Wien	Paläontologie
tit. a.o. Univ.-Prof. Dr. Arthur KRÖLL (bis September 1981)	ÖMV-Aktiengesellschaft, Hintere Zollamtsstraße 17, 1030 Wien	Erdölgeologie

Name	Institution	Fachrichtung
a. o. Univ.-Prof. Dipl.Ing. Dr. mont. Erich LECHNER	Institut für Bergbaukunde der Montanuniversität Leoben, Erzherzog Johann-Straße 10, 8700 Leoben	Bergbaukunde
Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Reinhold PIGAL (ab November 1981)	Montanuniversität Leoben, Erzherzog Johann-Straße 10, 8700 Leoben	Aufbereitung
o. Univ.-Prof. Dr. phil. Wolfgang PILLEWIZER (ab November 1981)	Institut für Kartographie und Reprotechnik, Technische Universität Wien, Karlsplatz 13, 1040 Wien	Kartographie, Reproduktion
o. Univ.-Prof. Dr. Wolfram RICHTER (bis September 1981)	Institut für Petrologie der Uni- versität Wien, Dr. Karl Lueger- Ring 1, 1010 Wien	Geologie
o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Hans Jörg STEINER (bis September 1981)	Institut für Aufbereitung der Montanuniversität Leoben, Erzherzog Johann-Straße 10, 8700 Leoben	Aufbereitung
a. o. Univ.-Prof. Dr. Peter STEINHAUSER	Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Hohe Warte 38, 1190 Wien	Geophysik
o. Univ.-Prof. Dr. Alexander TOLLMANN (ab November 1981)	Geologisches Institut der Universität Wien, Universitätsstraße 7, 1010 Wien	Geologie
Dr. Godfrid WESSELY (ab November 1981)	ÖMV-Aktiengesellschaft, Hintere Zollamtsstraße 17, 1030 Wien	Erdölgeologie

Dem Fachbeirat obliegt die Beratung des Direktors insbesondere in Fragen der Programmgestaltung sowie die Stellungnahme zu den Leistungsberichten der GBA und zu wissenschaftlichen, die GBA betreffenden Fragen. Die vom Fachbeirat abgegebenen Stellungnahmen haben den Rang von Empfehlungen, die der Direktor den vorgesetzten Stellen vorlegen kann. Der Fachbeirat tritt zweimal jährlich, jeweils 1–2 Wochen vor den Sitzungen des Beirates zu seinen Sitzungen zusammen.

In seiner Sitzung am 16. März 1981 nahm der Fachbeirat den Leistungsbericht 1980 und die Arbeitsplanung 1981 zustimmend zur Kenntnis.

Insbesondere befaßte sich der Fachbeirat mit der Situation der geologischen Landesaufnahme und der Herausgabe von geologischen Blattschnittskarten 1 : 50.000 und empfahl vordringlich, sowohl die Mittel als auch die Personalkapazität für die Kartierung zu erhöhen.

In der Rohstoffforschung sollte der Schwerpunkt auf integrierende und überregionale Projekte gelegt werden, Kleinprojekte und Projekte von engem, lokalem Interesse sollten hintangestellt werden.

In der Sitzung am 19. Oktober 1981 wurden der Stand der Programme und die Planung für 1982 diskutiert und zur Durchführung empfohlen, wobei unter anderem

neuerlich auf die äußerst wünschenswerte Verstärkung der geologischen Landesaufnahme hingewiesen wurde.

Weiters wies der Fachbeirat am Beispiel der vom Beirat beanspruchten Anschaffung eines Röntgendiffraktometers auf die Notwendigkeit hin, die GBA zur Wahrung ihrer gesetzlichen Aufgaben auch mit zeitgemäßem Instrumentarium auszustatten.

2.4. Beauftragte des Bundesministers für Wissenschaft und Forschung für die Begleitung der Reorganisation der GBA

Seit Inangriffnahme der Reorganisation der GBA sind o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Albert OBERHOFER und a.o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Jürgen WOLFBAUER, beide am Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften der Montanuniversität Leoben, vom Bundesminister für Wissenschaft und Forschung mit der Begleitung der Reorganisation der GBA beauftragt.

Im Berichtsjahr wurde die dienstrechtliche Bewertung der Führungsfunktionen gemeinsam mit den zuständigen Stellen durchgeführt und die gemäß FOG zu erlassende Anstaltsordnung diskutiert und vorbereitet.

2.5. Arbeitsgemeinschaft Rohstoffforschung Leoben (ARGE Roh) und Koordinationstätigkeit Bund/Bundesländer

Die ARGE Roh besteht aus den 5 Institutionen

- Geologische Bundesanstalt,
- Montanuniversität Leoben (vertreten durch das Institut für Rohstoffforschung gem. § 93 UOG),
- Österreichische Akademie der Wissenschaften,
- Forschungsgesellschaft Joanneum,
- Verein für Angewandte Lagerstättenforschung in Leoben.

Ihre Hauptaufgabe war die Koordination der Rohstoffforschung, Rohstoffversorgungssicherung und Energieforschung, bei der seit 1978 der Bund und die Bundesländer kooperieren. Die für die GBA maßgeblichen Inhalte sind im Abschnitt 3.2., Rohstoffsuche, zusammengestellt.

Seitens der GBA wurde die Tätigkeit der ARGE Roh wesentlich durch den Leiter der Operationellen Einrichtungen der GBA in Leoben getragen.

Der Vorsitzende des Verwaltungskomitees der ARGE Roh ist der Direktor der GBA.

3. Programmbericht

In der Einteilung der seit 1979 durchgeführten Hauptprogramme und Programme sowie in der Verantwortungsstruktur ist keine Änderung eingetreten und folgende Gliederung und Verantwortung ist dabei gegeben:

Landesaufnahme mit den Programmen

- Geologische Kartierung (Verantwortung Hauptabteilung Geologie)
- Geophysikalische Kartierung (Verantwortung Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften)
- Geochemische Landesaufnahme (Verantwortung Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften)

Projektbegleitende Grundlagenforschung (Verantwortung Hauptabteilung Geologie)

Rohstoffsuche (Verantwortung Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften)
 Umweltgeologie und Geotechnische Sicherheit (Verantwortung Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften)
 Dokumentation und Information (Verantwortung Direktor)

3.1. Landesaufnahme

3.1.1. Geologische Kartierung

Geologische Karte der Republik Österreich, 1 : 50.000:

- in Druckvorbereitung: 2 Kartenblätter (95 St. Wolfgang, 96 Bad Ischl)
- Abschluß der Geländearbeiten: 3 Kartenblätter (35 Königswiesen, 66 Gmunden, 209 Radkersburg)
- Geländearbeiten bereits in vorangegangenen Jahren abgeschlossen, aber noch nicht in Druckvorbereitung: 11 Kartenblätter (7 Groß-Siegharts, 20 Gföhl, 34 Perg, 37 Mautern, 38 Krems, 58 Baden, 60 Bruck/Leitha, 71 Ybbsitz, 76 Wiener Neustadt, 124 Saalfelden, 156 Muhr).
- In verschiedenen Stadien der Bearbeitung: 31 Kartenblätter:

19	Zwettl Stadt	145	Imst
21	Horn	148	Brenner
36	Ottenschlag	152	Matrei
55	Obergrafendorf	153	Großglockner
57	Neulengbach	163	Voitsberg
72	Mariazell	170	Galtür
75	Puchberg am Schneeberg	180	Winklarn
94	Hallein	181	Obervellach
100	Hieflau	182	Spittal a. d. Drau
112	Bezau	183	Radenthein
117	Zirl	189	Deutschlandsberg
123	Zell am See	197	Kötschach
127	Schladming	198	Weißbriach
134	Passail	205	St. Paul im Lavanttal
137	Oberwart	206	Eibiswald
138	Rechnitz		

- Arbeiten begonnen: 8 Kartenblätter (8 Geras, 49 Wels, 59 Wien, 64 Straßwalchen, 65 Mondsee, 164 Graz, 167 Güssing, 209 Radkersburg)
- Arbeiten zurückgestellt: 10 Kartenblätter (56 St. Pölten, 67 Grünau im Almtal, 106 Aspang, 115 Reutte, 116 Telfs, 118+87 Innsbruck/Walchensee, 128 Gröbming, 136 Hartberg, 184 Ebene Reichenau, 199 Hermagor)

Anmerkungen: Bei den im Jahr 1980 als fertig gemeldeten Kartenblättern 137 Oberwart und 197 Kötschach haben sich umfangreiche Revisionsarbeiten bei der jungen Bedeckung (137) bzw. im Mesozoikum (197) als notwendig erwiesen, so daß diese Blätter wieder in Bearbeitung genommen werden mußten.

Durch günstige Zusammenarbeitsmöglichkeiten mit verschiedenen Universitäts- und anderen Instituten konnten auf 8 Kartenblättern die Geländearbeiten (wieder) aufgenommen werden, wobei vor allem Ballungsräumen, wie dem Wiener und Grazer Raum und der oberösterreichisch/salzburgischen Molassezone der Vorrang ge-

GEOLOGISCHE LANDESAUFNAHME

Stand der Arbeiten: 31.12.1981



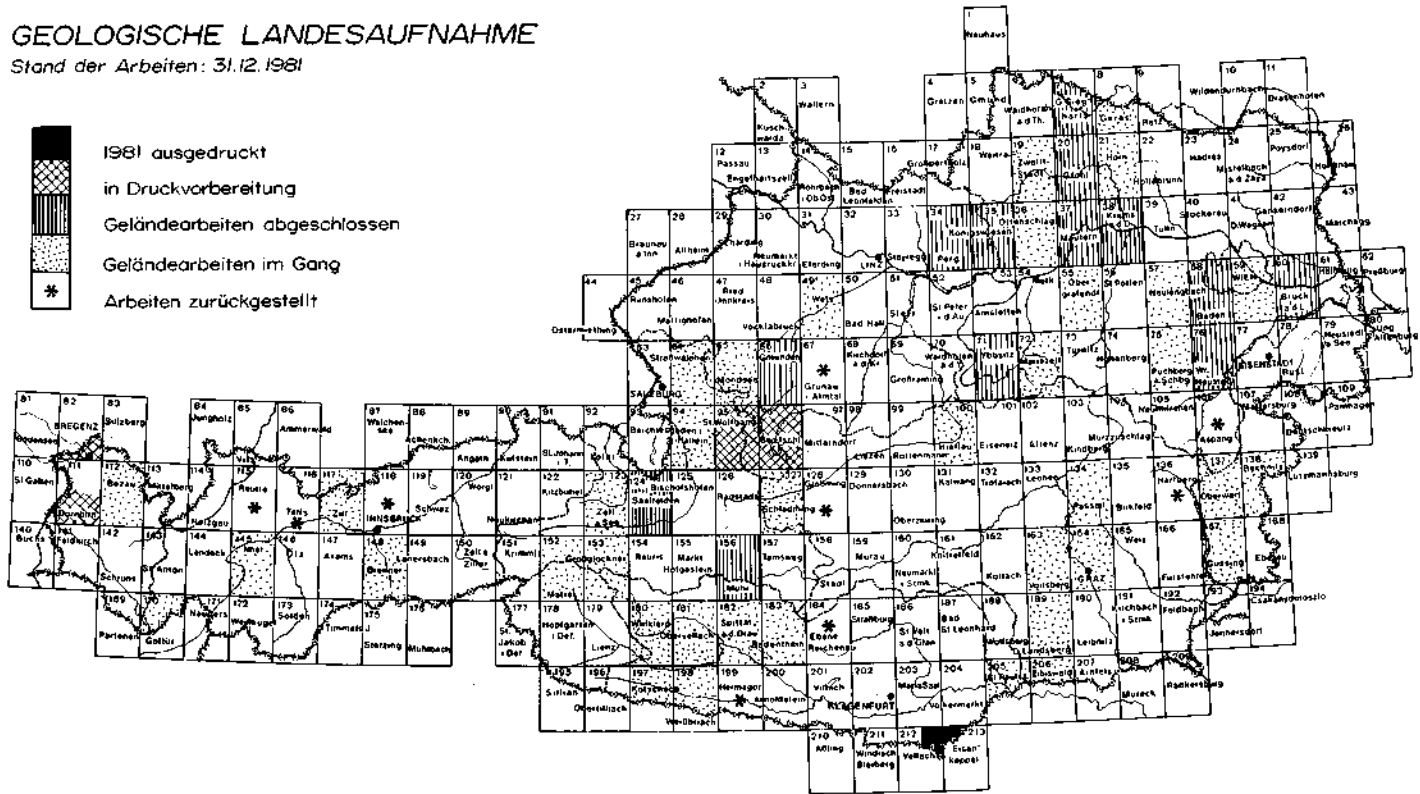
1981 ausgedruckt

in Druckvorbereitung

Geländearbeiten abgeschlossen

Geländearbeiten im Gang

Arbeiten zurückgestellt



geben wurde. Das Blatt 209 Radkersburg konnte so durch die Kooperation mit der FGJ, Abteilung für Umweltgeologie und Naturraumpotential, innerhalb eines Jahres als Manuskript fertiggestellt werden; die Geländearbeit auf Blatt 164 Graz ist durch Einbeziehung von umfangreichen Vorarbeiten bereits weit fortgeschritten.

Auf 10 Kartenblättern mußten die Geländearbeiten zurückgestellt werden, da einerseits zu knappe Personalressourcen eine Konzentration auf benachbarte Blätter notwendig machte oder Hauptbearbeiter durch nicht vorhersehbare Umstände an der weiteren Geländearbeit verhindert waren.

Im Berichtsjahr wurden für die geologische Kartierung zur Erstellung der Karten 1 : 50.000 von 88 Geologen (GBA-Angehörige und Auswärtige Mitarbeiter) 2.282 Geländetage mit einer Gesamtsumme von S 1.226.893,10 abgerechnet, davon 943 Geländetage mit S 536.711,90 von GBA-Angehörigen und 1.339 Geländetage mit S 690.181,20 von Auswärtigen Mitarbeitern.

Geologische Karte 1 : 25.000 (Programm im Auslaufen):

- In Druckvorbereitung: 2 Kartenblätter: 82 Bregenz und 110/111 S St. Gallen/Dornbirn Süd.
- in verschiedenen Stadien der Bearbeitung: 3 Kartenblätter mit insgesamt 5 Blatt (83 Sulzberg, 110/111 N St. Gallen/Dornbirn Nord, Karawanken West [3 Blatt, ersetzt ÖK 50 211 Windisch Bleiberg und 212 Vellach, Westteil]).

Im Berichtsjahr wurden für die Geländearbeiten zur Erstellung der o. a. Kartenblätter 144 Geländetage mit einer Gesamtsumme von S 81.559,40 abgerechnet, wobei auf GBA-Angehörige 88 Tage mit S 50.387,90 und auf Auswärtige Mitarbeiter 56 Tage mit S 31.171,50 entfielen.

Geologische Karte 1 : 200.000 Blatt Wien/Preßburg:

- Arbeiten an der Manuskriptkarte.

Bundesländerserie:

- Steiermark: Arbeiten an der Manuskriptkarte.
- Tirol: Ergänzende Geländebegehungen im Zusammenhang mit der Erstellung des Manuskriptes.
3 Auswärtige Mitarbeiter wurden mit der Finanzierung von 27 Geländetagen (S 13.522,60) unterstützt.
- Oberösterreich: zurückgestellt.

3.1.2. Geophysikalische Kartierung

Die geologische Interpretation aeromagnetischer Aufnahmen weiterer Teile Österreichs wurde fortgesetzt. Aufgrund der bisherigen Ergebnisse der aeromagnetischen Vermessung des Bundesgebietes wurden 1981 terrestrische geophysikalische Kartierungen von Anomaliegebieten sowie montangeophysikalische Untersuchungen im Zusammenhang mit laufenden und fortgeschrittenen Projekten der Rohstoffsuche durchgeführt. Die Vorbereitungen für hubschraubergeophysikalische Vermessungen in Kooperation mit dem BMLV wurden begonnen (Geräteanschaffung, formale Vorbereitung). Bei der Geräteanschaffung haben sich z. T. erhebliche Verzögerungen ergeben.

3.1.3. Geochemische Landesaufnahme

Die Weiterführung der systematischen geochemischen Untersuchung des Bundesgebietes ist in folgenden Gebieten hinsichtlich Probenahme erfolgt:

- Ostende der Zentralalpen
- Zentralalpen zwischen Mur- und Ennstal

Gurktaler Alpen
Östliche und westliche Grauwackenzone
Hohe Tauern (Nordteil)
Zillertaler Alpen
Öztaler Alpen
Verwallgruppe
Silvretta

Damit ist die Probenahme der systematischen geochemischen Untersuchungen des Bundesgebietes, Phase I, für die Zentralalpen und den österreichischen Anteil der Böhmisches Masse im wesentlichen abgeschlossen. Weiters wurde die Analytik für den österreichischen Anteil der Böhmisches Masse abgeschlossen; die Auswertung ist, ebenso wie die Analytik für die Zentralalpen, im Gange.

3.2. Projektbegleitende Grundlagenforschung

Gemäß der neu zu erlassenden Anstaltsordnung wurde das Hauptprogramm „Begleitende Grundlagenforschung“ mit 5 Programmen neu definiert:

– Korrelation und Stratigraphie:

Im Berichtsjahr wurde an 5 Projekten gearbeitet:

○ Stratigraphie der jungtertiären Kohlebecken (Schwerpunkt Palynologie und Schwerpunkt Ostracoden, koordiniert mit den FFWF-Projekten 4458 „Systematische und biostratigraphische Studien von tertiären Ostracoden auf ihre Brauchbarkeit in stratigraphischer Hinsicht für die Exploration primärer Energieträger in Österreich“ und 4459 „Untersuchungen der Einsatzmöglichkeiten von modernen palynologischen Methoden zur feinstratigraphischen Gliederung und Korrelierung in Tertiärbecken des Neogens und deren Brauchbarkeit für die Kohleexploration“).

○ Stratigraphische Untersuchungen paläozoischer Gesteinsserien (Schwerpunkt Palynomorpha [Acritarchen und Chitinozoen] und Schwerpunkt Conodonten)

○ Einsatz von Nannofossiluntersuchungen in der Biostratigraphie: wesentliche personelle und materielle Unterstützung zu FFWF-Projekt 2659 „Studien zum Einsatz von Nannoplankton-Fossilien in der Biostratigraphie mariner Sedimente Österreichs“.

○ Deep Sea Drilling Project Glomar Challenger: Biostratigraphie der Kreide (österreichischer Beitrag zum internationalen Glomar Challenger Project).

○ Österreichische Himalayaforschung.

– Radiometrische Altersbestimmung:

Dieses Programm wird seit einigen Jahren auf Grund eines Kooperationsvertrages mit der Universität Wien (Geologisches Institut) und dem GTI Arsenal durchgeführt.

– Bio- und Lithofazies sowie Stratigraphie mesozoischer Karbonatgesteine der Ostalpen:

Im Rahmen dieses Programmes werden ergänzende wissenschaftliche Untersuchungen zu Karbonatprojekten im Vollzug des Lagerstättengesetzes (Bund-/ Bundesländerkooperation) durchgeführt.

– Petrologie und Petrographie:

Aufgrund mangelnder Personalkapazität zur Zeit nur in eingeschränktem Maß begleitende wissenschaftliche Untersuchungen zu laufenden Kartierungsprojekten.

- Paläontologie und Sammlungen:
 - Stratigraphie und Systematik der Neogenmollusken Österreichs.
 - Biostratigraphie der Triasammoniten (im weltweiten Vergleich) in Zusammenarbeit mit dem IGCP-Projekt „Triassic of the Tethys Realm“.
 - Typmaterialbearbeitung von Europäischen Mikropaläontologischen Kolloquien.

Die umfangreichen Arbeiten im Zusammenhang mit Neubearbeitungen und Evidenzhaltung der Typen- und Arbeitssammlungen der GBA werden nicht als Projekt der begleitenden Grundlagenforschung ausgewiesen, sondern sind im Bereich der Dokumentation und Information integriert.

Insgesamt 21 GBA-Angehörige und Auswärtige Mitarbeiter sowie 10 Laboranten und Fachkräfte waren zur Gänze oder teilweise eingesetzt. An Geländetagen wurden insgesamt 151 Tage mit einer Gesamtsumme von S 82.391,80 abgerechnet, davon 100 Geländetage mit S 56.989,80 von GBA-Angehörigen und 51 Geländetage mit S 25.402.- von Auswärtigen Mitarbeitern.

3.3. Rohstoffsuche

Den Hauptteil in diesem Programm stellen die in den Bund/Bundesländer-Komitees angenommenen Projekte (ausgenommen die der allgemeinen geochemischen Landesaufnahme) dar, enthalten sind aber auch die Mitwirkung bei Behördenverfahren und einschlägige wissenschaftliche Stellungnahmen und Auskunfterteilung. Demgemäß setzen sich die dafür eingesetzten finanziellen Mitteln anteilmäßig aus Eigenleistungen der GBA, Budgetpost „Vollzug des Lagerstättengesetzes“, Mitteln der Auftragsforschung des BMWF und Eigenmitteln von Unternehmen zusammen.

Wegen der mittelfristig nicht ausreichenden Personalkapazität der GBA wird ein wesentlicher Teil der Projekte komplett an Dritte vergeben.

Das Programm zum Vollzug des Lagerstättengesetzes umfaßte 32 Projekte. Davon sind 7 Fortsetzungsprojekte aus 1979 und/oder 1980, 25 Projekte wurden neu begonnen.

Vollzug des Lagerstättengesetzes – Rohstoffprojekte 1981

- BA 3b Kohlengeologische Bearbeitung des Raumes Bachselten – St. Michael/Bgld.
- BC 2b Geochemie Gesamtösterreichs – Ostende der Zentralalpen, Teil Burgenland
- KA 2 Integrierte Rohstoffforschung in der Kreuzeckgruppe und anschließenden Bereichen der Gailtaler Alpen bzw. Reißeckgruppe – Ergänzung der geologischen Aufnahme
- KA 12 Aufnahme und Bewertung von Dekor- und Nutzgesteinen in Kärnten
- KA 26 Geophysikalische Untersuchung westlich von Kreuth im Bereich von Erlach (Kärnten)
- NA 1b Montangeologische Bearbeitung kohlehöffiger Gebiete Niederösterreichs (mit Ausahme von Zillingdorf und Langau)
- NA 1c Studien über Stratigraphie, Lithologie, Paläogeographie und Fazies im Bereich der Braunkohlenlagerstätte Neufeld – Zillingdorf – Sollenau (Niederösterreich)
- NA 1d Aerogeophysikalische Basisaufnahme, Kohleprospektion Zillingdorf – Süd
- NA 3c Bestandsaufnahme der Abbaue und Bewertung der Lockersedimentvorkommen des Weinviertels (NÖ)

- NA 3d Bewertung von Tonvorkommen in Niederösterreich (Detailerkundung zur Unterstützung raumplanerischer Maßnahmen)
- NA 14a Untersuchung und Dokumentation von Pegmatitvorkommen im Waldviertel im Rahmen der Raumplanung des Landes Niederösterreich
- NA 14b Flußspatprospektion auf hydrogeochemischer Grundlage in den Niederösterreichischen Kalkalpen (ÖK 74 Hohenberg und ÖK 75 Puchberg am Schneeberg)
- NA 25 Geophysikalische Untersuchungen der Blei-Zink-Vererzungen im Bereich Annaberg/NÖ
- NA 27 Prospektion und Erfassung von Vermiculitvorkommen im Niederösterreichischen Anteil der Böhmisches Masse
- NA 6e Geochemie Gesamtösterreichs – Ostende der Zentralalpen, Teil Niederösterreich
- OA 1c Geologische Detailaufnahme und Bewertung der Massenrohstoffe im Kremstal unter besonderer Berücksichtigung der geplanten Pyhrn-Autobahn und anderer raumrelevanter Vorhaben im Gesamtrahmen der OÖ Raumordnung
- OA 1d Erfassung der Tone- und Sande-Vorkommen im Hausruck
- OA 5b Untersuchung der Kohelindikationen des Ottnangien in der Umgebung des Hausruck (Innviertel, OÖ)
- SA 11 Bestandsaufnahme der Vorkommen von Kalk und Dolomit im Bundesland Salzburg
- SA 16a Geologisch-geotechnische Kartierung 1 : 5.000 im Wagrainerbachtal zwischen Schwaighof und St. Johann i. P. und nördlich St. Johann i. P. bis Urreiting – 3. Projektstufe (Abschluß)
- SA 16b Erfassung der Locker- und Festgesteine (Karte 1 : 5.000) im Saalachtal zwischen Lofer und Steinpaß (200 Höhenmeter beiderseits der Saalach)
- SA 16e Erfassung ausgewählter Schottervorkommen im Faichgau südlich der Linie Nockstein – Hof bei Salzburg – Schober/Fuschl (1. Projektstufe)
- SA 16f Erfassung ausgewählter Schottervorkommen im Flachgau zwischen den Linien Nockstein – Hof bei Salzburg – Schober/Fuschl und Oberndorf – Neumarkt am Wallersee (1. Projektstufe)
- SA 17 Erfassung basischer Massengesteine im Raum Mittersill – Zell am See (Salzburg)
- StA 4f Kohlengeologische Bearbeitung der Neogen-Buchten von Friedberg – Hartberg – Pöllau (Ostabdachung des Jogellandes)
- StA 32 Aufnahme und Bewertung von Dekor- und Nutzgesteinen in der Steiermark
- StC 1c Geochemie Gesamtösterreichs – Ostende der Zentralalpen, Teil Steiermark
- TA 2a Verbreitung und rohstoffmäßige Eignung von Tonen und Tongesteinen in Nordtirol
- TA 2c Untersuchungen der quartären Talschuttbildungen im Raum Wörgl – St. Johann in Tirol
- TA 8 Blei-Zink in den Nordtiroler Kalkalpen
- TA 16 Bestandsaufnahme des Rohstoffpotentials Osttirols
- TA 18 Geologische Erkundung der Schwespat-Lagerstätten in den Kitzbüheler Alpen (Nordtirol)

Von den insgesamt 32 Projekten wurden durchgeführt:

- 8 von der Geologischen Bundesanstalt,

- 10 von Firmen und Unternehmen,
- 9 von Projektnehmern aus dem universitären Bereich,
- 5 von Projektnehmern aus dem Bereich der außeruniversitären Forschung.

Bei 40 weiteren Projekten des geowissenschaftlichen und geotechnischen Bereiches, die aus Mitteln der Auftragsforschung sowie Sonderprogrammen des BMWF finanziert wurden, ist die GBA kooperativ beteiligt (Antragsbeurteilung, fachliche Koordination, Ergebnisbeurteilung sowie teilweise Mitwirkung an der Projektleitung und -durchführung).

Von den 40 aus Mitteln von dritter Seite finanzierten Projekten betreffen

- 11 Erkundung unterirdischer Wasservorkommen,
- 12 Montangeophysikalische Untersuchungen,
- 8 Geochemische Basisaufnahmen,
- 6 Geothermie,
- 3 Naturraumpotential-Erfassung.

3.4. Umweltgeologie und Geotechnische Sicherheit

Hier sind alle Aktivitäten aus dem Fachbereich der Ingenieur- und Hydrogeologie inklusive der einschlägigen Kartierungen, Behördenverfahren und Amtshilfe zusammengefaßt.

Im einzelnen wurden folgende Projekte durchgeführt:

Hydrogeologische Karte 1 : 50.000:

- Folgende Blätter liegen als Manuskriptkarten vor: 58 Baden, 59 Wien, 167 Güssing, 168 Eberau, 193 Jennersdorf.
- Die Geländearbeiten wurden auf den Blättern 40 Stockerau, 41 Deutsch Wagram, 136 Hartberg und 73 Türnitz fortgesetzt.
- Auf den Blättern 42 Gänserndorf und 76 Wiener Neustadt wurden die Geländearbeiten begonnen.

Karte der geologisch-geotechnischen Risikofaktoren 1 : 50.000:

- Folgende Blätter liegen in Reinzeichnung vor: 96 Bad Ischl, 124 Saalfelden, 155 Markt Hofgastein.
- Folgende Blätter sind in Reinzeichnung: 57 Neulengbach, 127 Schladming.
- Folgende Blätter liegen als Manuskriptkarten vor: 94 Hallein, 125 Bischofshofen.
- Folgende Blätter sind in Bearbeitung: 56 St. Pölten, 58 Baden, 66 Gmunden, 126 Radstadt, 136 Hartberg, 180 Winklarn.

3.5. Dokumentation und Information

In diesem Hauptprogramm werden alle Tätigkeiten aus den Fachbereichen Bibliothek, Redaktion, Druckvorbereitungen, Druck und Vertrieb von Periodika und Karten, Sammlungen und Archive (Archivgrundarbeiten sind bei den einzelnen Programmen angeführt) sowie Zentrale Datenbank und EDV zusammengefaßt.

Bibliothek

- Zuwachs 1981: rund 3.300 Bände, 600 Karten, 700 Mikroformen, 600 Luftbilder, 300 Diapositive, 200 Archivstücke.
- Bibliographie der geologischen Literatur von Österreich (rd. 1.000 Titel für 1980); Testläufe für ADV und Lichtsatz sind in Leoben (ARGE Rohstoff) und Graz (FZ Graz) im Gange.

Redaktion

- Herausgabe von
 - 2 Hefte „Verhandlungen“ (1979/1 und 1981/2)
 - 1 Heft „Jahrbuch“ (123/2)
 - 1 Heft „Archiv für Lagerstättenforschung“ (Bd. 1)
 - 1 Erläuterungsheft zu einer geologischen Karte (139 Lutzmannsburg)
 - 1 gedruckter Exkursionsführer (Arbeitstagung der GBA)

Kartographie und Reproduktion

- Druck einer geologischen Gebietskarte 1 : 25.000 in 3 Blatt (Karawanken Ost, ersetzt die ÖK-50-Blätter 212 [Ostteil] und 213)
- Druck von farbigen Beilagen zu Jahrbuchsarbeiten:
 - Geologische Karte der Nordrandzone der Hohen Tauern 1 : 25.000
 - Geologische Karte der Eisenerzer Alpen (Grauwackenzone) 1 : 25.000 in 2 Blättern
 - Geological Map and Sections of the Pin Valley Area, Spiti, 1 : 50.000
 - Geologic-Tectonic Map of the Himalaya 1 : 2,000.000 mit Profilen
- In Druckvorbereitung:
 - ÖK 50-Blätter
 - 95 St. Wolfgang
 - 96 Bad Ischl
 - 209 Radkersburg
 - 82 Bregenz (erscheint 1 : 25.000)
 - 110/111 S St. Gallen/Dornbirn Süd (erscheint 1 : 25.000)
 - Geologische Karte der Steiermark 1 : 200.000
 - Geologische Karte 1 : 200.000 Wien/Preßburg
 - Geologische Karte Ladakh-Gebiet (Himalaya)

Sammlungen

- Weiterer Ausbau von Räumlichkeiten (Keller und Parterre) zu Archiv- und Sammlungsräumen (Estrich, Elektroinstallationen, Heizung, Verputz, Einrichtung) gemeinsam mit der BGV
- Neuaufstellung Kartierungsbelegmaterial
- Neuaufstellung der phytopaläontologischen Sammlung.

Datenbank – ADV

- System GEOPUNKT: Weiterentwicklung der Software für das gesamte System (Fertigstellung eines produktionsfähigen Basissystems voraussichtlich in der ersten Hälfte 1982). Erfassung der an der GBA laufend anfallenden Beprobungen und Analysen (im Berichtszeitraum etwa 5.000).
- System GEOKART: Erfassung von ca. 800 geologischen Karten, (derzeitiger Gesamtstand etwa 4.700 Karten). Die Datenbank enthält bereits 500 Karten von Diplomarbeiten und Dissertationen über österreichisches Gebiet aus Universitätsinstituten der BRD. Für eine Implementierung des Systems interessiert sich das Württembergische Geologische Landesamt. GEOKART wurde von der ÖROK (Österreichische Raumordnungskommission) für eine Dokumentation aller thematischen Karten Österreichs empfohlen.
- Abschluß eines umfangreichen Gutachtens im Rahmen des in der Bund/Bundesländer-Koordination laufenden Projektes WA 1a (= GTB 1981) über die Automatisierung des Baugrunderkennungsregisters der Gemeinde Wien auf der Basis des GEOPUNKT-Systems.

- Weitere Verbesserung der ADV-Infrastruktur der GBA durch die Anschaffung eines Terminals für die Rohstoffabteilung und Verbesserung der Hardware-Einrichtung durch Erweiterung des Kernspeichers um 128 KB und des Massenspeichers um 5 MB auf 15 MB.

4. Basistätigkeiten und ständige Aufgaben

Um die Bedeutung gewisser ständiger Aufgaben der GBA, die nunmehr entsprechend ihrem fachlichen Schwerpunkt den Programmen zugeordnet sind, hervorzuheben und um eine bessere Vergleichbarkeit mit den Jahresberichten der vergangenen Jahre zu ermöglichen, werden die folgenden Sachbereiche gesondert dargestellt.

4.1. Inlandsreisen und Exkursionen

Im Berichtsjahr wurden von 13 Angehörigen der GBA rund 230 in- und ausländische Wissenschaftler auf ca. 20 Exkursionen in die verschiedenen geologischen Einheiten Österreichs geführt. Die ausländischen Teilnehmer kamen aus der BRD, Finnland, Griechenland, Niederlande, Schweiz, CSSR, Ungarn und UdSSR.

Von größeren Veranstaltungen, an denen sich GBA-Angehörige als Exkursionsführer beteiligten, sind zu nennen:

- Gemeinschaftstagung der Deutschen und Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft
- Exkursionen der Österreichischen Geologischen Gesellschaft
- Vorarlberger Technischer Verein.

Weiters wurden Studentenexkursionen der FU Berlin und der Universitäten Kiel und Helsinki betreut.

Zur Arbeitstagung der GBA in Lindabrunn (Vorstellung ÖK 76 Wiener Neustadt) siehe Abschnitt 5.2.

4.2. Beratungstätigkeit und Begutachtungen

Für Beratungstätigkeit und Begutachtungen für Behörden, öffentliche Stellen und Unternehmen wurden ca. 80 PT Außendienst aufgewendet.

Darüberhinaus wurden zahlreiche Anfragen von öffentlichen und privaten Stellen auf kurzem Wege erledigt.

4.3. Mitwirkung bei Komitees, Konzepten und Projekten im Inland

Arbeitsgemeinschaft Neusiedlersee (AGN)

Arbeitsgruppe Fernerkundung der ASSA

Arbeitsgruppe Geochemie

Arbeitsgruppe Grundwasservorkommen

Arbeitsgruppe Ophiolithe

Beirat für die GBA (Schriftführung)

Beirat des Österreichischen Nationalkomitees für das Internationale Hydrologische Programm bzw. Nachfolgeprogramm Hydrologie Österreichs

Bibliothekarische Zusammenarbeit der geowissenschaftlichen Bibliotheken Wiens mit der Universitätsbibliothek Wien - Koordination der Erwerbungen

Fachausschuß für Naturwissenschaften der Österreichischen UNESCO-Kommission

Fachbeirat für die GBA (Vorsitz, Schriftführung)

Geologisch-geotechnische Erforschung des Untergrundes von Wien:

Bodengasanalysen

Hydrochemie

Interministerielles Beamtenkomitee zum Vollzug des Lagerstättengesetzes
Kooperation „Dokumentation geowissenschaftlicher Literatur aus Österreich“ GBA
– ARGE Roh

Koordinationskomitee Bund/Bundesländer für Rohstoffforschung und Rohstoffversorgungssicherung in Österreich

Komitee für Aeromagnetik

Naturschutzbeirat der Stadt Wien

ÖNORM-Normenausschüsse:

„Normung lagerstättenkundlicher Begriffe (Kohlenwasserstoffe)“

„Probenahme von Steinen und Erden“

ÖROK-Arbeitsgruppe „Berg 5“ (Risiko in Berggebieten)

ÖROK-Arbeitsgruppe „Erfassung des Naturraumpotentials“

Österreichisches Nationalkomitee für das Internationale Geodynamische Projekt bzw. Nachfolgeprogramm Geophysik der Erdkruste

Österreichisches Nationalkomitee für das Internationale Geologische Korrelationsprogramm (IGCP)

Österreichisches Nationalkomitee für Geologie (Geschäfts- und Schriftführung)

Österreichisches Nationalkomitee für die Karpato-Balkanische Geologische Assoziation (Geschäfts- und Schriftführung)

Österreichisches Nationalkomitee – Internationale Arbeitsgemeinschaft Donauforschung (ÖN-IAD)

Österreichisches Nationalkomitee für den Welterdölkongreß

Österreichisches Rohstoffforschungskonzept (Redaktionskomitee)

Österreichischer Wasserwirtschaftsverband – Fachgruppe Wasserhaushalt und Wasserversorge (ÖWWV-FWWV), Arbeitsgruppe Karst- und Tiefenwasser

Projekte des Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung in Österreich:

FFWF 2092 „Die Foraminiferen des Wiener Beckens“

FFWF 2659 „Studien zum Einsatz von Nannoplankton-Fossilien in der Biostratigraphie mariner Sedimente Österreichs“ (Projektleitung)

FFWF 2975 „Studien über Faziesverhältnisse, Stratigraphie und Tektonik österreichischer Tertiärbecken, insbesondere in Hinsicht auf ihre Kohleführung und Kohlehöflichkeit“ (Projektleitung)

FFWF 3413 „Die Foraminiferen des Wiener Beckens II“

FFWF 4458 „Systematische und biostratigraphische Studien von tertiären Ostracoden auf ihre Brauchbarkeit in stratigraphischer Hinsicht für die Exploration primärer Energieträger in Österreich“ (Projektleitung)

FFWF 4459 „Untersuchungen der Einsatzmöglichkeiten von modernen palynologischen Methoden zur feinstratigraphischen Gliederung und Korrelierung in Tertiärbecken des Neogens und deren Brauchbarkeit für die Kohleexploration“ (Projektleitung)

Stratigraphische Kommission der Österreichischen Geologischen Gesellschaft

Vereinigung Burgenländischer Geographen

Verwaltungsabkommen zwischen

GBA (BMfWF) und BVFA-Arsenal (BMfBT)

GBA (BMfWF) und Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BMBT)

BMfWF (GBA), BMHGI, BMLV und BMBT, betreffend die Hubschrauber-geophysik.

4.4. Mitwirkung bei internationalen Programmen und Projekten sowie Zusammenarbeit mit internationalen Institutionen

Commission on the Geologic Map of the World
Commission on the International Hydrogeologic Map
Deep Sea Drilling Project (DSDP) Leg 75
International Atomic Energy Agency (IAEA): Konferenz Urdatenbank
International Association of Chief Librarians at National Geological Surveys
International Association of Engineering Geology (IAEG)
International Geologic Correlation Program (IGCP)
 Project 25: Stratigraphic Correlation Tethys – Paratethys – Neogene
 Project 53: Ecostratigraphy
 Project 58: Mid Cretaceous Events
 Project 107: Triassic of the Tethys Realm
Internationales Hydrologisches Programm (IHP)
International Institute for Research Development (Beirat)
Internationales Komitee für die Geschichte der Geologie (INHIGEO)
International Society of Rock Mechanics
OECD-Coordinating Group for the Radioactive Waste Disposal in Geological Formations
OECD-IEA Working Party on Geothermal Energy
Österreichische Vertretung für die Inter Union Commission on Geodynamics
Postgraduate Training Course on Groundwater Tracing Techniques in Graz (Lehr-tätigkeit)
Subcommission on Devonian Stratigraphy
Subcommission on Silurian Stratigraphy
Tektonische Karte der Karpato-Balkanischen Region
Working Group on the Ordovician-Silurian Boundary

4.5. Bilaterale Abkommen und grenzüberschreitende Arbeiten

Vorbereitung und Durchführung der jährlichen Austauschsitzung im Rahmen des „Abkommens über die Grundsätze der geologischen Zusammenarbeit zwischen der Republik Österreich und der Tschechoslowakischen Sozialistischen Republik“ in Wien.

Vorbereitung und Durchführung der jährlichen Austauschsitzung im Rahmen der „Vereinbarung über die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen der Geologischen Bundesanstalt und dem Zentralamt für Geologie der Volksrepublik Ungarn“ in Wien.

Arbeitsgruppe für die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Geowissenschaften und Rohstoffforschung zwischen der Republik Österreich und der BRD.

Österreichisch-Ungarische Gewässer-Kommission: Beweissicherung für den geplanten Braunkohlentagbau Torony.

Die GBA wurde im Berichtsjahr von einer Delegation aus Tanzania und dem „Geozentrum“ Dodoma unter Führung des Ministers for Minerals, Mr. MALECELLA, besucht.

Eine informelle Zusammenarbeit fand unter anderem mit folgenden ausländischen Institutionen statt:

BGR Hannover
Universität München

Bayerisches Geologisches Landesamt
 Geologischer Dienst Schweden
 Universität Helsinki
 Universitäten Zürich, Bern und Basel
 Geologický Ústav Dionýza Štúra Bratislava
 Ústrední Ústav Geologický ČSSR
 Geologischer Dienst Ungarn
 ELGI Budapest

Grenzüberschreitende geologische Arbeiten wurden in Bayern, Italien, Schweiz, ČSSR und Ungarn durchgeführt.

4.6. Auslandsaufenthalte, Dienst- und Studienreisen

Angehörige der GBA waren im Berichtsjahr insgesamt 334 P/T in Verfolgung wissenschaftlicher Ziele im Ausland, wobei meistens Sonderurlaub und Fremdfinanzierung, bisweilen aber auch Gebührenurlaub und Eigenfinanzierung in Anspruch genommen wurden.

Land	Zweck/Thema	Name	P/T	
BRD	Symposium „Die Geowissenschaften zwischen Skylla und Charybdis“ in Erlangen	M. HEINRICH	2	
	Tagung der European Geophysical Society in Hannover	H. HEINZ	4	
	Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet der geochemischen Landesaufnahme sowie Studium moderner hydrogeochemischer Arbeitsmethoden mit dem Schwerpunkt Spurenelementanalytik am Bayerischen Geologischen Landesamt und der Universität in München	P. KLEIN	12	
	Post graduate course Hydrogeologie – Modell-Methodik mit EDV in Karlsruhe	W. KOLLMANN	14	
	17. Europäisches Mikropaläontologisches Kolloquium in Bayern	R. OBERHAUSER M. SCHMID	10 11	
	Tagung des Oberrheinischen Geologischen Vereins in Coburg	R. OBERHAUSER	4	
	Know how-Erwerbung in Ingenieurgeologie an der BGR in Hannover	G. SCHÄFFER	6	
	Conodontenstudien und Fachsitzung SFB 4B (Geosynklinalentwicklung) der DFG in Göttingen	H. P. SCHÖNLAUB	2	
	Canada	Subcommission on Silurian Stratigraphy und Arbeitstagung Ordoviz-Silur-Grenze auf der Anticosti-Insel und der Gaspé-Halbinsel	H. P. SCHÖNLAUB	16
		Studium von aerogeophysikalischen Meßverfahren	W. SEIBERL	15
Dänemark	71. Jahrestagung der Geologischen Vereinigung in Kopenhagen	P. BECK-MANNA-GETTA	5	

Land	Zweck/Thema	Name	P/T
		J. PISTOTNIK	4
Ecuador	Geochemische Erzprospektion im Rahmen der Entwicklungshilfe	O. SCHERMANN	61
Frankreich	Working Party on Geothermal Energy der OECD-IEA in Paris	W. JANOSCHEK	2
Grönland	Meeting of the Directors of the Western European Geological Surveys	F. RONNER	8
Großbritannien	Hot dry rock-Geothermie, Cornwall	W. JANOSCHEK	4
Nigeria	Zementrohstoffe- und Kaolinprospektion	H. LOBITZER	45
Norwegen	Symposium on Biostratigraphy: Laboratories, equipment and methods, Stavanger	I. DRAXLER	5
Polen	Konferenz über Bodenmechanik und Gründungen	B. VECER	4
Rumänien	Kongreß der Karpato-Balkanischen Geologischen Assoziation in Bukarest	P. BECK-MANNAGETTA	9
		A. PAHR	9
Schweden	Tagung des IGCP-Projektes 53 „Ecostratigraphy“ in Gotland und Conodontstudien in Lund	H. P. SCHÖNLAUB	12
Schweiz	Symposium on Mountain-Building	A. PAHR	5
		J. PISTOTNIK	5
Tschechoslowakei	Vergleichsexkursion in die Kleinen Karpaten	A. PAHR	1
	Conodontenstratigraphie im Barrandium	H. P. SCHÖNLAUB	3
	Systematik von Hangrutschungen	B. VECER	5
Ungarn	Studium von Dokumentations- und Informationseinrichtungen am MAFI und ELGI in Budapest	T. CERNAJSEK	5
	Exkursion in die Umgebung von Sopron	A. PAHR	4
	Exkursion in das Bükk-Gebirge	A. PAHR	5
USA	EDV-Anwendung im US Geological Survey	W. SCHNABEL	30
	DSDP Post Cruise Meeting LEG 75	H. STRADNER	7

4.7. Öffentlichkeitsarbeit, Diverses

Von Mitgliedern der GBA wurden im Berichtsjahr außerhalb der GBA folgende Vorträge gehalten (siehe auch Abschnitt 5.1.):

O. BINDER

Drucktechnik, die der Geowissenschaft dient (ÖGG Wien)

T. CERNAJSEK

Ami Boué zum 100. Todestag (ÖGG Wien)

G. FUCHS

Geologische Zanskar-Expedition 1980 (ÖGG Wien)

Geologie des Mühiviertels – seine Stellung in der Böhmischem Masse (Linz)

- T. GATTINGER
Eduard SUESS und die Wiener Wasserversorgung (Naturhistorisches Museum Wien)
- W. KOLLMANN
Probleme der Wasserversorgung im Osten Österreichs (Karlsruhe)
Hydrogeologische Untersuchungen im südlichen Burgenland (Graz)
- B. PLÖCHINGER
Die Vorrangstellung der Salzburger Kalkalpen beim Nachweis einer jurassischen Gleittektonik (Salzburg)
Die Kalkalpen im Nahbereich von Sollenau im Rahmen einer allgemeinen geologischen Betrachtung (Sollenau)
- O. SCHERMANN
Factors Influencing Interpretation of Geochemical Data (Bratislava)
- H. P. SCHÖNLAUB
The Transition from *Ozarkodina snajdri* to *O. crista* (Conodonts) in the Upper Silurian (Forschungsstation Allekvia/Gotland, Schweden)
Zur Paläogeographie des Paläozoikums der Ostalpen (MU Leoben)
Bio- und Lithostratigraphie im ostalpinen Paläozoikum (Universität Würzburg)
Das Variszikum der Ostalpen in heutiger Sicht (TH Aachen)
- Vorlesungen im Rahmen von Lehraufträgen wurden zu verschiedenen wissenschaftlichen oder angewandten geologischen Themen an der Universität Salzburg und der Technischen Universität Wien gehalten.
- Mitglieder der GBA sind in folgenden gewissenschaftlichen Vereinen im Vorstand tätig:
- Österreichische Geologische Gesellschaft
 - Österreichische Gesellschaft für Erdölwissenschaften
 - Österreichische Mineralogische Gesellschaft
 - Österreichische Paläontologische Gesellschaft

5. Veranstaltungen der GBA 1981

5.1. Vorträge

27. Jänner H. HEINZ & W. SEIBERL
Stand und Ergebnisse der Aerogeophysik 1980 in Österreich
29. Jänner Y. FUCHS (Paris)
Syngenetische und diagenetische Konzentrationsprozesse im evaporitischen Milieu (Uran, Zink, Barium, etc.)
10. Februar A. KRÖLL, O. MALZER, G. ZEZULA
Erdölgeologie 1980
17. Februar I. DRAXLER
Anwendung von palynologischen Analysemethoden für die stratigraphische Gliederung von Tertiärbecken mit Hilfe des Computers (hausintern)
3. März Ch. EXNER
Die Hohen Tauern bei Gmünd in Kärnten (Blatt 182 Spittal a. d. Drau)
10. März G. GAAL (Helsinki)
Über Methoden der Schätzung von Mineralrohstoffvorräten mit Beispielen aus Finnland

17. März O. FUSAN (Bratislava)
Der vortertiäre Untergrund der Inneren Karpaten
7. April R. SIEBER
Die Geowissenschaften in den Museen Österreichs
14. April B. PLÖCHINGER
Neue Aufnahmeergebnisse im Mittelabschnitt der Nördlichen Kalkalpen
28. April W. VETTERS
Zur Geologie des Moravikums im Raum Siegmundsherberg – Maissau
12. Mai T. BOLDIZSAR (Budapest)
Geothermal Resources in Europe
19. Mai G. GRASSELLY (Szeged)
Organische Geochemie der ungarischen Ölschiefer
26. Mai M. HEINRICH
Naturraumpotential – Lockersedimente; Erfahrungen von Studienaufenthalten in der BRD und in Norwegen (hausintern)

5.2. Tagungen, Symposia

Workshop Geochemie

Am 24. und 25. Februar 1981 fand ein Geochemie-Workshop zum Thema „Systematische geochemische Untersuchung des Bundesgebietes“ mit folgendem Programm statt:

24. Februar

- 9⁰⁰ Uhr Begrüßung und Eröffnung
- 9²⁰ Uhr TOP 1: PROBENAHME; Planung und Durchführung
Eröffnungsreferat und Diskussionsleitung: H. PIRKL, weitere Referate von W. RONGE (VA) und E. SCHROLL (BVFA)
- 11⁰⁰ Uhr Kaffeepause
- 11²⁰ Uhr TOP 2: ANALYTIK; Großserien- und Multielementanalytik
Eröffnungsreferat und Diskussionsleitung: P. KLEIN, weitere Referate von E. SCHROLL (BVFA) und P. DOLEZEL (BVFA)
- 13⁰⁰ Uhr Mittagspause
- 15⁰⁰ Uhr H. ZIEHR (Bonn): „Stratiforme Fluoritvorkommen“ (öffentlicher Vortrag)
- 16¹⁵ Uhr M. GÖTZINGER (Wien): „Fluorit in den Gutensteiner Schichten“ (öffentlicher Vortrag)

25. Februar

- 9⁰⁰ Uhr TOP 3: AUSWERTUNG UND INTERPRETATION
Eröffnungsreferat und Diskussionsleitung: G. MALECKI, weitere Referate von N. CEIPEK (i. A. d. GBA), G. HAUSBERGER (VA), J. HÖNIG & H. NEINAVEIE & W. PFEFFER (VA)
- 11³⁰ Uhr Kaffeepause
- 11⁴⁵ Uhr TOP 4: ERFAHRUNGEN UND PROBLEME BEI GEOCHEMISCHEN PROSPEKTIONSARBEITEN
Diskussionsleitung: H. PIRKL, Referate von I. CERNY (BBU), J. HÖNIG & F. THALMANN (VA)
- 13⁰⁰ Uhr Schluß der Veranstaltung

Die 4 Themenkreise des Workshops wurden in den o. a. Referaten dargestellt und von den ca. 30 Teilnehmern lebhaft diskutiert.

Arbeitstagung Lindabrunn: Vorstellung der geologischen Manuskriptkarte ÖK 76 Wiener Neustadt

Vom 10.–13. Oktober 1981 fand im Erholungszentrum Lindabrunn des Österreichischen Gewerkschaftsbundes die Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt unter der Führung von Friedrich BRIX (Tertiär und Quartär) und Benno PLÖCHINGER (Kalkalpiner Anteil) statt. Bei dieser Tagung wurde die fertiggestellte Manuskriptkarte im Maßstab 1 : 25.000 des Kartenblattes ÖK 76 Wiener Neustadt vorgestellt. Exkursionen im Kartenblattbereich, Vorträge und Diskussionsabende gaben den rd. 65 Teilnehmern an der Arbeitstagung Gelegenheit, die wissenschaftlichen Ergebnisse eingehend zu diskutieren.

6. Eigene Einnahmen

Verkauf wissenschaftlicher Werke	S 464.576,68
Sonstige Einnahmen	S 56.445,80
Zusammen	S 521.022,48

7. Arbeits- und Untersuchungsergebnisse

7.1. Geologische Karte der Republik Österreich 1 : 50.000

Blatt 7 Groß-Siegharts

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 7 Groß-Siegharts

Von REINHARD ROETZEL (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Zuge der geologischen Kartierung des Blattes Groß-Siegharts wurde in diesem Jahr versucht, die schlecht aufgeschlossenen, nichtkristallinen Anteile im NE-Teil des Kartenblattes zwischen Raabs und der Staatsgrenze zu gliedern.

Dabei konnte auf den Feldern zwischen Luden, Rabesreith, Schaditz und der Staatsgrenze eine langgestreckte, NW–SE verlaufende Quarzschotterfläche mit teilweise stark abgerollten Sandsteinkomponenten gefunden werden. In einer Mülldeponie am östlichen Ortsausgang von Schaditz sind ebenfalls braungelbe Quarzschotter anstehend. Die meist kantengerundeten Schotter haben einen Durchmesser von 2 cm bis 5 cm, womit sie als Mittel- bis Grobkiese einzustufen sind. Diese Quarzschotter scheinen die isolierte Kieskomponente von sehr schlecht sortierten Sandsteingeröllern zu sein. Die Sandsteine, die oft mit einer rotschwarzen Verwitterungskruste umgeben sind, sind entweder gut sortierte Mittel- bis Grobsande oder sehr schlecht sortierte Grobsande bis Grobkiese. So wie bei den Schottern bestehen die durchwegs kantigen bis kantengerundeten Komponenten aus diesen Sandsteingeröllern fast ausschließlich aus Quarz. Vereinzelt findet man im Dünnschliff auch Gesteinsbruchstücke und nicht näher bestimmbar, stark verwitterte Feldspate. Die Sedimente sind mit einer ockerbraunen, hämatitischen Matrix verfestigt. Manchmal sind in den Sandsteinen Anzeichen einer Schrägschichtung zu erkennen.

Auf Grund der rinnenartigen Verbreitung und der sedimentpetrographischen Hinweise könnte dieses Sedimentvorkommen ein Relikt einer fluviatilen Rinne sein. Über das Alter dieser vermutlich teilweise umgelagerten Ablagerungen kann jedoch keine Aussage gemacht werden.

Weit verbreitet sind in dem begangenen Gebiet mächtige Verwitterungslehmdcken. Besonders auf der Anhöhe N Modsiedl (Mottergrabenfeld, Lüß) und im Gebiet NW Großbau (Süßbichl, Oberfeld, Langfeld) liegen diese jungen Bedeckungen über dem Kristallin. Auch im Bereich zwischen Schaditz und Ziernreith ist die Überlagerung sehr mächtig, sodaß man nur sehr vereinzelt Kristallinspuren, meist helle Gneise, in den Feldern findet. Gegen E scheint die Bedeckung geringer zu werden. Im Zwiegwandfeld, S Schaditz und im Mitterfeld, W Rabesreith tritt etwas häufiger Kristallinschutt auf, der hauptsächlich aus hellen, pegmatoid durchtränkten Gneisen besteht. Auch unmittelbar W Luden weisen helle Gneise in den Feldern auf eine etwas geringere Überlagerung hin.

Blatt 8 Geras

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 8 Geras

Von MANFRED BERNROIDER (auswärtiger Mitarbeiter)

Die geologische Kartierung wurde im Sommer 1981 im NE-Teil von Blatt 8 Geras, und zwar im Gebiet Heufurth – Rosenthal – Fronsburg, begonnen.

Die Liegendgrenze des Bittescher Gneises ist ca. 500 m NNW von Heufurth anzutreffen. Es handelt sich durchwegs um einen NE–SW streichenden, zum Teil sehr stark gestreckten, zweiglimmerigen Augengneis. Die extreme Streckung äußert sich vor allem an den stark ausgewalzten Biotiten (in feinstem Biotit rekristallisiert) sowie an augigen bis zu cm-großen Feldspaten. Die für den Bittescher Gneis so typischen Hellglimmerporphyroblasten spielen in der Umgebung von Heufurth, wenn überhaupt, dann nur eine untergeordnete Rolle. (Meist handelt es sich nur um feinste Serizitschuppen an den s-Flächen). Der Biotitgehalt wiederum wechselt zum Teil sehr stark, und der hier im allgemeinen helle Gneis kann durch Zunahme von Biotit auch eine dunklere Färbung annehmen. Die s-Flächen fallen ebenso wie bei dem recht gut aufgeschlossenen Straßenanschnitt im Pleißinger Tal (P.408) durchwegs einheitlich mittelsteil (20° – 40°) nach NW. Bemerkenswert wäre hier im Gegensatz zu Heufurth das häufige Auftreten von Hellglimmerporphyroblasten, die hier nicht selten in manchen Partien eine Größe von 1–2 cm erreichen und zumindest makroskopisch in einzelnen Gesteinspartien sogar zum einzigen Glimmer werden. (An den bereits beschriebenen Lokalitäten können aber auch immer wieder Gesteinstypen des Bittescher Gneises mit aplitisch-pegmatitischem Habitus gefunden werden).

Große Ähnlichkeit mit dem eben beschriebenen Bittescher Gneis-Typ weist, zumindest was die Muskovitporphyroblasten betrifft, der von V. HÖCK und W. VETTERS (Aufnahmebereich 1972) beschriebene Typ des Weiterfelder Stengelgneises auf.

Die Liegendgrenze des Bittescher Gneises wird von einem nur einige 10er Meter mächtigen, NE-streichenden Band von Fugnitzer Kalksilikatgesteinen begleitet. Dieses relativ schmale Band (hauptsächlich anhand von Lesesteinen verfolgbar) konnte von 300 m NW Neufurth über den Hartbergwald bis ca. 400 m W des Johannesfeldes an der Liegendgrenze des Bittescher Gneises verfolgt werden. Kennzeichnend für die Kalksilikatgesteine ist die fast durchwegs zu beobachtende

Bänderung, die wiederum vor allem durch straff geregelte Hornblendenadeln (\pm Erz) hervorgerufen wird.

Diese grünlichgrauen Kalksilikatgesteine bestehen neben Hornblende noch aus Quarz, Plagioklas (Al_{28-47}), Kalifeldspat, Klinozoisit (\pm Diopsid, Titanit), Karbonat (bisher konnte kein Dolomit nachgewiesen werden; Karbonatgehalt variiert jedoch zum Teil sehr stark).

Ein schmaler Streifen von Glimmerschiefern trennt NW Heufurth die Kalksilikatgesteine von moravischem Marmor. Es handelt sich dabei um phyllitähnlichen Granatglimmerschiefer (Granat bis zu 3 mm). Staurolith konnte bisher noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Ebenso scheint eine Chloritisierung der Biotite \pm Granat auf eine diaphoritische Überprägung der Gesteine hinzuweisen. Granatglimmerschiefer werden von einem ca. 300 m mächtigen (NE-streichenden) Marmorzug direkt bei Heufurth unterlagert.

Am Ortsende (SE von Heufurth) trifft man wieder auf Glimmerschiefer, die hier ihrerseits den Marmor unterlagern, und möglicherweise eine Wechsellagerung von Marmor und Glimmerschiefer andeuten. Die Glimmerschiefer treten in diesem Gebiet praktisch stets zusammen mit Marmor auf, wobei aber auch Übergänge von Marmor – Kalkglimmerschiefer – Glimmerschiefer oft in cm–dm-Bereich zu beobachten sind. (300 m SE Fh. Leymühle). Kartenmäßig lassen sie sich jedoch kaum unterscheiden. Die Glimmerschiefer sind meist gefaltet (dm-Bereich), wobei die B-Achsen sehr einheitlich mit ca. 10° nach SW einfallen. Die Marmore von Heufurth passen, wie ihre rehbraunen Biotite zeigen, recht gut zur mittelgradigen Regionalmetamorphose der umliegenden Glimmerschiefer.

SE von Mällersbach findet man im Bittescher Gnieis ein oft nur wenige Meter mächtiges Band von zum Teil sehr verschiedenen Gesteinen wie Marmore (auch Silikatmarmore), (Fugnitzer) Kalksilikatschiefer aber auch feinkörnige bis grobkörnige Amphibolite. Die hellgrünen zuckerkörnigen Silikatmarmore bis Marmore sind ebenfalls im cm–dm-Bereich stark verfault (B 270/10). Diese Silikatmarmore zeigen neben Karbonat als Hauptbestandteil einzelne Konrgruppen von Pyroxen (\pm Feldspat, \pm Epidot, Klinozoisit), welche für die hellgrüne Färbung des Gesteins verantwortlich zu sein scheinen. Auch finden sich manchmal mitverschiefterte Lagen von vorwiegend Quarz-Feldspat. Es dürfte sich dabei um mitverschiefterte, aplitische Lagen handeln.

Weitere Aufnahmen werden zeigen, ob es möglich sein wird, diese Vielzahl der Metasedimente kartenmäßig zu trennen bzw. im Kartierungsgebiet weiter zu verfolgen.

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 8 Geras

Von JOSEF J. SÄGMÜLLER (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1981 wurden geologische Kartierungsarbeiten im S-Abschnitt des moravischen Anteils des Blattes (8) begonnen, und zwar ausgehend von den Aufschlüssen (Steinbrüche, Sandgruben, Straßenhänge). Der Aufnahmsbereich war begrenzt durch die Orte Sieghartsreich, Schirmannsreith, Pfaffenreith, Geras, Langau, Oberhöflein, Weitersfeld und weiter südlich durch die Blattgrenze.

Der im Westteil des Arbeitsgebietes anstehende Bittescher Gnieis findet sich am besten aufgeschlossen am E-Rand der Straße von Oberhöflein nach Langau (900 bis 1600 m NNW von Oberhöflein). Der stets deutlich in Richtung NE–SW bis E–W gestreckte Bittescher Gnieis zeigt kataklastisch überprägte Augen aus Kali-

feldspat (\varnothing bis 3 cm). U. d. M. erkennt man eine flaue Mikroklingitterung, von Myrmekit, der buchtig einwächst, umsäumt. Bei den Plagioklasen (\varnothing bis 5 mm) wurde optisch An_{23-28} bestimmt, bei schwachem (inversen) Zonarbau. Muskovit und Biotit legen sich unmittelbar an die Feldspat-Augen. Die beiden Glimmer sind stark ausgeschmiedet und bilden auf den Schieferungsflächen sehr ausgeprägte Lineare in NE-SW Richtung.

Am aufgelassenen Steinbruch, 120 m NW der Kote 546 des Halterberg bei Ralsdorf, ist der Grenzbereich zu den Fugnitzer Kalksilikatschiefern sichtbar, die von Ralsdorf bis Oberhöflein im Liegenden an den Bittescher Gneis anschließen. 170 m SW der obengenannten Kote 546 sind die Fugnitzer Kalksilikatschiefer wieder gut aufgeschlossen. Durch die blaugraue und beige, oft nur mm mächtige Bänderung lassen sich hier liegende Spitzfalten in cm-Größe ($b = 050/0-12$) erkennen. Amphibolnadeln sind nach s eingeregelt und erreichen Längen bis 5 mm. Der Gehalt an Calcit kann stark schwanken. U. d. M. findet man in einer feinkörnigen Matrix Quarz, Diopsid, Amphibol, Calcit, Klinozoisit, Epidot, Plagioklas und Kalifeldspat, was röntgenographisch bestätigt wurde.

Im Liegenden der Fugnitzer Kalksilikatschiefer ist 550 m SW der Kirche von Oberhöflein der moravische Marmor aufgeschlossen. Zwischen Fugnitzer Kalksilikatschiefer und moravischem Marmor besteht keine scharfe Grenze, sondern im Gelände sieht man eine allmähliche Amphibolab- und Calcitzunahme. Auch in dem im Liegenden anschließenden Glimmerschieferbereich befinden sich Züge von moravischem Marmor. Ein großer Marmorsteinbruch befindet sich 70 m südlich des Bildstocks an der Straße von Dallein nach Purgstall. Man findet hier Linsen und Lagen aus cm großen, sekretionärem Quarz, Feldspat oder Calcit. Muskovit ist auch an Gleitflächen tafelig gesproßt und erreicht einen \varnothing bis zu 5 mm. Der Marmor ist biotit- und erzführend. 400 m SW der Kote 528 bei Lange Lüß befinden sich im Acker Lesesteine von granat- und staurolithführendem Glimmerschiefer. SW von Dallein findet man im Scheibenacker Lesesteine mit sekretionären? oder gneisartigen? Partien im Glimmerschiefer.

Von Sallapulka bis Weitersfeld folgt im Liegenden der Glimmerschiefer der Weitersfelder Stengelgneis. Gut aufgeschlossen ist er in Weitersfeld, 70 m S, 60 m W und 70 m NNW der Kirche. Makroskopisch erkennt man die bis 4 cm großen kataklastisch beanspruchten Feldspat-Augen, den hohen Gehalt an Biotit und Muskovit. U. d. M. sieht man die flaue Mikroklingitterung der Kalifeldspat-Augen. Myrmekite haben sich an Haarrissen und im Randbereich des Kornes gebildet. Die Muskovite und Biotite legen sich an diese Augen an und verlaufen dann s-parallel weiter. Accessorisch tritt Zirkon, Chlorit und Erz auf. In den Proben des Stengelgneises von Prutzendorf ist der Biotit nur noch accessorisch zu finden. Der Gneis ist hier hellbeige und wesentlich stärker gestreckt.

Der Kirchberg von Weitersfeld ist ab der Höhe des Sportplatzes von ?Tertiärsanden bedeckt. Von Weitersfeld bis Prutzendorf und weiter bis zum Föhregrund und weiter SE findet man im Acker gut gerundete Tertiärschotter. Die Sandgrube im Föhregrund zeigt, daß zwei Quarzsand- und eine Quarzschotterlage 4 bis 5 m tief aufgeschlossen wurden, ohne das darunter anstehende Kristallin zu erreichen.

Die s-Flächen fallen meist 10 bis 40 Grad nach NW ein. Eine Ausnahme bildet der nur flach nach N bis NE einfallende, leicht wellige Marmorzug bei Dallein und Purgstall und bei Ödholz und der nach N bis NE einfallende Weitersfelder Stengelgneis direkt in Weitersfeld. Das Einfallen nimmt von SE nach NW zu, was das Abtauchen des Moravikums unter das Moldanubikum verdeutlicht.

Blatt 19 Zwettl

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 19 Zwettl

Von ERNST JOSEF KUPKA (auswärtiger Mitarbeiter)

Ein Großteil der verfügbaren Arbeitszeit wurde 1981 der genauen Erfassung aller verfügbaren Baugruben, Baustellen u. ä. gewidmet. Die Aushubgruben für Einfamilienhäuser, Grabeneinschnitte und Drainagen brachten im wesentlichen eine Bestätigung der Aufnahmsarbeiten der vergangenen Jahre. Auch die große Straßenbaustelle östlich des Bahnhofes Zwettl am Weinberg (Verbesserung der Strassentrasse am orographisch linken Hang des Gradnitztales) machte hievon keine Ausnahme: am gesamten angeschnittenen Hang wurden die NNW streichenden mit etwa 70–80° westfallenden Biotit-Sillimanit-Gneise (mit parallel gelagerten Quarzgängen) der Monotonen Serie angeschnitten.

In der Bunten Serie wurden an der Straße Edelbach-Winkl bei der Abzweigung nach Germanns (Kote 524, TÜPL Allentsteig) neue Aufschlüsse geschaffen. Dabei wurden die westlich der Kalkmarmor-Züge von Germanns anschließende Gesteine wie Graphite, Paragneise und Quarzite im Anstehenden freigelegt (Blatt 20).

Die in den Vorberichten öfters genannte Kontaktzone der Bunten Serie am Rande des Rastenberger Granodioritkomplexes konnte – wenn auch recht mühselig – weiter nach SO verfolgt werden. Lesesteine (Feinkorngranite und weiße Feldspatgesteine mit parallelen dünnen Quarzlagen) fanden sich im Bereich der Engelholzlacker rund um Kote 583 und südöstlich davon. Nahe Kote 537 (Reinsbachhöhe) konnte ein Block von rosarotem körnigen Feldspat festgestellt werden. Im Wald am oberen Ende des Reutgrabens WNW von Allentstiege gibt es lose Quarzitblöcke, die von Kalksilikat durchsetzt sind.

Schließlich konnten in der Ziegelgrube NW von Allentsteig (jetzt stillgelegt) rechts der Straße nach Groß-Haselbach Pegmatitquarzite, Quarzlagen mit Feldspat verwachsen und schließlich Feldspatgesteine mit dünnen Quarzschnüren gefunden werden. Die Pegmatitquarze stehen in den Erosionsrinnen am Westrand der Grubensohle an einer Stelle sogar an (Streichen NW, Fallen gegen SW mit etwa 80°). Damit ist die Kontaktzone nunmehr auf die beachtliche Länge von 7 km bekannt geworden. Die weitere Verfolgung nach SSO wird allerdings nunmehr durch das verbaute Gebiet von Allentsteig und den Badeteich fast unmöglich gemacht. Lediglich durch eine Baustelle in diesem Gebiet oder im TÜPL nördlich von Groß Poppen wäre ein Wiederauffinden der Kontaktzone am wahrscheinlichsten.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß der seinerzeitige Aufschluß von Modlisch – der zur Erkennung der Kontaktzone führte – im Jahre 1981 vollständig zugeschüttet, anschließend rekultiviert wurde und heute kaum mehr kenntlich ist.

Blatt 36 Ottenschlag

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 36 Ottenschlag

Von GERHARD FUCHS

Im Berichtsjahr wurde folgendes Gebiet geologisch kartiert: Gutenbrunn – Martinsberg – Traunstein – Aschen – Bromberg sowie Kaltenbach – Ottenschlag S.

Der westlichste Teil des Kartenblattes wird von Weinsberger Granit aufgebaut. Die Ostgrenze dieses Granits verläuft in NNE-Richtung vom Hansl-Teich bei

Gutenbrunn über Edlesberger Teich, Gürtelberg, Pfaffings nach Kleingöttfritz, wodurch der Granit gegen N zu an Verbreitung gewinnt. Deutlich hebt sich das höhere, abwechslungsreiche, kupperte Granitgebiet gegen die relativ flache und eher einförmige Landschaft der Monotonen Serie ab. Der Weinsberger Granit tritt in seiner typischen, durch idiomorphe Groß- bis Riesenkrystalle von Mikroklin porphyrische Form auf. Gelegentlich tritt die grobkörnige Grundmasse von Kalinatronfeldspat, Plagioklas, Biotit und sehr seltenem Muskowit zwischen den Einsprenglingsfeldspäten stark zurück. Das Gestein ist unregelmäßig und zeigt eine gewissen Parallelorientierung der Großfeldspäte, die wohl fluidal zu deuten ist. Fremdgesteinschollen finden sich nur sporadisch und erreichen Größen von einigen dm. Die Schollen sind scharf begrenzt, meist handelt es sich um glimmerreiche Paragneise, seltener um aplitische oder fein- bis mittelkörnig-granitische Gesteine. Letztere sind genetisch interessant: In dem gegenüber dem umgebenden Granit deutlich feinkörnigeren Schollengranit finden sich gelegentlich ebenfalls idiomorphe Knäufel bis 7 cm Länge, aber sehr vereinzelt. Solche Einsprenglinge können auch über den Schollenrand hinweg wachsen. Weiters sind in diesen Schollen nicht selten Putzen (bis 5 cm) von Schiefergneis in verschiedener Orientierung zu beobachten.

Ich sehe in diesen Schiefergneisputzen den Hinweis, daß eingeschlossenes Fremdmaterial bis auf spärliche Reste eingeschmolzen wurde, und so hybride „Tropfen“ in dem Weinsbergerkrystallbrei entstanden. In dieser Hybridschmelze wuchsen Großkrystalle von Kalifeldspat nur vereinzelt oder konnten auch mechanisch vom Rand her bei der Bewegung der Schmelze in die feinkörnigeren Tropfen geraten.

Im Weinsberger Granit finden sich gebietsweise im Hundertmeterbereich Massen von feinkörnigerem Granit, der sich durch seine Verwitterung zu glatten Blöcken deutlich abhebt. Es sind mittel- bis grobkörnige, massige, glimmerärmere und daher manchmal aplitisch wirkende Granite. Neben Biotit enthalten sie auch meist etwas Hellglimmer, selten Turmalin. Quarz, Feldspat und Biotit treten häufig einsprenglingsartig aus der mittelkörnigen Grundmasse hervor. Vereinzelt finden sich auch Weinsberger Großmikrokline; diese können übernommen sein, weil diese Granite offensichtlich Stöcke im normalen Weinsbergertyp bilden. Die Abgrenzung derselben ist nicht scharf, weil auch innerhalb der Stöcke Weinsberger Granitpartien auftreten. Obwohl die jüngeren Granite in ihrer geradlinig-scharfkantigen Absonderung und ihren Verwitterungsformen an die Feinkorngranite des Mühlviertels erinnern, deute ich sie eher als geringfügig jüngere Nachschübe des Weinsberger Granits. Vielleicht sind sie auch in Analogie zu den oben behandelten Partien der Weinsberger Granitmasse aufzufassen. Diese Gesteine finden sich: 1 km ESE von den Ht. Waldhäusern, W vom Roten Kreuz (902), E von Überland-Kollegg, SE vom Hof Hengstberg, 500 m E von Haberegg und SW vom Jagdhaus Nagelhof.

Im Weinsberger Wald treten, offensichtlich an eine Störung gebunden, linsenförmige Körper von Gangquarz auf. Das große in Abbau befindliche Vorkommen SW von Gutenbrunn wurde gegen N abgegrenzt. In seiner Fortsetzung tritt etwas Quarz westlich vom Hansl-Teich und am Kreuzdonnerberg auf. Größer sind die Vorkommen S und NNE von den Vd. Waldhäusern, welche an der gleichen tektonischen Linie liegen. Es dürfte ebenfalls auf Störungstätigkeit zurückzuführen sein, daß E vom Edlesberger Teich ein NE-streichender Zwickel von Paragneis im Weinsberger Granit eingeschaltet ist.

Die Grenze des Weinsberger Granites gegen die Monotone Serie verläuft im allgemeinen ziemlich geradlinig und ist scharf ausgeprägt. S vom Gehöft Kl. Hum-

melberg ist der Kontakt direkt aufgeschlossen: Der Granit enthält einige Partien von Schiefergneis. Die Paragneise sind zwar von einigen Harnischflächen durchsetzt, was auf eine gewisse tektonische Nachformung hinweist, doch scheint die scharfe Grenzfläche mehr oder weniger dem Primärkontakt zu entsprechen. Migmatitbildung ist weder an dem besprochenen Aufschluß noch anderswo zu beobachten. Schwärme von Aplit, Pegmatit oder fein- bis mittelkörnigen Zweiglimmergraniten (\pm Turmalin) sind in den angrenzenden Paragneisen jedoch gebietsweise verbreitet (z. B. Edlesberg). Vereinzelt Kalifeldspateinsprenglinge in der Tracht des Weinsberger Typs in den Granitoiden weisen auf die genetische Herkunft der Gänge. Kleinere Granitstöcke von ausscheidbarer Größe wurden südlich von Bernreith und E sowie N von Gutenbrunn festgestellt. Es handelt sich im erstgenannten Vorkommen um grobkörnigen, nur wenig geschieferten, glimmerarmen Zweiglimmergranitgneis. Der unscharf begrenzte Stock E Gutenbrunn baut sich aus Aplit- und Biotitgranitgneis auf und enthält Schlieren von Diorit und Hornblendegneis sowie Kalksilikatpartien.

Die Paragneise der Monotonen Serie entsprechen dem Normaltyp der Cordieritgneise. Nur SW Martinsberg finden sich feinkörnigere, glimmerarme Biotitgneise mit sporadischen Sillimanitflecken in I eingeregelt. Häufige diskordante Aplit und Pegmatoide in diesem Gebiet deuten auf eine sekundäre Mobilisation hin.

Die lichten Granitgneise in der Monotonen Serie, welche vom Gsteinert über Laimbach nach Ulrichschlag verfolgt wurden, bilden im Gebiet Jägerreut SW Pöggschlag einen weiteren großen Körper. Ein kleineres Vorkommen fand sich ESE des Ortes.

W von Ottenschlag tritt umgeben von Gneisen der Monotonen Serie Dobragneis auf, ein größeres Vorkommen, das bereits WALDMANN bekannt war. Die E-Grenze dieses Orthogneises, der wie sämtliche Gesteine des Raumes mittelsteil gegen E abtaucht, ist stark durchbewegt. Die Liegendgrenze entspricht nämlich dem Tektonikhorizont, der die Bunte von der Monotonen Serie trennt. Auch hier treten Granulitlagen und eklogitartige Granat-Pyroxengesteine im stärksten durchbewegten Bereich auf. An der Grenze gegen die im E folgenden Paragneise konnten keine granulitfaziellen Gesteine gefunden werden. Der Dobragneis von Ottenschlag scheint daher als Deckscholle der Drosendorfer Einheit mit der Ostrong-Einheit W-vergert verschuppt zu sein.

Blatt 37 Mautern

Bericht 1981 über Revisionsbegehungen im kristallinen Grundgebirge auf Blatt 37 Mautern (Waldviertel)

Von ALOIS MATURA

Im Berichtsjahr wurden einige Tage für Revisionsbegehungen genützt, um die örtlich bereits zehn Jahre zurückliegende Aufnahmestätigkeit im Zusammenhang mit neuen Straßen- und Güterwegaufschlüssen zu überprüfen. Dabei konnten im allgemeinen die ursprünglichen Aufnahmesergebnisse bestätigt werden. Leider wurde das Vorkommen von Korund führenden, graphitischen Gneisen aus dem Graben zum Zierlinger Kreuz südöstlich von Obermeisling durch den Bau einer Forststraße zerstört. Die zwei Blöcke wurden offenbar zugebaggert. Für die Abfassung der Erläuterungen wurden einige ergänzende Proben genommen sowie die Photodokumentation erweitert.

Im Raume Wösendorf – Weißenkirchen schienen einige bereits früher gemachte Beobachtungen zusammen mit heurigen, durch neue Aufschlüsse begünstigte, auf das Vorhandensein einer ausgedehnten Rutschmasse am Ostfuß des Buschhandwandrückens hinzuweisen. Schon im Jahre 1969 habe ich in den Weinbergen westlich Wösendorf eine etwa hangparallele Bewegungsfläche festgestellt sowie stark verwitterten Blockschutt übergehend in verrutschte, größere Felsverbände in dem Weinweggraben nordwestlich Joching. Im Graben südwestlich des Wösendorfer Kollmütz konnte heuer, z. T. an neu geschaffenen Wegböschungen, verwittertes und stark vergrustes Kristallin beobachtet werden. Es ist in größeren Felsverbänden erhalten oder bis kleinstückig, brekzienartig aufgelöst, von \pm engständigen, mit Kaolin, Rotlehm und cm-dicken Kohlelagen verschmierten Bruchflächen zerlegt und am Wösendorfer Kollmütz selbst (vorwiegend Marmor) chaotisch gelagert. Ähnliches zeigen auch die Weinwegböschungen am Jochinger Kollmütz. Die Weinwegaufschlüsse am Rücken zwischen Seiberer Bach und Ritzling Bach zeigen den ursprünglichen Gesteinsverband besser erhalten, dafür aber von Kaolin verschmierte oder verlehnte, s-parallele Gleitfugen. Auch die Böschungen entlang der alten Seiberer Straße, die südlich des Vorder Seiber (K 283) von der neuen Straße abzweigt, bieten den Anblick einer unterschiedlich weiten Zerlegung des aufgeschlossenen, eher stärker verwitterten Kristallins (Paragneis, Marmor, Amphibolit) durch steile und flache Bewegungsflächen. Die Gföhler Gneis-Aufschlüsse im Brubachgraben im Ortsgebiet von Weißenkirchen erweisen sich nun im Sinne der mit den vorigen Beobachtungen verknüpften Vermutungen nicht als anstehender Gföhler Gneis sondern als Großblockwerk mit Komponenten bis zu mehreren Metern Größe, eingebettet in Lehm.

Die Felsstufe aus Gföhler Gneis bei der Kirche von Weißenkirchen und deren Fortsetzung jenseits des Grubachgrabens stellt dagegen vermutlich den im ursprünglichen Verband verbliebenen Felssockel im Legenden der Rutschmasse dar; desgleichen Paragneise und Amphibolite NNW von Joching neben dem Weinweg, der am Fuße des Südosthanges des Jochinger Kollmütz entlang führt, sowie der tiefere Bereich des Nordosthanges am Ausgang des Grabens zwischen den beiden Kollmitzen.

Die Untergrenze dieser „Wösendorfer Rutschmasse“ – nahezu parallel zur südostwärts geneigten Talflanke, sowie zur Schieferung, was die Rutschfähigkeit sicher begünstigt hat – erzeugt einen Geländeanschnitt, der in der Sohle der Seitengraben talwärts reicht, auf den Rücken dazwischen aber relativ weit bergwärts zurück schwingt. Diese Linie setzt im Südwesten am Ausgang des südlichen der beiden Gräben (westlich von Wösendorf) an, die vom Mittereck herunterführen. Ihre nördliche Fortsetzung, also die bergwärts gelegene Abgrenzung dieser Rutschmasse, läßt sich nur schwer genau erfassen, dürfte jedenfalls im Bereich der beiden Sättel bergwärts hinter den beiden Kollmitzen verlaufen, am Rücken zwischen Ritzlingbach und Seiberer Bach bis in etwa 380 m Höhe und im Südosthand des Vorder Seiber (K 382) bis in etwa 350 m Höhe hinaufreichen. Auch das Terrain um den alten Sportplatz von Weißenkirchen liegt noch innerhalb der Rutschmasse sowie nordöstlich des Grubbaches die südschauenden Weinberge am Fuße des Weitenberges bis fast zur Waldgrenze. Die Grenzlinie zieht schließlich zum Ausgang des anschließenden Grabens am Nordostende von Weißenkirchen.

Da nach Aussage von W. FUCHS weder die Quartärterrassen noch die Schichten des Baden in Weißenkirchen von einer Rutschbewegung erfaßt worden sein können, ist dieses Ereignis älter und durch die Beteiligung von Kaolin, Rotlehm und Kohlelagen vielleicht in das Eger zu stellen.

Grober, standfester Blockschutt mit bis zu mehrere Meter großen Komponenten aus Gföhler Gneis und Lehm-Kaolin-Zwischenmittel kommt etwas weiter talabwärts am Ostfuß des Weitenberges und am Ausgang des Tiefentales (Südfuß des Sandl) vor. Ursprünglich hatte ich diese Gföhler Gneis-Blöcke aus dem unmittelbar Anstehenden hergeleitet und als Hinweis auf eine größere Gföhler Gneis-Einschaltung innerhalb der migmatitischen Paragneise im Liegenden der Gföhler Gneis-Hauptmasse gewertet. Im Lichte der neuen Zusammenhänge liegt hier dagegen ein fossiler Bergsturzkörper oder eine Rutschmasse vor, die aus den höheren Bereichen des Weitenberges bzw. des Sandl her stammt und vielleicht in zeitlicher Beziehung zur Entstehung der Wösendorfer Rutschmasse steht.

Blatt 49 Wels

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 49 Wels

Von HERMANN KOHL (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Aufnahmen wurden im südwestlichen Blattviertel begonnen, wo eigene Kartierungen aus den Jahren 1970 und 1972 von der Pettenbachrinne bis zum Almtal ergänzt und nach Westen hin nördlich einer Linie von Kößlwang bis zum westlichen Blattrand und nach Norden über die Flüsse Ager und Traun hinweg bis zur Westbahn ausgedehnt werden konnten.

Das große zusammenhängende Feld der würmeiszeitlichen Niederterrasse (NT) zeigt im Raume Stadl Paura entlang der Flüsse Ager und Traun stellenweise eine Gliederung bis zu vier Stufen. Ob es sich dabei um reine Erosionsstufen oder teilweise auch um selbständige Schüttungen handelt, konnte mangels geeigneter Aufschlüsse und auch mangels einer entsprechenden Ausbildung im tertiären Untergrund hier nicht festgestellt werden. Infolge des karbonat- und flyschreichen Schottermaterials – der Quarz- und Kristallinanteil ist äußerst bescheiden – sind Kalkbraunerden geringer Mächtigkeit und nur auf der untersten Stufe im östlichen Erosionsbogen bei Stadl Paura Pararendsinen bis Rendsinen entwickelt, was vermuten läßt, daß diese NT-Stufen vielleicht mit Ausnahme der untersten bereits spätglazial entstanden sein dürften. Im cañonartig eingeschnittenen Tal der Traun und auch in der Weitung von Stadl Paura ist bis zur Agermündung bisher nirgends anstehendes Tertiär beobachtet worden; es müßte aber im Bereich des KW Kemating erwartet werden, wo eine vegetationstote Jahreszeit möglicherweise besseren Einblick gestatten wird. Dagegen fallen im Engtal häufig gut verfestigte Konglomeratblöcke im Uferbereich auf, die wesentlich stärker verfestigt sind als die meist nur schwach verkitteten würmeiszeitlichen Schotter der Niederterrasse. Unterhalb des alten Kraftwerkstaus von Kemating stehen wenig über dem Ufer stark verfestigte Konglomeratbänke an, über denen innerhalb der gleichen Terrassenstufe auffallend lockere Schotter liegen. Es erscheint unwahrscheinlich, daß in einer kurzen Erosionsphase des Spätglazials eine solche Verfestigung eingetreten wäre, über der dann die hangenden, völlig losen Schotter erhalten geblieben sind. Feste Konglomeratbänke und davon gelöste Blöcke finden sich auch in Stadl Paura bei derseits des linken Traunbrückenkopfes der Straßen nach Schwanenstadt, zahlreiche lose Blöcke auch am rechten Traunufer, knapp vor dem Zusammenfluß mit der Ager. Sehr festes Konglomerat steht auch am nördlichen Steilabfall des rechten Erosionsbogens von Stadl Paura an. Der auffallende Erosionsbogen scheint seine Ursache in Resten eines älteren, sehr festen Konglomerates zu haben, durch das die Traun knapp vor der Agermündung hindurchbricht. Auf Grund der tiefen Lage

dieses Konglomerates kann es sich dabei nur um Erosionsreste einer rißzeitlichen Schotterdecke handeln, die von den würmeiszeitlichen Schottern überdeckt worden ist.

Das Niederterrassenfeld wird westlich der Traun am Kartenrand noch vom Spornende der rißzeitlichen Mitterberg-Hochterrasse (HT) überragt und östlich der Traun von einer $\frac{3}{4}$ km langen Terrasseninsel, die aus der topographischen Karte 1 : 50.000 überhaupt nicht hervorgeht und auf der der Wasserturm von Stadl Paura steht. Auf Grund der mehrere Meter mächtigen Schluffbedeckung (kalkfreier Löß oder Staublehm) muß hier ein Rest einer riß-, wahrescheinlich spätrißzeitlichen Schotterterrasse angenommen werden.

Westlich Lambach und nördlich der Ager liegt das HT-Feld von Oberschwaig, das im Plateaubereich ebenfalls eine kalkfreie Schluffdecke trägt (Parabraunerden bis pseudovergleyte Braunerden), die in Baugruben wiederholt aufgeschlossen wird. Gegen Ager und Traun treten am Steilabfall immer wieder mächtige Konglomeratbänke zwischen teilweise losem Schotter hervor. Die Schotterzusammensetzung ist der der NT sehr ähnlich, ein mittel- bis grobkörniger Karbonat-Flyschschotter mit etwas häufiger Quarz- und Kristallingeröllen, besonders gegen das Liegende zu.

Den Fuß des Steilhanges bildet ein Sockel aus annähernd horizontal geschichteten sandigen tertiären Mergeln (jüngerer Schlier), die anschließend an die Agermündung an Quellaustritten bis etwa 7 m über den Flußspiegel, auch hinter dem Bad und an Baustellen östlich des Wasserwerkes von Lambach aus geschlossen sind. Die tertiären Mergel treten aber auch, soweit sie nicht durch Uferverbauungen oder junge Sedimente des Aubereichs bedeckt sind, an den Ufern der Ager und auch der Traun (z. B. rechtsseitig oberhalb des Brückenkopfes der Straße Lambach-Gmunden) aus. Schlier ist auch im Anschluß an den NT-Sporn mit dem Stif Lambach bis 6 m hoch an der Traun sichtbar, am rechten Ufer auch entlang des Spornes oberhalb der Eisenbahnbrücke über die Traun; er muß dort auch auf der gegenüberliegenden Seite angenommen werden, wenn er auch infolge der massiven Uferverbauung nicht mehr sichtbar ist. Unterhalb der Eisenbahnbrücke taucht dann der tertiäre Sockel unter die Talsohle der Traun ab. Am südlichen Ufer der Ager und auch im Aubereich liegen nahe dem Kartenwestrand mehrere lose Blöcke von „Quarzit-Konglomerat“.

Eine besonders reiche Gliederung in 6–7 Stufen zeigt die NT östlich des Bahnhofes Lambach an der Straße nach Steinerkirchen, wobei wieder im allgemeinen Kalkbraunerden mit etwas abnehmender Mächtigkeit zum Fluß hin vorliegen und nur die unterste Stufe bei der Ortschaft Graben Pararendsinen bis Rendsinen aufweist. Unterhalb dieser zweifellos mit der Almmündung zusammenhängende Aufgliederung des NT-Niveaus in Stufen vereinen sich diese zu einem etwa 25 m hohen Erosionssteilrand.

Die an der Traun entlang führende postglaziale Talsohle läßt noch deutlich Altwasserrinnen erkennen und kann durch einen nicht immer einheitlichen, 1–2 m hohen Erosionsrand in ein höheres (mit meist Braunen Auböden) und ein tieferes (mit Grauen Auböden) Auniveau gegliedert werden. Bei der Wehranlage von Au ist beiderseits der Traun wieder tertiärer Schlier aufgeschlossen.

Westlich Bad Wimsbach-Neydharting führt eine durch Dellen gegliederte Hochterrasse zur Traun in Richtung Roitham. An den Steilrändern werden vorwiegend grobe Karbonat-Flyschschotter sichtbar, die aber im Oberflächenbereich deutlich eine Verwitterungsauslese in lehmiger Matrix erkennen lassen, wo dann Quarze und anderes nicht karbonatisches Material überwiegt. Im Plateaubereich ist auch

hier mit einer geringmächtigen Staublehmdecke zu rechnen. Von diesem Schotterkörper deutlich abgesetzt, erhebt sich westlich des Moorbades Neydharting und südlich des Marktes Wimsbach ein bereits stärker zertalter Schotterkörper mit reichlich zentralalpinem Kristallinmaterial und Quarz sowie Karbonaten aus dem Traun-Einzugsgebiet, der teilweise sehr starke Verfestigung aufweist (alte Konglomeratbrüchel), und der etwa parallel zur HT nach SW zieht. Da er sowohl nach dem tertiären Sockel, der Zusammensetzung und der Verwitterungsmächtigkeit- und intensität nach zwischen den östlich der Alm verbreiteten Älteren Deckenschottern (ÄDS) und den HT-Schottern westlich Wimsbach einzustufen ist, wird mit Jüngeren Deckenschottern (JDS) zu rechnen sein. Ein mit HT-Schottern erfüllter Talzug, offenbar der rißzeitlichen Laudach, bei Kößlwang trennt einen Teil dieses JDS ab.

Das Almtal ist als breite Rinne in den tertiären Untergrund eingesenkt und überwiegend mit würmeiszeitlichen NT-Schottern erfüllt, die zwischen Wimsbach und Laudachmündung ebenfalls durch eine Anzahl von Stufen gegliedert werden. Der heutige Fluß schneidet auf eine Strecke von ca. 1300 m unterhalb der Brücke östlich Wimsbach in den Schlier ein (jetzt verbaut und nicht mehr einzusehen). Der tertiäre Sockel tritt ferner am Fuße der Steilhänge je nach dem Alter der darüber liegenden Schotter in verschiedener Höhe zutage und wird fast überall durch Quellaustritte markiert und z. T. sichtbar.

Der zwischen Almtal und der von HT-Schottern einer rißzeitlichen Alm erfüllten Pettenbachrinne gelegene und fast bis zur Autobahn hin nach NE entwässerte Höhenbereich gliedert sich von N nach S folgendermaßen: Entlang des Trauntales sind sich ablösende schmale Leisten von NT-, HT- und JDS-Schottern erhalten. Anschließend folgt ÄDS, dessen tertiärer Sockel hier wesentlich höher liegt als der des JDS und dessen Verwitterungstiefe (lehmmige und Tiefenverwitterung) ebenfalls wesentlich ausgeprägter ist. Größere Quellen werden, so bei Ornating und westlich Steinerkirchen für Ortswasserversorgungen herangezogen. Eine SW-NE streichende Schwelle mit den Orten Reuharting – Schnellling – Kriegsham quert diesen Höhenbereich. Ein Tertiärsockel bis 420 m (= 20 m höher als der des ÄDS nördlich davon) und ein an nichtkrabonatischen Bestandteilen wesentlich reicherer Schotter sprechen dafür, daß es sich um den Rest eines Schotterkörpers handelt, der zeitlich vor dem klassischen ÄDS einzustufen ist oder ein älteres Glied davon darstellt. Südlich davon sind bis zur Autobahn und darüber hinweg wieder typische ÄDS verbreitet bis zu einer im Gelände kaum erkennbaren Wasserscheide zwischen den Trockendellen, die aber bei der Kartierung dieser Dellen sehr deutlich hervortritt. Dieser Wasserscheide entspricht ein alter Moränenzug, der beim Bau der Autobahn an der Almbrücke bestens aufgeschlossen war (KOHL, 1955 und 1958) und der auch bei Vorchdorf südlich der Brauerei Eggenberg ebenfalls lange eingesehen werden konnte. Hier war auch der Übergang dieser blockreichen Moräne in die ÄDS sehr schön aufgeschlossen.

Der heutige Plateaubereich bei Vorchdorf ist jedoch als rißeiszeitliche Erosionsform mit nur geringfügiger Überdeckung über diesen ÄDS und der dazugehörigen Günzmoräne aufzufassen. Innerhalb dieses Zungenbeckens eines günzeiszeitlichen Almgletschers, der auch Material aus dem Einzugsgebiet des Steyrgletschers enthält (Verbindung über den Ziehberg bei Kirchdorf) liegen noch Reste der Weißen Nagelfluh (altersmäßig zwischen Günz und Mindeleiszeit einzustufen) und des JDS als Zungenbeckenfüllung. Die Weiße Nagelfluh ist zwar an einigen alten Abbaustellen aufgeschlossen, ihre Abgrenzung ist jedoch infolge mächtiger Verwitterungsdecken im Höhenbereich schwierig.

Blatt 58 Baden

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 58 Baden

Von GODFRID WESSELY (auswärtiger Mitarbeiter)

Nach dem Nachweis einer inversen Abfolge von Lunzer Schichten und Mitteltrias, die im Westen und Nordwesten die Obertrias- und Jurakarbonate der Sattelbachserie begrenzen, wurden Ausbildung und Lagerungsverhältnisse letzterer selbst sowie der stratigraphisch damit verknüpften karnisch-mitteltriadischen Schichten im Osten derselben (Streifen zwischen oberem Hollergraben und Augustiner Hütte) neu untersucht.

Der Sattelbachserie sind demnach als zu einer Einheit gehörig die gesamten Obertrias-Jurakarbonate, die im Raum des Schwechattaales westlich Sattelbach und im Gebiet des Kaiserwaldes auftreten, zuzuordnen. Sie nehmen somit die gesamte Fläche zwischen ihrer Überlagerung durch inverse Lunzer Schichten im Westen (östliches Vorfeld des Sulzriegels, der Steinleiten und des Ungarsteins) im Südosten (SE-Flanke des Hollergrabens) sowie der Überschiebung der Lindkogelschuppe im Süden ein. Im Norden erfolgt neben einer Überlagerung durch inverse Lunzer Schichten und Mitteltriaskalk der eigenen Serie (Ungarstein, Bereich östlich desselben und unmittelbar SE der Sattelbachmündung) auch eine solche von aufrechten Deckschollen der Lindkogelschuppe und zwar entlang des Hanges des die Schwechat im N begleitenden Höhenrückens W Sattelbach sowie im Süden und Osten von Sattelbach (Schlinge der Forststraße 0,5 km S der Sattelbachmündung und unterster Abschnitt des Hollergrabens. Eine vermutete Überlagerung auch durch aufrechte Peilsteinschuppe ist durch die neogene Ablagerungen verdeckt. Eine allseits geschlossene, aus einer höheren tektonischen Einheit bestehende Umrahmung der Sattelbachserie besteht angesichts der Lagerungsverhältnisse an deren Westbegrenzung nicht).

Die Obertrias-Jura-Abfolge, die aus Hauptdolomit, Plattenkalk mit Einschaltungen von Kössener Fazies, grauem Crinoiden-Hornsteinkalk, Klauskalk, Malm-Radiolarit und Oberalmer Schichten besteht, liegt im wesentlichen invers, jedoch können aufgrund weiterer Verformungen der Serie sekundäre Normallagen auftreten.

Wenn auch gestört durch oft weite Verschiebungen längs mechanisch unterschiedlich reagierender Schichtflächen lassen sich Mulden- und Sattelzonen innerhalb der inversen Sattelbachserie erkennen (Syn- und Antiformen). Einer flachen Synform mit einer westlich eintauchenden Achsenerstreckung Weizenbauer – Steinleiten-Sulzriegel – ist die Anordnung der Schichtglieder in der Form zu verdanken, daß von E gegen W vom Plattenkalk beginnend immer tiefere Abschnitte bis zur tieferen Mitteltrias als Muldenkern einsetzen, bis zu dem im Gutenbachtal die Folge amputiert ist und überschoben auf Werfener Basalteppich einer tieferen Einheit liegt. Im Süden (Gebiet Kaiserwald) wird die Synform von einem Antiklinalzug (Antiform) begleitet, deren nördliche Überkipfung eine sekundär aufrechte Lagerung des Plattenkalkes über Hauptdolomit bewirkt. Die Juravorkommen der Schwechattalflanken W Sattelbach und des nordwestlichen Paralleltales, des Hollergrabens, stellen Hochzonen bzw. Aufbrüche dar, ummantelt von tieferen Schichten. Durch Überkipfung letzterer entlang der NW-Flanke des Hollergrabens, tritt hier im Plattenkalk ebenfalls aufrechte Lagerung auf. Das Juravorkommen im nördlichen Paralleltal des Hollergrabens, das bis nahe an die neue Forststraße in 600 m Seehöhe emporreicht, besteht hauptsächlich aus Oberalmer Schichten, nur lückenhaft umrandet von Lias und Dogger. Nahe der Talsohle, südlich und nörd-

lich der Schwechat treten Gosaukonglomerate auf, die vermutlich zusammengehören. Aus dem südlichen Anteil wurde campana Mikrofauna nachgewiesen.

Entlang einer im Hollergraben verlaufenden Störung kommen im Oberteil desselben auf der westlichen Talseite nochmals Oberalmer Schichten zutage.

Die östliche Talflanke des Hollergrabens bildet nach Geopetalgefüge deutlich inverser Hauptdolomit. Er fällt gegen Osten unter Lunzer Schichten ein, die wieder mit meist östlichem Einfallen von Mitteltrias überlagert werden. Zunächst von dunklen, geschichteten Hornsteinkalken, darüber lückenhaft und stark tektonisch verdreht von dunklen Kalken, oft laminitisch, gelegentlich brekziös sowie schließlich von Dolomiten. Rötliche, z. T. grobe Werfener Quarzite an der NW-Flanke des Grabens „Langes Tal“ könnten, wenn sie nicht zur Basis der Lindkogelschuppe gehören, das stratigraphisch Liegende dieser wohl auch zur Sattelbachserie zählenden Abfolge bilden.

Damit erweist sich der größte Teil der karnisch-mitteltriadischen Gesteine, die die Obertrias-Jura-Karbonate umgeben, als zur Sattelbachserie gehörig und entgegen bisherigen Deutungen, nicht als Rahmen eines Fensters. Eine genauere Untersuchung des Ungarsteins zeigte, daß dessen Kalkscholle in gleicher Weise, wie die diese unterlagernden Lunzer Schichten invers liegt. Dies ergibt sich aus der Einbettungsart von lagenweise angereichert auftretenden Bivalven und nach vielfach ersichtlichem Geopetalgefüge an denselben im Mitteltriaskalk am Top des Steinbergbruches. Von Bedeutung für das Alter der Bewegungsabläufe ist, daß an einer im Steinbruch derzeit erschlossenen, westwärts gerichteten, steilen Bewegungsbahn der Kalke über die Lunzer Schichten, Gosaubrekzien und -mergel, die über die Kalke transgredieren, eingeklemmt sind.

Außerhalb des Bereiches von Sattelbach wurde durch Nachuntersuchungen von weiteren Gleitmassen eine inverse Lagerung wahrscheinlich gemacht. Es handelt sich um die Mitteltriasvorkommen, die von Kienkogel bis zur Anhöhe SW des Pölleritzer reichen und aus Steinalkalken bestehen, stellenweise überlagert von Brekzien und Rauhwacken (Anhöhe SW Pölleritzer) und gelegentlich unterlagert von Hornsteinbänder- und -knollen führendem Kalk, allerdings in nicht typischer Reiflinger Fazies. Nur am NE-Fuß des Kienkogels liegt ein begrenztes Vorkommen (Radiolariten-Filamentmikrofazies) vor. Unterlagert werden all diese Kalke von flach liegenden, nach Rippelstrukturen eindeutig inversen Lunzer Schichten. Diese wurden überschoben auf „Basalteppich“, wobei sie möglicherweise kalkalpine Jura- und Gosauscherlinge mitgeschliffen haben, die dann neben kalkalpenfremden Schürflingen des „Basalteppichs“ zu liegen kommen.

Nördlich der Schwechat, im Areal westlich des Sattelbaches, tauchen, stark durch Neogenbedeckung verhüllt, weit gegen N in Richtung Preisfeld noch immer Mitteltrias (hornsteinführender Kalk analog SW Augustinerhütte) und Lunzer Schichten auf und gesellen sich schwimmend über „Basalteppich“, zu Schollen von Opponitzer Kalk und Hauptdolomit. Östlich des Sattelbaches wird die Schichtfolge geschlossener. Im Hangenden des aufrechten Zuges von Mitteltrias, Lunzer- und Opponitzer Schichten an den Hängen über Sattelbach nimmt Hauptdolomit überwiegend diesen Bereich ein. Im Heutal ist darinnen ein Zug Opponitzer Kalke hochgeschuppt.

Längs des Tales südlich des Bodingberges ziehen Werfener Schichten, die mit denen des Gebietes Preisfeld in Verbindung stehen, hoch. Sie werden weit gegen ENE von wenigen Schollen von Gutensteiner Kalk, aber auch von Opponitzer Kalken begleitet. Am Bodingberg nördlich davon ist nochmals neben Opponitzer Kalk auch Hauptdolomit den Werfener Schichten aufgesetzt. Die starke Tertiärver-

kleidung westlich und östlich des Sattelbaches besteht basal aus Dolomitbrekzien, die gegen Siegenfeld im Gaadener Becken zu Gehalt an marinen Organismenresten des Badenien erlangen (Austern, Lithothamnien). In Relikten liegen über den Brekzien Schotter aus Geröllen von Flysch, z. T. sandig-lehmig.

Die Überschiebungsgrenze der Lindkogelschuppe sinkt im Osten gegen das Schwechattal Richtung Augustiner Hütte ab, wobei sie infolge des Zurückbleibens der Werfener- und Reichenhaller Schichten erst durch Gutensteiner Kalke gebildet wird. Das etwa konform mit der Hanglage gehende Einfallen der Schichtfolge im Bereich zwischen „Steiniger Weg“ und Schwechattal bewirkt zufolge deren flachwelliger Lagerung ein gegliedertes Kartenbild, wobei in dem hauptsächlich durch Reiflinger Schichten eingenommenen Areal einerseits Gutensteiner Schichten an die Oberfläche kommen, andererseits Reste von Wettersteindolomit auflagern.

Die Reiflinger Schichten bilden noch einen Streifen entlang der östlichen Talseite der Schwechat nördlich des spitzwinkeligen Knickes derselben, tauchen aber infolge einer hier gegen Osten einsetzenden starken Versteilung der Schichten rasch unter Wettersteindolomiten, geringmächtigen, dunklen Hornsteinkalken und Lunzer Schichten ab (Cholerakapelle). Die Wettersteindolomite haben hier gegenüber dem Lindkogelbereich stark an Mächtigkeit eingebüßt und erhalten Anklänge an eine Bankfazies (dunklere Beschaffenheit, gelegentliche Hornsteinführung). Die nördliche Schwechattalseite, nördlich der Augustiner- und Krainerhütte wird nur von neogenen Dolomitbrekzien eingenommen, so daß in die Art der tektonischen Beziehung zwischen Lindkogelschuppe und dem östlich anschließenden Göllederckenanteil kein direkter Einblick genommen werden kann. Die von der Hauptmasse der Lindkogelschuppe isolierten Deckschollen entlang des Schwechattales nehmen Positionen ein, die relativ tief zu liegen kommen oder (S Kohlriegel) in den Hang eingekerbt sind, was für einen Reliefeinschub spricht. Möglicherweise spielen auch Bewegungen an Störungen entlang des Schwechattales eine Rolle.

Im Bereich des Hohen Lindkogels und seiner südlichen Abdachung wurde die Aufnahme in den Wettersteinschichten und ihres aus dunklen Übergangskalken und schließlich Hornsteinkalken bestehenden Hangenden fortgesetzt.

In Verfolgung des von Heiligenkreuz Richtung Alland fortschreitenden Autobahnbaues wurden Einstufung, Ausbildung und Lagerungsverhältnisse der infolge Großverfaltung streckenweise invers liegenden Oberen Gießhübler Schichten gemeinsam mit Dr. R. SAUER wahrgenommen. Auf eine begrenzte Erstreckung ist eine flache Überschiebung der oberen Gießhübler Schichten durch Werfener Schichten des „Basalteppichs“ angeschnitten.

Blatt 64 Straßwalchen

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 64 Straßwalchen

Von DIRK VAN HUSEN (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1981 wurde mit der Kartierung des würmzeitlichen Zungenbeckens des Irrsees begonnen.

Das voll in der Flyschzone liegende Zungenbecken zeigt im kleinen alle Formen eines solchen, das aber nicht stark übertieft ist. Der heute max. 32 m tiefe Irrsee liegt in einer Wanne, die nahezu deckend mit Grundmoräne ausgekleidet ist. Die flachen Ufer zeigen eine weit fortgeschrittene Verlandung mit großen Niedermoorarealen, die den See fast völlig umschließen. Sie werden nur von den Schwemmkegeln der kleinen Bäche unterbrochen.

Die Grundmoräne zeigt eine für ihre Ablagerungsposition typische Zusammensetzung und einen charakteristischen Aufbau. Sie ist sehr feinstoffreich und führt viele gut polierte und gekritzte Geschiebe. Die größeren zeigen eine sehr deutliche Einregelung, die den Bewegungsrichtungen in der flachen Gletscherzunge entspricht. Die petrographische Zusammensetzung wird zu gleichen Teilen von Geschieben der Kalkalpen und des Flysch bestimmt. Nur in den Teilen nahe den Seitenmoränen ist eine Zunahme der Flyschkomponenten bis auf ca. 70 % zu beobachten. Der Übergang in die feinstoffärmeren Endwälle ist in allen Bereichen ein allmählicher.

An den rund um das Zungenbecken sehr deutlich ausgebildeten Wällen ist eine Dreigliederung zu erkennen. Der deutlichste Wall ist der mittlere, der beim Hausstätter Graben in 800 m Höhe liegt und nur durch die Seitenbäche unterbrochen über die Ruine Wildeneck – Ginzing – Hohenroith bis Haslach zu verfolgen ist. An der orographisch rechten Flanke hat er sein Äquivalent in dem Wallzug Gumpenroith – Eck – Berg. Hier sind die Seitenbäche nicht so kräftig entwickelt wie an der höheren Ostflanke beim Kollmannsberg, so daß sie heute noch weitgehend entlang der Seitenmoränen verlaufen und erst nach der Sammlung größerer Wassermengen ins Zungenbecken eindringen.

Die äußeren, wesentlich undeutlicheren Wälle zeigen einen Gletscherstand an, der deutlich ausgedehnter war. Er erfüllte die Furche westlich Ginzing bis Roid, wie sie auch weit nach Norden bis gegen Irrsdorf – Pirach ausgriff. Es dürfte sich hierbei um den Maximalstand des Würmeises handeln, wie er von den anderen Zungen des Traungletschers bekannt ist.

Beide Gletscherzungen liefen sehr flach nach Norden aus und hinterließen hier nur sehr undeutliche Endwälle, die sich kaum von der anschließenden Niederterrasse abheben. Der Gletscherrand des Maximalstandes kann hauptsächlich durch den Feuchtigkeitsunterschied in den Äckern über Kies oder Grundmoräne kartiert werden.

Am deutlichsten ist das Ende des innersten Gletscherstandes bei Rabenschwand–Oberhofen markiert, an den eine sehr flyschreiche Kiesschüttung anschließt, die noch im Niveau der Niederterrasse erfolgte.

Dieser Gletscherstand wird durch die deutlichen Wälle bei Petern am orographisch rechten und Gegend – Vielweg – Stampfl am orographisch linken Rand markiert. In den Gräben am orographisch linken Gletscherrand sind im Liegenden der Moränenablagerungen feinkörnige fluviatile bis lakustrine Sedimente aufgeschlossen, die eine zunehmende Verlegung der Seitengräben während des Gletscherwachstums nachzeichnen. Während des Hochstandes bildeten sich dann mächtige Staukörper aus feinstoffreichem Flysch aus, deren heutige Reste zu Gleitungen neigen.

Als Sedimente der Abschmelzphasen der Gletscherzunge im Irrseebecken sind nur die Eisstaukanten bei Nagendorf, Schusterberg, Hausstatt und die Kameshügel bei Speck erhalten.

Blatt 65 Mondsee

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 65 Mondsee

Von HANNS SPERL (auswärtiger Mitarbeiter)

- 1. Der Bereich des Dürren Ager Tales zwischen Grossenschwandt und Straß:**
Der Talboden wird hier hauptsächlich von Würm-Sedimenten eingenommen. Im

Süden bei Grossenschwandt und Powang sind dies die Endmoränenzüge des Traungletschers aus dem Gebiet des Mondsees. Diese lassen eine deutliche Dreiteilung erkennen:

- a) die Endmoräne des Maximalstandes bei Powang,
- b) die Endmoränen des ersten Hochstandes bei Gebhart und Gastinger und
- c) die Endmoränen des zweiten Hochstandes bei Grossenschwandt und Stadtpoint.

Diese Endmoränenzüge heben sich deutlich von der aus ihnen hervorgehenden Niederterrassenschüttung ab, die die Dürre Ager von hier aus weiter flußabwärts begleitete. Bei Halt füllt die Niederterrasse den weiten Talboden zur Gänze aus und bildet so eine weite Ebene.

Die Begrenzung des würmzeitlichen Talbodens ist einerseits durch den Flysch gegeben (beim Neuriedl im W und Herrnberg E), andererseits auch durch die mächtigen rißeiszeitlichen Seiten- und Endmoränen. Auf Grund der glazialen Übersteilung der Hänge kam es auch zu Hangbewegungen (bei Graspoint, bei Ach, bei Bergschuster und bei Frauenbüchl). Deutlich sind noch die Endmoränenwälle von Oberleithen und Pabing zu erkennen. Auf diesen jedoch ist zumindest teilweise noch Grundmoräne zu finden, sodaß der Reißgletscher wohl zeitweise ein noch größeres Gebiet einnahm und so bis ins Klausbachtal vorgestoßen ist. Südlich von Pabing und Ohling sind noch kleinere Endmoränen spätrißeiszeitlicher Rückzugsstadien zu finden. Verfolgt man den Endmoränenkomplex von Oberleithen weiter gegen Süden, so trifft man noch auf mächtige Endmoränen beim Gehöft Höllgastner, wo allerdings keine Endmoränenwälle mehr zu erkennen sind. Noch weiter im Süden findet man Reißmoränen zwischen Spranzelbach und Bergschuster, hier ist auch noch der Wall der Seitenmoräne undeutlich zu erkennen. Am gegenüberliegenden Osthang des Tales finden sich die mächtigen Reißendmoränen besonders bei Wald, wo ebenfalls zwei Hochstände und noch ein Rückzugsstand Endmoränenwälle hinterließen. Weiter gegen Osten wird dieser Moränenkomplex vom Aubach plötzlich abgeschnitten. Auf diese Unterschneidung ist auch die Hangbewegung östlich von Wald zurückzuführen. Im Allgemeinen ist zum Reiß noch zu sagen, daß es zumeist konglomeriert ist, und auch Kristallin führend sein kann (Unterschied zum Würm).

Als Mindel würde ich vorerst jenen Endmoränenzug bei Hüttenberg und Baumstadl bezeichnen. Das Gestein ist stark konglomeriert und weist keine bedeutende Kristallinführung auf.

2. Der Bereich des St. Georgener Lobus des Atterseezweigletschers:

Auch hier wird der breite Talboden ausschließlich von Würm-Sedimenten eingenommen. Den größten Anteil daran hat die Grundmoränenlandschaft zwischen Nußdorf und Palmsdorf südlich der Westautobahn. Sie ist durch eine Anzahl von Grundmoränenwällen charakterisiert (besonders zwischen Pichlmühle und Abtsdorf). In den vom Gletscher zurückgelassenen Senken bildeten sich auch einige größere Sumpfbiete (z. B.: bei Erlath, beim Frauenhölzl und das Reinthallermoos westlich von Attersee). In diesem Gebiet sind weiters noch der Drumlin von Palmsdorf und die quer zur Fließrichtung des Eises streichenden Wälle erwähnenswert. Diese Wälle (nordwestlich von Abtsdorf) möchte ich als mit Grundmoräne bedeckte Endmoränenwälle deuten. Rund um diese Grundmoränenlandschaft ziehen sich in einem leicht verfolgbaren Gürtel die Endmoränen des Gletschers im Hochglazial. Mehrere Hauptzüge lassen sich unterscheiden:

- a) die Endmoränenwälle des Maximalstandes, auf denen heute die Kirche von St. Georgen steht;
- b) die des Kalvarienberges von St. Georgen;
- c) die Endmoränenwälle, die unmittelbar nördlich der Autobahnausfahrt von St. Georgen ansetzen und sich als deutlichster Moränenzug über die Hst. Thern, dann über die Autobahn hinweg bis Dörfel, und von dort über den Schloßberg bei Wildenhaag bis unterhalb der Wienerroith ausgezeichnet verfolgen lassen; und
- d) die Endmoränenwälle, die von Seeling übers Frauenhölzl und die Kälberhaid bis in den Wald oberhalb von Breitenroith auffindbar sind.

Bemerkenswert sind noch die großen Hangbewegungen in den Endmoränen zwischen Nußdorf und Kronberg. Die interessanteste ist die des Nästalbaches. Im Würm bildete sich bei der Grubwiese ein von Seitenmoränen abgedämmter Eisrandstausee, von dem man noch die im Bereich der Grubwiese abgelagerten Schluffe finden kann. Nach dem Abschmelzen des Gletschers wurde dieser Seitenmoränenendamm instabil und begann abzusacken, sodaß heute der Endmoränenkamm deutlich unter seinem früheren Höhengiveau liegt. Von der Endmoränenlandschaft um St. Georgen geht eine weite Niederterrassenschüttung aus, die sich mit der Niederterrasse der Dürren Ager im Norden vereinigt.

Die Seitenmoränen des Reißgletschers ziehen sich von Wienerroith bis zum Kogl westlich von St. Georgen. Im Bereich der Westautobahn ist eine Unterscheidung in mehrere Wälle möglich. Zumindest zur Zeit des Reißmaximalstandes ist der Gletscher auch in das Breitmoostal eingedrungen. Als Sedimente findet man heute noch einen Endmoränenwall und eine weniger ausgeprägte Hochterrasse. Das Reiß im Bereich des Kogl ist insofern bemerkenswert, als daß einem reißzeitlichen Endmoränenkonglomerat Grundmoräne aufliegt.

Im Bereich Einlösbach und Epbauer bei Brandstatt finden sich noch geringmächtige kristallreiche Schotter, die ich vorerst auf Grund der Höhenlage als Mindel einstufen möchte.

3. Der westliche Teil des Seewalchener Lobus des Atterseezweigletschers:

Grundmoräne liegt im Bereich von Buchberg und Litzberg vor. Nördlich davon schließt ein breiter Gürtel von Würm-Endmoränenwällen an. Der deutlichste ist der des Hausberges. Die Endmoränen des Maximalstandes sind bei Kemating gut erkennbar. Zwischen der Endmoränenlandschaft des Würms und der des Risses wurde die Niederterrasse geschüttet. Auf ihr fließt heute der Kraimser Bach. Während dieser Schüttung wurden die Endmoränen des Risses noch unterschritten.

Blatt 72 Mariazell

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 72 Mariazell

Von FRANZ K. BAUER

Im Raum Mariazell wurden Nachbegehungen auf den in den letzten Jahren gebauten Forststraßen gemacht. Südlich Grünau führte eine ältere Straße quer durch den Wettersteindolomit. Von ihr ausgehend wurde bereits vor Jahren in einem sehr unübersichtlichen Gebiet die Grenze Wettersteindolomit—Hauptdolomit festzulegen versucht. In einigen Aufschlüssen wurde damals das nur wenige Meter mächtige Raiblerband gefunden. Bei dem Bau des neuen Straßenstückes wurden Mergel der Raibler Schichten aufgeschlossen.

Im Gebiet der Bürgeralpe wurden in den letzten Jahren neue Straßen angelegt. Jene von St. Sebastian zur Bürgeralpe hinaufführende Straße bewegt sich ausschließlich im Hauptdolomit. Südlich der Bürgeralpe führen Straßen von Mariazell zum Nachbarblatt der ÖK 73. Auf einer von der Stehralm nach NE abzweigenden Straße sind zuerst Allgäuer Schichten mit Mergeln und mergeligen Kalken aufgeschlossen. Schon knapp außerhalb des Blattes 72 folgt Dachsteinkalk, auf dem eine kleine Scholle von Ammoniten- und Belemniten-führenden Klauskalken liegt. Eine ähnliche, nur schlecht aufgeschlossene Scholle liegt an der Straße, die bei SH 940 m unter der Seilbahn zur Bürgeralpe verläuft. Da diese Juravorkommen von sehr geringer Ausdehnung sind, ist anzunehmen, daß sie in kleineren Spalten des Dachsteinkalkes liegen.

Von Lackenhof aus wurden Aufnahmen nördlich des Ötschers durchgeführt und so ein Zusammenhang zu der Kartierung im Gebiet Erlaufboden hergestellt. Im Sulzgraben gibt es großartige Aufschlüsse von Haselgebirge, welches im Gebiet Bärenlacken von Schutt überrollt ist. Haselgebirge und Werfener Schichten sind gegen Westen wieder nördlich der Edelbachmauer bzw. an der nach Raneck führenden Straße aufgeschlossen.

Die Edelbachmauer bestehen aus Dachsteinkalk, der zu einer liegenden Falte mit etwa N-S streichender Achse verformt ist. Haselgebirge und Werfener Schichten markieren die Basis der Ötscherdecke. Nördlich davon beginnt der Aufbau der Lunzer Decke mit alpinem Muschelkalk. Er nimmt eine größere Fläche ein, die sich vom Gebiet Raneck östlich über Edelbachkogel, Schober, Nestelberg zur Erlauf bei Trübenbach erstreckt. Es handelt sich um Gutensteiner Kalk, der eine stärkere Verfallung zeigt.

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen in der Flyschzone, den Klippenzonen und der Frankenfeser Decke (Westliche Niederösterreichische Voralpen) auf Blatt 72 Mariazell

Von WOLFGANG SCHNABEL

Die Arbeiten des Jahres 1981 sind eine nahtlose Ergänzung und Fortsetzung der Kartierung 1980 im nördlichen Teil des Kartenblattes.

1. Allgemeine geologische Situation:

Es sei auf die Ausführungen im Bericht des Vorjahres verwiesen, und der Stockwerkbau ins Gedächtnis gerufen, an dem folgende tektonische Einheiten generell flach gegen S fallen, beteiligt sind:

Oben:

Lunzer Decke

Frankenfeser Decke (mehrere tektonische Einheiten)

Rhenodanubischer Flysch

Unten:

Grestener Klippenzone

2. Einzelbeobachtungen in der Frankenfeser Decke (FD):

Neukartierungen betreffen insbesondere den Nordrand, also den unmittelbaren Überschiebungsbereich auf die Flyschzone. Die ja an der Stirn altbekannte schmale Schuppenzone, meist aus Liasfleckenmergel und Kössener Schichten bestehend nimmt stellenweise beachtliche Ausmaße an und bildet unter Hinzutreten von Hauptdolomit aufrechte, bis gegen 200 m mächtige Schichtfolgen. Diese sind im Oberlauf des Klausbaches (NW-Ecke des Kartenblattes) sowie E des Erlauftales

besonders entwickelt. Hier begleitet eine breite Zone, geradezu eine Teildecke, den unmittelbaren Nordrand der FD im Raum N Greinberg sowie in den Gehängen all jener Gräben, die gegen N entwässernd, mit ihren Oberläufen gerade noch auf das Blatt 72 reichen (Reithgraben W Holzkogel und Weidagraben bei Moreith und Himmel).

Es ist auffallend, daß diese Zone im Lueggraben und im Erlaufhalbfenster nicht vorhanden ist, sondern nur an den unmittelbaren Stirnteilen der FD, was den Schluß nahelegt, daß es sich hier um eine überfahrene Deckenstirn handelt. Dagegen spricht wieder, daß die Schichtfolge durchwegs aufrecht ist und ebenso flach gegen S fällt wie alle anderen Serien. Eher wahrscheinlich dürfte es sein, daß diese Einheit zu jener zerscherten Schichtfolge der FD gehört, die schon W des Erlauftales vorhanden ist (S Neubruck und im Thorbach), den Zwickel zwischen Erlaufthal und Jessnitzal durchstreicht und im Bodingbach sowie dessen Seitengräben weiten Raum einnimmt. In dieser Zone sind vorherrschend jüngere Anteile (Bunte Jurakalke, Schrambach- und Roßfeldschichten) zu finden, die das ursprünglich Hangende dieser älteren Schichtglieder im N gewesen sein könnten. Beide sind zumindest das einwandfrei tektonisch Liegende einer höheren Einheit der FD, die die Höhen Greinberg, Almkogel, Bergbauer und Schindlegg einnimmt.

Fraglich muß weiterhin bleiben, wie sich diese Verhältnisse mit der Situation im E-Teil des Kartenblattes 72, im Raum Frankenfels, verbinden lassen, wo ja die tektonische Situation klarer ist, da nur eine Decke mit vollständiger Schichtfolge flach gegen S unter die Lunzer Decke einfällt (siehe Bericht des Vorjahres). Die Lösung für eine Parallelisierung der Verhältnisse W und E des Spornes der Lunzer Decke im Raum Schlagerboden liegt wohl auf dem nördlich anschließenden Blatt 54 Melk. Jedenfalls deuten Brüche bei Wohlfahrtsschlag in diesem Raum eine Umgestaltung der FD an.

Im Verlauf eines solchen Bruches erscheinen im Oberen Klammergraben beim alten Hof Gamsjäger (jetzt ein Ferienhaus) auffallend gehäufte Sandsteinrollstücke bis $\frac{1}{2}$ m Durchmesser zwischen Hauptdolomitschollen. Der Verdacht, daß es sich dabei um hochgepreßten Flysch handeln könnte, mußte aber nach Schwermineraluntersuchungen fallengelassen werden, da der hohe Chromitanteil auf Mittelkreidesandsteine der FD hinweist.

Was die Stratigraphie der FD betrifft, ist als einzige Besonderheit ein auffallender fazieller Wechsel in den Bunten Oberjurakalken zu erwähnen. Diese sind gegen E im Raum N Frankenfels, wo sie besonders weit verbreitet sind, auffallend kieselreicher. E Rottenstein, bei der Kote 884 sind immer wieder dünne Radiolaritbänkchen eingeschaltet – eine auffallende Fazies in der FD dieses Raumes.

3. Einzelbeobachtungen im Rhenodanubischen Flysch:

Was nun den Rhenodanubischen Flysch betrifft, so ist dieser immer unmittelbar unter der FD nachweisbar – manchmal nur durch einige Rollstücke (z. B. im Raum Berg – Grub W der Erlauf), manchmal mächtig (im Erlaufhalbfenster). Auch in dem schon auf Blatt Melk liegenden Überschiebungsbereich der FD E des Erlauftales ist er immer vorhanden und streicht durch die morphologisch auffallende Mulde S des Blassensteins bei Materlehen.

Es sind alle Schichtglieder der westlichen Flyschzone vorhanden: Gaultflysch, alle Horizonte der Bunten Schiefer, Reiselberger Sandstein, Zementmergelserie und Mübsandsteinführende Oberkreide, z. T. in vollständigen Schichtfolgen, z. T. nur in einzelnen Schuppen, wobei die Sandsteine durch ihre Schwermineralführung ihre Zugehörigkeit zum Rhenodanubischen Flysch verraten (meist Granatmaximum). Doch hier sind Überraschungen möglich: Eine Sandsteinfolge W Eichberg

im Erlaufthal hat erdrückendes Zirkonmaximum ergeben und legt den Verdacht auf Eozänflysch nahe (Greifensteiner oder Laaber Schichten), der in diesem Raum ja noch nicht nachgewiesen ist.

Vollständige Schichtfolgen der Oberkreide sind besonders im Erlaufthalbfenster vorhanden, wo Reiselsberger Sandstein, Obere Bunte Schiefer, Zementmergelseerie, Oberste Bunte Schiefer und Mürbsandsteinführende Oberkreide in erstaunlich regelmäßiger Folge erhalten sind. Die stratigraphische Auswertung des Mikrofossilbestandes (Foraminiferen und Nannofossilien) ermöglichten hier eine einwandfreie Zuordnung. Besonders die Bestimmung der Nannofossilien durch H. STRADNER hat sich einmal mehr als ausgezeichnetes Hilfsmittel bei der stratigraphischen Einstufung der Flyschfolgen erwiesen.

Von der S-Seite des Luegergrabens beginnend und unter der Basisrauhwacke der FD an der W-Flanke des Erlauftales bis nach Neubruck streichend, tritt im unmittelbaren Überschiebungsbereich eine Folge von dunklen Tonmergeln, z. T. mit Kalksandsteinbänken und Bunten Brekzien auf, die bisher noch nicht zugeordnet werden konnte. Gerade hier ist W Neustift auch ein mächtiger rot-grüner Radiolaritkomplex und Aptychenschichten eingeschaltet (Bericht vom Vorjahr). Dieser Gesteinsbestand, der recht typisch für Malm und Neokom der Ybbsitzer Klippenzone (= Flyschklippenzone) bzw. die St. Veiter Klippenzone ist, läßt vermuten, daß diese hier in tektonisierten Resten an der Basis der FD auftritt.

4. Einzelbeobachtungen in der Grestener Klippenzone:

Unter dem Rhenodanubischen Flysch erscheint die Grestener Klippenzone. Diese ist – soweit es das Blatt 72 betrifft – besonders mächtig W des Erlauftales entwickelt, worüber schon im Vorjahr berichtet wurde. Bei näherer Betrachtung der Schichtfolge sind allerdings lithologische Unterschiede gegenüber den klassischen Vorkommen bei Waidhofen/Ybbs unverkennbar. So ist der höhere Jura auffallend kieselreicher. Graugrüne Kieseltonne entsprechen wahrscheinlich dem Niveau der Zeller Schichten, auch die bunten Oberdogger-Malmkalke sind auffallen kieseltonig bis radiolaritisch. Zwischen diesen Juraentwicklungen und den tinton-neokomen Aptychenschichten ist eine klastische, turbiditische Folge von etwa 20–30 m Gesamtmächtigkeit vorhanden, die im basalen Teil eine 1 m mächtige Grobkonglomeratlage aufweist. Alle diese Jurafolgen sind in den N-Wänden der landschaftlich so deutlich hervortretenden Höhen W und E des Klausbaches vorhanden, von wo sie gegen ENE auf Blatt Melk weiterstreichend den Lampelsberg und dann E des Erlauftales den Blassenstein aufbauen, wogegen die hangenden Aptychenschichten die flachwelligen S-Hänge dieser Bereiche bilden. Schon VETTERS (Verh. Geol. B.-A. 1928) und TRAUTH (Verh. Geol. B.-A., 1948) haben diese Entwicklungen als Sonderfazies erkannt und diskutiert.

Die diesen Klippenzügen stratigraphisch auflagernde Buntmergelseerie wurde im Kartierungsbericht des Vorjahres beschrieben. Ihre auffallende Foraminiferenarmut sowie ihre harte, splittrig-tonige Ausbildung in der unteren Oberkreide ist bemerkenswert und unterscheidet diese wieder von der foraminiferenreichen Entwicklung.

Wir haben es bei diesen Klippenzügen bei Scheibbs zweifelsohne mit einer Fazies zu tun, die innerhalb der Grestener Klippenzone bereits ab dem höheren Dogger und bis in die Oberkreide reichend auf deutlich größere Meerestiefen hinweist. Aus paläogeographischen Überlegungen, die ihre Stütze in den räumlichen Beziehungen zu den vielen anderen Klippenvorkommen finden, muß diese Entwicklung südlich der klastischen und eher seichteren Entwicklung der Grestener Klippenzone gedacht werden. Ob hier nicht Anzeichen eines Kontinentalabhanges („Contin-

ental Margin") im südlichen Ultrahelvetikum angedeutet sind? Jedenfalls wäre eine mikrofazielle Durcharbeitung dieser Serien nötig und soll hiemit angeregt werden.

Die Frage, inwieweit auch die Grestener Schichten selbst eine ähnliche Differenzierung erkennen lassen, muß noch unbeantwortet bleiben. Hier sind auf Blatt 72 keine entsprechenden Aufschlüsse vorhanden.

Die oben beschriebenen Klippenzüge in der NW-Ecke des Blattes 72 treten bei Vogellehen, Grub und Sturmlehen in 3 Kulissen auf, sind bei Bramm gänzlich von Flysch bedeckt und treten im Erlaufstal im Lueggraben, bei Pilsenöd und Eichberg als Fenster wieder an die Oberfläche. Hier ist etwa 100 m außerhalb des Blattes 72, also schon auf Blatt Melk, in dem Graben, der vom Gehöft Goganz gegen E zur Erlauf verläuft, 500 m SW Grünhof (und etwa 1 km SW der Pfarrkirche Scheibbs) der Fund eines auffallenden Brekzien- und Konglomeratvorkommens zu melden. Es bildet in etwa 430 m SH inmitten eines Rutschgebietes einen etwas 50 m langen, waldbestandenen Härtling. Auffallend sind darin die bis kopfgroßen Kristallinkomponenten neben denen die Kalkanteile, die nicht an Klippengesteine erinnern, zurückzutreten scheinen. Dieser Gesteinsbestand sowie die örtlichen Verhältnisse machen eine Zugehörigkeit zu den Grestener Schichten wahrscheinlich (Lias—unterer Dogger).

Die Führung einer Exkursion mit Angehörigen des Geologischen Institutes der Universität Kiel bot Gelegenheit zu wertvollen Diskussionen, wobei ich Herrn Prof. M. SARNTHEIN für viele Hinweise und Vergleiche aus rezenter Meereseorschung dankbar bin.

5. Hangtektonik:

Daß die Morphologie des Flysch- und Klippenraumes dieser Gegend durch großflächige Rutschungen und instabile Talflanken gekennzeichnet ist, wurde schon im Vorjahr erwähnt. Dabei sind in besonderem Maß auch die Karbonatgesteine sowohl von Klippen- als auch kalkalpinen Folgen in das Geschehen einbezogen, indem ganze Stirnteile auf unterlagernden Flyschfolgen und Buntmergelserie abgleiten.

So ist etwa 200 m SE des verfallenen Hofes Unterosang eine Scholle aus Klippenmalm und -neokom vorhanden, die offensichtlich aus den Wänden N Hochosang stammt und unter Wahrung des Schichtverbandes mindestens 200 m weit auf der unterlagernden Buntmergelserie und Grestener Schichten gegen N abgeglitten ist. Die in der Umgebung verbreitete Blockhalde unterstreicht diese Ansicht. Verstellungen in den Wänden W Holzbauer dürften ebenfalls eher hangtektonische Ursachen haben.

Weiters könnte der auffallende Sporn des Hauptdolomits im oberen Lueggraben ähnlich bedingt sein, wo die lange Wiesenzone S Bramm, die parallel zum Überschiebungsrand weit in den Hauptdolomitbereich hineinreicht, eine breite Gleitfuge verhüllen mag, von der der NE-Teil weggeglitten ist. Deutliche Ablösungserscheinungen gibt es auch im Graben W Neubruck, wo die Rauhacke hang- und wandparallel bricht und in großen Blöcken in Rutschhängen gegen den Talgrund der Erlauf gleitet. Im E-Gehänge der Erlauf sind die Hauptdolomitschollen bei Büchel erwiesenermaßen auf Flysch abgeglittene Teile der FD. Schließlich gibt es ähnliche Erscheinungen auch im Muschelkalk der Lunzer Decke, wenn dieser, wie z. B. S Frankenfels, auf die Schrambachschichten der FD zu liegen kommt.

Zu untersuchen ist nun noch der Verlauf des Nordrandes der Lunzer Decke an der Linie Erlaufstal – Dachgraben – St. Anton sowie die Erstreckung des Flysches im Erlaufthalfenster gegen S und die Einbindung der Bunten Jurakalke, der Rauhacken und des Hauptdolomites der Peutenburger Enge in die FD.

Blatt 75 Puchberg

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 75 Puchberg

Von BENNO PLÖCHINGER

Im Bereich des Miesenbachtals liegen neben Schollen aus Hallstätter Kalk auch Schollen vor, in welchen ein heller, detritärer Wandkalk in einen dichten, bunten Hallstätter Kalk übergeht. Aufschlüsse, an welchen dieser Übergang zu sehen ist, befinden sich an der Brücke SW Ghf. Hornung („Wasserfallscholle“), östlich Gehöft Weichselberg („Weichselbergscholle“) und westlich des Kaltenbergbaches N Lanzing („Kaltenbergscholle“). An der erstgenannten Stelle entwickelt sich aus einem massigen Hellkalk gegen Norden ein gefalteter, gebankter, conodontenführender Buntkalk (Hallstätter Kalk).

An der Kaltenberg-Scholle geht eine schmale Rippe aus massigem Hellkalk (Probe 409) seitlich in einen breiten Rücken aus buntem Hallstätter Kalk (Proben 404, 437) über. S Gehöft Weichselberg erkennt man an einer 100 m langen Scholle der Hohe Wand-Decke Übergänge von einem hellen, grau durchmischten, mikritischen Kalk in einen hellgrauen pelagischen Kalk. Diese Weichselbergscholle ruht im SW bunten Lias-Doggerkalken auf, im NW den Ruhpoldinger Schichten. Wie NW von Weichselberg zu ersehen, bilden Liasfleckenmergel das tiefste Schichtglied der „Weichselberg-Juramulde“; es sind graue kalkige Mergel und graue, tonige Crinoidenkalke. Durch eine Internfaltung sind der Liaskalk/Radiolaritspan SW Gehöft Weichselberg und ein bunter Liaskalk W Unterlehn erhalten geblieben.

Zwischen der Weichselbergscholle und der Miesenbacher Wasserfallscholle schalten sich noch zwei Kalkschollen und eine kleine Dolomitscholle ein. Auch an diesen Schollen konnte an einer Stelle der Übergang von einem intraklastischen Massenkalk in einen hellrötlichen Hallstätter Kalk (Probe 435) erkannt werden.

Am Fahrweg von der Bundesstraße „Am Ascher“ nach Lanzing stehen dunkelgraue, sandige Liasmergel (Proben 403, 402) an. Sie werden an der nördlichen Böschung der bis Lanzing reichenden Talung von einem steil ESE- bis E-fallenden, dunkelgrauen bis bräunlichgrauen, dezimetergebankten, kieseligen Plattenkalk (Probe 397) flankiert. Die südlich anschließende Felspartie weist einen bräunlichgrauen bis rötlichbraunen kieseligen Bankkalk auf (Probe 399) und zeigt eine gegen NNW stirnende Falte.

Westlich des Fahrweges findet der genannte Kalk am Hutberg seine Fortsetzung (Proben 398, 410); gelegentlich sind in ihm Hornsteine zu beobachten. Gegen den Hutberggipfel (K.971) wird der Kalk von einem wahrscheinlich mitteltriadischen Dolomit (Wettersteindolomit) unterlagert. Dieser wird NNE des Hutberggipfels von einer 300 m langen Hallstätter Kalk-Scholle (Probe 400) überlagert. Eine weitere dem Dolomit der Hutberg-Nordseite aufsitzende Kalkpartie befindet sich SW Gehöft Lanzing. Es ist ein bräunlich- bis rötlichgrauer dichter Bankkalk (Proben 407, 408).

Der Gutensteiner Kalk am westlichen Sockel des Hutberges, E des Aschersattels, wird von einem hellbräunlichen, spätigen Kalk mit steilem Ostfallen überlagert. Gegen SE folgen darüber eine 40 m mächtige Rippe eines rötlich durchflasernten Kalkes und der mächtige Dolomit des Hutberges (K. 971).

Das beiderseits der Lanzinger Talung aufgeschlossene Gosaugrundkonglomerat ist im Bereich der Kote 712 (Kreuz) reich an Exotika (Melaphyrmandelstein, Quarzporphyr und Diabas). An der Quelfassung der gegen SSW ausstreichenden Ta-

lung S Gehöft Lanzing sind ein Actaeonellenkalk und ein plättiger Sandstein mit *Glaukonia kefersteini* der untercampanen kohleflözföhrnden Serie anzutreffen.

In Miesenbach, gegenüber der Ungarbachmündung, zeigt ein 15 m über Tal liegender Grundaushub eine Reichenhaller Brekzie, die gegen Westen von einem bunten Haselgebirge abgelöst wird. Diese Gesteine der Hohe Wand-Decke liegen als Deckscholle auf Liasfleckenmergeln der Gölzer Decke. Es entspricht dies ganz der Situation, wie man sie an der Scholle N des Rohrbaches wiederfindet. Man darf annehmen, daß diese Scholle im Jura einglitten.

Die Überprüfung der Hallstätter Schollen des Mühltales NE Wopfung mit Herrn Dr. TATZREITER erbrachte eine norische Ammonitenfauna mit *Cladiscites tornatus* QUENSTEDT, *Megaphyllites cf. insectus* und Arcestiden (det. TATZREITER). Herr Dozent KRYSZYN hat freundlicherweise die Conodontenuntersuchung der in diesem Bericht angeführten Lösproben zugesagt.

Blatt 76 Wiener Neustadt

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 76 Wiener Neustadt

Von BENNO PLÖCHINGER

Die Fertigstellung des Blattes Wr. Neustadt und die diesem Blatt gewidmete Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt 1981 in Lindabrunn motivierten intensive restliche Studien und Probenaufsammlungen. Dünnschliff- und Lösrückstand-untersuchungen sind Frau Dr. E. KRISTAN-TOLLMANN (Mikrofossilien der Obertrias) sowie den Herren Prof. E. FLÜGEL und Dr. S. SADATI (Mikrofazies), Herrn Doz. KRYSZYN (Triasconodonten) und den Herren Dr. DONOFRIO und Doz. RESCH (Mikrofossilien der Mitteltrias) zu verdanken. Herr Doz. F. M. SCHRAMM untersuchte die Metamorphose von Proben aus den Werfener Schichten. Die Ergebnisse aller dieser Untersuchungen sind im Exkursionsführer zur Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt festgehalten.

Der bräunlichgraue bis rötliche, dichte bis körnige, conodonten- wie algenführende Kalk des Dachensteines bei Netting (Ladin-Cordevol) weist eine zwischen dem Wettersteinkalk und dem Hallstätter Kalk gelegene Mischfazies auf und ist wie der mit norischem Hallstätter Kalk durchtränkte Wandkalk der Fischauer Berge der Wandserie (Wandfazies) zuzuzählen. Seiner Lage nach gehört das Gestein des Dachensteines an die Außenseite des Wettersteinkalkriffes. Herr Doz. KRYSZYN wird an Dünnschliffen und Lösproben weitere Studien durchführen. Herr Dr. S. KOVACS, Budapest, verglich bei einer gemeinsamen Exkursion den Kalk des Dachensteines mit dem im slovakischen Karst vorkommenden, gleichaltrigen Nadaskalk der Silicadecke. Der faziesähnliche Kalk vertritt auch dort den Wettersteinkalk, ist aber zum Unterschied von unserem Kalk stromatolitisch-brekziös ausgebildet.

Dank der Erlaubnis des Enzesfelder Forstes, Herrn Ing. NEITZ, war es möglich, den Schloßbereich Enzesfeld detailliert zu begehcn. Etwa 200 m westlich des Forsthauses Enzesfeld wird ein 2–3 m mächtiger, rötlichgrauer, ammonitenführender Klausalk von den tiefmalmischen Kiesel- und Radiolaritschichten überlagert. Steil- bis mittelsteil in westlicher Richtung einfallende, korallenführende, bräunlichgraue bis rötliche, kieselige Mergelkalke dieses Schichtgliedes bilden den Sockel des Schlosses Enzesfeld.

Ein tertiär überarbeiteter und von Bohrmuscheln angelöster, ammonitenführender, intensiv ocker gefärbter Enzesfelder Kalk und ein ammonitenreicher, roter Ad-

netter Kalk sind am „Tennisplatz-Aushub“ des Schloßparkes zu sehen. Richtig anstehend scheint erst der rote, offenbar von den kieseligen Mergeln der Kiesel- und Radiolaritschichten überlagerte, an Manganknollen reiche Oberliaskalk im SW-Eck des Aushubes zu sein.

Der auf der geologischen Karte des Hohe Wand-Gebietes 1 : 25.000 fraglich dem Gault zugerechnete, braun verwitternde, grünlichgraue Quarzit im Kuhweggraben N der Piesting erwies sich durch seine bis zentimeterdicken, glimmerreichen, bräunlichgrauen Schieferzwischenlagen als Werfener Quarzit. An seiner nördlichen Begrenzung wird er von einem spurenweise aufgeschlossenen, bunten Haselgebirgston begleitet. Am Scharrergrabenweg fällt in 450 m Sh., etwa 400 m nördlich der Abzweigung von der Straße, ein halbmetergroßer Quarzporphyrblock auf.

Die von der Kapelle am Buchriegel-Westfuß, bei Hernstein, ausgehende, neue Forststraße schließt in 510 m Sh. einen 4–5 m mächtigen, roten crinoidenspätigen manganknollen- wie belemnitenführenden Oberliaskalk und einen 5 m mächtigen, braunroten Klauskalk auf. In 520 m Sh. ruht einem steil in südlicher Richtung einfallenden, von einer dezimetermächtigen Crinoidenkalkbank überlagerten Dachsteinkalk diskordant ein 30° ESE-fallender, hellbrauner, dezimetergebanker, sandiger Malmkalk auf. An der Buchriegel-Westseite versetzt eine N–S streichende Störung den Ostteil der Buchriegel-Mulde um 30 bis 40 m gegen Süden. Der ENE der Kote 410 (Wiese) anstehende kieselige Malmkalk weist NNE–SSW Streichen auf.

Der Dolomit des aufgelassenen Steinbruches A. STRAUSS am Harzberg bei Bad Vöslau ist gegen Norden von einer aus Dachsteinkalk aufgebauten, 70° SSE-fallenden Störungswand begrenzt. Die darauf ersichtliche Harnischstriemung fällt 80° gegen ENE ein. Der 35 bis 40° gegen ESE einfallende Hauptdolomit am Ostrand des Bruches wird von einer gegen das Hangende zunehmend flach gegen ESE einfallenden Gainfarner Brekzie überlagert. Vielleicht zeigt sich darin eine im Baden erfolgte synsedimentäre Heraushebung der Lindkogelmasse an.

Blatt 83 Sulzberg

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 83 Sulzberg

VON PAUL HERRMANN

Die Kojenschichten der Hornschuppe wurden an der Straße Riefensberg – Hochlitten untersucht. Etwa 50 cm Nagelfluh, deren Gerölle nur selten 10 cm Größe überschreiten, werden von Sandstein überlagert; dieser Sandstein setzt sich aus etwa 10 cm mächtigen Großbänken zusammen, die jeweils wieder aus etwa 1 cm mächtigen Kleinbänken bestehen. Es fällt auf, daß alle Bankgrenzen wellig sind. Nach einer Aufschlußlücke, die mehrere Meter Mächtigkeit umfaßt, folgt bläulicher, weicher Mergel. Im Bereich der Brunstobelbrücke sind in mehreren großen Aufschlüssen die Weißbachschichten zu beobachten. Sie bestehen aus dm-mächtigen Bänken von grünlichem Sandstein, die in rötlich-graue Mergel eingeschaltet sind. Das Mengenverhältnis dürfte etwa 75 % Mergel gegen 25 % Sandstein betragen; das hier gemessene Einfallen von 135/30 zeigt ein wohl nur lokales Schwenken der Streichrichtung gegen N–S an.

In der Salmaser Schuppe wurden die S-fallenden Steigbachschichten am S-Hang des Sulzberges im Bereich Stein–Stockern verfolgt; als Leitschicht diente eine Nagelfluhbank, deren Gerölle nie über 10 cm Durchmesser erreichen. Weiter

NE konnte ober Simlisgswendt eine lithologisch gleich ausgebildete Nagelfluh-bank aufgefunden werden, die nach Auswertung der Luftbilder tatsächlich mit der erstgenannten Bank zusammenhängen dürfte. Weitere interessante Beobachtungen wurden im Bereich Spehen-Simlisgswendt gemacht; hier zeigen erst in den 60-er Jahren angelegte hangparallele Asphaltstraßen bereits Risse, an denen der hangauswärts gelegene Teil bis zu 1 cm tief abgesetzt ist; dies deutet auf ein Hangkriechen, das nicht auf einzelne Rutschkörper beschränkt ist.

Am N-Hang des Sulzberges steht bereits Granitische Molasse an, die der autochthonen Vorlandmolasse angehört. Hier wurde besonders die Abgrenzung des Anstehenden gegen Hangschutt untersucht. Dabei wurden am Eyebach auch Mergel aufgefunden und beprobt; leider konnten keine Mikrofossilien aufgefunden werden. In den höchsten Partien der Granitischen Molasse, die N der Rotach aufgeschlossen sind, sind Mergel ja recht häufig. Die „Luzerner Schichten“ der OMM zeigen auf Blatt Sulzberg eine im Vergleich zu Blatt Bregenz und Dornbirn stark reduzierte Mächtigkeit der Nagelfluhen, so konnte oberhalb Gschwendt die tiefste Teilbank der Kanzelfelsen-Nagelfluh in einer Mächtigkeit von nur 2 m beobachtet werden. NE Feßlerberg wurde die Fortsetzung der Gebhardsberg-Nagelfluh aufgefunden; es läßt sich schließen, daß die gesamte Mächtigkeit aller Nagelfluhen der „Luzerner Schichten“ hier kaum mehr 20 m beträgt, gegenüber 100 m im Bereich des Wirtatobels. Weniger ausgeprägt scheint die Abnahme der Grobschüttung nach E zur Zeit der „St. Galler Schichten“ gewesen zu sein; hier konnte S Birkenberg eine einzige Nagelfluhwand mit einer Mächtigkeit von 20 m beobachtet werden.

Blatt 94 Hallein

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 94 Hallein

Von HERMANN HÄUSLER (auswärtiger Mitarbeiter)

Neben Vergleichsbegehungen im Dachsteinkalk am Nordrand des Gollinger Schwarzenberges und am Nordrand des Tennengebirges zwischen Trickfall und Dachserfall SW Abtenau wurde, soweit es die Witterung zuließ, die Hochfläche des Tennengebirges begangen.

A. G. FISCHER weist in seiner Zyklthemarbeit 1964 in Zusammenhang mit den Rotkalkspalten des Lias auch auf ein triadisches Spaltensystem am Tennengebirgsnordrand hin (neptunian dikes, S. 133).

750 m südlich des Scheiblingkogels tritt in mittelsteil NE fallenden Dachsteinkalkbänken eine über mehrere Meter verfolgbare, westfallende und Nord-Süd streichende Rotkalkspalte auf (270/40), die massenhaft Brachiopoden führt:

D 1316 (det. H. ZAPFE): *Halorella amphitoma* (BRONN), deren Verbreitungsmaximum im (oberen) Nor liegt, sowie

D 1315 (det. H. ZAPFE): *Halorelloidea rectifrons* (BITTN.).

Die Fauna dieser z. T. grauen, aber vorwiegend rötlich gefärbten Spalte legt eine Drift aus dem nördlich anschließenden, parautochthonen Hallstätter Nordkanal nahe.

Westlich Kote 2214 (Schwerwand) konnte an einer Nord-Süd streichenden Rotkalkspalte (250/70) eine Ost-West gerichtete synsedimentäre Rechtsseitenzerreibung beobachtet werden.

Im Dachsteinkalk der südlichen Schwerwand findet sich ein NE-SW streichendes Rotspaltensystem (300/50) neben einem NW-SE streichenden Spaltensystem

(240/50), die sich nur über einige Meter durchverfolgen lassen und vermutlich in den Lias zu stellen sind.

In den Mulden und Verebnungen am Nordrand des Tennengebirges konnten im Gegensatz zum Südrand (Sandkar) noch keine Augensteinschotter aufgefunden werden.

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 94 Hallein

Von BENNO PLÖCHINGER

Die im Bau stehende Straße von Hallein nach Dürrnberg veranlaßte zu einer geologischen Aufnahme der Straßenböschung. Am „Parkplatz“ ca. 300 m W des Saghäusls steht auf 40 m Erstreckung ein SSW-fallender, rötlich- bis bräunlich-grauer Hallstätter Kalk (Probe 413) an, der von einem östlich davon anstehenden, steil SSW-fallenden, knollig-faserigen Hallstätter Rotkalk (Proben 414, 415) durch eine steil ENE-fallende Haselgebirgstonlage abgesetzt erscheint.

An der ersten Kehre nach dem Parkplatz gegen NW folgen auf 150 m Erstreckung steil gegen ESE fallende Zlambachschichten. Es sind dunkelgraue, glattflächige Mergel (Probe 416) und kieselige, dem Pötschenkalk nahe stehende kieselig-knollige Mergelkalke (Proben 417, 424, 425). An ihrer nördlichen Begrenzung schaltet sich zwischen weichen, grauen Mergelschiefen und dünnblättrigen Mergeln auf 15 m Erstreckung ein weißer massiger Kalk ein; dann überlagert diskordant, mit mittelsteilem NE-Fallen, ein bunter Hallstätter Kalk.

Von 100 m vor der Glannerbachquerung bis zum Anschluß Glannerbergstraße steht ein dunkel- bis bräunlichgrauer, teilweise intensiv ziegelroter Hallstätter Kalk an, der zum Teil reich an *Heterastridium conglobatum* ist und damit obernorisches Alter hat (Proben 418, 419, 420). Nördlich des Anschlusses Fischpointweg verläuft die NNW gerichtete Trasse der Dürrnbergstraße auf ca. 200 m in 50° ESE-fallenden Zlambachmergeln. Eine SW-NE streichende Störung trennt sie vom folgenden, zuerst graugrün entfärbten, dann dunkelroten Hallstätter Kalk. Diesem Kalk konnte die sevatische Ammonitenform *Arcestes gigantogaleatus* (det. TATZREITER) entnommen werden. Gegen den gedeckten Durchlaß Hühnerleitgraben wird der 80° ENE-fallende Kalk hellrot und deutlich gebankt.

Vor dem Anschluß Zillstraße quert die Trasse einen 20° gegen WNW einfallenden Barmsteinkalk; er überlagert offenbar sedimentär die Halleiner Hallstätter Gleitmasse. Knapp vor der gedeckten „Viehtriebunterführung“ steht bereits wieder der bunte obertriadische Hallstätter Kalk an. Mit Unterbrechungen ist er bis ca. 50 m südlich des gedeckten Durchlasses Fuchsturmgraben aufgeschlossen; dann wird er von sanft NNE-fallenden Zlambachmergeln überlagert.

Zwischen dem Fuchsturmgraben und dem Anschluß Kleinkirchentalgweg tritt Haselgebirge auf; es kennzeichnet die Basis und somit auch den Nordrand der Hallstätter Gleitmasse. Etwa 30 m östlich des Durchlasses zur alten Dürrnbergstraße folgen steil SW fallende Oberalmer Schichten, die zwischen 500 und 480 m Sh. von ebenso SW fallenden neokomen Schrambachmergeln unterlagert werden. Die tithone bis neokome tirolische Rahmenzone der Halleiner Hallstätter Masse ist hier überkippt.

Östlich von Golling, an der oberen Einmündung des alten Schröckweges in den Holzerweg, der von der Forststraße mit der Markierung 45 zum Berghof Bachrain gegen Westen abzweigt, liegt eine, durch den vom Gehöft Schröck kommenden Bachgraben geteilte, etwa 50 m lange Hallstätter Kalk-Scholle. Es ist die bereits bekannt gemachte, sedimentär im Barmsteinkalk liegende „Schröckweg-

scholle“. An ihrem westlich des Grabens gelegenen, ca. 10 m langen Westsporn wird sie auf wenige Meter von einem bunt durchzogenen Hallstätter Dolomit abgelöst. Der zu beiden Seiten des Grabens zu beobachtende, auf dem Hallstätter Kalk sedimentär auflagernde Barmsteinkalk ist feinkörnig und führt z. T. braune Hornsteine. Der Barmsteinkalk im sedimentär Liegenden der Scholle ist hingegen grobklastisch und führt Haselgebirgs- und Hallstätter Kalk-Komponenten. Wie an der Forststraße östlich davon wird er von einem dünnbankigen, hier z. T. rötlich gefärbten Oberalmer Kalk unterlagert.

An der am Nordfuß des Tennengebirges gelegenen Schönalm liegen unter der tiefjuvavischen Sattelbergscholle der Lammermasse die Hangendsedimente des tirolischen Tennengebirges. Es sind gegen das Liegende die dunklen manganhaltigen Mergel der Strubbergschichten mit ihren Konglomerateinschaltungen, in welchen auch fossilbelegte Pedatakalke gefunden werden konnten, ein bunter Lias-kalk, ein Liashornsteinkalk (Schiebelbergkalk), ein dunkelgrauer, Lumachellenführender Mergelkalk vom Typus der Kössener Schichten und ein megalodontenreicher Dachsteinkalk.

In der Inneren Osterhorngruppe wurde der aus Hauptdolomit aufgebaute Bereich des Seebberghornes (1261 m), das an der Westflanke des Faistenauer Schafberges gelegene Gebiet und die Ebenholzspitze (K. 1268) aufgenommen. Am Marchgraben, den die Schlageben-Forststraße quert, wird der Hauptdolomit von einem in westlicher Richtung einfallenden Plattenkalk überlagert. An der Schlageben fällt der Plattenkalk in 1060 m Sh. mittelsteil gegen SE und wird in dieser Richtung von den Hangendschichtgliedern, dem Scheibelbergkalk, Adneter Kalk und den Ruhpoldinger Schichten, abgelöst.

Die Rückstände der oben genannten Proben aus der Halleiner Hallstätter Serie wird Herr Dozent KRYSSTYN nach ihrem Conodonteninhalt untersuchen.

Blatt 100 Hieflau

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen in den Gesäusebergen auf Blatt 100 Hieflau

Von FRANZ K. BAUER

Die Talflanke südlich Gstatterboden wird wie die nördliche vom Wettersteindolomit aufgebaut. Die Dolomite zeigen eine ausgeprägte Bankung und gehören zur Lagunenfazies. Das Einfallen ist flach SE. Über ihnen liegen 15–20 m mächtige Raibler Schichten, von denen es besonders im Schneiderwandgraben gute Aufschlüsse gibt. Sie liegen SW der Haltestelle Kummerbrücke in etwa 920 m Höhe und steigen bis SE der Haindlkarhütte auf etwa 1500 m an. Infolge der Geringmächtigkeit dieses Raiblerbandes und der Überlagerung durch Dachsteindolomit, der in der Fazies mit dem Wettersteindolomit vergleichbar ist, tritt diese Schichtgrenze im Gelände nicht hervor. Vom Talboden aus hat man den Eindruck einer einheitlich aus Dolomiten aufgebauten Talflanke.

Der Dachsteindolomit setzt mit geringmächtigen, dunklen, sparitischen Dolomiten ein, die eine dm-Bankung aufweisen. Darüber folgen hellgraue Dolomite einer Lagunenfazies mit deutlicher Bankung. Die Mächtigkeit beträgt 200–300 m, nimmt aber S der Haindlkarhütte auf wenige Zehnermeter ab.

Östlich der Haltestelle Kummerbrücke taucht der Dachsteindolomit unter den Talboden ab und Nord- und Südflanke des Tales werden bis Hieflau von flach etwas E fallendem Dachsteinkalk aufgebaut.

Die Aufnahmen im Gebiet des Waag- und südlichen Hartelsgraben wurden durch die neueren Forststraßen sehr erleichtert. Es entstanden zahlreiche gut Aufschlüsse, welche eine bessere Beurteilung und Abgrenzung der Gesteinsschichten ermöglichten. Der Einschnitt des Hartelsgraben folgt wahrscheinlich einer Störung, die aber keine Verstellung der Dachsteinkalkblöcke westlich und östlich des Grabens bewirkte. Der Dachsteinkalk zeigt eine deutliche flachwellige Verfaltung, die man in den ganzen Gesäusebergen beobachten kann.

Der mittlere Bereich des Hartelsgraben ist gekennzeichnet durch die Auflagerung von Jurasedimenten. Eine größere Fläche nehmen Hierlatzkalke im Gebiet Mandlalm ein. Südlich des Goldeck wurden von O. AMPFERER (1935) Oberjura-hornsteinkalke ausgeschieden. Es handelt sich hier um kieselige Kalke, welche in einem gut aufgeschlossenen Profil unter dem Hierlatzalk liegen. Da ein sedimentärer Verband vorliegt, wird der Schluß gezogen, daß es sich bei diesem Schichtglied um kieselige Allgäuschichten handelt. Etwas südöstlich wurde von O. AMPFERER zwischen Fleckenmergeln und Oberjura-hornsteinkalk unterschieden. Diese Unterscheidung war bei der Kartierung nicht durchführbar. Vielmehr ergab sich eine wechselhafte mergelige, kalkig-kieselige Abfolge, die aber infolge ungünstiger Aufschlüsse profilmäßig nicht genau faßbar ist. Die Lage unter dem Hierlatzalk spricht auch hier für die Zuordnung zu teilweise kieseligen Allgäuschichten.

Diese Juraschichten werden gegen Süden von einer Störung begrenzt. Südlich dieser erheben sich die steil nach NW einfallenden gebankten Dachsteinkalkfelsen des Lugauer. Westlich des Lugauer liegt der gebankte Dachsteinkalk flach und fällt westwärts ein. Im Gebiet Gsuchmayer – Stadelfeldschneid – Hochhäusl fällt er mittelsteil nach SE ein. Es ergibt sich daraus, daß der Dachsteinkalk nicht nur flachwellig verfaltet ist, sondern durch Störungen auch eine Zerteilung in einzelne Blöcke oder Schollen erfahren hat.

Blatt 103 Kindberg

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Altpaläozoikum und der Kalkalpenbasis auf Blatt 103 Kindberg

Von JOSEF NIEVOLL (auswärtiger Mitarbeiter)

Das kartierte Gebiet liegt NE von Turnau und umfaßt den Bereich zwischen Turntaler Kogel und Brunnalm im N bzw. Gesellkogel und Eisnerkogel im S.

Die von CORNELIUS beschriebene große Rotschl-Verwerfung besteht aus einem Bündel von Störungen: diese verlaufen am breiten Höhenrücken zwischen Eisnerkogel und Schwarzkogel NNW–SSE und werden N vom Schwarzkogel von N–S- und NW–SE-verlaufenden Störungen abgelöst. E und W dieser Störungen ist die Tektonik völlig unterschiedlich.

Zuerst zum östlichen Teil, der Eisnergraben, Schallergraben, Radriegel und Pflanzlalm umfaßt. In den Radschiefern stecken, mittel bis steil nach NW fallend, Schollen von erzführendem Kalk, häufig von geringmächtigen Lyditen begleitet. N vom Eisnergraben sind die Kalke intensiv nach NE abtauchenden Achsen verfaltet. Normal dazu stehen die Achsen im Schallergraben, die nach NW einfallen. Nachzutragen zu den Aufnahmen von CORNELIUS ist ein in mehrere Keile aufgelöstes Kalkvorkommen im Pammergraben. Auch hier ist ein tektonischer Kontakt zu den Radschiefern gegeben. Zu erwähnen sind weiters Vorkommen von sauren Tuffen und Tuffiten im Pammergraben und an den Forstwegen NE Almweg, die nach Rollstücken innerhalb der Radschiefer auftreten und in diese übergehen.

Westlich der Rotsohlbrüche ergibt sich nach den eigenen Kartierungen ein Bild, das in einigen Punkten noch beträchtlich von den Vorstellungen von CORNELIUS abweicht. Zahlreiche Brüche nach $010-190^\circ$ sowie nach $120-300^\circ$ zerlegen das Gebiet in Schollen, die zueinander verkippt und verstellt sind. Deutlich wird dies, wenn man den Kalkzug vom Kaiserstein gegen E in den Rotsohlgraben und weiter gegen N zu den alten Tagbauen bzw. zum Rabenstein hinauf verfolgt: Am Kaiserstein steckt der Kalk senkrecht zwischen Blasseneckporphyroid und Radschiefer. N Scheicklalm liegt er mittelsteil gegen SE fallend auf dem Porphyroid, wobei an der Westflanke des Rotsohlgrabens im Grenzbereich Kalk-Porphyroid Präbichschichten eingeklemmt sind. Am Osthang des Rotsohlgrabens kommt die Grenzfläche Kalk-Porphyroid annähernd horizontal zu liegen, auch hier wieder Präbichschichten (oder Werfener, z. T. mit Chloritoid) eingeklemmt. Ebenfalls sehr flache Auflagerung zeigt der Kalk vom Rabenstein, während E davon die Grenzfläche Kalk-Porphyroid mittelsteil nach SE einfällt. Sehr flache Lagerung zeigen auch die Kalkplatte vom Turntaler Kogel und das Porphyroid der Rotsohlalm. Porphyroid und Kalk bilden hier keine Antiklinale, sondern sind auf Präbichschichten aufgeschoben!

Im Scheicklalm-Halbfenster wurden zusätzlich zu den Lyditen zwei geringmächtige Kalkrippen gefunden, die mit den Kalken und Lyditen S und W vom Kaiserstein verglichen werden. Südlich vom Kaiserstein sind in Radschiefern Abdrücke von Crinoiden, Tabulaten und Brachiopoden zu finden.

Der Kalkzug, der S Scheicklalm flach auf dem Porphyroid liegt, setzt bei Punkt 1045 auf die linke Talseite über und verschwindet unter einem tektonisch höheren Porphyroid. Daß das Porphyroid im Hinterhofgraben keineswegs als eine einheitliche Masse zu betrachten ist, zeigen Radschiefer und erzführender Kalk, die N Punkt 974 an einer Querstörung fensterartig zutage treten.

Conodontenstratigraphische Untersuchungen an erzführenden Kalken haben bereits erste Ergebnisse gebracht. Zwecks genauerer Einstufung der Kalke wird die Beprobung fortgesetzt.

Blatt 117 Zirl

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 117 Zirl

Von AXEL NOWOTNY (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr wurden die Geländeaufnahmen im Raum Flauerlinger Alm fortgeführt. Das Hauptaugenmerk wurde dabei auf die Abgrenzung der Augengneise und der überlagernden Albitblastenschiefer in Richtung E zur Archbrandhütte gelegt. Auf Grund des schwierigen Geländes und einer mächtigen quartären Überlagerung läßt sich die Grenze nur im Bereich des „Tiefen Tales“ beziehungsweise Marktbach verfolgen. Die Südflanke des Flauerlinger Jochs und des Hinteren Sonnkars sind von dunkeln mittelkörnigen Augengneisen aufgebaut. Die m-gebankten und von Störungen und Quarzlagen geprägten Gesteine zeigen ein generelles Schichteinfallen von $190/60$. Die quartären Überlagerungen bestehen im Bereich des Flauerlinger Tales im Liegenden aus glazialen Sedimenten mit Geschieben aus Paragneisen, Biotitgranitgneisen und Augengneisen; im Hangenden aus Bergsturzblockwerk, meist Augengneis, untergeordnet auch Glimmerschiefer.

Weiters wurde im Gebiet S des Schwaighofes der Versuch unternommen, die Quarzphyllite nach E gegen die überlagernden Glimmerschiefer abzugrenzen. Das Gebiet ist stark glazial geformt. Im Bereich des Güterweges des Flauerlinger Tales

ist die Grenze mit dem Auftreten von Mylonitzonen (siehe Bericht 1978) gegeben. Im E folgt eine Hochterrasse, aufgebaut aus Moränenmaterial, welche sich bis in das Gebiet südlich des Tenglhofes erstreckt.

Phyllite sind SW von Ranggen im Gebiet des Omesberghofes aufgeschlossen. Da in unmittelbarer Nähe Augengneise anstehen, scheinen die Glimmerschiefer, die im Bereich des Flauerlinger Tales Mächtigkeiten bis zu 100 m erreichen, gegen E ausgedünnt und komplett reduziert zu sein.

Blatt 124 Saalfelden

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 124 Saalfelden

Von HELMUT PEER (auswärtiger Mitarbeiter)

Um eine Fortsetzung der Klammkalk nach Westen zu untersuchen, wurden der Schaidmoos Graben, der Kendlhof Graben und der Brucker Graben kartiert, sowie Verbindungen zwischen den einzelnen Grabenprofilen hergestellt, soweit es die beträchtliche Moränenüberlagerung zuließ.

Die prächtigen Aufschlüsse in den Gräben zeigen einen lateralen Fazieswechsel des Klammkalkes nach Westen. Der typisch dunkelgraue, von mm-dünnen Schwarzphyllitlagen durchzogene, z. T. schiefrige Klammkalk der Kitzlochklamm beginnt bereits im Wolfbach Graben einen hellgrauen, grünlichweißen Farbton anzunehmen, der sich in den westlichen Gräben noch verstärkt. Gleichzeitig werden die papierdünnen Schwarzphyllitlagen grün, sodaß je nach Intensität der Wechselagerung von hellgrauem oder grünlichem Kalk und den grünen Phyllithäuten ein gebankter Kalk, ein grünlicher Kalkschiefer oder ein grüner Phyllit entsteht. Letzterer ist nichts anderes als eine intensive Abfolge von farblosen oder grünlichen Kalcken (teils Karbonatquarziten) und grünen Phyllithäuten. Daneben tritt nach wie vor der dunkelgraue Kalk auf. Grüner Kalk(marmor) und grauer sind durch Farbübergänge miteinander verbunden.

Eines ist sicher: durch Einschaltungen von Schwarzphyllit, grünen und bunten Phylliten wird das geschlossene Auftreten des Klammkalkes der Kitzlochklamm nach Westen zunehmend zerschlitziert. Ob dies primär sedimentärer oder tektonischer Art ist, kann derzeit noch nicht beurteilt werden.

Im Klammkalk des Brucker Grabens wurden mehrere Dolomitbreccienlagen gefunden. Diese Vorkommen liegen zu weit im Norden (Sh 910 m, Sh 960 m), um sie mit der Sandstein-Breccienzone in Verbindung bringen zu können. Außerdem schalten sich zwischen Breccien und der Hauptverbreitung der gröberklastischen Gesteine mehrere Serpentinspäne mit randlichen Ophikalzitbindungen ein. Diese Späne halten sich konstant an einen etwa 500 m breiten Streifen im Hangenden der Sandstein-Breccienzone, vom Brucker Graben im Westen bis nahe an die Rauriser Ache im Osten (Sh 1340 m, 500 m WSW Kote 1055). Die streichende Erstreckung beträgt 7 km. Nördlich dieser Serpentin schuppenzone liegen sämtliche Vorkommen von bunten, Geröllchen führenden Phylliten und Schieferen, einige Triasdolomitlinsen, aber keine Metadiabase. Ich könnte der Versuchung erliegen, hier eine bedeutende Deckenbahn durchzulegen.

Am besten studierbar sind die Serpentinspäne im Brucker Graben. Der erste Serpentin steht Sh 980 m an. Er wird von 30 cm Diabas in seinem Hangenden begleitet. Ein 50 cm breites Marmorband keilt im Serpentin aus. Es enthält cm-große Serpentinbröckchen. Bequem zu erreichen ist das Vorkommen vom Gehöft Kösselriß entlang des Steigerls, welches bei Sh 1000 m den Graben überquert. 10 m

nördlich des Steges steht Ophikalzit an: Marmor- und große (40x20 cm) Serpentin-schollen liegen in einer karbonatischen Matrix. Zusätzlich gibt es mausgraue und grünlichgraue, feinkörnige Kalkmarmorlagen. Das Liegende des Serpentin bilden Schwarzphyllit und stengelig brechender grauer Marmor in Wechsellagerung. Sh 1040 m folgt der nächste Span. Seine Hangendgrenze ist 2 m mylonitisiert. Er ist ca. 10 m mächtig. Seine Liegendgrenze bildet ein grauer Marmor mit 30 cm Ophikalzit, gleich daran anschließend ein grüner Marmor, der in dm-starken Bändern dem grauen eingelagert ist. Sh 1060 m folgt ein weiterer Serpentinkörper, der durch eine 2 m mächtige Kalkmarmorlage zweigeteilt wird. Seine Liegendgrenze liegt bei Sh 1090 m. Sie wird von grünen und grauen Kalkmarmoren gebildet, denen eine 1 m mächtige rasch auskeilende Dolomitbreccienbank eingelagert ist. Ins Liegende werden die Marmore schwarzphyllitischer. Mit scharfem Schnitt folgt 20 m nach dem Serpentin eine weitere, 30 cm dicke Dolomitbreccienlage mit maximal faustgroßen Geröllen. Daran anschließend graue Marmore mit Schwarzphyllitbändern und grobklastischen, Dolomitgeröll führenden Sandsteinbänken. Auch diese Breccienführung in Gesteinen, die lithologisch mit dem Klammkalk vergleichbar wären, liegen noch im Hangenden der eigentlichen Sandsteinzone. Sie sind von deren Obergrenze noch 500 m entfernt.

Sind nun die Serpentine Schürflinge ohne Sedimente? Markieren sie eine Schubbahn ähnlich den Triasdolomitspänen an der Basis der Glockner Decke? Sind die Serpentine überhaupt tektonische Schubfetzen und primärmagmatisch oder sind sie einer Idee von DRESCHER-KADEN (1969) zufolge metasomatischen Ursprungs? Sind mit dem Serpentin auch bestimmte Sedimente verbunden? Sind die Ophikalzite tatsächlich eine tektonische Breccie? Es gilt noch eine Menge Fragen zu klären.

Jedenfalls treten in den erwähnten Graben auch Gesteinstypen auf, die als extrem phyllonitisierte Serpentine und Ophikalzite erklärbar sind. Ein Teil der am Tauernnordrand als „bunte Phyllite“, Chlorit-führender Quarzserizitphyllit, QBP-Serie bezeichneten Gesteine, fällt in diesen Bereich.

Eine Vergleichsexkursion zur Typlokalität der Wustkogelserie (FRASL, 1958) östlich der Glockner-Hochalpenstraße hat gezeigt, daß die bunten und grünen geröllchenführenden Schiefer des Tauernnordrahmens mit jener Serie, die als Perm und Alpiner Verrucano gilt, nicht gemeinsam haben.

Lithologische Ähnlichkeiten allerdings bestehen zwischen der Seidlwinkeltrias und im Aufnahmegebiet mit den Triasspänen des Wermutköpfels und der Schinder Köpfe, in Form von zuckerkörnigen, hellgrauen und farblosen Kalkmarmoren. Diesen Marmoren ist an der Südseite des Wermutköpfels eine 2 m mächtige Rauwackenbank mit unterlagerndem blaugrünen Grünschiefer eingeschaltet. Es könnte sich bei diesem Vorkommen um eingeschuppte Seidlwinkeltrias handeln.

Die Sandstein-Breccienzone geht sedimentär aus liegenden Schwarzphylliten hervor. Überall dort, wo der Übergang aufgeschlossen ist (z. B. an den Forstwegen oberhalb der Hennkar Wände E Wolfbach; oder im westlichen Seitengraben des Brucker Grabens, der bei Sh 1210 m abzweigt und ein sedimentologisch wertvolles, mit dem cm-Maßstab aufnehmbares Profil auswäscht) nimmt der Feinsandgehalt im Schwarzphyllit zu, gleichzeitig verstärkt sich die detritäre Muskovitzufuhr. Dadurch sind die Schwarzphyllite der Sandstein-Breccienzone meist immer von den übrigen Schwarzphylliten der Nordrahmenzone abtrennbar. In dem oben erwähnten Seitengraben liegt nun zwischen Sh 1210 m (hangend) und Sh 1270 m (liegend) eine Wechsellagerung von Schwarzphyllit, Kalkmarmoren, teils sandig, und grobkörnigen Sandsteinen vor. Der Bankungsrythmus liegt zwischen

30–50 cm, er wird ins Liegende zu rascher, die Häufigkeit der Wechsellagerung nimmt zu, die Bankmächtigkeiten nehmen dabei ab. Verzahnungen von grobkörnigen und feinkörnigen Sandsteinen lassen sich noch im cm-Bereich nachweisen. Grobkörnige Sandsteinbänke führen teilweise kleine Schwarzphyllitflatschen an der Basis, sie enthalten aber nur spärlich Muskovitspreu. Die Bänderung in den Schwarzphylliten, die durch hellgraue Kalkbändchen verursacht wird, sowie die Grenze Sandstein/Schwarzphyllit ist wie mit dem Lineal gezogen. In der gesamten Abfolge gibt es nur 2 Dolomitreccienbänder, vollgestopft mit Schwarzphyllitflatschen, beide Bänke zusammen sind 2 m mächtig.

Die Sandsedimentation setzt in Sh 1270 m ziemlich abrupt ein. Als Vorläufer der klastischen Sedimentation sind einzelne dünne Sandlagen in den Schwarzphylliten anzusehen.

Die Sandstein-Breccienzone wird gegen das Hangende kalkiger. Es treten Kalktypen auf, die vom Klammkalk nicht zu unterscheiden sind. Meistens handelt es sich nur um m-mächtige, schwarzgraue feinkörnige Kalk(marmor)e innerhalb von hellgrauen Quarzmarmoren. Bei der Ager Säge an der Rauriser Bundesstraße überquert ein mächtiger grobkörniger (5 mm große Pyroxenrelikte) Metadiabas die Rauriser Ache. Seine Hangendgrenze bilden im Flußbett der Ache, 300 m NNW der Säge, graugrüne, feinlamellierte, feinkörnige Stilpnomelan-führende Schiefer. Sie werden von heftig gefalteten Schwarzphylliten mit Einlagerungen von muskovithältigen Quarzmarmoren und karbonatischen Sandsteinen überlagert.

Der Diabas ist durch eine schmale Schwarzphyllitzone zweigeteilt. Der nördliche Teil zieht über die Hintere Sauschneider Alm nach Westen, seine Mächtigkeit nimmt dabei ab. Ein dritter Zug bildet das Fundament der Forsthofer Alm. Nach Osten löst er sich in zahlreiche Diabaslagen (30 cm–10 m) innerhalb des Schwarzphyllites auf (bestes Profil im Seitengraben des Arling Bachs, der in Sh 1240 m abzweigt). In diesem Graben ist auf rund 120 Höhenmeter eine Wechsellagerung zwischen Schwarzphyllit und Diabas aufgeschlossen, die nicht tektonischer Entstehung ist. Übergänge zwischen Sediment und Vulkanit bestehen. Beide Gesteine keilen ineinander aus und sind zusammen isoklinal verfaltet. Im Gebiet der Moosalp erfolgt eine Zerlegung in mehrere dünne Lamellen und Linsen, deren Zusammenhang, bedingt durch Vegetation und Bergsturzblockwerk an entscheidenden Stellen, noch nicht geklärt werden konnte. Besonders südlich der Henkar Wände findet man immer wieder dünne Schwarzphyllitlagen im Diabas, die sich aber nur auf wenige, m²-große Aufschlüsse beschränken und daher nicht korrelierbar sind. Sind nun diese pelitischen Sedimente sedimentär dem Vulkanit eingelagert, zeigen sie dadurch mehrere Effusivtätigkeiten an. Oder ist der gesamte Komplex in mehrere tektonische Schuppen zerrissen? Geht man von den Verhältnissen in dem erwähnten Seitengraben aus, so besteht auch hier die Möglichkeit der Aufgliederung des Diabaskörpers durch sedimentäre und tuffitische Zwischenlagen. Dies zeigt sich auch im Brucker Graben zwischen Sh 1350 m und Sh 1440 m: mehrer Diabaslagen sind durch Schwarzphyllit voneinander getrennt.

Bei schlechten Aufschlußverhältnissen ist es durchaus möglich, die trennenden Sedimente zu übersehen und den Diabas als mächtigen geschlossene Zug zu kartieren.

Der Südrand des Kartenblattes erfaßt noch die Hangendbereiche des Kalkglimmerschieferzuges Drei Brüder–Baukogel (die Gipfel sind nicht mehr auf Blatt Saalfelden), die besonders W der Forsthof Hochalm mit Schwarzphylliten und grobkörnigen Quarziten wechsellagern. In den Schwarzphylliten findet man Dolomitreccienbänke (am Bergrücken 350 m NW der Almhütte) mit nußgroßen Dolo-

mitgeröllten. Auch der Kalkglimmerschiefer enthält diffus begrenzte Dolomitgerölllagen (Wände W Schrabos Alm). An Hand derartiger Einlagerungen läßt sich an wenigen Stellen ein schöner Faltenbau des Kalkglimmerschiefers nachweisen. Die Korngröße der Gerölle nimmt von der Hauptverbreitung in der Sandstein-Breccienzone nach Süden zu ab, im Kalkglimmerschiefer nur mehr 1–2 mm messend. Die Geröllführung ist also nicht auf diese Zone beschränkt, sondern liegt auch weit im Hangenden und Liegenden derselben.

Trotz der kräftigen tektonischen Beanspruchung konnte ich sedimentäre Schrägschichtungslamellen im Kalkglimmerschiefer auffinden (Wände W Schinder Köpfe). Das Handstück stammt leider aus der Geröllhalde.

Der Mylonit der Salzachtallängsstörung konnte am Eingang der Kitzlochklamm, 200 m S des Kraftwerkes, im Bachbett der Ache auf der linken Seite studiert werden. Seine s-Flächen fallen 006/70. Als Ausgangsgestein ist ein dunkelgrauer Kalk mit hellgrünen dm-mächtigen Phyllitlagen, sowie dunkelgrünen Prasinitschollen erkennbar.

Intensiv zermahlene Partien bilden einen blaugrauen Lehm, der bei Wasserzutritt breiig zerfließt (im Bogen der Druckrohrleitung des Kraftwerkes; im Graben E Bernloh, Sh 830 m; im Graben S Rain, Sh 810 m). Im Liegenden des Mylonites der Klamm folgen schwarze dünnplattige (0,5–1 cm) Klammkalke mit grünen und gelben, im Kalk auskeilenden Schiefern. Daran schließen im cm-Bereich gefaltete Schwarzphyllite an. Durch weitständige Schieferungsflächen entstehen Knickfalten mit steil W-fallenden, zum Teil saiger stehenden Faltenachsen. Im Mylonit findet man tektonisch kugelig abgerollte, faustgroße Quarzmobilisate.

Vom tektonischen Gesamtüberblick lassen sich folgende bemerkenswerte Beobachtungen machen: der Großteil der s-Flächen in den äußeren Grabenbereichen streicht spitzwinklig oder mit einem Winkel bis 60° schräg an die Salzachtallängsstörung heran und wird von ihr abgeschnitten (Mündungsgebiet des Wolfbach Grabens, Schaidmoos Grabens, Kendlhof Grabens). Die gesamte Gesteinsserie, die im Schaidmoos Graben und seinen westlichen Parallelgräben ansteht, einschließlich der Sandstein-Breccienzone, fällt nach Süden, ein immerhin 1,8 km breiter Streifen.

Blatt 127 Schladming

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Quarzphyllit auf Blatt 127 Schladming (Schladminger Tauern)

Von JOHANN ALBER

Im Sommer 1981 wurde der Buckelwald, die Ostflanke des Forstautales bis zum Oberhüttensee kartiert und der Bereich zwischen Ursprungalm – Kampspitze – Giglachalm und dem Znachsattel.

Den Unterbau des Hanges, welcher vom Buckelwald zum Ennstal abfällt, bauen Phyllite und Grünschiefer der Grauwackenzone auf, deren Liegendgrenze etwa in 1100–1150 m Höhe in W–E-Richtung durchzieht. Zwischen 1000 und 1200 m Höhe wird der Hang durch mächtige Bergsturzmassen bedeckt, welche einen Teil des gefürchteten Wildbachkessels oberhalb der Ortschaft Fleiming ausfüllen.

Eine Serie von vergrünem, ±stark zerschertem Schladminger Kristallin, vorwiegend ehemalige Paragneise z. T. migmatitisch mit einzelnen kleinen Orthogneislagen, gegen Süden von einem mehrere Zehnermeter mächtigen Amphibolitzug ge-

folgt, baut anschließend den Gleiminger Berg bis in ca. 1300 m Höhe auf. Die Schieferungsflächen zeigen im obersten Hangbereich 040/65° steiles NE-Fallen, am Hangfuß fallen sie überkippt nach Süden bis SW als Folge von Sackungsvorgängen. An diesen Kristallinspan, der von der Hochwurzten-NW-Schulter über das Preuneggatal herüber über den Gleiminger Berg nach Westen bis ins Zauchbachtal zieht, schließen im Buckelwald geringmächtige Chlorit-Serizit-Quarzschiefer und Gneisphyllite der Quarzphyllitzone gefolgt von mächtigen Quarzitschiefern und konglomeratischen Quarziten und Quarzphylliten. Gegen Süden folgen hellgraue Karbonat-Quarzite und Karbonat-Serizit-Quarzitschiefer mit Wechsellagerungen von geringmächtigen graugrünen Serizitphylliten und Chlorit-Serizit-Phylliten. In einer Wechselfolge von hellgrauen Karbonat-Serizit-Quarzitschiefern mit dünnen Serizitphyllitzwischenlagerungen wurden südlich der Straße zur Reiteralm in 1480 m bis 1500 m Höhe Pyrit- und Uranmineralisationen beobachtet. Anschließend folgt gegen Süden ein sehr mächtiger Stoß von Chlorit-Serizitphylliten, worin nur einzelne geringmächtige Lagen von Karbonat-Serizit-Quarzitschiefern eingelagert sind. Zahlreiche zerhackte und liegengelassene Rutschbuckel, teilweise wassererfüllte Risse und enge, langgezogene, moorige Gräben quer zum Hang, Bergzerreißungsfugen, abgeglittenen Schuttmassen sowie steiles N-Fallen der Schieferungsflächen im oberen Hangbereich oberhalb 1600 m Seehöhe und flaches überkipptes S-Fallen der Flächen unterhalb 1550 m Höhe sind Zeugen vergangener tiefgreifender Hangbewegungen, denen der Buckelwald unterzogen wurde. Zusammen mit den großen Moränenbedeckungen stellt die zerrüttete Sackungsmulde des Buckelwaldes ein ungeheures Geschiebepotential für Katastrophenfälle dar, dessen Auswirkungen die Ortschaft Gleimung nach einem Gewitter am Abend des 3. August 1981 zu spüren bekam, als sich ungeheure Schuttmassen vom Buckelwald durch den Gleimingerbach auf den Schwemmkegel mit den dort ansässigen Gebäuden wälzten und sämtliche Gebäude und Fluren verschlammten.

In der Reiteralm, in der Stegeralm und in der Gasselalm nehmen Quarzit- und Karbonatquarzitzüge wieder an Häufigkeit und Mächtigkeit zu und setzen WNW der Gasselalm über die Schulter nach Westen ins Forstautal fort. Im Graben westlich der Gasselalm (P. 1860) zieht ein 15–20 m mächtiger Span von Lantschfeldquarzit aus dem Forstautal herauf und keilt in 1700 m Höhe im Quarzphyllit aus. Seine wahrscheinliche Fortsetzug nach Osten bildet im Westgehänge des Preuneggtales, ca. 300 m westlich des Strick-Hofes zwischen 1180 und 1300 m Höhe ein 30 m mächtiger Stoß von Lantschfeldquarziten, verbunden mit Quarz-Serizitphylliten.

Ein weiteres Paket von serizitreichen Schiefern wird von 40 m mächtigen Karbonat-Albit-Chlorit-Quarzschiefern (Gneisphylliten) gegen die nächste, 250 m südlich der Gasselalm folgende Kristallinschuppe abgegrenzt, welche sich bis 200 m südlich des Ruppetecks erstreckt und vom Obertal über das Roßfeld und das Preuneggatal kommend den Schober, das Ruppeteck und die Gasselhöhe aufbaut und 350 m westlich der Kartenblattgrenze, in der Ostflanke des Forstautales in 1400 m Höhe über dem konglomeratischen Quarzitschiefer aushebt. Der Kristallinkomplex umfaßt im N ein 250 m breites Band von chloritisierten Paragneisen, anschließend eine sehr mächtige Serie von Migmatitgneisen und Bändermigmatiten mit unterschiedlich mächtigen Orthogneiseinschaltungen und kleineren Amphibolitlagen, welche eine intensive Internverfaltung und Schuppung des Kristallinkomplexes dokumentieren.

Die Südgrenze dieses Kristallinkeiles verläuft, begleitet von einem unterschiedlich mächtigen Band von Karbonat-Albit-Chlorit-Schiefern, vom Zefererörtl (P. 1468

am Westrand des Kartenblattes) nach SE und quert 200 m südlich vom Ruppeteck den Kamm zur Schober Alm.

Nach S folgt die Hauptmasse der Quarzphyllitserie mit einer Abfolge von konglomeratischen Quarziten und Quarziphylliten, Karbonatquarzitschiefern und Chlorit-Serizitphylliten. Der Konglomerathorizont ist im Stirnbereich des Kristallins mit diesem verfault und mächtig angeschoppt. Westlich der Steinkaralm zieht mit 040/40° mittelsteil NNE-fallend ein mächtiges Paket von Lantschfeldquarziten vom Forstautal herauf, baut die steilen Felswände südlich der Steinkaralm auf und setzt zwischen der Mahdspitze und dem Weitgaßschartl in die Obere Schupferalm im Preuneggatal über. Dem Lantschfeldquarzit liegt im N (im Hangenden) ein Karbonatstoß auf, welcher nur bis südlich der Steinkaralm reicht, weiter nach E aber nicht mehr verfolgt werden konnte. Ca. 700 m östlich der Steinkaralhöhe konnte über mehrere Zehnermeter nochmals eine Linse der gleichen Karbonate angetroffen werden.

Im Bereich der Weitgaßbretter und des Küh Kg. bildet der Lantschfeldquarzit, im Liegenden und im Hangenden von Serizit-Quarzitschiefern begleitet, ein Gewölbe mit flach nach E einfallender Achse und zieht südlich davon flach ESE fallend zur Ampferkaralm ins Forstautal hinunter, wo er im Quarz-Serizitschiefer abgepreßt wird. Im Preuneggatal ist nur mehr der nach NNE abfallende Schenkel des Lantschfeldquarzites in den unteren Wandpartien westlich und östlich der Fasalm und der Moarhofalm vorhanden. Nach Süden folgen wieder quarzreiche Serizit-Quarzitschiefer mit Karbonatquarzitschiefer- und Chlorit-Serizit-Phylliteinlagerungen.

Diese bilden auch im Bereich N der Ursprungalm vorerst ein flaches Gewölbe, worauf östlich davon die Kampspitze aufgebaut ist. Die Fortsetzung dieser Aufwölbung zeigt sich im Giglachbachtal zwischen Knappenkreuz und dem Giglachsee.

Südlich der Linie Giglachalm – P. 2185 am Kamm südlich der Kampspitze ist ein schmaler Kristallkeil mit Bändergneisen, Amphiboliten und kleinen Orthogneiskörpern in den Quarzphyllit eingemuldet. Ein schmales Band grüner Chloritschiefer mit Ankerit-Quarzschohlen und -Schlieren, gefolgt von mächtigen Metakonglomeraten ziehen aus dem nördlichen Bereich um das Kristallin in der SW Flanke der Kampspitze und im Rinderfeld herum, setzen im Liegenden des Kristallin zwischen oberem und unterem Giglachsee ins N-Gehänge der Znachsitz über und ziehen östlich des Znachsattels weiter nach S ins Braunkar.

NE vom Preuneggsattel und E vom Znachsattel liegt unter dem Kristallin eine verkehrte Serie von Quarzphylliten im Verband mit dem Kalkspitzenmesozoikum und umfaßt folgende Glieder:

An Paragneise grenzt ein nur einige m dünnes Band von Chloritschiefern mit Ankeritschohlen und Schlieren (600 m östlich der Ignaz Mathis Hütte sind ähnliche Chloritschiefer sehr intensiv mit Magnetit imprägniert). Darauf folgen ca. 25 m mächtige Metakonglomerate (Serizit-Quarzitschiefer mit Quarzgeröllen), übergehend in einige m mächtige hellgraue Quarzitschiefer. Diese werden von einer ca. 60 m mächtigen Wechselfolge mit Karbonatquarziten, Serizitphylliten mit Ankerit-Quarzschohlen und Knauern und dünne Serizitquarzitbänkchen abgelöst. Daran schließen 10–15 m mächtige, feine graugrüne Serizitphyllite und schließlich mächtige Lantschfeldquarzite, welche am Preuneggsattel bzw. am Znachsattel an rötlichgraue Aniskalke grenzen.

Ein mächtiges Paket von Lantschfeldquarziten im Verband mit Aniskalken zieht von der Ursprungalm nach WSW ins Kranzlkar und wird dort in ca. 1930 m Höhe abgeschert. Nach W grenzt Serizit-Quarzitschiefer direkt an Dolomite des Ladin an.

Ca. 300 m WSW der Kronspitze (P. 2142) setzt in 1920 m Höhe eine Abfolge von Serizit-Quarzitschiefern und Karbonatquarziten, 4 m Serizitschiefern, 6 m Lantschfeldquarziten, 4 m rötlichgelben Aniskalken und dunkelgrauen Ladindolomiten aus den Wänden des Oberhüttenbachtals über die Schulter des Brandbodens nach W, ist unterhalb 1700 m Höhe nochmals abgequetscht, wo wiederum Quarzitschiefer an hell- und dunkelgrau gebänderte Ladindolomite mit Mergel- und Ton-schieferlagen angrenzen. Im Graben NW des Brandbodens setzt eine 5–10 m mächtiges Lantschfeldquarzitband zwischen Serizit-Quarzitschiefern und rötlichen Aniskalken und grauen Ladindolomiten in 1520 m Höhe ein und zieht nach W in das Forstatal hinunter.

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 127 Schladming

Von EWALD HEJL (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Juli wurden am Hochgolling und in dessen näherer Umgebung – d. h. im oberen Göriach- und Lessachtal, SE-Ecke von ÖK-Blatt 127 Schladming – geologische Aufnahmsarbeiten durchgeführt. Die Dissertationskarte von K. VOHRZYKA (1956) stellt die Geologie der zentralen Schladminger Tauern vom Riesachsee im N bis zur Linie Tromörtenscharte – Hinteralmen – Dechselspitze im S im Maßstab 1:25.000 dar; das südlich anschließende Gebiet war bis zuletzt eine geologische terra incognita.

Das heuer untersuchte Gebiet liegt zur Gänze innerhalb des Schladminger Kristallins, das im wesentlichen aus Biotit-Plagioklas-Gneisen, Orthogneisen, Migmatiten und Amphiboliten besteht. Anteile der Wölzer Glimmerschieferserie wurden nicht angetroffen. Die Gesteine aus der Umgebung des Hochgolling können wie folgt gegliedert werden:

- 1) Die schon erwähnten feinkörnigen Biotit-Plagioklas-Gneise mit Übergängen zu quarzitischen Typen.
- 2) Eine Metavulkanitserie, die aus einer Wechsellagerung von feinkörnigen, hellen Orthogneisen und Amphiboliten besteht, bildet die Felswände der Talstufe südwestlich der Oberen Gamsenalms. Ähnliche Gesteine bauen die Gipfelpartie des Hochgollings auf. Amphibolite ohne saure Zwischenlagen kommen jedoch auch innerhalb der Paragneise vor.
- 3) Vor allem im Hangenden des Metavulkanithorizontes macht sich eine migmatitische Beeinflussung bemerkbar. Sie äußert sich oft nur in einer zunehmenden Feldspatblastese, die die Paragneise grobkörniger erscheinen läßt, reicht aber auch bis zur Bildung von Augengneisen, Lagen- und Schlierenmigmatiten. Zwischen allen Typen gibt es Übergänge.
- 4) Vereinzelt kommen Pegmatite und Aplite vor. Ein genetischer Zusammenhang mit den Migmatiten konnte in Einzelfällen beobachtet werden.
- 5) Sekundäre Bildungen mit Bezug zu Hauptmetamorphose und Magmatismus sind die Brandenschiefer und verschiedene Diaphthorite.

Paragneise ohne migmatitische Beeinflussung konnten im Südtail des Aufnahmsgebietes studiert werden. Die Felswände in der Umgebung des Galatisees bestehen aus feinkörnigen Biotit-Plagioklas-Gneisen mit dickplattigem Bruch, die flach nach NW bis NE einfallen. 300 m südsüdwestlich der Oberen Tromörtentalms (Sh 1890 m) stehen am Fuß einer kleinen Felswand flachwellig gefaltete Paragneise an. Die „Wellenlänge“ der Faltung beträgt ca. 20 cm, die „Amplitude“ ca. 5 cm, die Faltenachsen fallen flach nach W ein ($b = 268/14$).

An der Nordostecke der schon dem Verfall preisgegebenen Tromörtentalmhütte

ist eine feinkörnige, konkordante Amphibolitlage in Paragneis aufgeschlossen. Sie wird von einem dm-dicken Pegmatitgang diskordant durchschlagen. Derselbe Pegmatitgang ist auch an der Südostecke der Hütte aufgeschlossen. Er erreicht hier etwa 50 cm Mächtigkeit und besteht aus Feldspat, Quarz und bis 5 mm großen Muskoviten.

An dem Steig, der von der Oberen Tromörtenalm nach SSE den Osthang des Hochschuß entlangführt, sind südfallende Paragneise aufgeschlossen (feinkörnige Biotitquarzite und Biotit-Plagioklas-Gneise). Südsüdöstlich der Kote 1886 führte lokale Feldspatblastese zur Bildung einer größeren Körnung.

Besonders feinkörnige, plattig brechende Biotitquarzite fand ich im oberen Göriachtal am Nordwestfuß des Hochgollings. Sie sind auf frischen Bruchflächen graubraun mit schwach grünlichem Stich, der wohl auf eine teilweise Chloritisierung des Biotits zurückzuführen ist.

Der markierte Weg von der Unteren zu Oberen Gamsenalm führt nördlich der Kote 1648 über eine schmale Talstufe, deren Wände aus mehrfach wechsellagernden Amphiboliten und helleren Orthogneisen bestehen. In einer Höhe von 1615 m trifft man zunächst auf einen dünnplattigen, dunklen Amphibolit, der in 1625 m Höhe von einem feinkörnigen, hellen Orthogneis mit kleinen Biotitflecken überlagert wird. Die Mächtigkeit dieses Gnelbands beträgt höchstens 10 m. Darüber folgt wieder eine Amphibolitserie mit mehreren dünnen, nicht kartierbaren, leukokraten Lagen. Die kleine „Plattform“ östlich des Weges in ca. 1665 m Höhe besteht wiederum aus hellem Orthogneis. Seine Hangendgrenze ist am weg nicht aufgeschlossen, doch konnte ich am Ostufer des Zwerfenbergbaches noch einen hangenden Amphibolit und eine weitere Orthogneislage ausscheiden, letztere fällt mit etwa 30° gegen O unter Lagenmigmatite ein. Die Gesamtmächtigkeit der aus Amphiboliten und Leuko-Orthogneisen bestehenden Metavulkanitserie beträgt hier mindestens 100 m.

Die Gipfelpartie des Hochgollings besteht aus ähnlichen Gesteinen. Der Weg von der Gollingscharte zum Gipfel führt zunächst durch eine Paragneisserie mit brandigen Lagen, bis man in 2500 m Höhe einen plattig brechenden, feldspatreichen Amphibolit antrifft. Den gesamten Gipfelbereich über diesem 80 m mächtigen Amphibolitlager bildet eine fast 300 m mächtige Serie aus feinkörnigen, hellen Orthogneisen mit Übergängen zu intensiv durchbewegten Serizitschiefern. Die Durchbewegung äußert sich in einer zunehmenden Verschieferung und in einer Feinfältelung mit E-W-streichenden b-Achsen. Untergeordnet kommen auch dünne Amphibolitlagen im Leuko-Orthogneis vor. Von der Landwieseehütte aus kann man sehen, daß die hellen Orthogneise und Serizitschiefer, die das oberste Stockwerk des Hochgolling bilden, nahezu horizontal über den dunkleren Paragneisen und Amphiboliten liegen.

Ein weiteres gemeinsames Vorkommen von hellem Orthogneis, Serizitschiefer und Amphibolit fand ich im Gollingwinkel, südöstlich der verfallenen Oberen Steinwenderalm. Sie bilden hier ein mittelsteil nach N einfallendes Schichtpaket. Ob die Metavulkanitserien aller oben genannten Vorkommen einen zusammenhängenden Leithorizont bilden, oder ob ähnliche Abfolgen – sei es durch primär stratigraphische oder durch tektonische Wiederholung – in verschiedenen Niveaus auftreten können, soll im Sommer 1982 geklärt werden.

Zwischen den verschiedenen Strukturen der Migmatite gibt es alle Übergänge, sodaß eine genaue Abgrenzung bestimmter Typen nicht möglich ist und Übersignaturen den tatsächlichen Verhältnissen eher entsprechen. Recht gut ließen sich die Lagenmigmatite im Gebiet der Oberen Gamsenalm und ein Augengneishori-

zont im Pöllerkar ausscheiden. Letzterer besteht aus einer feinkörnigen, biotitreichen Grundmasse und zeitig angeordneten Feldspatporphyroblasten, die bis ca. 5 mm Durchmesser erreichen und auf den s-Flächen warzenartig herauswittern.

Eisenschüssige Lagen mit limonitischer Verwitterung, die gemeinhin als Brandenschiefer bezeichnet werden, kommen in Amphiboliten, Paragneisen, Serizit-schiefern und anderen Gesteinen vor, sind nicht an bestimmte Horizonte gebunden und im Streichen nicht weit verfolgbar. Eine epigenetische Entstehung der „Branden“ ist daher sehr wahrscheinlich. Die weithin sichtbaren, braunen Lagen in den Wänden zwischen Hinteralm und Pölleralm bestehen größtenteils aus feinkörnigen, dunklen Amphiboliten mit rotbrauner bis metallischgrauer Verwitterungskruste. Manchmal sind auch blaßgelbe und grünliche Überzüge zu beobachten. Diese Verwitterungsbildungen sollen demnächst an einigen Proben röntgendiffraktometrisch untersucht werden.

Abschließend sei noch auf die eindrucksvollen Zeugen einstiger Vereisung hingewiesen. Von den zahlreichen Moränen möchte ich vor allem die prächtig erhaltene, sichelförmige Endmoräne südlich vom Gralatissee, westlich der Kote 1886, erwähnen. Am Ostufer des Zwerfenbergbaches, gegenüber der Oberen Gamsenalm entstanden am Talgrund durch Gletscherschliffe mehrere Rundhöcker. Sie sind an der Nordseite flach gerundet und enden im S, d. h. talauswärts, oft mit einer deutlichen Felsabrießfläche.

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im kristallinen Grundgebirge auf Blatt 127 Schladming (Schladminger Tauern)

Von ALOIS MATURA

Im Sommer 1981 wurde die Kartierung im Obertal bis zur Linie Zwerfenberg – Samspitze – Neualm – Gr. Stierkar gegen Süden vorangetrieben, sowie einzelne hochgelegene Kare in der SW-Flanke des Untertales auskartiert.

Die in den drei einander benachbarten Karen – Lettmeierkar, Seekar und Herzmaierkar – aufgeschlossene Gesteinsserie besteht in erster Linie aus eintönigen, fein- bis feinkörnigen, kompakten, grauen Se-Chl-(Bi-)Schiefergneisen. In der Regel sind mm- bis cm-dicke, straff s-parallel eingeregelt Quarzzeilen vorhanden, die örtlich einen komplizierten Faltenbau und Feinfältelung nach flach ostfallenden Achsen anzeigen. Dm- bis mehrere m mächtige Gänge von klein bis mittelkörnigen, hellen Mu-Graniten treten gegen Süden zu im oberen Teil des Seekares sowie in dem bisher kartierten nördlichen Teil des Herzmaierkares durch Mächtigkeit und Häufigkeit stärker in Erscheinung. Die Gänge durchschlagen diskordant die Schieferung des Nebengesteines, sind aber selbst durch die postintrusive Tektonik zerissen, verformt und subparallel zur Schieferung eingeregelt worden. Schlierige, pegmatoide Partien unter Beteiligung von Heliglimmer, Feldspat und Quarz sind innerhalb der stärkeren Mu-Granitkörper keine Seltenheit. Stellenweise zeigen die begleitenden Schiefergneise Knötchenstruktur. Die Vermutung, daß es sich dabei um Andalusitpseudomorphosen führende Gesteine handelt, wurde bereits in vergangenen Berichten ausgedrückt. Es fügt sich also die Lithologie dieses neukartierten Bereiches zwischen den bereits bekannten Gebieten in der Ostflanke des Obertales und den tieferen Teilen der SW-Flanke des Untertales gegenüber der Weißen Wand, wo der gleiche Serienbestand angetroffen wurde, nahtlos ein.

Weitaus komplizierter ist die Situation im hinteren Obertal, und zwar sowohl durch komplizierte Verfaltungen als auch durch beträchtliche Blockverstellungen an Störungen.

Schon vor zwei Jahren wurde berichtet, daß an der Störung entlang der Wasserfallrinne die Südscholle gehoben wurde, was besonders an der Versetzung des Hirzegger Quarzitzuges zu erkennen ist. Es wurde auch bereits darauf hingewiesen, daß dieser Quarzitzug südlich der Störung der Wasserfallrinne nicht gefunden werden konnte. Auch eine neuerliche Überprüfung der steilen Felschulter zwischen der Wasserfallrinne und der nächstsüdlichen Scharfrinne, die ebenfalls eine Störung markiert, konnte keine neuen Aspekte dazu bringen. Es ist daher möglich, daß der damals angegebene Vertikalversetzungsbetrag von 90 m an der Wasserfallrinnenstörung nur eine schmale Scholle in in einem breiten Störungsbündel betrifft, und der tatsächliche Versetzungsbetrag in der Größenordnung von mehreren hundert Metern liegt. Damit wäre aber auch die Überlegung, die Serie von Arkosegneisen, Arkosequarziten, Serizit-Quarzit-Schiefern des Eiskares wegen einiger lithologischer Gemeinsamkeiten und einer geometrisch passenden Position als südliche Fortsetzung des Hirzegger Quarzitzuges aufzufassen, hinfällig. Überdies ist auch an der genannten Störung entlang der Scharfrinne der gleiche vertikale Versetzungssinn und ein ähnlicher Versetzungsbetrag anzunehmen. Die regional-geologischen Konsequenzen dieser Möglichkeiten müssen erst überprüft werden.

Nach der heuer abgeschlossenen Kartierung im Gebiet des Eiskares ergibt sich für diesen wichtigen und interessanten Raum folgende geologische Situation: Die nicht dem Schladminger Kristallin, sondern dem Quarzphyllitkomplex zugeordnete Serie von Arkosegneisen, Arkosequarziten, Serizitquarzitschiefern im Verband mit Bänderamphiboliten und Chloritgneisphylliten, bildet nicht – wie noch vor mehreren Jahren nach Beginn der Kartierung in diesem Gebiet angegeben – zwei Horizonte im Eiskar, sondern nur einen zusammenhängenden, aber weitspannig gefalteten Zug. Allerdings ist der verbindende, steilstehende Mittelschenkel unter Moränenschutt verborgen. Im Bereich des Grubach- und Knappenkares wurde diese lokal vererzte Serie einst beschürft. Ihre südliche Fortsetzung in der Wandstufe östlich des Eiskarsees wird durch eine steilstehende, Ost–West-streichende Störung, die von der Kuhlhörscharte kommend knapp südlich des Elendbergsees vorbeizieht, unterbrochen. Auch hier scheint die Situation auf eine Hebung der südlich anschließenden Scholle hinzuweisen. Die weitere Fortsetzung dieses Zuges ist in der Nordflanke der Sandspitze zu finden und erstreckt sich von dort sowohl gegen Westen entlang des Kammes Sandspitze – Samspitze als auch in die Südflanke des Sandspitze-Zwerfenberg-Rückens gegen die Gollingscharte nach Osten. Die westliche Fortsetzung der zuletzt genannten Störung quert die Nordwestschulter der Samspitze bei K 2240 und zieht knapp südlich der Neualm vorbei zum Ausgang des Gr. Stierkares nach Westen weiter. An dieser Störung ist die generell mittelsteil nordfallend Schieferung der südlich angrenzenden Bereiche versteilt bis saiger gestellt. In der felsigen Talstufe südwestlich der Neualm sowie östlich unterhalb des Gr. Stierkares sind an diese Störungszone vererzte Serizit-Quarzit-Schiefer gebunden, die sowohl südwestlich der Neualm als auch unterhalb des Ausganges des Gr. Stierkares Spuren alter bergmännischer Aktivitäten erkennen lassen.

Neben Abbauen im Bereich der Mündung des Eiskarbaches, konnten auch auf der gegenüberliegenden Talseite eine Reihe alter Schurfgräben und Pingenzüge entlang einer Serizit-Quarzitschieferzone gefunden werden.

Blatt 130 Oberzeiring

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Kristallin und Paläozoikum auf Blatt 130 Oberzeiring

Von LOTHAR RATSCHBACHER (auswärtiger Mitarbeiter)

Das Aufnahmungsgebiet bildet den nordwestlichen Grenzbereich eines seit 1979 bearbeiteten Gebietes und umfaßt im wesentlichen den Lorenzergraben, südlich St. Lorenzen im Paltental.

Begünstigt durch die großmaßstäbliche Kartierung ergab sich im Vergleich zu älteren Kartendarstellungen (METZ, 1967) ein verändertes Bild. Einige teilweise mächtige Einheiten wurden neu aufgefunden (z. B. ca. 250 m mächtiger Alpiner Verrucano).

Die tiefste Einheit bildet das Mittelostalpine Kristallin. Über im Aufnahmungsgebiet nur unvollständig aufgeschlossenen Augengneisen (südlich Kreuzberg) folgen mächtige Ultramafitite (Lärchkogelserpentinit). Im Lorenzergraben folgt darüber noch eine bunte Gesteinsfolge mit Kalksilikatgesteinen, Dolomitmarmoren, Metatuffen bis Metatuffiten, Serizitphylliten und Biotitphylliten. In Verbindung mit Profilen an der Lärchkogel-Südostseite ergibt sich eine Gesteinsabfolge mit Augengneisen, Amphiboliten, Serpentiniten, Amphiboliten und Kalksilikatgesteinen, die sich gut mit der „Speikserie“ im Bereich der Stubalm vergleichen läßt.

Ebenfalls im Lorenzergraben folgt mit größtenteils tektonisch überarbeitetem Transgressionskontakt Alpiner Verrucano („Rannachserie“). Transgressionschutt in Form von Dolomitmarmorbrekzie, Quarz-, Marmor- und selten Pegmatitgerölle in Verbindung mit intermediären Metatuffiten und unbedeutender Kupfervererzung, eingebettet in stark karbonatische Quarz-Chlorit-Phyllite mit schwankendem Feldspatgehalt, kennzeichnen die Basis. Darüber folgt eine monotone Abfolge aus überwiegend grüngrauen karbonatischen Metapeliten, seltener Metapsammiten.

Diese Gesteinsfolgen werden vom Oberostalpin überschoben.

Im obersten Lorenzergraben (Wasserfallgraben) und im Lugstein tauchen mit hellgrauen Kalkmarmoren die tiefsten Anteile der Veitscher Decke auf. Im Bereich Schuppenhube, Hochadler, westlich Kreuzberg, Lärchkogel-Ostseite und mittlerer Lorenzergraben folgen die höheren Anteile mit feinkristallinen, graphitischen, Crinoiden führenden Kalken, Metapeliten, Metapsammiten und Metakonglomeraten, wobei aber die Profile bei weitem nicht so vollständig ausgebildet sind wie im südöstlich anschließenden Raum (Sunk). Im Gegensatz zum dortigen Bereich dominiert im oberen Lorenzergraben Störungstektonik bedingt durch die hier austreichende Pölslinie, was durch Kalkmarmorschollen (Triebensteinkalkäquivalente) deutlich gemacht wird, die mit steilem Kontakt an steil aufragendes Bösensteinkristallin gepreßt sind. Fast alle Vorkommen von Veitscher Decke werden hier erstmals beschrieben und belegen die Fortsetzung der hier in der Sunk bergbaumäßig (Sunker Graphit) erschlossenen graphitführenden Formation nach Westen. Aus der Kartierung lassen sich Aussagen über den Erfolg von weiteren Prospektionsvorhaben gewinnen.

Die überlagernde Norische Decke kann lithologisch dreigeteilt werden. Im Lorenzergraben-Westhang (unter Petal) und im oberen Lorenzergraben bildet die „Quarzphylliteinheit“ wahrscheinlich eine eigene Schuppe, in der Metatuffite von teilweise graphitischen Quarzphylliten und Metatuffiten überlagert werden. Im Bereich des Kreuzberges und nördlich des Hohenbühels folgt die „Graphitphylliteinheit“, in die die Metatuffe des Hohenbühels konkordant eingelagert sind. Kenn-

zeichnende Gesteine sind mehr oder weniger quarzitisches Graphitphyllite („Schwarzschiefer“) mit Kalkmarmor und Lyditlinsen. Hinweise auf echte vulkanische Ergüsse fehlen im Hohenbüheltuff vollständig. Mit fließendem sedimentären Übergang folgt im Norden die hangendste Einheit, die „Bremsbergeinheit“, durch Quarzite, Quarzphyllite und Chlorit-Serizit-Phyllite charakterisiert.

Bezeichnend für den Gesamtraum ist die stärkere Quartärüberdeckung. Schwarzenbach und Lorenzergraben sind gute Beispiele für rezente Talzusub. Rutschungen teilweise großen Ausmaßes kennzeichnen die übersteilten Hänge. Meist umgelagerte eiszeitliche Moränen des Ennsgletschers bzw. von Gletschern aus dem Bösensteingebiet bedecken große Teile des Aufnahmegebietes.

Metamorphose: Variszische Reliktparagenesen finden sich nur selten (MOA-Kristallin). Die alpidische Metamorphose nimmt von N nach S zu und läßt sich durch die Minerale Granat, Biotit, Hornblende und Chloritoid beschreiben.

Tektonik: Sicher ein variszisches und mehrere alpidische Ereignisse lassen sich trennen. Das generelle Streichen verläuft NW–SE, entsprechend einem großräumigen, intensiven alpidischen Faltenbau, der eine ältere, ebenfalls alpidische Schieferung überprägt. Kleinbereichsstrukturen (Streckungsfaser, verschiedene Schieferungen, Geröllstreckungen) und Großbereichsstrukturen (Falten- und Schuppenbau) passen in ein sich abzeichnendes, neues, stratigraphisch-tektonisches Bild, wobei sich die alpidische Tektonik als das gestaltende Element erweist.

Die Untersuchungen werden fortgesetzt, wobei das Schwergewicht auf lithostratigraphischen und tektonischen Arbeiten in der Veitscher Decke liegt.

Blatt 134 Passail

Bericht 1980/81 über geologische Aufnahmen im Paläozoikum und Tertiär auf Blatt 134 Passail

Von HELMUT W. FLÜGEL (auswärtiger Mitarbeiter)

In Fortsetzung der Arbeiten im westlichen Passailer Becken und im Gebiet des Hochtrötsch lag in den beiden abgelaufenen Berichtsjahren der Schwerpunkt der Kartierungen zwischen dem Raabfluß und dem Pommerskogel östlich von St. Kathrein am Offenegg bzw. zwischen dem Weizer Bergland und der Sommeralm.

Aus dem Passailer Becken zieht mit annäherndem NO-Streichen und wechselndem, meist nördlichem Verflächen eine vermutlich tektonisch geneigte gemengte Folge vom Raabtal bei Arzberg gegen das Weizbachtal. Östlich dieses lenkt ihr Streichen allmählich gegen NNW ein. Die Folge gliedert sich in zwei lithologisch meist gut voneinander trennbare Schichtgruppen: Im Süden vorgelagert dem Schöckelkalk des Weizer Berglandes die „Arzberg-Formation“ und nördlich dieser die „Passailer Gruppe“. Bei ersterem Komplex handelt es sich um eine Wechsellaagerung von Schwarzschiefern mit verschiedenen meist plattigen Kalken. In sie sind örtlich chloritführende karbonatische Schiefer bis Kalke eingeschaltet, die vermutlich einen lithostratigraphischen Horizont bilden, jedoch tektonisch bedingt unzusammenhängende Schuppen bilden.

Die Passailer Gruppe ist eine epizonale metamorphe, vorwiegend pelitisch-psammittische Folge mit Einschaltungen vulkanischer Gesteine. Bei ersteren handelt es sich vorwiegend um Quarz- bis Serizitphyllite sowie um Quarzitschiefer bis Orthoquarzite (Hunsbergquarzit), bei letzteren um Metabasalte und deren Tuffe bis Tuffite. Die Tabelle charakterisiert den Chemismus dieser Gesteine.

Chemische Analysen von Metabasalten der Passailer Gruppe.

	Eibisberger F 32	Brandlucke Süd F 33	Feichteck F 34	Granitzer Ost F 42	Arzberg F 5
SiO ₂	43,92	52,24	46,48	50,4	39,03
TiO ₂	3,24	2,43	3,87	2,85	3,55
Al ₂ O ₃	14,19	8,47	15,59	14,85	13,21
Fe ₂ O ₃ + FeO	13,46	10,52	11,86	13,42	13,19
MnO	0,17	0,13	0,22	0,24	0,2
MgO	7,95	10,6	5,23	4,06	7,4
CaO	10,53	9,26	6,89	5,65	9,69
Na ₂ O	2,09	3,27	4,82	5,52	2,92
K ₂ O	0,08	0,07	0,05	0,08	0,02
P ₂ O ₅	0,54	0,32	0,6	0,8	0,49
Giv.	3,3	1,87	3,56	2,42	9,06
Σ	99,47	99,18	99,17	100,29	98,76

Kalke fehlen in diesem östlichen Teil des Passailer Beckens in dieser Gruppe vollkommen, während sie weiter westlich örtlich als Marmorlagen vorhanden sein können.

Im Profil Arzberg/Fladnitz noch breit entwickelt verschmälert sich diese Zone gegen Osten stark, gewinnt jedoch östlich des Weizbaches erneut an Mächtigkeit und Ausdehnung. Hier zeigt sie im Profil des Pommerskogels eine grobe Gliederung in einen liegenden Abschnitt, in dem quarzitische Gesteine vorherrschen und einen höheren, in dem phyllitische überwiegen. Erstere entsprechen den Hundsborgquarziten, letztere den Passailer Phylliten im engeren Sinn. Eingeschaltet in beide finden sich in wechselnder Mächtigkeit z. T. längeranhaltende Züge verschiedener Grüngesteine (vgl. Tabelle A). In Zusammenhang mit dem Straßenausbau auf die Brandlucke wurde der höhere Teil dieser Folge in breiter Front angeschnitten. Falls keine tektonische Verschuppung bzw. isoklinale Verfaltung vorliegt, was derzeit noch schwer entscheidbar ist, beträgt in diesem Raum die Mächtigkeit der gesamten Folge gegen 2.000 m. Stratigraphische Hinweise fehlen völlig. Ebenso bleibt das Problem nach den primären Beziehungen zur Arzberg-Formation bzw. zu den im Hangenden der Passailer Gruppe folgenden Kalke und Schwarzschiefer der Hochlantschbasis offen.

Die zuletzt genannten Gesteine bilden die Basis der „Sandsteine des Schwarzkogel“, die nördlich von Hohenau in mächtiger, eintöniger und meist schlecht erschlossener Entwicklung anstehen. Die Folge bildet eine um OW streichende asymmetrische Synklinale, deren Südschenkel gegenüber dem Nordschenkel deutlich reduziert ist. Conodontentests in den im nördliche Abschnitt eingeschalteten Kalken und Dolomiten bleiben bisher negativ.

Im Raum südöstlich der Brandlucke wird die Passailer Gruppe an ihrer Basis durch einen gegen Südosten an Mächtigkeit abnehmenden Kalkzug schräg abgeschnitten und amputiert.

Im Bereich des Tertiärbeckens von Passail gelang die Auffindung eines weiteren Tuffhorizontes an der Fahrstraße, die von Auen über den Birgelhof nach Haufenreith führt, der in Zusammenhang mit einem Neubau angeschnittene ca. 10 cm mächtige Horizont liegt etwa 10 m über der von der Straße gequerten Talsole am westlichen Hang. Ein Vergleich der Höhenlagen der bisher im Passailer Becken entdeckten Tuffe zeigt, daß entweder mehrere Horizonte vorhanden sein müssen, oder mit jüngeren Verstellungen gerechnet werden muß.

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Rennfeldkristallin auf Blatt 134 Passail

Von FRANZ R. NEUBAUER (auswärtiger Mitarbeiter)

Während des Jahres 1981 wurden die Aufnahmen am Westrand des Kartenblattes und im Gebiet nordwestlich St. Erhard im Rennfeldkristallin fortgesetzt. Parallel dazu wurde umfangreiches Probenmaterial für geochemische Untersuchungen an Amphiboliten und Gneisen aus dem gesamten bisher kartierten Gebiet gewonnen.

① Da sich am Westabfall des Pischkberges große Diskrepanzen zur Kartierung von STINY (1932) ergaben, wurden die Gesteinszüge (siehe Bericht 1979) über die westliche Blattgrenze hinausverfolgt.

Der Überstein wird im Gegensatz zur Karte von STINY von steil WNW fallenden Plagioklasamphiboliten aufgebaut, in die sich nur untergeordnet Paragneise einschalten. Als charakteristischer Leithorizont des Hangendanteiles der Plagioklasamphibolite wurden weiße, bis mehrere Meter dicke Gneise über die Blattgrenze verfolgt, wobei nur eine N-S-Störung mit geringem Horizontalversatz das Bild stört. Ebenso finden sich im Liegenden der Plagioklasamphibolite massige, metablastische Hornblendegneise, die gegen W zunehmend biotitreicher werden, während die Mächtigkeit auf insgesamt ca. 10 Meter abnimmt. Alle diese Zonen lassen sich bis zum Murtal verfolgen.

Im Liegenden folgen mehrere 100 Meter mächtige feldspatreiche Gneise, die wohl ebenso wie die Amphibolite vulkanogener Herkunft sein dürften. Nur vereinzelte, dm- bis m-dicke Amphibolitbänder schalten sich in dieses monotone Paket. Am Westkamm des Pischkberges treten zusätzlich noch diskordant zur prägenden Schieferung der „vulkanogenen Gneise“ nur wenig verschieferte Granitgneismobilisate auf.

② Die an der Westseite des Murtales gelegene Fortsetzung des Rennfeldkristallins ist südlich Kirchddorf durch den E-W streichenden Trafößer Serpentin (WEINZEDL, 1935) charakterisiert. Er liegt im Norden, soweit bisher aus eigenen Begehungen bekannt, mit gestörtem Kontakt auf geringmächtigen, südfallenden Amphiboliten bzw. Paragneisen. In letztere sind wenige Zehnermeter im Liegenden der Serpentine grobknotige Granatglimmerschiefer eingeschaltet, die sich über das Murtal hinweg mit solchen nördlich des Gabraunbaches verbinden lassen (siehe Bericht 1979).

Der Ultramafitkörper selbst läßt sich gut untergliedern. Im Norden finden sich Serpentine, an die sich NW Traföß eine Zone mit m-dicken Pyroxeniten anschließt. Zyklische Wiederholungen von cm- bis m-dicken Serpentiniten und Pyroxeniten, bzw. streifige Erzanreicherungen lassen sich als Kumulattexturen deuten. Diese Deutung läßt sich auch auf die unmittelbar südlich anschließende, steil NNW fallende Zone mit grobkörnigen massigen Granatplagioklasamphiboliten und cm- bis dm-dicken Amphibolit-Pyroxenitsequenzen anwenden. Diese Zehnermeter mächtige Zone ist bis auf ca. Seehöhe 860 m weit in den Südhang des Kirchkogels hineinverfolgbar.

Südlich folgen steil nordfallende, intensiv zerscherte und auch verfaltete Serpentine (offene Falten mit Achsen um 60/20).

Der Ultramafitkörper konnte in stark ausgedünnter Form genau in der streichenden Fortsetzung östlich des Murtales ca. 1 km in den Gabraunbachgraben hineinverfolgt werden. Dennoch muß auf der Westseite des Murtales eine NNW verlaufende Störung angenommen werden, die den Ultramafitkörper von unterhalb des

Ginzkey-Weges südlich Kirchdorf auftretenden Amphiboliten und Hornblendegneisen trennt. Hier werden die Hänge zusätzlich von Hangschuttbrekzien überdeckt.

An den Ultramafitkörper schließen südlich steil N fallende feinkörnige Amphibolite an und schienen somit den Ultramafitkörpern zu unterlagern. Es finden sich zunächst feldspatarmer Amphibolite mit boudinageartigen, dicht gepackten Granatamphiboliteinschaltungen, während sich südlich des Trafößbaches vermehrt dm-dicke Quarzitlagen einschalten (Bänderamphibolite). Die Lagerung verflacht und schwenkt im Talschluß des Seebaches auf Südfallen um, wobei sich hier durch zunehmend mächtiger werdende Einschaltungen kontinuierliche Granatglimmerschiefer aus den Bänderamphiboliten entwickeln.

⑤ Das Gebiet östlich des Schlaggrabens wird im N von quarzitischen Paragneisen aufgebaut, die von N-fallenden, intensiv verfalteten Bänderamphiboliten unterlagert werden. Neu angelegte Forstwegaufschlüsse zeigen mehrfach überprägte Faltenbilder, wobei eine ältere Isoklinalfaltung sich neben den dominierenden jüngeren offenen, nach ENE abtauchenden Falten als beherrschendes Element zeigt. Der Rücken des Hochecks wird bis hin zur Grenze des schwachmetamorphen Paläozoikums von einförmigen Bänderamphiboliten aufgebaut. Zwei von SY 1955 angegebene Serpentinittinsen innerhalb der Amphibolite konnten bisher nicht wiedergefunden werden.

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im NW-Teil des Grazer Paläozoikums auf Blatt 134 Passail

Von WERNER TSCHELAUT (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Aufnahmen zwischen Kartenblattrand und der Mur bei Röthelstein ergaben drei tektonische Einheiten. Die liegendste Einheit (Kalkschieferfolge) bilden am S-Fuß des Schiffall NE-SW streichende, blaugraue, überwiegend plattige, dünn-schiefrige Kalke mit siltig-sandigen Einstreuungen. Auf den Schichtflächen sind meist feinglimmerige Beläge sichtbar. Lokal treten karbonatisch zementierte, gelblichbraune Sandsteinlagen auf, die mehrere dm mächtig werden können und Wechselfolgen mit den Kalken bilden. Die Kalke sind abgesehen von vereinzelt auftretenden Echinodermatenbruchstücken fossilieer. Sie sind im Ortsbereich von Röthelstein mit einer steil gegen NW abtauchende Faltenachse aufgeschlossen. Am Berghang nördlich vom Bruckgraberl kommen sie wieder unter den Schuttmassen des Hochlantschkalkes mit steilem SW-Einfallen zum Vorschein und ziehen mit generell flachen N bis NW-Einfallen bis Laufnitzdorf. Lokal sind sie stark verfaltet und gestört.

Diese Folge geht nach oben zu ohne scharfe Grenze in dunkelgraublau, vielfach braun gefleckte, organodetritische Kalke und Korallenkalke über, die grob gebankt bis massig erscheinen. Neben diesen treten aber auch braune, dünn geschichtete, stark tonige, crinoidenführende Kalke auf. Einschaltungen von wenige cm-dm mächtig werdenden Enkriniten erwiesen sich conodontenführend und ergaben unterdevonisches Alter (Grenzbereich Siegen/Ems). Untergeordnet treten auch hellgraue dolomitische Lagen auf. Am besten aufgeschlossen sind diese Korallenkalke in der unmittelbaren Umgebung der Ortschaft Röthelstein. Sie treten aber auch gegen W zu mehrfach in Form von kleineren Aufschlüssen unter der Schuttdecke des Hochlantschkalkes zutage.

Die nächsthöhere tektonische Einheit bildet die „Laufnitzdorf-Folge“. Dunkelgraue bis schwarze Ton- und Siltsteine mit Lyditzzwischenlagen stehen beim Ge-

hört Hackensteiner mit ca. 40 Grad NW-Einfallen an. Sie liegen mit tektonischem Kontakt den „Kalkschiefern“ auf. Ca. 200 m weiter östlich befinden sich, eingeschuppt in die „Kalkschieferfolge“ basische Vulkanite, Tonsteine sowie Kalke und Dolomite der „Lafnitzdorf-Folge“. Ein weiteres Vorkommen dieser Einheit ist in die Korallenkalke nördlich von Röthelstein eingeschuppt. Es besteht aus silurischen Mandeldiabasen, Ton- und Sandsteinen, Lyditen und Kalken. Südwestlich vom Gehöft Gunacker befindet sich ein Aufschluß von Diabasen mit hämatitvererzten Kalken, der unter der Schuttdecke des Hochlantschkalkes auftaucht und zur „Lafnitzdorf-Folge“ zu stellen ist. Halden und ein Stollenmundloch sind Hinweise auf ehemalige Bergbautätigkeit.

Das höchste tektonische Stockwerk stellt massiger, nur lokal grobgebankter Hochlantschkalk dar, der sowohl „Lafnitzdorf- und Kalkschiefer-Folge“ als auch dem Kristallin mit tektonischer Grenze aufliegt. Der den Schiffall und Kreuzkogel aufbauende Kalk ist in sich stark zerbrochen und bildet bis zu 8 m mächtige Schuttmassen, die stellenweise bis ins Murteil hinabreichen. Am Nordabfall des Schiffall tritt, eingeklemmt an der Überschiebungsfläche Hochlantschkalk/Kristallin ein schmaler Zug von roten Gamskonglomeraten auf.

Südöstlich des Gehöftes Steiner liegen auf 730 m Seehöhe zwischen „Kalkschiefern“ und Hochlantschkalk stark mylonitisierte kristalline Gesteine. Ihre Position ist derzeit unklar. Im Ortsgebiet von Röthelstein findet sich in SH 480 m über den Korallenkalken ein Rest pleistozäner Hochterrassenschotter überdeckt von Lößlehm.

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Grazer Paläozoikum (Hochlantsch) auf Blatt 134 Passail

Von CHRISTIAN ZIER (auswärtiger Mitarbeiter)

1981 wurde (im Anschluß an die Kartierung 1980) das Gebiet des Röthelstein, der Roten Wand und des unteren Bärenschützkessels im Maßstab 1 : 10.000 kartiert.

Nördlich des Heuberggrabens tritt im tektonisch Hangenden der „oberen Kalkschiefer-Einheit“ (s. Bericht 1980) die Schichtfolge der Hochlantsch-Einheit mit Dolomitsandsteinfolge, Barrandeikalk, Tyrnaueralm-Formation (Calceolaschichten), Hochlantschkalk und Mixnitzer Karbon auf. Durch den deutlichen lithologischen Wechsel in den Gesteinen der Hochlantsch-Einheit ist der diskordante Zuschnitt an der Basis klar zu erkennen.

Die Schichtfolge der Hochlantsch-Einheit beginnt südlich der Roten Wand mit der Dolomitsandstein-Folge. Diese bildet hier eine NE streichende Brachyantiklinale. Es handelt sich um eine Wechsellagerung von dunklen, meist grobgebankten, splittrigen Dolomiten und hellen, feinkörnigen, oft laminierten Dolomiten. Darin sind einige, bis 15 m mächtige, dolomitische Sandsteinbänke eingeschaltet. Verschiedentlich treten geringmächtige dunkle Kalke auf.

Das Hangende der Dolomitsandstein-Folge bilden Barrandeikalke. Dunkle, mikritische Kalke (tw. mit autochthonen Korallen-Stromatoporen-Assoziationen) wechseln mit graubraunen, sandigen Biogenschuttkalken. Die meist gut geschichteten Kalke werden 40–50 m mächtig. Sie konnten durch Conodontenfunde in das Eifelium eingestuft werden.

Die Tyrnaueralm-Formation besteht aus einer unteren dolomitischen und einer oberen kalkigen Abteilung. Die Dolomite unterscheiden sich nur durch das häufigere Auftreten von hellen, feinkörnigen und laminierten Dolomiten von der Dolomitsandstein-Folge. Gegen das Hangende und tw. auch lateral gehen sie in dunkle,

fossilreiche, gebankte Kalke über (Korallen, Stromatoporen, Crinoiden). Die basal gut geschichteten Kalke werden nach oben massiger. Gegen den Hochlantschkalk nimmt die sonst reiche Fossilführung ab. In mindestens zwei verschiedenen Positionen finden sich bis zu 30 m mächtige Vulkaniteinschaltungen (Tuffe, Tuiffite, vulkanische Agglomerate, selten Diabase).

Der Hochlantschkalk ist ein meist massiger, lichtgrauer-rötlicher, oft rekristallisierter Kalk. Nördlich der Roten Wand tritt ein tw. geschichteter Bereich auf. Über den stratigraphischen Umfang des Hochlantschkalkes gab es bisher Vermutungen, daß er ins Oberdevon reichen könnte (FLÜGEL, 1975). Am Röthelstein konnte mit Conodonten dol nachgewiesen werden. Am Fuße der N-Abstürze der Roten Wand tritt do I und do II/III auf. Die Kalke fallen hier steil nach NW.

Im sedimentären Kontakt mit dem Hochlantschkalk wurde hier Karbon festgestellt. Es wird als „Mixnitzer Karbon“ bezeichnet. Die Grenze zwischen Hochlantschkalk und Karbon bildet eine dm-mächtige Brekzie. Sie liegt auf einem Relief des Hochlantschkalkes und wird als Transgressionssediment gedeutet. Im rotbraunen kalkigen Bindemittel finden sich eckige Hochlantschkalk-Gerölle und Fossil-schutt. Die Brekzie führt eine Conodonten-Mischfauna mit Elementen des do II/III und des hohen Tournai. Darüber folgen nach NW rötlichbraune mikritische Kalke, die massig-schlecht geschichtet sind. Sie weisen eine vom hohen Tournai bis ins Namur B reichende Schichtfolge auf. Im höheren Visé treten dm-mächtige Hornsteinlagen und -knollen auf. Bedingt durch NE streichende Störungen kommt es zu einer dreifachen tektonischen Schichtwiederholung mit tw. inverser Lagerung. Die Kalke des Mixnitzer Karbons sind nach NW durch eine Überschiebung begrenzt. Im Mixnitzbach tauchen in einem tektonischen Fenster Gesteine der Laufnitzdorf-Folge auf (Tonschiefer, Sandsteine, Vulkanite, Lydite).

Blatt 137 Oberwart

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 137 Oberwart

VON ALFRED PAHR

Im Berichtsjahr wurden der Raum Schäffern – Schlag – Pichl und der Raum Goberling–Glashütten bei Schlaining (Westteil des Penninfensters von Rechnitz) untersucht.

Im Raum Schäffern ergab sich die wesentliche Tatsache, daß die mittelostalpine „Sieggrabener Einheit“ nicht nur, wie bisher angenommen, auf Grobgnaisse liegt, sondern auch auf Gesteinen der Wechselserie lagert. Diese Auflagerung ist erkennbar am östlichen Hangfuß des Schäffernbachtals knapp südlich der im Ortsbereich liegenden Brücke über diesen Bach: Grobkörniger Granatamphibolit der Sieggrabener Serie liegt hier auf Serizitschiefer der Wechselserie. Diese Schiefer erstrecken sich nach Norden bis zur Landesgrenze Niederösterreich-Steiermark südlich Pkt. 826. Im nördlichen Verbreitungsgebiet der Wechselserie dominieren Metabasite, im südlichen graphitführende Schiefer, z. T. vererzt, besonders in dem vom „Macher“ herunterziehenden Graben. Südlich und nördlich von Schäffern greifen die graphitführenden Schiefer auch auf die westliche Talseite über. Beim „Macher“ und nordöstlich davon (hier im Bachbett aufgeschlossen) erscheint Wechselserie (graphitreiche Schiefer, z. T. vererzt) in kleinen Fenstern (oder Schuppen?) innerhalb von Hüllschiefern der Grobgnaisse. Nordwestlich von Schäffern durchsetzen zwei parallele, NW–SE verlaufende Störungen die Deck-

scholle der Sieggrabener Einheit: eine westlich der Kapelle (nördlich von Schäßfern), die zweite weiter westlich, etwa vom „Luckerbauer“ nach Schäßfern ziehend, beide durch Gerinne markiert. In dem Bereich südlich Pkt. 718 erschien die Grobgneseinheit als Unterlage der Sieggrabener Einheit und nimmt gegen Norden und Westen größere Areale ein. Südöstlich des „Ziegelweber“ ist im Bett des Sulzbaches eine kleine Scholle von schiefrigem Kalk (wohl der zentralalpinen Trias zuzurechnen) zwischen den beiden tektonischen Einheiten eingeklemmt. Weiter bachabwärts ist Amphibolit sowie eine kleine Scholle eines serpentinierten Ultrabasites und eine geringmächtige Marmorscholle (alle Sieggrabener Serie) aufgeschlossen. Noch weiter nach Süden ist das Hauptgestein der Sieggrabener Serie, Granatbiotitgneis, noch auf eine Länge von etwa 200 Metern im Bachbett des Sulzbaches aufgeschlossen. Dieser Gneis wird dann in spitzem Winkel an einer durch Tertiär (Sinersdorfer Serie) markierten Störung abgeschnitten (Teilbereich der Wechsel-Ostrandstörung).

Den zweiten Schwerpunkt der Kartierung bildete der Raum Goberling–Glashütten bei Schläining. Hier wurde versucht, die Grenze zwischen der im Nordostbereich des Rechnitzer Penninfensters gelegenen tieferen Einheit und der darauf überschobenen höheren, jedoch faziell verschiedenen Einheit, zu erkennen. Diese höhere Einheit ist im Westteil und am Südrand des Rechnitzer Fensters noch erhalten geblieben. Der Grenzbereich der beiden Einheiten fällt etwa mit der Blattgrenze 137 Oberwart und 138 Rechnitz zusammen. Die südwestlich von Glashütten im Stiergraben und Glasbachtal erschlossenen größeren Grünschiefer- und Serpentinittkörper sind auf der nördlich anschließenden Hochfläche nur sehr lückenhaft wiederzufinden: Die hohe Mobilität der weitverbreiteten benachbarten Phyllite im Bereich der (lange Zeit der Verwitterung ausgesetzten) Hochfläche läßt nur bei sehr detaillierter Begehung einzelne linsenförmige Serpentinittkörper (oft chloritisiert), z. T. im Verband mit Blauschiefern, erkennen.

Das bisher größte Vorkommen von Blauschiefern ist an der Nordabdachung der Hochfläche (gegen den Steinwand Riegel Pkt. 529) aufgeschlossen (Aufschlußgröße 40 × 100 Meter). Auch auf dem südlichen Hang des Steinwand Riegels ist Grünschiefer mit Serpentinitt und in Lesesteinen Blauschiefer festzustellen. Die nördlichste Grünschieferlinse in den Phylliten erreicht noch die Häuser von Unterkohlstätten.

Weiter nach Westen zu unterstreichen mehrere kleine und kleinste Serpentinittscherlinge (westlich und östlich des Reitbodens, Pkt. 543) sowie mehrere Vorkommen eingeschuppter, vermutlich triadischer Gesteine (Serizitquarzit, Rauhwacken) die starke Durchbewegung in diesem Bereich.

Blatt 145 Imst

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Unterengadiner Fenster auf Blatt 145 Imst

Von FRIEDRICH HANS UCİK (auswärtiger Mitarbeiter)

Infolge Budgetkürzungen standen im Sommer 1981 nur 8 Geländetage für geologische Aufnahmen im Unterengadiner Fenster zur Verfügung. Begehungen wurden im nordöstlichen Teil des Fensters zu beiden Seiten des Inn durchgeführt.

Am linken Hang des Kaurertales konnte der schon von HAMMER (1914, Jb. Geol. R.-A.) nördlich unterhalb Kote 1729/Wiesele eingetragene, am Hang in der Falllinie

steil hinab ziehende Streifen bunter Bündnerschiefer bestätigt werden; es ist dies eine weitere Schuppe der liegenden Pfundser Serie, die seitlich-schräg in die grauen Bündnerschiefer der überlagernden Pezidserie hineinspießt (vgl. Aufnahmsbericht 1980). Es konnte darüber hinaus nicht nur der schon bei HAMMER verzeichnete Gips anstehend und in Blöcken innerhalb der bunten Bündnerschiefer wiedergefunden werden, sondern auch eine Linse von grobem Kalkkonglomerat, sowie bis etwa 2 m große Blöcke von dunklem Dolomit, von Kalk sowie grünem Quarzit (z. T. stark geschieferte Serizitquarzite) festgestellt werden. Diese Blöcke schienen ihrer Position nach grobklastische Einstreuungen innerhalb der bunten Bündnerschiefer zu sein, es könnte sich aber grundsätzlich auch um tektonisch verschleppte Reste der rudimentären Triasbasis der Pezidserie handeln.

Eine weitere Schuppe bunter Bündnerschiefer scheint im Bereich der Grabenmulde NNE Kote 1729 vorhanden zu sein (etwa 1500–1550 m Sh); an sich ist hier nur Schutt von bunten Bündnerschiefern in relativ großer Verbreitung zu sehen, dazu kommen aber in tektonisch unsicherer Position ebenfalls Blöcke von geschiefertem, blaßgrünem, serizitischem Quarzit sowie von dunklem, brekziösem Dolomit. Für das Vorhandensein einer größeren Schuppe bunter Bündnerschiefer spricht die Entwicklung einer größeren, noch mehr oder minder aktiven Rutschung in dieser Geländemulde innerhalb der letzten beiden Jahre, die mehr als 1–1,5 ha Fläche intensiv erfaßte und den in etwa 1480 m Sh die Mulde querenden Forstweg völlig zerstört hat.

Bei ergänzenden Begehungen S von Ried (Wassertalweg, Schwabegertle) wurden am linken Eingang des Schwemmbachgrabens, ca. 600 m NNE Kote 1429/Schwabegertle, in etwa 1200–1300 m Sh grobe, kaum geschichtete Wildbachsedimente, durch Forstwege angeschnitten, beobachtet.

Im Gebiet der Stalanzer Alm besteht die Zone der bunten Bündnerschiefer ebenso wie in ihrer streichenden Fortsetzung gegen NNE bzw. WSW zu beachtlichen Teilen aus grauen bis blaßbunten Phylliten.

Im Gebiet W des Inn konnte in den Aufschlüssen entlang der Straße Ried – Fiß die Hangengrenze der durchstreichenden, den Steilabfall zum heutigen Inn schräg querenden Zone bunter Bündnerschiefer der Pfundser Serie recht genau verfolgt werden. An mehreren Stellen sind innerhalb der bunten Bündnerschiefer Einlagerungen von grauen Bündnerschiefern vorhanden; da diese grauen Bündnerschiefer durch Übergänge und Beimengungen von grauen bis blaßbunten Phylliten mit den bunten Bündnerschiefern verbunden sind, gehören sie wahrscheinlich noch zur Pfundser Serie.

N Fiß sind etwa im Bereich des Fahrweges zum Obsteinsboden im Hangenden der grauen Bündnerschiefer und noch im Liegenden des paläozoischen Quarzphyllits der Prutzer Serie typische bunte Bündnerschiefer in einer Breite von ca. 100 m aufgeschlossen, sodaß nun auch hier bunte Bündnerschiefer für die Pezidserie nachgewiesen sind; sie keilen aber gegen ENE hin schnell aus und fehlen am Fahrweg Fiß – Uregenebnerbach sowie im Uregenebnerbach in gleicher tektonischer Position offenbar völlig.

Am W-Rand der Geländenische oberhalb Fiß tritt – ebenfalls unmittelbar im Liegenden der Basis der Prutzer Serie – ein grün-violetter Diabasschiefer von etwa 25 m Mächtigkeit auf, der nach Lage und einigen begleitenden Phylliten ebenfalls in den Horizont der bunten Bündnerschiefer der Pezidserie gehört.

Die Prutzer Serie ist im Profil NE–N Fiß (Felsnische – Schönjöchl) überaus kompliziert aufgebaut und vielfach verschuppt, wie dies grundsätzlich ja auch in vielen anderen Abschnitten zu beobachten ist; hier gestatten jedoch die relativ gu-

ten Aufschlußverhältnisse (u. a. an neuen Forststraßen) die Feststellung von wenigstens 3 Hauptschuppen sowie den einwandfreien Nachweis von Querverwerfungen.

Vom Liegenden zum Hangenden ist – stark vereinfacht – folgendes Profil vorhanden:

- 1) Basal eine mindestens gegen 200 m mächtige Zone von paläozoischem Quarzphyllit mit einzelnen Eisendolomitschollen und von Ladiser Quarzit. In dieser Zone treten mehrfach in ganz geringmächtigen Lagen bunte, flyschartige Schiefer vom Typ der Oberkreideschiefer, z. T. begleitet von etwas Gips, auf; vermutlich handelt es sich um Einschuppungen aus den unterlagernden bunten Bünderschiefer der Pezidserie.
- 2) Darüber folgt eine maximal ca. 50–60 m mächtige, stark gelängte Linse aus verschiedenen Kalken, Dolomiten und Rauwacken, die am W-Rand der Felsnische nur mehr wenige Meter mächtig ist und von Quarzphyllit noch überlagert wird.
- 3) Ca. 100–150 m flyschartige höhere Schiefer des Unterostalpin, in welche fallweise graue Kalkschiefer („Neokomschiefer“) eingeschaltet sind.
- 4) Paläozoischer Quarzphyllit mit einzelnen Kalkschollen (Basis der 2. Schuppe).
- 5) Höhere Schiefer des Unterostalpin mit Diabasschiefern.
- 6) Ein ca. 60–80 m mächtiger Zug grauer, z. T. sehr massiger Neokomschiefer, in dessen liegenden Anteilen Einschaltungen (Einschuppungen) von paläozoischem Quarzphyllit sowie von grünen, phyllitischen Kalkschiefern der höheren Schiefer des Unterostalpin auftreten, in dessen hangenden Anteilen (oder in dessen Hangendem) aber eine Dolomitscholle sowie eine im Streichen mehrere 100 m durchziehende Gipslage auftritt (3. Schuppe).

Das Kristallin zeigt unmittelbar am Überschiebungsrand eine starke Vergrünung.

Der SW–NE-streichende, schmale Dolomitzug zwischen Mittel- und Ober-Asters am N-Ende des UEF ist keine Einschuppung ins Silvrettkristallin, wie dies von HAMMER (1914 bzw. 1923; Geologische Spezialkarte 1 : 75.000, Blatt Landeck) dargestellt wird; bei dem von HAMMER SE bis S Asters (u. a. Kote 1312/Waldkapelle) eingetragenen Kristallin handelt es sich nach meinen eigenen Begehungen nur um ausgedehnte Massen von z. T. sehr grobem Kristallinblockwerk, aber nicht um anstehenden Fels.

Dieser bis etwa 100 m breite Zug von dunklem, zerklüftetem Dolomit, in dessen Liegendem mehrfach paläozoischer Quarzphyllit ansteht, wird bei Ober-Asters von einer etwa N–S-verlaufenden Querstörung abgeschnitten und setzt sich E der Störung – einschließlich des Kristallinrandes um ca. 100–130 m gegen S versetzt – weiter gegen Unter-Asters fort (einschließlich Quarzphyllit); dieser Teil des ?Triasdolomitzuges ist bei HAMMER nicht eingetragen.

Blatt 148 Brenner

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Voldertal auf Blatt 148 Brenner

Von REINHARD EXEL (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr erfolgte die geologische Aufnahme des Gebietes Stiftsalm – Niederleger und Klausbach im Voldertal.

Die in diesem Talbereich anstehenden Gesteine gehören dem Komplex des Innsbrucker Quarzphyllits an und bestehen hier vorwiegend aus Chlorit-Serizit-

schiefern, stellenweise mit Carbonatzwischenlagen, und nur untergeordnet aus Quarzphyllit i. e. S.

Am steil abfallenden, westlichen Taihang, im Gebiet der Stiftsalm – Niederleger zeigte sich, daß der dort anstehende, generell NNE–SSW streichende und um 30° nach WNW einfallende Gesteinskomplex an seiner Basis aus einer rund 150 m mächtigen Abfolge von alternierenden Chlorit-Serizitschiefern und Chloritschiefern besteht, denen häufig meist nur wenige Zentimeter mächtige Carbonatlagen zwischengeschaltet sind. In dieser Gesteinsserie, welche nach oben hin von rund 100 m mächtigen Quarzphylliten des Normaltypus überlagert wird, erscheinen neben den vorher erwähnten dünnen Carbonatlagen auch zwei markante, annähernd drei, bzw. fünf Meter mächtige Kalk-Dolomit-Marmorlagen.

Am Fuße der Steilhangaufschlüsse bei der Stiftsalm – Niederleger befindet sich überwachsender Hangschutt, welcher gegen E Moränenmaterial überlagert. Dieses bildet auch die Talsohle und bedeckt einen Großteil des orographisch rechten Talhanges, an dem nur relativ wenige Gesteinsaufschlüsse im Klausbach und entlang einer Forststraße vorhanden sind. An diesem sanft geneigten Talhang konnten ausschließlich Chlorit-Serizitschiefer beobachtet werden, welche allgemein NNE–SSW-Streichen und Einfallen nach WNW mit Werten um 30° bis 35° aufweisen.

Blatt 152 Matrei

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 152 Matrei

Von W. FRANK, G. PESTAL und F. POPP (auswärtige Mitarbeiter)

Das Arbeitsgebiet umfaßt im wesentlichen das Amertal, das mittlere und hintere Felbertal und das hintere Hollersbachtal. Als Serieninhalt wurden Altkristallin der Riffeldecke und der Basisamphibolitfolge, Habachserie, Biotitporphyroblastenschiefer der Granatspitzhülle und Zentralgneis erfaßt.

Aufbauend auf die Manuskriptkarte von H. P. CORNELIUS (1935–1942) und die Kartierung von R. HÖLL (1975), die vor allem den Bergbaubereich der Scheelitlagerstätte behandelt, liegt nun erstmals eine zusammenhängende Kartierung 1 : 25.000 des Felbertales bis zum N-Rand des Zwölferzuges vor.

Vom Granatspitzkern nach N fortschreitend, kann das Kartierungsgebiet folgendermaßen beschrieben werden: Der über dem Zentralgneis des Granatspitzkerns lagernde, altkristalline Basisamphibolit wird vor allem aus Grobkornamphiboliten und Hornblenditen aufgebaut. Am Grat zwischen Kleinem Schankeck und Brentling ist mit Winkeldiskordanz und deutlichem Metamorphosesprung die Auflagerung der Biotitporphyroblastenschiefer über dem voralpin höher metamorphen Basisamphibolit zu beobachten. Wir interpretieren diese hier gut aufgeschlossene Grenzsituation als noch erhaltene primär-sedimentäre Grenze, ohne sichtbare Durchbewegung. Die Biotitporphyroblastenschiefer bestehen vorherrschend aus ehemals pelitischen und psammitischen Sedimentabkömmlingen mit meist hohem graphitischen Gehalt (zum Teil sind noch Gradierungen erkennbar) und vulkanischen Zwischenlagerungen. R. HÖLL (1975) stellt diese Serie wegen dieser Metabasiteinschaltungen stratigraphisch an die Basis der Habachserie. Wir möchten an dieser Stelle aber auch auf die schon von H. P. CORNELIUS und E. CLAR (1939) und anderen vermutete alternative Korrelation mit (möglicherweise unter-) karbonen Serien hinweisen. So zum Beispiel zeigen die Furtschaglschiefer in der Greinerserie (LAMMERER et al., 1976) ähnliche lithologische Merkmale.

Im Bereich des großen Schankecks und N Langsee ist dieser primäre Grenzho-

zont der Biotitporphyroblastenschiefer durch späte, alpine Tektonik relativ zum Basissamphibolit bewegt und tektonisiert. Dieses Störungssystem läuft unterhalb des Plattsees weiter in die Freiwand hinein und setzt sich auf der Felbertaler W Seite oberhalb des Bergbaues in dem von R. HÖLL (1975) beschriebenen Schuppensystem fort, welches dann weiter verfolgbar westlich des Zwölferzuges unterhalb des Hohen Halses dem Salzachtal zu strebt.

Die altpaläozoischen vermutlich ordovizisch oder silurischen Metavulkanite und Phyllite der Habachserie nehmen den größten Teil des Kartierungsgebietes ein. Es konnten basische, intermediäre und saure Metavulkanite bei denen es sich vermutlich um Reste eines "island arcs" handelt (mündl. Mitt. von H. P. STEYRER), kartenmäßig getrennt werden. Im Amer- und Felbertal sind in den basalen Anteilen der Metavulkaniten vereinzelt am Brentling und SW Tauernhaus Spital beobachtet werden. Während im Bereich bis etwa zum Mitterberg die feinkörnigen Amphibolite den überwiegenden Teil der Habachserie aufbauen und nur vereinzelt Wechsellaagerungen von Albitgneisen und Albitepidotbiotitgneisen mit Prasiniten und Hornblendeprasiniten auftreten, wird die Beteiligung der sauren und intermediären Metatuffite weiter gegen N zu immer stärker, bis schließlich im Übergangsbereich der Metavulkanite zu den Habachphylliten bei der Schößwendklamm, die Metabasitabkömmlinge fast zur Gänze fehlen.

Im W-Feld der Scheelitlagerstätte Felbertal steckt ein nur untertags angefahrener, granitischer Orthogneis in der oben beschriebenen Metavulkanitserie. Es handelt sich hierbei um einen kalifeldspatführenden Phengitgneis (Quarz, Albit, Mikroklin, Phengit) dessen Rb/Sr Gesamtgesteinsisochronalter bei 315 ± 10 Mio. J. liegt ($t_0 = 0,7116 \pm 0,0034$). Derzeit ist noch ungeklärt, ob dieser Alterswert noch mit dem Intrusionsalter korreliert, oder ob er durch eine variszische Metamorphose oder spätere (alpine) Verjüngung erzeugt wurde. Das theoretisch mögliche Maximalalter liegt nach der Berechnung im Compston-Jeffrey-Diagramm bei 356 Mio. J.

Im Westen des Granatspitzkerns, also im hinteren Hollersbachtal, kann das Kartierungsgebiet folgendermaßen beschrieben werden:

Die Eruptivgesteinsfolge der Habachserie erstreckt sich im hinteren Hollersbachtal wesentlich weiter nach Süden als das bisher in Übersichtskarten dargestellt wurde (G. FRASL & W. FRANK, 1966). Die Südgrenze dieser Gesteinsfolge ist etwa an der Linie Hinter Moos – Punkt 200 m NW des Tauernfleck-Moränenwalls – Hochgebirgssee zu ziehen, einem Bereich in dem feinkörnige Amphibolite der Habachserie in Biotit-Chloritschiefer und Biotit-Plagioklasgneise übergehen. Die Hauptmasse der Gesteinsabfolge bilden in der Habachserie des hinteren Hollersbachtals Prasinite und feinkörnige Amphibolite mit Einschaltungen von cm bis m mächtigen intermediären bis sauren Biotit-Epidot-Albitgneislagen (besonders hervorzuheben wären hier die m-mächtigen Gneislagen im unteren Bereich des E-Hanges zwischen Roßgrub und Steigklamm).

Primäre vulkanische Lagen sind oft schon im Gelände an mm- bis cm-großen Feldspateinsprenglingen erkennbar. Im Schriff läßt sich außerdem eine ältere Amphibolgeneration mit quer zu s liegenden Individuen von einer jüngeren, im s eingeregelter Amphibolgeneration unterscheiden.

Aplitische Durchaderung sind ein häufig zu beobachtendes Phänomen dieser Gesteinsabfolge.

Züge von massigen Grobkornamphiboliten, die von gabbroiden Gesteinen abstammen dürften finden sich im Talschluß des Hollersbachtals NW unterhalb von Vorder Moos.

Blatt 157 Tamsweg

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 157 Tamsweg

Von CHRISTOF EXNER (auswärtiger Mitarbeiter)

Es wurde mit geologischer Kartierung im Maßstab 1 : 25.000 im Bereich Mauterndorf – Zallinggraben – Großer Lanschütz – Speiereck – Hollersberg begonnen. Ich bemühe mich, eine einheitliche petrographische Karte herzustellen. Die verschiedenen stratigraphischen Interpretationen (ohne Fossilien) der bisher in diesem Gebiet arbeitenden Autoren werden zwar berücksichtigt, doch wird erst nach Gewinnung von mehr Beobachtungsdaten eine fundierte ausgewogene Beurteilung erfolgen können (KOBBER, 1922; STAUB, 1924; CLAR, 1937; PREY, 1938, 1939, 1941; EXNER, 1939, 1944; TOLLMANN, 1961, 1962, 1964, 1966; ZEZULA, 1976).

In diesem Sinne verwende ich für das Kristallin westlich Mauterndorf unabhängig von der Decken-Zuordnung, welche bei den Autoren differiert, zunächst die neutrale Arbeitsbezeichnung Troger Kristallin nach der Trog Alm: EXNER, 1939, p. 308: Diaphthoritischer Gneis: Peterbauer – „Trogfrey“ (alte Spezialkarte 1 : 75.000) – Mauterndorf West.

Das Gebiet um die Trog Alm wurde in den letzten Jahren mit zahlreichen Güterwegen, Skipisten (bis knapp unter den Speiereck-Gipfel) und Liftanlagen versehen, so daß reichliche neue und vielfach auch kontinuierliche geologische Aufschlüsse entstanden sind. Im Troger Kristallin wurden gefunden und petrographisch untersucht: Granitaugengneis, Amphibolit, Plagioklas-Aplitgneis, Hellglimmer-Plagioklas-Quarzgneis, granatführender und granatfreier Plagioklas-Paragneis mit und ohne Stilpnomelan, plagioklasführender Granatglimmerschiefer, biotitführender Hellglimmer-Chlorit-Quarz-Schiefer mit Chloritoidblasten und stilpnomelanführender Hellglimmer-Chlorit-Plagioklas-Quarz-Schiefer. Es handelt sich um ein mesometamorphes Altkristallin reichhaltiger Zusammensetzung im Stadium der Diaphthorose mit Neubildung von Hellglimmer, Chlorit, Chloritoid, Stilpnomelan, Albit und Quarz.

Im geologischen Verbands mit dem Troger Kristallin anstehender Quarzphyllit enthält Lagen von Quarzit, Graphitquarzit, Graphitphyllit, dunklem Phyllit mit Pyritblasten und entspricht lithologisch dem altpaläozoischen Katschberg-Quarzphyllit.

Die bereits im Liegenden des Troger Kristallins bekannte, sehr regelmäßige Abfolge von oben nach unten: Quarzit, Dolomit, Kalkschiefer wurde von der Gast Alm zum Grobeck und Speiereck kartiert. In den obersten Lagen der Tauernschieferhülle treten die typischen Grünphyllite der Nordrahmenzone des Tauernfensters auf (Sattel zwischen Speiereck und Kleinem Lanschütz sowie Restalm und Zallinggraben).

Vorläufige Orientierungsbegehungen mit Beprobung und petrographischer Untersuchung wurden im Gebiete des Twenger Kristallins (BECKE's Original-Diaphthorite der Ernsthütten – „Ambrosalm“) und zusammen mit Herrn Dr. J. PISTOTNIK im „gesunden“ Paragneis und Granatglimmerschiefer des Nock-Kristallins im Gebiete Thomatal und südlich Tamsweg vorgenommen. Beabsichtigt werden Begehungen zur Abgrenzung des Bereiches des phyllitischen Glimmerschiefers (Hollersberg, Aineck) vom „gesunden“ Paragneis (Bundschuhgneis) und Granatglimmerschiefer.

Blatt 163 Voitsberg

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 163 Voitsberg

Von LEANDER PETER BECKER (auswärtiger Mitarbeiter)

1981 und wenige Tage im Sommer 1982 wurde die von Metamorphiten aufgebaute Nordwestecke des Kartenblattes Voitsberg zu Ende kartiert. Der Schwerpunkt lag im Bereich nördlich Neuhofgraben und nördlich der neuen Autobahntrasse im Kleintalgraben.

Letzterer Abschnitt stellt die nordöstliche Fortsetzung der in den vorigen Jahren kartierten Gesteinseinheiten dar. Etwa 500 m östlich des Listkogels (beim Jagdhaus) und im südlich davon gelegenen Schörgleitengraben zieht die Grenze zum Grazer Paläozoikum vorbei. Die hangendsten Teile des generell NE-SW-streichenden und vornehmlich SE-einfallenden Kristallinkomplexes werden von Glimmerschiefern verschiedenster Ausbildung aufgebaut: Dunkle, feinkörnige, streng geschieferte Typen mit oft rasch wechselndem Quarzgehalt, die bei hohem Quarzgehalt in quarzitisches Glimmerschiefer bis dunkle, eher massige Glimmerquarzite oder gar dunkle Quarzite übergehen, ohne dabei eine klare Gesteinsgrenze anzuzeigen.

Typisch für diesen Komplex sind die zahlreichen Marmoreinschaltungen, die teils als kleine, linsige Körper aber auch als weit verfolgbare, langgestreckte und geringmächtige Bänder vorliegen können. Im Bereich Listkogel – Kleintalgraben – Pammegg ist ein um 200 m mächtiger Amphibolit zwischengeschaltet. Größere Körper von hellen Quarziten und geringmächtige Züge desselben Gesteins sind unregelmäßig in den verschiedenen Glimmerschiefern verteilt. Feinste Pegmatit-schwänzchen waren nur gelegentlich anzutreffen, wie in und um die Ortschaft Neuhof. In der Basis des Komplexes liegen Zweiglimmerschiefer.

Gegen NW wird diese Einheit von einem mächtigen Amphibolitzug unterlagert. Dieser Zug, dem einige schmale Augengneiszüge eingeschaltet sind, nimmt gegen SW auffallend an Mächtigkeit zu und zeigt intensive Verfaltungen vom cm- bis 100 m-Bereich. Ebenfalls nach SW, über den Bärendampf bis zum Tiefsattel hinaus, wird der gemeine Amphibolit von Bänderamphiboliten vertreten. Charakteristisch für den hornblendereichen Zug sind m- bis 10^{er} m-mächtige Serpentin-Linsen.

Im Liegenden folgen Helglimmerschiefer, die an mehreren Stellen mit dem vorgenannten Zug innig verfaltet sind; es ist daher nicht auszuschließen, daß diese Glimmerschiefer ihre heutige, zum Amphibolit hin liegende Position einer tektonischen Einfaltung verdanken, tatsächlich aber dem höher gelegenen Glimmerschieferkomplex zuzuordnen sind. Zum Liegenden folgt eine mehrere 100 m mächtiger Augengneis, der zur tiefsten Einheit, dem Komplex der „Gleinalm-Kerngesteine“ (= Vulkanogener Komplex) überleitet. Der Augengneiszug ist von der westlichen Blattgrenze nahe dem Gleinalmsattel über die Nordflanke des Neuhofgrabens bis zur Nordgrenze des Blattes, etwa 1 km östlich des Südportals des Gleinalmtunnels zu verfolgen.

Die Gesteine des Vulkanogenen Komplexes sind Metavulkanite, heute eine intensive Wechselfolge von Amphiboliten, aplitischen Amphiboliten, Bänderamphiboliten und Hornblendegneisen. Der gesamte Komplex zeigt eine intensive Falten tektonik mit konstanter B-Achsenlage von NE-SW-Streichen in annähernd horizontaler Lagerung.

Blatt 164 Graz

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 164 Graz

Von WALTER POLTNIG (auswärtiger Mitarbeiter)

Aufgenommen wurde das Gebiet um dem Frauenkogel bei Gösting westlich des Göstinggrabens und der Nordrand des Thaler Beckens um die Orte Oberbichl und Winkeln bis knapp vor Kötschberg.

Der Frauenkogel als ein an einer steil gegen S abfallenden Störung abgesenkter Block wird aus Dolomiten der Dolomitsandsteinfolge und aus Barrandeikalk aufgebaut. An der Straße nach Winkeln bei der Fa. Payer und östlich davon stehen über dem Barrandeikalk dunkelgraue Dolomite (Mitteldevondolomit) an, die bei der Fa. Payer von dünnbankten braunen Kalken des Givet (?höhere *varcus*-Zone mit *Polygnathus varcus*, *P. xylus xylus*, *P. timorensis*) überlagert werden.

Nördlich der genannten Störung, in den Gräben östlich des Sattels zwischen Frauenkogel und Höhenberg, sind die tieferen Anteile der Rannachfazies gut abgeschlossen, beginnend mit grünen Tuffiten (untere Schichten von Kher), die entlang des Göstinggrabens anstehen. Sie werden von einer bis zu 80 m mächtigen Silt-Feinsand führenden Kalkentwicklung überlagert (Obere Schichten von Kher), bestehend aus vorwiegend braunen, gebankten Kalken mit Lamination und Mikroflaserschichtung. Im Übergangsbereich zu den im Hangenden folgenden Sandsteinen der Dolomitsandsteinfolge tritt an einigen Stellen eine Wechsellagerung der braunen Kalke mit den Sandsteinen auf.

Im westlichen Teil des Aufnahmegebietes treten zwischen den Unteren und Oberen Schichten von Kher gelbbraune bis rotviolette, gelegentlich Orthoceren führende Flaserkalke mit Serizitbestegen auf (roter Flaserkalk von Thalwinkeln), die eine Mächtigkeit von 5–30 m erreichen und nach Conodontenfunden (*Kockelella variabilis*) im Reckerbachgraben dem tieferen Ludlow angehören.

Die genannten Schichten fallen generell flach bis mittelsteil gegen NW bis N ein.

Dem Tertiär gehören entlang der Westflanke des Reckerbachgrabens und im Grenzbereich zum Paläozoikum rote Eggenberger Brekzien und weiße Süßwasserbrekzien an.

Blatt 167 Güssing

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 167 Güssing

Von PAUL HERRMANN

Im Berichtsjahr wurde mit der geologischen Aufnahme des Blattes begonnen. Die ältesten obertags anstehenden Gesteine sind Sande und Schluffe des höheren Pannon im Raum um Stegersbach. Fossilfunde konnten dabei nur in einem Anriß am südlichen Ortsausgang von Ollersdorf, knapp E der Bundesstraße gemacht werden. Älteres Pont mit lignitischen Einschaltungen tritt bei Bocksdorf – Zickenbergen und Neuberg – Mitterriegel auf; hier treten die schluffigen Sedimente gegenüber Feinsanden etwas zurück. Gleiches Alter dürften auch die überwiegend schluffigen Sedimente bei Olbendorf – Haxbach besitzen, in denen Molluskengrus beobachtet werden konnte; leider war es unmöglich, Fragmente zu finden, die selbst nur eine generische Bestimmung erlaubt hätten. Ostracodenreste fehlen überhaupt. Vermutlich etwas jünger ist die kurze Regressionsphase, die sich beim Gemeindeamt von Neudauberg und in der Sandgrube Burgauberg – Schwaben-

berg im Auftreten von kreuzgeschichteten Sanden mit Kleingeröllen abbildet. Dieses Sediment dürfte kaum über 2 m Mächtigkeit erreichen und geht nach oben teils konkordant, teils mit ganz geringfügigen Erosionsdiskordanzen über Feinsand in Schluff über. Noch jünger dürften die limonitisch verkitteten Sande bis Konglomerate sein, die bei Neuhaus/Wart und nach W bis zur Straßenkreuzung „Toter Mann“ aufgefunden wurden.

Blatt 170 Galtür

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 170 Galtür

Von GERHARD FUCHS

Im Berichtsjahr wurde die Kartierung des inneren Teiles des Laraintales abgeschlossen.

Die Gesteinsserien des Engadiner Fensters reichen über Larainferner Joch, Heidelberger Scharte und den Kamm Ritzen Joch – Hoher Kogel – S. Gemsbleis Spitze ins Laraintal:

Der Flysch stellt hier die tiefsten Fenstergesteine; er besteht teils aus grauen, siltig-glimmerigen Sandsteinen, lichten Glimmerquarziten, grüngrauen bis schwärzlichen, sandig-siltigen Schiefern und Brekzienbänken mit mehrere cm großen, schlecht sortierten Komponenten (Kalke, Quarzite) in quarzitischer Grundmasse; teils ist der Flysch karbonatisch und besteht aus wechsellagernden grauen Schiefern, Mergeln, blaugrauen, sandigen Kalken, Kalksandsteinen und einzelnen Bänken von Quarzit und Brekzie. Weiters finden sich sandfreie, grün-grau-cremefarbene feingebänderte Kalke und Kalkphyllite vom Couches Rouges-Typ.

Sehr auffällig sind meter- bis zehnermetermächtige Schollen von plattigem, blaugrauem Kalk oder mittel- bis hellgrauem, massigem Dolomit (z. T. mit gelblicher Rauhwacke); es finden sich auch Kalke mit ocker auswitternden Dolomitschlieren. Besonders eindrucksvoll ist die Klippe (P 2690) NW vom Ritzen Joch: Sie besteht aus grauem bis bläulichem, z. T. knolligem Kalk mit rostig anwitternden, kieseligen Knollen. Der vermutlich liassische Kalk führt neben Crinoidengrus gerippte Muscheln, Belemniten und Ammoniten. Die beschriebenen Klippen finden sich meist an der Hangendgrenze des Flysch.

Über den Karbonatklippen und meist unmittelbar unter dem Kristallin tritt häufig Verrucano auf (um Heidelberger Spitze, S. Gemsbleis Spitze, N P 2243 am Larain Bach). Er besteht aus violett-rötlichen, grünlichen, sandigen, phyllitischen Schiefern sowie schieferigen Arkosen, Quarziten und Brekzien (Komponenten bis 5 cm Durchmesser).

SE der Zollwachehütte (2133 m) stehen im Verrucano-Niveau flaschengrün, rotviolett und weinrot gefärbte Ophiolithschiefer an. Diese Aufschlüsse sind durch Hangbewegungen ziemlich gestört.

Die stark tektonisierte Basis des Kristallins bilden meist Misch- bis Granitgneise, die an der Basis des Fluchthornstockes nur geringmächtig sind, N der Heidelberger Spitze aber an Bedeutung gewinnen und den genannten Sockel der Gemsbleis Spitze aufbauen; sie ziehen zur Bidner Scharte weiter.

Die Amphibolite des Fluchthorns umrahmen den Larainer Ferner. Von dort ziehen sie durch die tieferen Teile der orographisch linken Talflanke des Laraintales nach N bis in den Bereich von P 1994, wo sie das Tal queren und in die Südflanke der Bidner Spitze emporziehen. Dieser Amphibolitzug baut ferner die La-

rainferner Spitze, die Heidelberger Spitze und die Gipfelpartie der Gemsbleis Spitze auf.

Der beschriebene Amphibolitzug wird von mächtigen Paragneisen mit einigen eingeschalteten Pegmatitkörpern überlagert. Sie bauen den Stock der Finsterkar Spitzen auf (P 2979, P 2950, P 3012). sie setzen über Schnapfenloch Spitze zu P 2949 fort, von wo sie durch die Ostflanke der Schönfurgge Spitze ins Laraintal hinabziehen und in den Stock Bidner Spitze – Dreiköpfel fortsetzen.

Die Gesteine des Engadiner Fensters sind häufig wild verfalltet mit steilen s-Flächen; sie tauchen aber regional ggegen W bis NW unter das Kristallin ab. In diesem herrscht W- bis NNW-Fallen mit meist sanften bis mittelsteilen Einfallswinkeln. die Lineationen und Faltenachsen im Kristallin und in den Fenstergesteinen tauchen gegen W bis NW ab.

Blatt 181 Obervellach

Eine ausführliche Aufschlußbeschreibung aus Bereichen des Altkristallins und des Quartärs von V. ERTL befindet sich im Archiv der Geologischen Bundesanstalt (Anmerkung der Schriftleitung).

Blatt 182 Spittal an der Drau

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen in der westlichen Goldeckgruppe auf Blatt 182 Spittal an der Drau

Von ALEXANDER DEUTSCH (auswärtiger Mitarbeiter)

Durch den Bau neuer Schillfte und Zubringerstraßen im Hochalmgebiet waren im Sommer 1981 vorübergehend einige Serien der Goldeckgruppe ausgezeichnet aufgeschlossen. Es wurde ein zusammenhängendes Profil, beginnend im Siflitzgraben bei Schießstratten, bis in die Goldeck-Gipfelregion aufgenommen.

Von der Brücke P 631 bis zur Brücke P 1044 herrschen granatreiche Metapelite vor, deren Metamorphosegrad gegen das Hangende zu kontinuierlich abnimmt. 700 m W P 848 ist ein 10 bis 15 m mächtiges Band aus feinkörnigem Amphibolit eingeschaltet, das an der Basis von grauen Metaquarziten begleitet wird. 100 m W P 848 findet man einen 20 m mächtigen Bänderamphibolit mit biotitreichen Lagen, W Mühlgraben ist eine Einschaltung aus pegmatitischem Orthogneis mit cm-großen Hellglimmerschuppen.

Ab Langrautgraben wird jener Kalkmarmorzug angeschnitten, der von Lind im Drautal zum Berger Kofel führt. Während im Liegenden weiße und blaugraue Bänderkalkmarmore mit seltenen dolomitischen Interkalationen kennzeichnend sind, überwiegen in den höheren Partien massige weiße Marmore (Devon?). Im Hangenden des gleichen Karbonatzuges wurde bei der Ochsenhütte ein Steinbruch neu eingerichtet. Dort führt der gelb anwitternde blaugraue Bänderkalkmarmor in einzelnen Bänken sehr zahlreich Crinoidenstielglieder. Einschaltungen von Amphiboliten, Biotiteinschaltungen sowie Granat-Muskowit- und Zweiglimmerschiefern sind häufig; diese dm- bis 5 m mächtigen „Vulkanit“- und „Pelit“-Horizonte keilen auf kurzer Distanz aus. Aus Serienvergleichen wird für diese von früheren Autoren als „Altkristallin“ bezeichnete Abfolge ein Alter von Silur bis Devon angenommen. Den Abschluß im Hangenden und stratigraphisch wahrscheinlich jüngsten Anteil bildet eine Wechselfolge Kalkmarmor – bitotführender Kalkphyllit.

Es folgen Granatphyllite, die mit den tiefsten Partien der Serie des Goldeckabfalls (DEUTSCH, 1977) korrelierbar sind. An der Straße Ochsenhütte – Hochalm ist zu sehen, daß diese granatführenden Metapelite ohne Hiatus in Quarzphyllite übergehen.

Am Süd-West-Blattschnitt wurden die Aufnahmsarbeiten des Vorjahres fortgesetzt. W Ochsengraben treten im Quarzphyllit (s 180–220/30–50) wieder jene dünn gebankten, intern verfalteten Metaquarzite auf, die für das Gebiet südlich des Tiebelbaches charakteristisch sind. Grünschieferhorizonte fehlen wie dort völlig.

Im gesamten begangenen Gebiet pendeln die Linearen bei flachen Einfallswinkeln um die E–W-Richtung, das Schichtfallen ist konstant mittelsteil gegen Süden.

Der Abfall gegen das Drautal ist in den übersteilten Bereichen zwischen Zauchengraben und Guggenbichl durch Abrißrischen und Hangrutschungen geprägt, ab Sh 100 m sind weite Flächen (Fellberg, Althaus) durch Moränenreste verdeckt. Entlang der Straße Althaus – Oberallach) bestehen Aufschlüsse in Stauseesedimenten.

Erstmals wurden im Goldeckgebiet Prehnit und Pumpellyit gefunden. Diese Minerale hydrothermalen Ursprunges treten in Hohlräumen von alkalibasaltischen Ganggesteinen im Gebiet Bärnbad auf.

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 182 Spittal an der Drau Von CHRISTOPH EXNER (auswärtiger Mitarbeiter)

Das Gebiet der peripheren Tauernschieferhülle zwischen Reinitzbach („Hinterreggergraben“) und Möll-Drau-Tal war schon übersichtsmäßig von EXNER (1954) bearbeitet worden. Nunmehr begann ich dort mit der geologischen Kartierung 1 : 25.000 auf der neuen topographischen Karte.

Der Kamm Böse Nase – Kolm läßt über den Migmatiten und Amphiboliten der Storzserie nur 22 m mächtige Schrovinserie erkennen. Die darüber folgende Glocknerserie gliedert sich in tektonische Schuppen, jeweils mit „Trias“ an der Basis. Hierher gehören der neu gefundene „Trias“-Zug (Lantschfeldquarzit, Rauhwacke, Dolomit) im linken Hang des Reinitztales W Salentinig Alm und die bereits bekannten Dolomitvorkommen bei der Gronitzer Alm (EXNER, 1954) und am Güterweg W Brücke 1126 (MEYER, 1977).

Es wurde damit begonnen, die 1000 m hohen und mit Vegetation bedeckten linken Hänge des Möll-Drau-Tales oberhalb der Ortschaften und Weiler Görtschach, Stöcklern und Edling geologisch zu kartieren. An zahlreichen Güterwegen ist die Glocknerserie jetzt vorzüglich aufgeschlossen. Ein „Trias“-Zug (Lantschfeldquarzit und Rauhwacke) erstreckt sich von S Tröbisch zum Stoniggraben. Ein 700 m langer Gesteinszug aus Albitblastenschiefer mit Chänopodit, Granat und Magnetit streicht vom Metnitz- zum Ödengraben. Die SW-vergente Rückfalte (analog der insubrischen Rückfalte der Westalpen) läßt sich mittels Strukturmessungen eindeutig nachweisen.

W und S vom Kolmwirt wurden die Karbonatgesteinszüge der Matreier Zone, der Katschberg-Quarzphyllit, der diaphthoritische Quarzphyllit und der Granatglimmerschiefer des Altkristallins kartiert.

Eine ausführliche Aufschlußbeschreibung aus Bereichen des Altkristallins und des Quartärs von V. ERTL befindet sich im Archiv der Geologischen Bundesanstalt (Anmerkung der Schriftleitung).

Blatt 189 Deutschlandsberg

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Tertiär auf Blatt 189 Deutschlandsberg

VON PETER BECK-MANNAGETTA

Im Gegensatz zur Aufnahme 1980 beschränkte sich die heurige Aufnahmestätigkeit nicht allein auf eine entsprechende Probenahme von Fossilfundpunkten, sondern es wurden flächenhaft die Aufschlüsse des Jungtertiärs verfolgt.

Ein wesentliches Problem, das kartierungsmäßig nicht befriedigend gelöst werden konnte, stellt die problematische Abgrenzung Obere Eibiswalder zu Florianer Schichten dar (K. KOLLMANN, 1965).

Die ausgezeichneten Aufschlüsse im Stullnegg- und Leibenbach bei St. Martin dürften zur Gänze den oberen Eibiswalder Schichten zuordenbar sein. Wieweit diese Schichtfolge weiter nordwärts die Hügelketten aufwärts reicht, ist derzeit nicht zu entscheiden.

Bei Muchitsch (189/4) soll 1922 im Brunnen ca. in 10 m Tiefe vom Bauer, Achatz, ein Mastodonkiefer gefunden worden sein; das Stück wird vom Bauer verwahrt, der es mir zeigte. Ca. 400 m weiter N, W von der Straße, ESE TP. 414 wurde in ca. 390 m ein (zwei) Brunnen gegraben, die eine bunte Schichtfolge aufweisen, die in ca. 8 m Tiefe einen Konglomerathorizont (ca. 1,5 km) aufweist mit Sandstein- (Tertiär), Kristallin- und Lyditgeröllen in einem Kalksandsteinbindemittel mit Austern. Es wäre nun eine einfache Schlußfolgerung, die Schichten mit *Mastodon* den Oberen Eibiswalder zuzurechnen und das Konglomerat als Basis der Florianer Schichten anzusehen. Weitere marine Schichten konnten jedoch erst im N von Otternitz und im W erst S Herzog, Greith, aufgefunden werden. Eine derart sporadische Fossilführung bei einer an sich gleichförmig wechselnden Sedimentation ist für eine Grenzziehung zwischen zwei sedimentationsmäßig gleichartig gebauten Schichtkomplexen ungeeignet. Dennoch ist eine solche Trennung notwendig und vielleicht mit einer Linie (Zone) von W nach E Fröhlichberg – Radkogel – Reitererberg und weiter südwärts, S Gutenacker sowie gegen SE zu Faulandsima (189/4) anzugeben. Die spärlichen Fossilpunkte sind noch nicht ausgewertet. Von besonderem Interesse ist das Vorkommen von Landschnecken (nach M. SCHMID) beim Neubau S vom Kreuz, W Draxler, NE Otternitz.

Das Gebiet Freidorfer – Zeierlinger Gleinz – Poppenforst fehlt noch.

Wie auch in den vorliegenden geologischen Arbeiten (Dissertationen) dürften zwar starke fazielle Unterschiede in den Lokalen Faunen bestehen, jedoch abweichend von diesen Arbeiten scheint eine zeitliche Untergliederung in diesem westlichen Raum der Florianer Schichten nicht möglich sein; somit wären alle Fossilvorkommen in die Lagenidenzone des Baden zu stellen. Inwiefern die palynologischen Untersuchungen (I. DRAXLER) eine Trennung Obere Eibiswalder von Florianer Schichten ergeben können, ist in Arbeit. Die Sandstein- (und Konglomerat)aufschlüsse zeigen deutlich, daß es sich hierbei um lokal begrenzte Flußschüttungen handelt und kein einheitlicher Sand- bzw. Sandsteinhorizont durchzuziehen ist, der ein bestimmtes Schichtglied darstellen könnte.

Im N (189/2) führte die GKB zwei Bohrungen im Zirknitztal auf Kohle durch, deren Bohrkern besichtigt werden konnten. Die erste Bohrung, NE Hermi, erreichte das Kristallin (Blockschotter?) in 61,45 m und wurde in 94 m Tiefe eingestellt; die zweite Bohrung, S Wiesentommerl, E des Baches, verblieb in 380,25 m zur Zeit der Besichtigung noch Tertiär.

Eine sedimentpetrographische Gliederung der Sande soll 1982 von Dr. E. GEU-TEBRÜCK durchgeführt werden.

Blatt 198 Weißbriach

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Perm und Skyth auf Blatt 198 Weißbriach

Von ELISABETH & GERHARD NIEDERMAYR (auswärtige Mitarbeiter)

Die permischen und skythischen Serien, die zwischen Laas und Dellach/Gail (Blatt 197 Kötschach) in großer Mächtigkeit aufgeschlossen sind, erstrecken sich auf der Südseite der Jauken und des Reißkofels bis in die Gegend der Wurzen. Östlich davon sind sie nur mehr sporadisch N Gositz, im Bereich der Napalnalm und im oberen Motschnikgraben aufgeschlossen, bei deutlich reduzierter Mächtigkeit. Die verringerte Mächtigkeit ist möglicherweise primär bedingt und nur z. T. durch tektonische Einflüsse verstärkt. Die Grenze Kristallin zu karbonatischer Mitteltrias bzw. zu Grödener Schichten ist in der Regel aber auch deutlich tektonisch überprägt.

Die auf Blatt Kötschach erarbeitete Seriengliederung – Grödener Schichten, Alpiner Buntsandstein und Werfener Schichten (NIEDERMAYR et al., 1978) – konnte auch auf Blatt Weißbriach nachgewiesen werden. Karbon (?) – Unterrotliegend ist dagegen nicht festzustellen. An der Basis der permo-skythischen Folge liegen praktisch immer feste, rotbraune Quarzsandsteine mit reichlich zwischengeschalteten Konglomeratlagen (Grödener Schichten). Die Konglomerate führend zu etwa gleichen Teilen Gerölle aus Gangquarzen und Quarzporphyren; andere Geröllkomponenten treten dagegen zurück. In den den Konglomeraten zwischengeschalteten Siltsteinen sind bereichsweise reichlich konkretionäre Magnesitknollen, seltener Lagen aus fein- bis grobkristallinem Magnesit eingeschaltet. Der Magnesit wird als frühdiagenetische Bildung in einem hypersalinaren Milieu gedeutet. Im südlichsten Seitenast des Rinsengrabens an der Reißkofel-Südseite konnten überdies auch bis zu 5 cm starke Mobilisationen in Form quer durchschlagender Gänge aus grobspätigem Magnesit beobachtet werden. Generell ist Magnesit nur in frischen, unverwitterten Aufschlüssen festzustellen. In den der Verwitterung länger ausgesetzten Bereichen ist er zu einer schwarzbraunen, erdigen Masse zersetzt und kann dann leicht übersehen werden. Die Schwarzfärbung dieser erdigen Verwitterungsbildungen ist auf den hohen Mangan Gehalt der ursprünglichen Magnesite zurückzuführen (bis zu 3,0 Gew.-% MnO). Die dickbankig bis teils massig entwickelten Grödener Schichten werden von dünnbankigen und feinklastischeren Rotsedimenten überlagert (Alpiner Buntsandstein). Lagenweise sind darin höhere Feldspatgehalte zu beobachten. Über dem Alpiner Buntsandstein folgen mit allmählichem Übergang die bunten Werfener Schichten. Bereichsweise sind in den obersten Partien der Werfener Schichten charakteristische Rauhwackenlagen eingeschaltet. Besonders diese typisch zellig entwickelten Rauhwacken führen reichlich Magnesit. Magnesit ist aber auch in den Werfener Schichten bisweilen häufiger zu beobachten. Die Grenze zu den überlagernden Anis-Sedimenten ist in der Regel tektonisch überprägt.

Auch auf der Nordseite des Drauzuges wurden N des Zuges Pientelitz – Hochtraten – Nockberg permo-skythische Serien vom Fellbach im E bis in den Bereich des Petersbrunnis am NW-Fuß des Nockberges beobachtet. Die auf der Südseite des Drauzuges festgestellte Gliederung der permo-skythischen Serien konnte – im

Gegensatz zu den Angaben von WARCH (1980) – auch hier beobachtet werden. Die von WARCH (1980) angeführten Mächtigkeitenangaben (bis zu 400 m „Permo-skythsandstein“ westlich des Brettergrabens) entsprechen allerdings nicht den tatsächlichen Gegebenheiten. Die enorme Mächtigkeit des Alpinen Buntsandsteins wird durch hangparalleles Einfallen der Schichten vorgetäuscht. Auffällig ist, daß in diesem Gesteinszug neben typischen Grödener Schichten, die im Brettergraben und zwischen Webergraben und Almgraben gut aufgeschlossen sind, skythische Gesteine praktisch nur in der Entwicklung des Alpinen Buntsandsteins auftreten. Typische Werfener Schichten, wie diese im gleichen Zug weiter im Osten aus dem Raum Stockenboi – Pogöriach bzw. von der Südseite des Drauzuges bekannt sind, treten deutlich zurück. Interessant ist die Beobachtung einer transgressiven Auflagerung des Alpinen Buntsandsteins auf das unterlagernde Kristallin an einem Straßenaufschluß westlich des Brettergrabens. Hier ist eine einige Meter mächtige, dicht gepackte, aus Kristallinkomponenten bestehende Brekzie festzustellen. Erst darüber folgt ein massiger und kaum geschichteter Sandstein. In einem Aufschluß des Fellbachgrabens konnte in einer rauhwackigen Zwischenlage in den Werfener Schichten auch etwas Magnesit festgestellt werden. Die von WARCH (1980) mitgeteilte tektonisch bedingte Wiederholung von Werfener Schichten im Fellbachgraben konnte nicht verifiziert werden. Es handelt sich dabei eindeutig um eine schiefrig-rauwackige Einlagerung im Niveau des Alpinen Muschelkalkes. Die im Ostteil des westlich angrenzenden Kartenblattes Kötschach mehrfach geschuppte, mächtige permo-skythische Folge an der Südseite der Jauken setzt sich auf Blatt Weißbriach – schon wesentlich geringmächtiger entwickelt – bis in den Bereich der Wurzten fort. Von da nach E ist die auf das Kristallin auflagernde im allgemeinen mittelsteil bis steil nach N einfallende permo-skythische Sedimenthaut nur mehr lokal an der Südseite von Sattelnock und Kumitsch sowie im obersten Motschnikgraben anzutreffen und hier an etwa N–S streichenden Verwerfungen tektonisch hochgeschuppt. N–S streichende Störungen zerlegen auch die permo-skythische Folge, die an der Nordseite des Drauzuges zwischen Fellbach im E und Petersbrünnl im W durchstreicht. Auch an der Stirnfront des weit nach N vorgeschobenen Mitteltrias-Blockes des Kalkbodens, westlich des Fellbaches, sind dem Alpinen Buntsandstein zugerechnete Sandsteine und Schiefer festzustellen.

Vergleicht man die Ausbildung der permo-skythischen Folgen an der Südseite des Drauzuges mit jenen an seiner Nordseite, so fällt die wesentlich stärkere Schieferung verbunden mit einer deutlichen anchimetamorphen Überprägung letzterer auf. Erste Untersuchungen der Illitkristallinität, die in Zusammenarbeit mit Herrn Doz. Dr. J. M. SCHRAMM, Salzburg, durchgeführt werden, haben diesen Geländebefund untermauert. Durch weiteres Datenmaterial wird diese interessante Beobachtung überprüft werden müssen. Petrologisch interessant ist in diesem Zusammenhang auch ein ungewöhnlich hoher Anatas-Gehalt (bis zu 25 % Anatas in der durchsichtigen Schwermineralfraktion) der permo-skythischen Sand- und Siltsteine an der Nordseite des Drauzuges. Dies könnte ebenfalls auf den, durch eine leicht metamorphe Überprägung erfolgten, Abbau von detritärem Ilmenit und die subsequente Neubildung von Anatas zurückzuführen sein.

**Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Gailtal-Kristallin
nördlich Grafendorf, Kirchbach und Waidegg auf Blatt 198 Weißbriach**

Von JÖRG GROSSMAN, HELMUT HEINISCH, EMIL SUTTNER und MARION WILKE
(auswärtige Mitarbeiter)

In Fortsetzung der Arbeiten auf Blatt 197 wurde im Sommer 1980 und 1981 der

auf Blatt 198 anschließende Anteil des Gailtalkristallins neu aufgenommen. Vorinformation lieferte hierzu die Kartierung und petrographische Bearbeitung von HERITSCH & PAULITSCH (1958).

Trotz der ungünstigen Aufschlußverhältnisse gelang es innerhalb von zwei Geländesommern, eine weitestgehend abgedeckte geologische Karte zu entwerfen und die von HERITSCH & PAULITSCH (1958) in Linsenform angegrenzten petrographischen Gesteinsvarietäten nun breitflächig zu verfolgen oder neu zu fassen. Das steilgestellte, E-W-streichende Kristallinareal konnte nur mit petrographischen Mitteln und durch Dünnschliffprofile sinnvoll neu gegliedert werden.

Im Süden versinkt das Gailtalkristallin unter den quartären Bildungen des Gailtals, es lassen sich in den letzten Aufschlüssen keinerlei Hinweise auf eine unmittelbare Nähe der Periadriatischen Linie finden. Es ist daher anzunehmen, daß diese wichtige Suturlinie ihre Deformationsspuren verstärkt innerhalb des Südalpinen Paläozoikums im Südhang des Gailtales hinterlassen hat.

Die Nordgrenze des Kristallins zur Permotrias erwies sich als tektonisch sehr kompliziert, da es zur intensiven Verschuppung von Permotrias und Kristallinanteilen kommt. Die einzelnen Schuppen können kilometerweit verfolgbar sein oder auch nur wenige Quadratmeter Ausmaß haben.

Regionalgeologisch wichtig war die Frage des Kontaktes zwischen den hochmetamorphen Kristallinanteilen im Westen (mit Staurolith, Granat, Sillimanit [BREUNINGER et al., 1980]) und dem durch Conodontenfunde belegten schwach metamorphen Altpaläozoikum im Osten bei Hermagor (SCHÖNLAUB, 1979). Nach HERITSCH & PAULITSCH (1958) sollte sich in der Reißkofelrinne ein merklicher Metamorphosesprung in E-W-Richtung vollziehen. Diese These muß modifiziert werden. Insgesamt ist auch für diesen Kristallinabschnitt ein Aufbau aus einzelnen E-W-streichenden Lagen verschieden hoch metamorpher Gesteine festzustellen, den allerdings an Nord-Süd-Störungen, wie der Reißkofelrinne, versetzt werden kann.

Generell kann man schwach metamorphe Glimmerschiefer (Mineralbestand vorwiegend Muskovit, Chlorit, Quarz, Albit) von höher metamorphen Glimmerschiefern (Mineralbestand Biotit, Granat, Muskovit, Chlorit, Quarz, Albit) unterscheiden. Bedingt durch eine das gesamte Gebiet betreffende, wechselnd starke Diaphthorese ist diese Unterscheidung meist erst im Dünnschliff möglich. Die schwach metamorphen Glimmerschiefer wurden aufgrund von Korngrößenmessungen so benannt und entsprechen den Bereichen, die früher als „Gailtal-Quarzphyllit“ bezeichnet wurden.

Innerhalb der Glimmerschieferfolgen finden sich als Besonderheiten Bereiche mit höherem Quarzgehalt (Quarzanteil über 65 %), Calcitglimmerschiefer, die im Gelände durch ihre grüne Färbung abtrennbar sind und neben etwas erhöhtem Chloritgehalt vor allem deutlich Calcit führen, sowie Albit-Glimmerschiefer.

Wichtige Einschaltungen stellen vor allem die Augengneise und Flasergneise dar. Ihre Verbreitung beschränkt sich auf eine bestimmte Zone, so daß sich der Verdacht eines lithostratigraphischen Leithorizontes ergibt. Eine genauere Untersuchung der Gesteine und ihrer verschiedenen Deformationsbilder ist im Gange. Möglichkeiten ihrer genetischen Interpretation wurden von HEINISCH & SCHMIDT (1982) unter Berücksichtigung aller verfügbaren Daten aufgezeigt.

Weiterhin ist ein mächtiger Grüngesteinszug von Interesse, der ebenfalls durch das gesamte Gebiet verfolgbar ist und petrographisch sehr vielfältige Gesteine beinhaltet. Auch diese Besonderheit wird noch genauer untersucht. Im einzelnen konnten bisher Amphibolite, Grünschiefer, Albit-Calcit-Chloritschiefer und Calcit-Chlorit-Albit-Biotitschiefer petrographisch unterschieden werden.

Bereits lange bekannt ist der Bändermarmor von Reisach. Er liegt im Bereich der granatführenden Glimmerschiefer, vergesellschaftet mit dunkleren graphitführenden Lagen. Somit ist es nicht verwunderlich, daß bisher keine Conodonten in diesem Marmor gefunden werden konnten.

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 198 Weißbriach und 199 Hermagor

Von ADOLF WARCH (auswärtiger Mitarbeiter)

Die vorliegende Kartierung W vom Pöllandtal stellt einerseits die westliche Fortsetzung meiner im Vorjahr begonnenen Aufnahmen im E desselben Tales dar, andererseits vervollständigt sie „Die geologisch-tektonischen Aufnahmen westlich der Bleiberger Lagerstätte“ von H. HOLLER (33. Sh., Car. II, 1977).

Vorerst soll aber ein Nachtrag zum vorjährigen Bericht bezüglich des an der Kreuzenstörung eingeschuppten, vererzten Kalkes im Zäsargraben und Servitutswald bzw. -kogel erfolgen. An beiden genannten Stellen konnte ich neben dem schon im Vorjahr beschriebenen Kalk neuerdings auch dunklen Partnach-Plattenkalk mit in Lagen angehäuften Crinoiden auffinden, allerdings nur in kleinen Aufschlüssen. Die Crinoiden sind aber bedauerlicherweise infolge Verwitterung nicht näher bestimmbar. Diese Art des Vorkommens von Crinoiden tritt übrigens nicht allzu ferne noch zweimal im gleichen Plattenkalk auf, so daß hier anscheinend die gleiche Einschuppung an der Deckengrenze der Kreuzenstörung vorliegt, wie ich sie schon im Vorjahr im nahen Peilgraben, allerdings dort mit ungleich mehr Partnach-Plattenkalk, festgestellt habe. Im Peilgraben befindet sich im Liegenden des Partnach-Plattenkalks auch noch ein lithologisch gesicherter Anteil des alpinen Muschelkalks der Nordfazies (= Wurstkalk), was für den Kalk in gleicher Position im Zäsargraben und Servitutswald nicht zutrifft, wie es näher schon im letzten Bericht ausgeführt wurde. Bei diesen drei Vorkommen unter gleichen tektonischen Bedingungen darf man wegen ihrer Nähe wohl trotzdem auf gleichen stratigraphischen Verband schließen. Damit werden aber meine im vorjährigen Bericht geäußerten Bedenken gegen den Muschelkalk im Zäsargraben und Servitutswald wesentlich abgeschwächt. Eine endgültige stratigraphische Entscheidung über diesen Kalk könnten aber nach wie vor nur Fossilbelege bringen.

Zur Stratigraphie bzw. Lithologie des bisher aufgenommenen Gebietes der Permotrias auf Blatt 199 ist zu berichten, daß die N- (Kellerberg-) Fazies der Gailltaler Alpen, wie sie schon im 35. Sh. der Car. II dargestellt ist, von E nach W immer mehr an Stelle der S- (Bleiberger) Fazies tritt. Der Übergang ist naturgemäß vor allem an der mittleren von den drei Decken, der sog. Kak-Decke (nach HOLLER, 1977) zu beobachten. Dieser Wandel beschränkt sich allerdings nur auf das Verhältnis des Wettersteinkalks (Wk) zum Wettersteindolomit (WD), denn die beiden liegenden Horizonte der N-Fazies, der Alpine Muschelkalk (siehe 35. Sh.: 28) und der Partnach-Plattenkalk (siehe 35. Sh.: 36) fehlen dieser Decke. Auch die sonst über die Wettersteinserie folgenden Cardita-Schichten sind hier nur teilweise vorhanden und der Hauptdolomit (HD) ist überhaupt zur Gänze tektonisch verloren gegangen. Die beiden letztgenannten Horizonte bleiben aber innerhalb der gesamten Gailltaler Alpen lithologisch weitgehend gleich, so daß sie ohnedies für den Vergleich der Decken ebenso nicht berücksichtigt zu werden brauchen, wie die nur auf die nördliche Mitterberg-Decke beschränkten Kössener Schichten.

Ein überzeugendes Beispiel für die Umwandlung der S-Fazies mit liegendem Dolomit und hangendem Kalk in die N-Fazies mit der Umkehrung dieser beiden

Horizonte liefern die derzeit frischen Aufschlüsse am Forstweg, der vom Güterweg zur St. Stefaner Alm (1546) bei 1250 m nach SE abzweigt und bei 1230 m in den Güterweg zur Blüml-Hütte (1463) im S der Paternioner Alm (1121) einmündet. Hier kann man liegend vom 1. Cardita-Schiefer nur mehr Dolomit antreffen, allerdings nicht im überwiegend massigen und hellgrauen Aussehen, wie beim entschieden mächtigeren, liegenden WD der S-Fazies (in Bleiberg 870 m). Die Erklärung für den mächtigen WD der S-Fazies ist darin zu suchen, daß er biostratigraphisch auch noch den Partnach-Plattenkalk der N-Fazies umfaßt.

Der hangende Dolomit der N-Fazies ist hier verhältnismäßig gut, aber unregelmäßig gebankt bis geschichtet und durchschnittlich nicht mehr so hellgrau wie der südfazielle Dolomit. Er ist auch nicht selten von dunklen Lagen unterbrochen, die dann auch mehr oder weniger bituminös sein können. Die anderenorts des kartierten Gebietes in diesem Horizont auch noch eingeschalteten Kalklagen sind offenbar hier ein Opfer der Tektonik geworden. Wenn also innerhalb der Gailtaler Alpen vom WD gesprochen wird, so bedeutet dies nicht ausschließlich Dolomit, sondern lediglich die eindeutige Vorherrschaft desselben.

Die geschilderten Eigenschaften des nordfaziellen Dolomits der Wettersteinserie kann man weitgehend auch beim HD im W von der Pöllandalm und zwar in seinem hangenden Bereich beobachten, wo aufgrund meiner Erfahrungen im E der Pöllandalm, aber auch noch auf der Wiederschwing in den nördlichen Gailtaler Alpen, der sog. helle HD zu erwarten wäre. Die Ähnlichkeit geht soweit, daß es im Gelände sehr leicht zur Verwechslung der beiden stratigraphisch verschiedenen Horizonte kommen kann. Frische und damit gute Aufschlüsse des hangenden HD auf längerer Erstreckung findet man gegenwärtig beispielsweise auf den Forstwegen am SE-Hang des Tschekelnocks (1892), am N-Hang des Golz (2004) im Weißen- und Ascherbodengraben und in den nördlichen Gailtaler Alpen vom Pfanntal bei 1290 m (Jagd-Hütte) nach NW um die Höhe 1492 sowie vom Bauer im Boden nach E zum Moschbachgraben am S-Hang der Gasser-Alm (1433)–Wiederschwing (1640 m).

Im verwitterten Zustand dunkelt der oben beschriebene HD aber nach, so daß er mehr oder weniger die typische graubraune Farbe des bituminösen HD annimmt, wogegen der WD der N-Fazies durch Verwitterung heller wird.

Der, wenigstens im angewitterten Zustand, verhältnismäßig geringe Unterschied zwischen dem liegenden und hangenden HD veranlaßte mich, bei meiner letzten Kartierung auf die Trennung der beiden Horizonte zu verzichten.

Ein Vergleich des stratigraphischen Bestandes der drei Decken nach HOLLER ergibt, daß die nördliche Mitterberg-Decke, am Kellerberg (am Blatt 200) im E beginnend, im W sicher bis über das Blatt 199 hinaus mit unveränderter und meist weitgehend vollständiger N-Fazies vorliegt. Die mittlere Kak-Decke mit ihrem stratigraphischen Restbestand weist, wie schon oben ausgeführt, eine Misch-Fazies auf. Der südlichen Erzberg-Decke wiederum fehlt, wie der Kak-Decke, fast ganz der liegende Anteil der Permotrias. Die mittlere Trias mit ihrer sog. Wettersteinserie, wo besonders der Unterschied zwischen N- und S-Fazies in Erscheinung tritt, entspricht aber dieser Decke der S-Fazies von Bleiberg.

Die Erzberg-Decke ist noch durch eine, besonders im Hangenden der Cardita-Schichten am SE-Hang des Tschekelnocks mächtig ausgebildeten Rauwacke ausgezeichnet. Sie beschränkt sich aber nicht nur auf den Horizont der 3. Karbonatserie (= unmittelbar über dem 3. Cardita-Schiefer), sondern sie konnte auch noch in geringerer Mächtigkeit neben schmutzig grauem und leicht feingrusig verwitterndem, bituminösem Dolomit innerhalb der 1. Karbonatserie (zwischen 1. und

2. Cardita-Schiefer) bei allen drei Decken beobachtet werden. Beide Horizonte waren wegen ihres besonderen Aussehens eine wichtige Hilfe beim Auffinden von Cardita-Schichten, denn die Cardita-Schiefer als die auffälligsten Vertreter dieser Stufe wurden aufgrund ihrer Plastizität sehr häufig ganz oder wenigstens teilweise ausgepreßt.

Die in der 2. und 3. Karbonatserie vorherrschenden Kalke unterschieden sich deutlich von den Kalken der übrigen triadischen Stufen, so daß auch sie noch gut der Identifikation von Cardita-Schichten dienen konnten. Sie sind verschieden stark und unregelmäßig gebankt, seltener gut geschichtet, durchwegs dunkelgrau, ab und zu mit bräunlichem Stich, an den Schichtflächen oft knotig, wo nicht selten auch noch blaßrote bis rostfarbene Flecken zu sehen sind. Alles Merkmale, die auf eine abgeschwächte Bodenunruhe hinweisen, deren Höhepunkte in den drei Schieferlagen zum Ausdruck kommen.

Noch einmal treten Rauhwaacke oder wenigstens verschieden stark löchrige Gesteine im bisher kartierten Gebiet auf. Ein besonders gutes Beispiel dafür ist der WD der S-Fazies von der Kak-decke in der Klausenbach-Klamm, in der S-Abzweigung des Kreuzentales bei Plachhäuser, allerdings nicht durchwegs, sondern nur stellenweise. Diese Rauhwaacke war bisher nur noch im hellen WD des Meisternocks und auf den N-Hängen der Graslitzten (2044) bis über den Vellacher Engel (2108) hinaus zu finden. Ab und zu ist sie auch etwas rötlich verfärbt, wie auch der heile Dolomit selbst.

Eine lithologische bzw. stratigraphische Diskrepanz innerhalb der Gailtaler Alpen betrifft das von M. KÖHLER (1973) dargestellte Liegende der Kössener Schichten und meine Beobachtungen im selben Bereich. KÖHLER gliedert ihn folgend: Unterer Plattenkalk – Geröllhorizont – Oberer Plattenkalk. Diese schematisierte Abfolge erfüllt sich aber im bisher kartierten Gebiet nur teilweise. Sie beginnt wohl mit Plattenkalk, doch die Gerölle sind nicht in einem eigenen, klar vom hangenden Plattenkalk abgegrenzten Horizont angehäuft, sondern sie sind in den mächtigeren Schichten und Bänken im Liegenden der eigentlichen, schieferreichen Kössener Schichten mit sehr wechselnder Dichte eingestreut. Besonders gute Beispiele dafür liefern die derzeit frischen Aufschlüsse der Forstwege auf der Wiederschwing die derzeit einmal unmittelbar vor dem Rücken der Wiederschwing sowie am Rücken selbst bei 1610 m, zwischen den Koten 1640 und 1631, aber auch noch am selben Weg in den S-Hang hinunter; das zweite Mal am Ende eines weiteren Forstweges am N-Hang der Wiederschwing, der W von der Georgs-Hütte (1201) beginnt, nach SW oben verläuft und bei 1340 m in der Rinne zwischen der Wiederschwing und Gasser-Alm endet. Hier ist auch eine ungewöhnlich große Fließfalte von mehreren Metern innerhalb einer Kalkbank zu sehen, was zusätzlich zu den Geröllen ein sicherer Hinweis für die tektonische Unruhe an der Basis der Kössener Schichten gewertet werden kann.

Die Tektonik der zentralen Gailtaler Alpen ist, wie schon oben erwähnt, vor allem durch Deckenbildung gekennzeichnet, wobei die Intensität der Einengung von N nach S deutlich zunimmt. So kommt es innerhalb der Mitterberg-Decke noch zur Faltung, wie es die verhältnismäßig weite Synklinale mit ihrer Achse entlang der Höhe Wiederschwing – Gasser-Alm und die Antiklinale an der E-Flanke des Altenbergs (1287 – auf Blatt 200) und in der Kreuzen bestätigen. Die Tendenz der Synklinalbildung setzt sich auch noch über die Gasser-Alm hinaus in den Zlannock (1487) und in die Laka (1852) im W fort. Im Bericht 1980 ist allerdings aus Versehen für dieses Gebiet eine Antiklinalbildung angeführt.

Bei den beiden südlichen Decken sind keine Faltenelemente mehr zu erkennen,

dafür aber eine starke Verschuppung, die sich auch in beträchtlichen Abscherungen und in der nach S generell zunehmenden Steilstellung der Schichten äußert. Die Deckengrenzen werden dabei streckenweise unübersichtlich, so daß ihre genaue Eintragung in der Karte ab und zu Schwierigkeiten bereitet. Beispielsweise wechseln am Hang von der Aifersdorfer Alm, NW vom Tschekelnock, hinunter zum Gailwandbach mehrfach Schuppen von hellgrauem südfaziellen WD der Kak-Decke mit dunkelgraubraunem, bituminösem HD der Mitterberg-Decke ab. Im Gelände macht sich diese Tatsache durch mehrere Rinnen mit z. T. Wasserführung bemerkbar. Weiters hält die Hochschleppung bzw. Einschuppung des Partnach-Plattenkalks an der Deckengrenze der Mitterberg- und Kak-Decke, wie sie bisher schon im Peil-, Zäsargraben und Servitutswald festgestellt wurde, auch in westlicher Fortsetzung an. Solche Vorkommen, aber fast nur mit Partnach-Plattenkalk und ohne Muschelkalk, im Gegensatz zu den Vorkommen jenseits des Gailwandbaches im E, befinden sich auch im Plotschach- und Windischgraben. In beiden Fällen wurden aber noch geringe Anteile des WK der N-Fazies mitgeschleppt, die ich wegen des geringen Ausmaßes nicht mit eigener Signatur auf der Karte auschied.

Der Partnach-Plattenkalk im Windischgraben verdient noch insofern eine besondere Erwähnung, weil VAN BEMMELEN diesen Kalk für Rhät hält, wie übrigens auch schon die entsprechenden Vorkommen im E des Gailwandbaches, und M. KÖHLER (1973), anscheinend auf die Kartierung von VAN BEMMELEN vertrauend, dieses Vorkommen als Profil 5 (= Weißenbach) für seine mikrofaziellen und geochemischen Untersuchungen der Kössener Schichten wählte. Gegen diese „Kössener Schichten“ im Windischgraben brachte ich aber schon im vorjährigen Bericht Bedenken zum Ausdruck. Meine neuerliche Aussage bezüglich des Partnach-Plattenkalks stützt sich auf Aufschlüsse an einem erst in diesem Jahr fertiggestellten Forstweg am E-Hang des Windischgrabens, wo dieser Kalk als direkte Fortsetzung des Vorkommens im Graben weniger stark tektonisch beansprucht ist und daher sein typisches Aussehen eher bewahren konnte. Auch der oben erwähnte Anteil des WK verfälschte im Graben den Partnach-Plattenkalk mehr als bei den Aufschlüssen am Forstweg.

Der Partnach-Plattenkalk im Windischgraben zeigt auch nicht mehr die Deckengrenze an, wie noch im Plotschachgraben und weiter im E im Servitutswald, Zäsar- und Peilgraben. Diese liegt W vom Klausenbach unauffällig im stark verwachsenen Gebiet zwischen hangendem, nordfaziellen WD der Mitterberg-Decke am N-Hang des Hirschentales sowie des Meisternocks und dem liegenden, nordfaziellen WK der Kak-Decke. Sie zieht nach den bisherigen Kartierungsergebnissen auch noch sicher über den Windischgraben hinaus und wird noch am ehesten durch die verschiedenen Signaturen für den obgenannten WD und WK der beiden Decken, aber auch durch das unterschiedliche Fallen der beiden Horizonte angezeigt. Der WD gehört nämlich noch dem meist steil nach N fallenden S-Schenkel der Wiederschwing- oder Kreuzner (nach HOLLER) Synklinale an, der WK ist aber der Anfang der stets mehr oder weniger südfallenden Kak-Decke.

Im Hirschentale machte ich noch die überraschende Beobachtung, daß den fast ausschließlichen Karbonatgeröllen von verschiedener Größe auch z. T. große Gerölle bzw. Blöcke (bis über 1 m) von Groboolith des 3. Cardita-Schiefers und des dazugehörigen Sandsteins beigemischt sind. Die Größe der Gerölle wie auch die teilweise geringe Kantenabrundung lassen auf einen kurzen Transport schließen. Gerade wegen dieser Eigenschaften ist mir aber bisher keine befriedigende Deutung ihrer Herkunft gelungen. Die nächsten, derzeit bekannten Vorkommen von 3.

Cardita-Schiefer nehmen nämlich eine Lage ein, wo man sich eine glaziale oder fluviatile Ablagerung im Hirschtal kaum vorzustellen vermag.

Bezüglich der stellenweise unscharfen Deckengrenze soll noch erwähnt werden, daß auch die Grenze zwischen der Kak- und Erzberg-Decke, die vom Sattel 1481 m S vom Sparberock (1555) über die Pölland-Alm S vom Tschekelock zum Kak-Sattel und noch darüber hinaus zieht, sich oft im Gelände zwischen WK und WD verbirgt, und zwar immer dort, wo die Cardita-Schichten als Leithorizont tektonisch fehlen.

Kaum einen Hinweis auf Deckengrenzen liefern wider Erwarten die aufgeschleppten Einschüppungen von Permoskythsandstein und Werfener Schichten. Nur das Vorkommen im Kak-Sattel, unmittelbar S von der Kak- oder Kok-Höhe (1886), und die Vorkommen in weiterer Fortsetzung zur St. Stefaner Alm sind zwischen der Kak- und Erzberg-Decke eingeklemmt. Alle anderen Vorkommen sind mehr oder weniger von Deckengrenzen entfernt und durchstoßen als Schürflinge verschiedene stratigraphische Horizonte. Sie sind auch in ihrer Farbe und Ausdehnung wenig auffällig, dazu kommen sie meist in stark verwachsenen Gebieten vor, so daß in manchen Fällen für ihre endgültige Bestätigung noch eine künstliche Aufschließung notwendig wäre. Bei ihrer Identifikation richtete ich mich nach der Auffindung von grobkörnigem Sandstein, wie er in dieser Form als Begleiter der Cardita-Schiefer nicht auftritt, so daß jede andere Möglichkeit der stratigraphischen Zuordnung auszuschließen ist. Es fehlt ihm allerdings fast immer die für den Permoskythsandstein typische Hämatitfarbe. Dies dürfte seinen Grund in der ungewöhnlichen tektonischen Beanspruchung haben, denn er liegt auch nur mehr in einem tektonisch vollkommen aufgearbeiteten, also im bröselig mürben Zustand vor. Außerdem gibt es auch sonst innerhalb dieses Horizontes ungefärbte Lagen. Selbst vom Förolacher Stollen bei rund 2600 m Tiefe meldet HOLLER (1977, S. 28) einen solchen Permoskythsandstein, der dann nach oben in der Kakstörung (= Deckengrenze zwischen Kak- und Erzberg-Decke) ausstreicht.

Wenn aber der Sandstein zurücktritt und der lettenartige Aufschluß eine vorherrschend ockrige Farbe annimmt, so daß eher Anteile von Werfener Schichten vermutet werden dürfen, da ermöglichte mir die Beimengung von Glimmer die Entscheidung. Von einem derartigen Aufschluß, der nur rund 5 m lang und 2 m breit ist, aber ausnahmsweise sehr auffällt, weil er sich in einem steil abfallenden hellgrauen WD bei 1310 m knapp über der Sohle des Windischgrabens am E-Hang eingespießt befindet, konnte Herr Dr. G. NIEDERMAYR einen Magnesit bestimmen, wie er ihn schon in der Car. II, 1980, S. 91 als häufigen Begleiter der Werfener Schichten im westlichen Drauzug beschrieben hat. Dieser Aufschluß bestätigt auch sehr augenfällig die oben schon gemachte Feststellung, daß sich die Einschüppung von Permoskythsandstein und die Werfener Schichten meist nicht nach markanten Störungslinien wie Deckengrenzen richten müssen, denn ungefähr 120 m tiefer im selben Graben streicht von W her eine verhältnismäßig mächtige Lage beider Horizonte aus. Die beiden Aufschlüsse liegen also nicht im gleichen stratigraphischen Horizont und sind somit auch nicht demselben tektonischen Ereignis zuzuordnen.

Bisher noch nicht bekannte Verschüppungen gibt es auch noch an der tektonisch sehr aktiven Grenze der Permtrias zum Karbon bzw. Kristallin im Gailtal. So liegt über dem Rauter-Bruch bei Sussawitsch in der Höhe von 970 m eine Kristallinlinse innerhalb des Karbons. Ihre Mächtigkeit ist aber wegen der starken Bedeckung durch Schutt und Vegetation nicht sicher erfaßbar.

Erwähnenswert sind noch einige Beobachtungen, die den Vulkanismus innerhalb der Trias des kartierten Gebietes betreffen. Gleich vorweg sei aber festgestellt, daß die vulkanischen Spuren in der nördlichen Mitterberg-Decke viel zahlreicher sind als in den beiden anderen Decken zusammengenommen. Daher ist ihre Behandlung schon im 35. Sh., das sich mit einem Großteil der Mitterberg-Decke beschäftigt, im wesentlichen enthalten. Einige wichtigere Ergänzungen, die erst durch frische Aufschlüsse an neu angelegten Forstwegen möglich geworden sind, scheinen mir aber aus mehreren Gründen angebracht zu sein. – Eine ungewöhnliche Häufung von z. T. in ursprünglicher Mächtigkeit erhalten gebliebenen Tuffen bis Tuffiten im oberanisichen Zwischendolomit gibt es derzeit am höchsten Forstweg des Golsernock (1561), der bei 1380 m vom E- in den N-Hang zieht. Dieses Bild wiederholt sich noch einmal im gleichen Horizont und auch an neuen Forstwegen zwischen 1140 m bis 1180 m am E- und N-Hang des westlich benachbarten Spitznock (1533).

Auf eine ähnliche Anhäufung von eben solchen frischen Tuff-Tuffit-Aufschlüssen, aber diesmal innerhalb des Partnach-Plattenkalkes, stößt man auf einem Forstweg, der beim Gehöft Wegscheider am Ausgang des Kargrabens beginnt und derzeit bis 1530 m am N-Hang des Klausenbergs (1652) reicht. Diese Tuffe bis Tuffite befinden sich auf einer Strecke von 230 m zwischen 1450 m und 1480 m, gleich nach der Querung des alten Weges zur Kar-Alm (1664), wo nach 70 m am neuen Forstweg zuerst der typische Partnach-Schieferhorizont auftritt, dann die Tuffe bis Tuffite und zwar hier auch mit zwei Dazitlagen und Gerölleinlagerungen. Das doppelte Auftreten von Dazit und Geröll auf kürzester Strecke ist übrigens ein sicheres Zeichen für eine tektonische Wiederholung.

Der oben angeführte geringere Vulkanismus in der Kak- und Erzberg-Decke hat zunächst einmal den Grund darin, daß den beiden Decken das Anis fast zur Gänze fehlt. Die mächtigen Vulkanite am S-Hang der Villacher Alpe (2166) könnten aber, sofern sie jemals eine W-Fortsetzung überhaupt hatten, schon deshalb von vornherein im kartierten Gebiet nicht in Erscheinung treten, weil das ganze Massiv der Villacher Alpe am sog. Bleiberger Bruch (nach HOLLER, 1970) tektonisch abhanden gekommen ist. Somit bleiben nur mehr die verhältnismäßig wenigen und geringmächtigen überwiegend hellbraunen bis gelblichen Tuffite innerhalb der Wettersteinserie übrig, die vermutlich den, von HOLLER aus dem Förolacher Stollen beschriebenen und unverwitterten „grünbraunen bis grünen Mergellagen“ entsprechen. Das Äquivalent für den Dazit, der als Folge des Geosynklinalvulkanismus innerhalb des beckenfaziellen Partnach-Plattenkalkes angesehen wird, ist aber bei der mehr oder weniger typischen Lagunen- bzw. Plattform-Fazies der Wettersteinserie der beiden südlichen Decken ohnedies nicht zu erwarten.

Zu den schon im letzten Bericht 1980 als quartäre Besonderheit angeführten Pegmatitblöcken kamen noch einige dazu. Einer davon und zwar am E-Fuß des Tschekelnocks enthält die größten Spodumenkristalle (bis 15 cm lang und 2 cm breit), die ich bisher bei Pegmatiten in den Gailtaler Alpen finden konnte. Drei weitere Blöcke sind wiederum vom cm-großen und schwarzen Turmalinen (Schörl) durchsetzt. Einer davon befindet sich im Grundgraben, die beiden anderen im Ascherboden-Graben.

Blatt 199 Hermagor

Siehe Bericht zu Blatt 198 Weißbriach von A. WARCH.

Blatt 202 Klagenfurt

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen in der Trias der Südkarawanken auf den Blättern 202 Klagenfurt und 212 Vellach

Von FRANZ K. BAUER

Im Sommer des Vorjahres wurden westlich des Bärenales (Gebiet Sdernitza Graben, nördlich Grintoutz) Dolomite des Alpinen Muschelkalkes kartiert, über welchen am Grintoutz Riffkalke und Vulkanite liegen. Diese anisische Abfolge grenzt an einer Störung an den Dachsteinkalk der Bärenaler Kotschna. Bei Übersichtsbegehungen im Gebiet Gr. und Kl. Dürrenbach wurden im Vorjahr Dolomite mit relativ großer flächenhafter Verbreitung ebenfalls für anisisch gehalten. Bei der genaueren Aufnahme in diesem Sommer erwies sich dieses Gebiet als sehr kompliziert gebaut.

Im Gr. Dürrenbach trifft man im Norden zuerst auf helle, kaum geschichtete Dolomite, welche etwas weiter westlich den Kapellenberg aufbauen. Diese Dolomite setzen sich in einem schmalen Streifen nach Osten bis zum Kl. Dürrenbach fort. Sie werden zum Schlerndolomit gestellt. Südlich schließen dunkle Bankkalke mit Calcitadern des Alpinen Muschelkalkes an. Sie liegen teilweise sehr flach, zeigen insgesamt aber eine starke tektonische Beanspruchung. Es folgen nun graue Dolomite mit einer markanten Bankung, die mittelsteil nach SE einfallen und zum Bellerophondolomit gehören. Die Einstufung ergab sich aus der Detailkartierung, die eine klare Überlagerung durch Werfener Schichten erbrachte. Der Bellerophondolomit weist die typische hochsalinare Fazies auf, in der häufig Rauhwacken vorkommen. Mehrere Meter mächtige Gezeitenbreccien treten im oberen Hasengraben auf. Bellerophondolomit und Werfener Schichten sind miteinander verfaltet und von Störungen durchzogen. So kommt es, daß nach einer sattelartigen Aufwölbung der Dolomite eine 400–500 m breite Werfener Schiefer-Mulde folgt, die vom Gr. Dürrenbach ostwärts zum Hasengraben zieht. In dieser liegt, an der Straße des Hasengrabens gut aufgeschlossen, eine kleine Scholle von Bellerophondolomit. Antiklinal tauchen südwärts wieder Bellerophondolomite auf mit einer Breite von 500–600 m, die auch den Kamm gegen den östlichen Kl. Dürrenbach aufbauen. Auf diesem Dolomit liegen wieder Werfener Schichten, die an der Forststraße des oberen Hasengraben gut aufgeschlossen sind. Die rote Gesteinsserie der Campiler Schichten enthält hier Gips.

Südlich des oberen Hasengraben liegen nochmals kleinere Schollen von Bellerophondolomit mit überlagernden Werfener Schichten. Diese grenzen an den Schlerndolomit, der das Gebiet der Kotschna aufbaut. An dieser stark gestörten Grenze fehlt der gesamte Alpine Muschelkalk. Etwas östlich bei der Kote 1691 grenzt der Schlerndolomit tektonisch an den Dachsteinkalk, der den Grenzkamm des Kotschna Sattels aufbaut. Gegen Westen liegen vom Maria Elend Sattel an (bereits auf Blatt 210) Hornstein-führende Bankkalke, die eine eigene Fazies der Raibler Schichten darstellen.

Weitere Begehungen wurden östlich Windisch Bleiberg gemacht. Beim Krischnig Sattel stehen graue Dolomite an, welche Großoolithe und fragliche Riffbildner führen. An der Straße nach Strugarjach haben diese Dolomite eine Scholle dunkler Kalke eingeschaltet. Diese Kalke und Dolomite wurden zum Alpinen Muschelkalk gestellt.

An der Forststraße des Strugarzagraben folgt auf diese Dolomite eine Scholle von Bellerophondolomit, dessen Alter sich aus dem sedimentären Übergang zu

fossilführenden, nur wenige Meter mächtigen Werfener Schichten ergab. Diese bestehen aus sandigen Mergeln und Kalken und enthalten Lumachellen mit *Anodontophora* sp. (SIEBER, Bericht 1981). Nach R. SIEBER sprechen diese Fossilien für unterstes Skyth. Der Verlauf des Periadriatischen Lineamentes ist hier zwischen dem Dolomit des Alpenin Muschelkalkes und dem Bellerophonolomit sehr genau festzulegen.

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Karawankenvorland auf den Blättern 202 Klagenfurt und 203 Maria Saal

Von DIRK VAN HUSEN (auswärtiger Mitarbeiter)

Tertiär

Im Jahre 1981 wurde die Kartierung der tertiären Lockersedimente am Nordfuß der Karawanken im Raum Ferlach fortgesetzt.

Die Aufschiebungsfläche der Trias des Nordstammes auf die massige, weitgehend ungestörte tertiäre Schichtfolge der Rauth liegt am Nordfuß der Matzen sehr flach in 1100–1200 m Höhe. Sie wird hier wie weiter im Osten deutlich durch das Auftreten der gut gerundeten Quarze in sandig toniger Matrix markiert. Im Osten ist diese Aufschiebungsfläche 200 m versetzt und setzt sich auf ca. 900 m östlich des Gehöftes Niemetz fort. Diese deutliche lotrechte Störung ist aber im liegenden Konglomerat nicht weiter zu verfolgen. Ob sie mit der östlich anschließenden, riesigen Massenbewegung beim Hintergupf in Zusammenhang steht, kann nicht gesagt werden.

Nach Westen zu fällt die Aufschiebungsfläche dann im Gelände verfolgbar mit ca. 30–35° nach Süden ein. Ob der kleine Wettersteinkalkkörper auf dem Rücken oberhalb Kote 873 eine Einschuppung an der Basis der Überschiebungsmasse oder eine mitgeschleppte, heute im Hangenden der groben, karbonatreichen Konglomerate gelegene Gleitscholle ist, kann nicht gesagt werden, da die Aufschlußverhältnisse sehr schlecht sind. Für eine intensive Verschuppung und große tektonische Beanspruchung in diesem Bereich sprechen die mächtigen Wettersteinkalbreccien und die Konglomeratlinsen mit starken Durchlösungserscheinungen im Graben oberhalb des Gehöftes Outschar.

Der weitere Verlauf der Überschiebung westlich des Waidischbaches ist in den Gräben südlich Waidisch an zwei Stellen zu fassen. In den waagrecht liegenden Konglomeraten fanden sich hier wieder zwei Porphyrgerölle, die auf einen Gerölltransport von Süden aus dem Raum zwischen Süd- und Nordstamm der Karawanken hinweisen. Es wäre dies neben den östlichen Übergängen (D. VAN HUSEN, 1976, Carinthia II) ein weiterer, der im Nordstamm während der Bildung der tieferen Anteile der Karbonatkiese noch vorhanden gewesen wäre.

Der weitere Verlauf der Aufschiebung ist durch die große Bergsturzmasse an der Nordflanke des Sechters verdeckt. Sie ist erst wieder im Sattel südlich der Kote 844 zu fassen. Von hier fällt sie wieder durch die Quarzkiese markiert steil zum Loiblbach ab, den sie – von Schutt verdeckt – knapp südlich Unterloibl quert.

Im Bereich südlich Ferlach treten im liegenden Bereich der tertiären Abfolgen wieder deutlicher die tonig sandigen Abfolgen aus dem Niveau der Rosenbacher Schichten in Erscheinung. Es finden sich auch häufig größere Pflanzenreste und Kohleschmitzen in diesem Niveau.

Diese feinkörnigen Sedimente setzen sich auch westlich des Loiblbaches fort und bilden hier (Unterbergen) sowie östlich davon (Schaidabauer) einen deutlichen Wasserstauer, der intensiv durch Quelfassungen genutzt wird.

Die über diesen Sedimenten folgenden, quarzreichen Kiese führen im Bereich des Dornachgrabens auch sehr gut gerundete Karbonatkiese. Sie wechsellagern mit feinkörnigem, karbonatischem Feinkonglomerat und Sandstein, die die Ausläufer von großen Schwemmkegeln an der Nordflanke der Karawanken darstellen, die in die Feinschotter eingriffen.

Die in diesen Konglomeraten auftretenden Porphyre zeigen wieder einen Transport aus der Zone südlich des Nordstammes an.

Über diesen hauptsächlich feinkörnigen Abfolgen setzt dann wieder die Wechselfolge von groben Karbonat- und feineren quarzführenden Kiesen ein. In dieser Schichtfolge liegt dann die riesige Gleitscholle der Ostroutza, die die weit sichtbare Kanzel oberhalb Kirschentheuer bildet.

Sie wird in ihrer Hauptmasse aus Wettersteinkalk aufgebaut, es finden sich aber auch in ihren liegenden Teilen Dolomitanteile. Die Gleitscholle fällt ca. 10–15° nach Süden parallel mit den Konglomeraten ein. Diese Verstellung ist durch die knapp höher liegende Karawankenaufschubung verursacht. Diese verläuft hier in ca. 840 m Höhe und ist durch einen deutlichen Quellhorizont markiert. Ihr weiterer Verlauf nach Osten in der Steiflanke oberhalb Unterbergen wird ebenso weiter von kleinen Quellen und den Quarzkiesen markiert. Hier treten in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft mächtige karnische Tonschiefer auf, die wahrscheinlich auch die Ursache für die in diesem Raum häufig auftretenden Gleitschollen sein dürften. Eine aus Wettersteindolomit ist durch die große Schuttentnahme im Murenkegel des Hruschzagrabens aufgeschlossen und zeigt eine völlige Auflösung ihrer Gesteinsstrukturen, so daß sie mit dem Schutt abbaubar ist.

Quartär

Die Höhe des Würmeises ist am Nordhang des Singerberges in 1220 m durch langgestreckte Seitenmoränen deutlich gekennzeichnet. Das hier und in der Grundmoräne am Hang zutage tretende Material aus dem Gailtal (z. B. graue, paläozoische Sandsteine) zeigt an, daß hier viel Eis aus dem Gailtal abschmolz und die lokalen Eismassen der Karawanken eine weitgehend untergeordnete Rolle spielten, da ihr Material überraschend wenig in Erscheinung tritt.

Der Draugletscher ist dann wahrscheinlich ins Loibltal und Waldsichtal eingedrungen und hat diese Täler verschlossen, ohne einen Eiszuwachs zu erhalten. Die Eishöhe am Nordabfall der Matzen betrug noch 1100 m, was auf einen stärkeren Verlust an Eis in diesen Tälern hinweist.

Neben diesen Spuren des Eisrandes sind die Hochflächen (Rauth südlich Ostroutza) mit Grundmoräne bedeckt, die sehr viel Material des Gailtales, aber kaum Materialien aus dem oberen Drautal (Hohe Tauern) führt.

Vom Eisrückzug sind neben kleinen Staukanten (z. B. östlich Singerbauer) keine Reste erhalten, da die Talflanken zu steil sind. Einen Rest einer weit verbreiteten Talfüllung stellen die Kiese am Grab und Hom dar. Es sind dies Kiese des Loiblaches, die gegen das schmelzende Eis des Draugletschers gestaut wurden.

Der riesige Bergsturz an der Nordflanke des Sechter erfolgte erst nach der Ausbildung des Schwemmkegels des Waidischbaches bei Dollich, da er dessen Kiese bedeckt.

Blatt 203 Marla Saal

Siehe Bericht zu Blatt 202 Klagenfurt von D. VAN HUSEN

Blatt 205 St. Paul

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Koralpenkristallin auf Blatt 205 St. Paul

Von GEORG KLEINSCHMIDT, DAGMAR WOLF und REINER HESSMANN
(auswärtige Mitarbeiter)

Die Aufnahme des Koralpenkristallins auf Blatt 205 St. Paul i. L., erfaßte 1981 hauptsächlich den Westfuß des Gebirges:

1. zwischen Maria Rojach und Steinberg – Oberhaus (GEORG KLEINSCHMIDT);
2. zwischen Rainzer und Weißenberger Bach (DAGMAR WOLF);
3. ein weiteres Aufnahmegebiet betrifft den NE-Teil des Blattes: Schwaigberg (Kaiserbrücke/Krumbach/Waldpeter) (REINER HESSMANN).

Aufnahme Nr. 2 stellt den Abschluß, Nr. 3 den Beginn einer Kartierung im Rahmen von Diplomarbeiten dar. Alle drei Aufnahmen benutzen die petrographischen Bezeichnungen und Gliederungen der Aufnahmeberichte 1976–80, sowie von BECK-MANNAGETTA (1970) und KLEINSCHMIDT & RITTER (1976). In den drei Gebieten, besonders aber am Koralpenfuß erschweren, ja verhindern die mäßigen lavanttalwärts zunehmend schlechteren Aufschlußverhältnisse sichere Grenzziehungen.

1. Westhang zwischen Ma. Rojach und Steinberg-Oberhaus

Die östliche Hauptstörung des Lavanttalgrabens teilt das Aufnahmegebiet in einen ausschließlich von quartären Bildungen eingenommenen Bereich zwischen Ma. Rojach/Paierdorf/St. Georgen und den eigentlichen Fuß des Koralpenkristallins der Ortslagen Steinberg-Hart, Ober- und Unterhaus. Die Störung zieht mit ca. 170° knapp E Raggelbach durch, und zwar weitgehend unter mächtiger Schuttbedeckung. Lediglich ca. 700 m SE Raggelbach war sie einigermaßen faßbar. Mindestens sechs zu ihr parallel oder spitzwinkelig verlaufende Störungen gliedern das Kristallin in mehrere schmale (100 bis 500 m breite) Streifen. An eher E–W-streichenden Störungen – wie die etwa am nördlichen Blattrand verlaufende Jaukstörung (KIESLINGER, 1928) – ließ sich bis jetzt nur eine kleine auskartieren, die in Richtung 60° ca. 200 m NW Ruine Steinberg durchzieht. Die Störungen ergaben sich meist aus der Kartierung und der Luftbildauswertung, z. T. sind sie durch Mylonite nachgewiesen (z. B. 300 m N Neuhäusel), selten auch aufgeschlossen (700 m NW R. Steinberg; 400 m W Pkt. 807). Das Klufnetz folgt mit 170° bis 180° der Hauptstörungsrichtung.

Der Quartärbereich ließ sich sehr detailliert untergliedern, jedoch noch nicht in ein zeitliches Schema einhängen. Es dominieren etwa oberhalb der 480-m-Isohypse mehrere sich überlagernde und durchdringende Schuttfächer, insbesondere um Paierdorf/Raglach. Sie gehen unterhalb 480 m in eine (?) Terrasse über, die am ehesten bei Linthof den Lavanttal-Stauseesedimenten entsprechen dürfte. Vermutlich ältere, z. T. verlehnte Schotter aus Koralpenkristallin (Altquartär? Jungtertiär?) bauen den Rücken NW des Brunnbaches auf. An dessen Westende ließen sich mehr oder weniger verlehnte Gangquarzsotter abtrennen, die auch Permoskythgerölle enthalten. Die jüngsten Bildungen sind die Um- und Ablagerungen der in die Schuttfächer rezent eingeschnittenen Bäche (z. B. Brunnbach, Kreuzerbach, Raggel-/Kaltwinkelbach). Die Quartärbildungen des Grabens gehen z. B. E Raggelbach in ausgedehnte Hangschuttbedeckung, Rutsche und Talfüllungen im Kristallinbereich über.

Im Kristallin von Steinberg sind durch das dichte Störungsnetz Zusammenhänge in der Gesteinsabfolge nicht mehr erkennbar; die Serienzunahme ist aufgrund der vorhergehenden Aufnahmen dennoch möglich. Zur Serie der „zentralen Gneisquarzite“ (BECK-MANNAGETTA, 1950; 1970) gehört die Masse der Gesteine E der Störung Hart – E Gschlosser, und zwar vorwiegend in deren obersten Abschnitt; so die blastomylonitischen Übergangstypen zwischen Gneisquarzit und Plattengneis 100 bis 400 m W Ghs. Rinner und NW Ponerz, sowie Pegmatit- und Marmorvorkommen unmittelbar bei Rinner und ihre schon 1980 genannten Äquivalente am Spitzelsofen und bei Fortnik (vgl. auch Gebiet Nr. 2). Die Blastomylonitgneise um Radnigbauer entsprechen dagegen schon den Plattengneisen im Hangenden der Gneisquarzite. „Stratigraphisch“ noch höher ist der Westrand des Kristallins einzuordnen: In grobe Schiefergneise der unteren Schiefergneisserie sind Blastomylonitgneise, Pegmatoid- und drei Eklogitamphibolitkörper eingelagert. Der Korallenwesthang ist daher insgesamt als Staffelbruch anzusehen, dessen Teilschollen zudem gegeneinander verkippt sind: Das „s“ in der Westscholle (Steinberg – Unterhaus) liegt im Mittel um 100/50 S, in den Ostschollen um 150/20 NE.

2. Westhang zwischen Rainzer und Weißenberger Bach

Die Lavanttal-Störung prägt mit einer Reihe etwa paralleler Verwerfer wie im Gebiet Nr. 1 weitgehend das Bild des Aufnahmegebietes. Nicht nur morphologisch, sondern auch petrographisch sind die nach Westen immer dichter aufeinanderfolgenden Störungen, gut zu erkennen. So konnte die 1980 von KLEINSCHMIDT beschriebene, über St. Lamprecht und NE Herke verlaufende Störung auch hier in Richtung Norden weiterverfolgt werden. In diesem stark mylonitisierten Bereich grenzen höhere Blastomylonitgneise im Westen gegen tiefere Gneisquarzite (sensu BECK-MANNAGETTA) im Osten. Daraus ergibt sich eine Sprunghöhe von mehreren 100 m. Die Blastomylonitgneisareale am Fuß des Hanges zwischen Gritschbach und Weißenberger Bach sind von Störungen begrenzt und enthalten vereinzelt grobkörnige Schiefergneise und S–SE Fransdorf einen größeren Pegmatitzug mit orientierten Quarz-Felspat-Verwachsungen. Alle diese Gesteine gehören in den Bereich der Blastomylonit- und unteren Schiefergneisserie.

Im obersten Abschnitt der zentralen Gneisquarzite konnten die schon 1927 von KIESLINGER dargestellten Eklogitamphibolit-, Marmor-, Kalksilikatfels und Pegmatoid-Einlagerungen um Pumm weiter nach Süden verfolgt werden. Es handelt sich hierbei nicht um ein ± kontinuierliches Band, sondern um eine Reihe linsenförmiger, immer wieder ausdünnender Körper. In das gleiche Niveau gehört auch der mächtige Marmorzug bei Steinkellner, der dort als Folge mehrerer Abschiebungen und der nach Westen sich verstellenden Lagerung um insgesamt 250 m tiefer liegt. Sonst kommen in diesem sehr eintönigen Komplex der Gneisquarzite nur manchmal Schiefergneis-, Kalksilikatfels- und Pegmatoid-Linsen vor, 700 m W Jauke ein Blastomylonitgneis-Zug und N Parz eine Plattengneis-Einlagerung.

Das Hangende der Serie der Gneisquarzite sind N Unt. Gaich Plattengneise mit ihrer ausgeprägten Lineation. Die Grenze zwischen Gneisquarziten und Plattengneisen ist ein fließender Übergang, und so ließ sich hier weiter Richtung Süden noch ein plattiger Gneisquarzit („Übergangsgneis“) ausscheiden. Ihm fehlt jedoch die für die Plattengneise typische Lineation. Im Streichen wird zudem der Plattengneis nach Süden zunehmend von „Übergangsgneis“ vertreten, der seinerseits bei Findenigg in Gneisquarzit übergeht. Während die Einlagerungen, wie z. B. die genannten Marmorvorkommen, einen primären Sedimentwechsel wiedergeben, muß man die strukturellen Unterschiede zwischen den Gneisquarziten und dem Plat-

tengneis, deren Grenze das Niveau jener Einlagerungen schneidet, auf tektonische Phänomene zurückführen.

Die Einfallrichtung der s-Flächen verändert sich kontinuierlich von 250° im Norden über 170° bis 80° nach Süden. Das zeigt einen etwa N-S verlaufenden Sattel mit nach Süden abtauchender Achse an. Diese großräumlichere Verfallung überprägt Achsen und Lineare, die gelegentlich mit ca. 130° eingemessen wurden.

Außer den Mergeln, die im Bericht für 1980 genannt wurden, konnten keine weiteren Vorkommen von Tertiär nachgewiesen werden. Das von BECK-MANNAGETTA (1952) beschriebene Zutagetreten der Kohle im Andersdorfer Bach ist heute vollständig von rezentem Auenlehm bedeckt. Auch die nördliche Fortsetzung der Dachbergschotter südlich des Weißenberger Baches verschwindet wahrscheinlich vollständig unter den quartären Schuttkegeln im Lavanttal.

In dem steilen östlichen Bereich des Kartierungsgebietes liegt ebenfalls eine mächtige Schuttdecke auf dem Kristallin. Oft findet man verkippte Blöcke von mehreren m³ Volumen, die nur leicht aus ihrem Gesteinsverband herausgelöst sind.

3. Schwaigberg (Krumbach/Waldpeter)

Den größten Teil des Aufnahmegebietes, vor allem die Westflanke des Schwaigberges bzw. dessen Sockel, nehmen Blastomylonitgneise ein. Sie ließen sich bis jetzt in drei Typen untergliedern:

- a) groblagiger Blastomylonitgneis: Ca. 0,5 cm dicke Feldspatschliren und -augen, die meist verbogen sind, bedingen ein knariges Aussehen. Die Bruchflächen sind relativ uneben, Turmalinführung ist häufig (bis 7 cm).
- b) feinlagiger Blastomylonitgneis (Plattengneis): Die Dicke der Feldspatschliren beträgt im Mittel 2 mm. Die s-Flächen sind wesentlich ebener als bei Typ a.
- c) massiger Blastomylonitgneis: Es fehlt die deutliche Lagigkeit der Typen a und b. Ein s-Flächengefüge ist kaum ausgebildet. Auf Grund dessen ist dieser Blastomylonitgneis wesentlich härter.

Die Typen a und b wechseln im Meterbereich miteinander ab. Aus diesem Grund ließen sie sich bis jetzt nicht in der Kartendarstellung trennen. Der massige Blastomylonitgneis ist im Aufnahmegebiet bis jetzt nur 1,2 km S Pkt. 1257 am östlichen Blattrand bekannt. Eine weitere Untergliederung der Blastomylonitgneise in eigenständige Kartiereinheiten erscheint möglich und wird angestrebt.

An die Blastomylonitgneise schließt sich im Hangenden nach E zu Schiefergneis der unteren Schiefergneisserie an (Schwaigbergkamm). Im Unterschied zu den Blastomylonitgneisen besitzt er große undeformierte Glimmer bis zu 5 mm Durchmesser, welche nicht nur s-flächenparallel, sondern auch quer gesproßt sind und dem Gestein ein struppiges Gefüge verleihen. In den Schiefergneis sind Eklogit-amphibolite eingelagert. Ihr Erscheinungsbild wechselt im Meterbereich zwischen typischem Amphibolit mit ausschließlich Hornblende und Eklogit mit Lagen von reichlich Granat. Diese Gesteine bilden auf Grund ihrer Widerstandsfähigkeit die Gipfel. Von ihnen fließen breitflächige, mächtige Fächer aus Blockschutt zu Tale, die eine genaue Abgrenzung des Anstehenden erschweren.

Zwischen Kaiserbrücke und Waldpeter ist am nördlichen Talhang eine Linse von Diopsidmarmor aufgeschlossen, die von Kalksilikatgestein umrahmt wird. 150 m S Waldpeter steht glimmerfreier Pegmatoid an. Lesesteine deuten eine weitere Verarbeitung dieses Gesteins an.

Die einfache, flach ostfallende Lagerung der Gesteine im bearbeiteten Gebiet war am ehesten in den Blastomylonitgneisen erfaßbar: Sie streichen nördlich des Baches, der W Pkt. 1257 nach Westen in den Krumbach fließt, NNE-SSW, ca. 20°

ostfallend. Im S-Abschnitt biegt das Streichen bei ähnlichem Einfallen nach NNW–SSE um. Das Umbiegen der Streichrichtung vollzieht sich innerhalb von 80 m. Ob Faltung oder Störung vorliegt war noch nicht zu entscheiden.

Blatt 206 Elbiswald

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 206 Elbiswald

Von PETER BECK-MANNAGETTA

Der Raum S Wernersdorf – Vordersdorf wurde südwärts bis teilweise über die Bundesstraße aufgenommen. Im W wurde der Abschnitt E des Blattes St. Paul 205 bis zur Linie St. Oswald – Hadernigg – Wh. Puschnigg bis zur Staatsgrenze kartiert.

Gegen das Hangende weicht aus dem südlichen Krumbachtal auftauchend der „Zweibacher Plattengneis“ (BECK-MANNAGETTA, 1981), der auch als „Bändergneis“ neutral bezeichnet werden kann, den Gneis-Glimmerschiefern mit Eklogit-Amphiboliten im N. Der nach KIESLINGER (1929) südlichstgelegene Eklogit-Amphibolit W Schule Rothwein konnte nicht aufgefunden werden. Eine W–E verlaufende Kniefalte ist parallel der Lineation entlang (N) des Feistritzbaches in das Blatt St. Paul zu verfolgen, die ostwärts (E Ribitsch) verschwindet. In Laaken ist an einer schieferungsparallelen Störung (Abquetschung) eine sulfidische Vererzung in 600 m an einem Forstweg im Bändergneis aufgeschlossen. Gegen S erscheinen im Hangenden des Bändergneises nach einer schmalen Zone Gneis-Glimmerschiefer, Granat-Glimmerschiefer mit Bändermarmoren (KIESLINGER, 1929) und Amphiboliten (N K. 1371), die im Liegenden von Quarziten geringer Mächtigkeit begleitet werden. E des Krumbaches liegen innerhalb der hangenden (Granat-) Glimmerschiefer Bändermarmore, die als „geröllführend“ gedeutet werden könnten und gegen N in hochmetamorphe Kalksilikatschiefer übergehen. Die begleitenden Glimmerschiefer dürften sich E des Hadernigrückens weiter nordwärts beträchtlich weiter erstrecken.

SE Hübler Kg. (K. 809), S Höchwirt Kpl. in 630 m sind N vom Bauer (in einem verfallenen Steinbruch) und S vom Bauer (Teich) grobkristalline Bändermarmore aufgeschlossen. Für eine tektonische Linie S–SE Wenzl (KIESLINGER, 1929) konnten keine Anzeichen gefunden werden. NW K. 396, NW Bachsepl, hat eine Abgrabung einen Stollen freigelegt, der durch ultramylonitische Glimmerschiefer mit einer weißen Quarzitbank zu dem Kohlentertiär im NW führen sollte (WINKLER, 1929). Die stark pegmatoid durchtränkte Zone (KIESLINGER, 1929) konnte von Orgel gegen E bis E Bachsepl verfolgt werden.

Vorbegehungen konnten die Funde ultrabasischen Gesteins W St. Lorenzen (KLEINSCHMIDT, 1976) bestätigen. Im Schutt W Lubej in ca. 820 m (an der Grenze) konnten ebenfalls Blöcke ultrabasischen Materials und Amphibolite (Hornblende-schiefer) mit Hornblende-Porphyrklasten u. a. m. gefunden werden, die vermutlich auf der slowenischen Seite im E anstehen dürften. Weitere Untersuchungen im Raume S Eibiswald sollen eine Klärung der Beschaffenheit der Kalkbreccien und ihrer Hüllgesteine geben. Vergleichsbegehungen im Blatt 188 zeigten eine Störung im S des Plattengneises an, die vom Goslitzbach – N Trschepl – über den Wiedner Rücken zum Gressenberger Rücken zieht.

Tertiär Elbiswald

Umfang und Verbreitung des Schwanberger Blockschotters konnte W Mauthner-
eck zum Krumbach genauer erfaßt werden. SE St. Oswald wurde ihre Ausdehnung

bis Schütz (E Malligraben) verfolgt. SE Wernersdorf, SW K. 483, E des oberen Vorderdorferbaches wurde durch Regolen (Tiefpflügen) die Pörbacher Glanzkohlenmulde aufgeschlossen, die im E von einer N-S verlaufenden Störung abgeschnitten wird. Einzelne Kohleproben konnten entnommen werden.

In der isolierten NE-SW streichenden (tektonischen) Kohlenmulde NW Bachseppf konnten N K. 396 im Graberl in 420 m alte Einbaue gefunden werden. Die hangenden Blockschotter reichen weiter nordwärts in den „Wenzel“graben E Wh. Bauernwirt herein und sind auf dem Rücken weiter SE zum nächsten Graben anzutreffen. Die jungpleistozänen Terrassenschotter (WINKLER, 1929) dürften im Hangenden des Steinbruchs S Bergweiß, S Eibiswald, eine größere Verbreitung haben.

Blatt 209 Bad Radkersburg

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 209 Bad Radkersburg

Von GÜNTHER SUETTE (auswärtiger Mitarbeiter)

Das Aufnahmegebiet beinhaltet die österreichischen Anteile des Blattes 209 der ÖK. Als Arbeitsgrundlage diente die ÖK 25 V des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen.

Im gesamten Aufnahmegebiet werden nur die quartären Terrassen des Unteren Murtales berührt.

Das Untere Murtal erstreckt sich etwa in W-E-Richtung. Auf dem Kartenblatt sind nur Aufschlüsse des Quartärs enthalten.

Von Süd nach Nord wird folgender Aufbau der Terrassenlandschaft angetroffen:

Die Aulandschaft

Als rezente Aue wird eine heute noch im aktiven Überschwemmungsgebiet gelegene Rinnenlandschaft (mit Ausnahme des Gebietes E und N des Hochwasserschutzdammes Halbenrain – Bad Radkersburg) bezeichnet.

Im Bereich Grenze Aulandschaft/Niederterrasse treten großflächige Vernäszungszonen sowie, für dieses Gebiet, relativ große Quellen auf. Der dadurch ange deutete hohe Grundwasserstand wird auch durch das Meßstellennetz der hydrographischen Landesabt. und des Referates für wasserwirtschaftliche Rahmenplanung manifestiert.

Aufgebaut wird die Aulandschaft überwiegend aus Sanden und Schottern, wobei im Raume zwischen Diepersdorf und Radkersburg ein uneinheitliches Sedimentationsbild herrscht, ostwärts von Radkersburg jedoch Sande überwiegen.

Als hangendste Bedeckung der Aulandschaft treten, meist nur auf den Bereich der Einmündung von Grabenlandbächen beschränkt, fehmig-schluffige Feinsedimente auf. Diese Bedeckung ist meist nur geringmächtig, eine Ausnahme bildet das Gebiet um Laafeld, wo eine größere Mächtigkeit der Lehme zu beobachten ist. Hierbei dürfte es sich um eine Füllung alter Vertiefungen handeln (eventuell Altarme von Grabenlandbächen oder der Mur), die im Zuge von Hochwässern mit Sediment aufgefüllt wurden.

Die Niederterrasse (= letztelszeitliche Talfüllung) – Würm

Als Niederterrasse wird ein, im Bereich von Halbenrain unterbrochener, Streifen von etwa 1–3 km Breite bezeichnet.

Der Abfall der Aulandschaft ist über weite Strecken stark verschleppt, so daß die Grenze nicht klar erkannt werden kann. Außerdem sind die Auen der die Niederterrasse querenden Bächen nicht eindeutig abgesetzt zu erkennen.

Im Bereich von Unterpurkla – Halbenrain konnten nur kleine Reste der Niederterrasse auskartiert werden, ansonsten setzt sie vollständig aus, so daß die Aulandschaft bis zur Helfbrunner Terrasse heranreicht. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß die Niederterrasse nicht in die Seitentäler des Murtales hineinreicht, sondern in diesen als tiefstes Element über der rezenten Aue die Helfbrunner Terrasse ansetzt.

Aufgebaut wird die Niederterrasse von Sanden und Schottern, die im Schnitt 8–10 m mächtig werden. Es überwiegen Komponenten wie Gneise, Quarzite, Quarze, Amphibolite. Dagegen treten karbonatische Anteile weitgehend zurück. Die auftretenden Gesteinskomponenten weisen einen nur geringen Verwitterungsgrad auf. Bedeckt wird dieser Schotter- und Sandkörper von geringmächtigen Lehmen.

Die Helfbrunner Terrasse – Riß

Nördlich an die Niederterrasse anschließend folgt der breite Streifen der Helfbrunner Terrasse als klar abgesetztes, großflächiges Element, das sich etwa 10 m über die Niederterrasse erhebt.

Im Gegensatz zur Niederterrasse weist sie in ihren randlichen Partien einen stärkeren Zerschneidungsgrad auf, wobei jedoch diese Zerschneidung sich nicht in die Niederterrasse fortsetzt.

Der Aufbau der Helfbrunner Terrasse zeigt in allen Aufschlüssen über einem 2,5–10 m mächtigen Schotterkörper eine bis zu 9 m mächtige Lehmdecke, die völlig frei von Schottereinschlüssen ist.

Die auftretenden Gesteinskomponenten ähneln in ihrer Zusammensetzung der der Niederterrasse, sind aber bereits stärker verwittert.

Durch die am Terrassenfuß auftretenden Wasseraustritte und Vernässungszonen läßt sich die tertiäre Basis etwa in Höhe der Oberkante der Niederterrasse vermuten.

Die Schweinsbachwaldterrasse – Mindel?

Im östlichen Anteil des Arbeitsgebietes treten die Ausläufer der Schweinsbachwaldterrasse auf. Diese wird der Mindel-Eiszeit, bzw. in ihrer Lehmbedeckung der Riß- und Würmeiszeit zugerechnet (FINK, 1959).

Der Terrassenkörper dieser Einheit weist eine bereits weit fortgeschrittene Zerschneidung auf, die flächenhafte Erscheinung läßt sich jedoch immer noch erkennen.

Der Abfall zur Helfbrunner Terrasse beträgt etwa 15–20 m, ist jedoch nicht so markant ausgebildet, wie der der Helfbrunner Terrasse zur Niederterrasse, sondern bereits stark verschlept und von Hanglehm bedeckt.

Blatt 212 Vellach

Siehe Bericht zu Blatt 202 Klagenfurt von F. K. BAUER.

7.1. Spezielle Berichte

Bericht 1981 über hydrogeologische Untersuchungen auf den Blättern 136 Hartberg, 137 Oberwart, 138 Rechnitz, 167 Güssing, 168 Eberau und 193 Jennersdorf

Von WALTER KOLLMANN

Ausgangslage aufgrund der Ergebnisse 1980

Die Auswahl der Meßgebiete und das Programm zur weiteren Aufschließung von Grundwasservorkommen wurden basierend auf die Untersuchungsergebnisse des Jahres 1980 ausgerichtet. Da die Tiefbohrungen bei Stegersbach und Grafenschachen und die Flachbohrungen von Neustift/Lafnitz erfolgreicher Resultate erbracht haben, konzentrierten sich die weiteren hydrogeologischen und geophysikalischen Vorarbeiten im nördlichen Anteil des Südburgenlandes, speziell in Grundgebirgsnähe. Die Aussichten auf Erschließung von überregionalen Wasservorkommen sind nach bisherigen Erfahrungen im Vorland der Grundgebirgsaufbrüche deshalb höher, weil eine hydrogeologisch günstigere Grobkornsedimentation mit relativ wenig Füllkorn aus Feinkorn zu erwarten ist.

Hydrometrische und geophysikalische Voruntersuchungen

Zur Beurteilung des natürlichen Speichervermögens von Grundwasserkörpern sowie zur Feststellung eventueller Kommunikationen zwischen Grund- und Oberflächenwässern wurden mehrmals wiederholte hydrometrischen Trockenwettermessungen in den Einzugsbereichen südlich des Wechsels und Rechnitzer Berglandes weitergeführt.

Geophysikalische, insbesondere geoelektrische Tiefensondierungen und Kartierungen erfolgten an ausgewählten Talquerprofilen. Der Erkundung von höffigen Bereichen mit höherer Permeabilität und Mächtigkeit wurde als Kriterium die Überschreitung eines spezifischen elektrischen Widerstandes von 200 Ohmmeter⁻¹ zugrundegelegt. Unter dieser Voraussetzung erfolgte die Entscheidung zur Abteufung von 4 Flachbohrungen. Diese hatten die Aufgabe, die oberflächennahen, quartären Grundwasserkörper, deren Deck- und Sohlsschichten nach den hydrogeologischen, geophysikalischen und hydrochemischen Eigenschaften zu überprüfen.

Für die Aufschließung der im Jahr 1980 georteten, tieferen Grundwasservorkommen wurden in den Meßgebieten „Kotwiese“ bei Grafenschachen und „Mooswald“ bei Oberdorf Bohrpunktoptimierungen vorgenommen.

Geoelektrische Anschlußsondierungen konnten an den bis zu 25 m tiefen Kernbohrungen, für die Trassierung der Autobahn Süd im Raum Markt Allhau niedergebracht, zu Vergleichszwecken ausgeführt werden.

Bohrungen

Nach Auswertung der hydrogeologischen und geophysikalischen Voruntersuchungen wurde das Bohrprogramm für 1981 festgelegt. In dem höffigen Profillabschnitt des oberen Pinkatales NW Pinkafeld wurden 2 Sonden auf 8 m Tiefe niedergebracht. Ebenso konnte im Lafnitztal W Loipersdorf und im Raabtal NE Neumarkt je ein 3-Zoll Meßbrunnen abgeteuft werden. Diese vier größerkalibrigen Peilrohre dienen der Erweiterung der Grundwasserbeobachtungsnetze „Oberes Lafnitztal“ und „Unteres Raabtal“.

Die Abteufungen zweier 320 mm-Versuchsbohrungen tragen der Erforschung tiefliegender, artesischer Grundwässer Rechnung. Die Situierung einer auf 170 m

Endteufe projektierten Bohrung erfolgte nördlich Grafenschachen im Bereich der „Kotwiese“. Durch diese soll einerseits ein mächtiger oberflächennaher Grundwasserkörper nachgewiesen werden, andererseits ein in ca. 150 m Tiefe prognostizierter hochohmiger Horizont auf dessen artesische Wasserführung getestet werden.

Die zweite Lokalisation für eine Bohrung mit 120 m Endtiefe wurde im Raum Mooswald wasserrechtlich verhandelt. Archivaufzeichnungen von älteren Bohrungen (167/262) und geophysikalische Sondierungen lassen ab einer Teufe von ca. 40 m starken artesischen Wasserzutritt erwarten.

Porositäts- und Korngrößenuntersuchungen werden derzeit am Bohrgut der bisher abgeteuften Bohrungen durchgeführt.

Bohrlochgeophysikalische Untersuchungen

Im Zuge der Aufschließungsarbeiten für eine Ersatzwasserversorgung der Gemeinde Eberau mit Winten, Bildein und Gaas wurden 6 Versuchsbrunnen im unteren Pinkatal vom LWBBA Oberwart errichtet. Die Festlegung und der Ausbau konnte mit projektbezogenen Untersuchungen koordiniert werden. Bei der Herstellung wurden den Umständen in der Weise Rechnung getragen, daß Point-Dilution-Isotopenmessungen ermöglicht wurden, und eine Einbeziehung in das Grundwasserspiegel-Beweissicherungsnetz „Unteres Pinkatal“ erfolgen kann.

Grundwasserströmungsrichtungen und Filtergeschwindigkeiten wurden anhand o. a. Methode bei den zu Peilrohren ausgebauten Bohrungen an der Trasse der Autobahn Süd im Raum Markt Allhau ebenfalls ermittelt. Die dabei und bei den neu errichteten 4 Meßbrunnen (Pinkafeld, Lafnitzwiesen und Neumarkt) gefahrenen γ - und Temperaturlogs gestatten absolute und relative Vergleiche zu den Ergebnissen des Jahres 1980. Weitere Logs sind zur geophysikalischen Vermessung der Tiefbohrungen vorgesehen.

Pumpversuche mit begleitenden bakteriologischen und chemischen Untersuchungen

Zur Beurteilung der Zuströmungsverhältnisse und der hydrochemischen Beschaffenheit und Veränderlichkeit wurden an den Versuchsbohrungen Leistungspumpversuche gefahren. Im Nahbereich von Oberflächenwässern, wo durch die Entnahme und Absenkung Uferfiltrat mitgefördert werden könnte, werden Isotopenanalysen und bakteriologische Untersuchungen ausgeführt. Eine Auswertung liegt derzeit nur von einzelnen Parametern vor.

Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Bereich des Innsbrucker Quarzphyllites und der Terrassenablagerungen des Wipptales auf Blatt 148 Brenner (für die Umgebungskarte Innsbruck 1 : 25.000)

Von OSKAR SCHMIDEGG (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Bereich der Tuxer Alpen wurde der Rücken, der vom Morgenkogel gegen WSW zwischen Viggartal und Arzthal nach Ellbögen herabzieht, begangen. Der Fels ist hier durchwegs einförmiger, meist stark phyllonitisierter Quarzphyllit mit vorwiegend Muskowit bzw. Serizitgehalt. Er ist im großen wenig gefaltet, doch kommen örtlich nachkristalline Kleinfaltungen vor. Die Faltungsachse B schwankt von N 70°W über E-W zu N 70°E mit meist geringem Einfallen von 10°–20° nach W. Die Schieferung liegt in Grathöhe beim Morgenköpfl sehr flach und entspricht einem flachen Gewölbe. Nach der Tiefe zu wird die Schieferung steiler, ebenso auch weiter gegen Norden, gegen den Morgenkogel zu, wo sie in ein allgemeines Einfallen von etwa 30° nach N übergeht.

Das Gehänge gegen das Viggartal besteht im oberen felsigen Teil aus mäßig steilem Fels, in Almhöhe unter etwa 2000 m ist es größtenteils von ausgedehnten Moränen bedeckt, in denen der Fels nur vereinzelt zutage tritt. Es ist dies besonders an den Forststraßen und in den wenigen Bacheinschnitten, wie im Wurzental der Fall. Im nördlichen Abschnitt gegen das Meißner Haus fehlen Felsaufschlüsse ganz, alles andere ist Moräne.

Im Gebiet unterhalb der Aldranser A. (NE-Seite des Patscherkofel) vollzog sich im letzten Jahr eine lebhaftere Wegbautätigkeit, mit der alte Wege verlegt und neue angelegt wurden. Wenn auch vielfach nur Moräne aufgewühlt wurde, ergaben sich doch Felsaufschlüsse in bisher diesbezüglich unbekanntem Gebiet. Die Wegbauten werden noch weiter geführt und dementsprechend die Begehungen.

Im unteren Schlottach traf der neue Almweg WNW abwärts oberhalb der früheren Kehre in etwa 1240 m Höhe grobklastischen hellen Quarzphyllit mit etwa N 70° Streichen und flachem Nordfallen. Reichlich Blockwerk aus diesem hellen Gestein zeigt, daß es noch mehrfach ansteht. Die Straße biegt hier nach ENE um und durchschneidet zunächst nur Moräne, dann folgen aber in den Bacheinschnitten mehrmals Phyllit aufschlüsse. Hinter dem Schreyer Bach (1250 m) zweigt eine kurze Stichstraße nach E ab, die unter Moränenbedeckung dünnblättrigen flach nach S einfallenden Quarzphyllit aufschloß. Die Hauptstraße wendet sich wieder nach W, zieht an einem Moränenhügel südlich vorbei und quert beim Frauenmarterl (ca. 1200 m) einen deutlichen hangparallel ziehenden Moränenwall, der sich allerdings bald gegen E abwärts wendet. Er bildet die Krone einer mächtigen lehmarmen, mehr kiesigen Moräne, die aus eiszeitlichen Moränenablagerungen mit den sie kennzeichnenden drumlinartigen Rücken besteht (s. a. HEISSEL, 1954). Beim genannten Wall vom Frauenmarterl dürfte es sich um eine Schlernmoräne handeln. Nach E folgen die Terrassensande des Golfplatzes von Rinn, die auch genauer kartiert wurden.

Weitere Begehungen wurden in den neuen Straßenaufschlüssen des Oberen Schlottach durchgeführt zur Aufnahme von Proben für Dünnschliffe.

Nachdem schon in den letzten Jahren die Terrassensedimente in der Gegend von Igls und Patsch kartiert wurden und festgestellt werden konnte, daß hier nur wenige eigentliche Grobschotter, sondern mehr feinsandige bis tonige Ablagerungen vorliegen, die auf Seeabsätze hinweisen, wurde im letzten Jahr mit der genaueren Aufnahme der diluvialen Ablagerungen im Gebiet von Schönberg begonnen. Es ist der Vorsprung von Mittelgebirgshöhe, der sich zwischen Rutzbach im W und Sill im O bis zu deren Zusammenfluß bei der Stefansbrücke, nach N allmählich schmaler werdend, erstreckt. In den genannten Tälern steht bis zu einer Höhe von 800 m überall Fels (hier sind es Stubai Gneise) an, während der Zwischenrücken nur aus Terrassenablagerungen ohne Felsaufschluß besteht. Erst innerhalb der z. T. recht mächtigen Bedeckung mit jüngeren Moränen, die nach Gleins hinaufziehen, wurde der Fels (Stubai Gneis) durch die Autobahn am Südrand von Schönberg in etwa 1030 m Höhe erschlossen.

Die geologische Aufnahme zeigte, daß die oberen Bereiche der Terrassensedimente nach N bis zum Sattel S des Kleinen Burgstalls durchwegs aus Seeablagerungen bestehen, die besonders in der Gegend von Schönberg in deutlichen ebenen Terrassen gegliedert sind.

Schon W. HEISSEL hat 1932 in der „Quartärgeologie des Silltales“ (Verh. d. Geol. B.-A.) darauf hingewiesen, daß hier und im weiteren Bereich einerseits bis Matrei, andererseits bis über Mieders Ablagerungen eines großen Sees vorliegen. Leider ist in der beigegebenen Kartenskizze (1 : 50.000) keine Unterscheidung bzw. Ab-

grenzung grober Schotterlagen gegeben, sondern nur im Text darauf hingewiesen.

In Schnitten quer durch den Bergriegel von Schönberg folgen nach unten (unterhalb etwa 850 m) grobe Schotter in einer Mächtigkeit von 20–50 m. Darunter steht bereits der Fels zu Tage. Nach oben reichen die Seeablagerungen mit ihrer obersten Terrasse bei der Kirche von Schönberg bis etwa 1020 m, dann setzen darüber die Moränenablagerungen ein. Damit dürfte die oberste Terrasse der ehemaligen Seeablagerungen erreicht sein.

Im Bereich Schönberg sind die Seeablagerungen i. all. recht schlecht erschlossen infolge ihrer leichten Verwitterbarkeit und Erweichung durch das Wasser. Am besten lassen sie sich am Aushub von Neubauten erkennen, wobei aber auch nur selten richtige Aufschlüssen entstehen. Die Seeabsätze bestehen aus tonigen bis sandigen Lagen, die vielfach Gerölle von Gneisen enthalten, die nur selten über 5 cm Durchmesser erreichen. Auffallend sind kleine weiße Gerölle von Dolomit, seltener von grauem Kalk mit 1–2 cm Durchmesser, die im Bereich von Schönberg fast überall vorkommen und nur stellenweise fehlen. Sie stammen jedenfalls aus dem Mesozoikum der Kalkkögel, bzw. des Serleskammes.

Auf der rechten Seite des Silltales reichen die Seeablagerungen über Patsch und Iglis auf der Nordseite des Patscherkofl mindestens bis in die Gegend von Lans. Im Gebiet von Patsch herrschen Feinsande vor, die bis zum Abbruch der Terrassen zum Ruckschreiner Bach reichen.

Zwischen dem Ruckschreiner Bach und der von Tarzens nach WNW hinstreichenden Einmündung waren nur jüngere Moränenablagerungen, die vom Tarzener Berg herabziehen, zu finden. Das Gelände, die sog. Auer Wiesen, ist hier gegenüber einer Vorwölbung auf der anderen Seite des Silltales zurückversetzt. Dem folgt auch ein nach E ausladender Bogen der Sill.

Weiter im Talverlauf nach SSE folgen aber wieder die sandiglehmigen Seeablagerungen zunächst in Form von 2 auffallenden gegen das Silltal vorgeschobenen Terrassenresten, die durch den tiefen Einschnitt des Mühltales, der bis auf den Fels (unten Gneis, oben Quarzphyllit) reicht, zerteilt sind. Auf dem nördlichen Terrassenabschnitt liegt der Ortsteil St. Peter (1070 m), auf dem östlichen in gleicher Höhe einige Einzelhöfe. Auf der Karte angegeben ist „Klinger“ (1069 m), bei W. HEISSEL „Tillingen“. Es sind ebenfalls meist schlecht erschlossene Sande bis Feinsande und Tone mit kleinen Geröllen. Im Westabschnitt reichen sie nach oben gegen den Hof Außertal bis in etwa 1140 m Höhe, wo durch eine Schottergrube sehr schräg liegende grobe Schotter erschlossen sind, die einem alten aus dem Viggartal kommenden Schotterkegel angehören. Darüber zieht ebenfalls aus dem Viggartal ein schöner Moränenwall herab, der in 1120 m endigt. Er gehört dem Schlernstadium an.

Entsprechend sind die Verhältnisse auf der anderen Seite des Mühltales. In gleicher Weise fällt die aus Seesedimenten aufgebaute Terrasse flach talwärts. In einer Höhe von 1060 m, also nur wenig niedriger, sind ebenfalls durch eine Schottergrube aus dem Viggartal stammende Schotter aufgeschlossen (N Klinger). Die linksseitige Moräne aus dem Viggartal ist zwar sehr mächtig entwickelt, aber in mehrere Wälle aufgegliedert. Ihr tiefstes Ende liegt unterhalb der Ellbögener Straße in einer Höhe von 1020 m unter dem Hof Neuwirt. Die Seesedimente reichen in beide Abschnitte bis etwa 900 m herab, worauf gleich der Fels (Gneis) kommt.

Nach diesen schönen Terrassenverbauten beiderseits des Mühltales legt sich der Hang wieder zurück, besteht aber noch aus Seesedimenten, die allerdings z. T. verrutscht sind. Sie reichen nach SSE über den Kartenrand hinaus bis minde-

stens in die Gegend von Pfons. Beim Hof Walzl zeigt ein deutlicher Moränenwall (Schlern) herab, der mit 100 m breiter Stirn in einer Höhe von 1020 m über den Seesedimenten endet. Er ist von einem zweiten Wall begleitet, der wenig höher 200 m weiter südlich endet. Es sind wohl Seiten- bzw. Endmoränen eines aus den darüber liegenden Hänge herabziehenden Schlernvorstoßes.

Am Fuße des genannten Hanges (Ortsteil Niederstraße) stehen oberhalb der Brennerbahn verschiedentlich Bänke von Grobschottern an. Die Seesedimente haben demnach hier eine Mächtigkeit, die zwischen 1060 m an der Straße und 900–940 m über den Grobschottern liegt, also etwa 120–160 m beträgt. Oberhalb der Ellbögener Straße folgen auf die Seesedimente Ablagerungen jüngerer Moränen. Infolge Verrollung und Verfallung ist die Grenze nur sehr ungenau anzugeben.

Auf der linken Seite des Wipptales fällt beim Hof Nagele wieder eine große Verflachung auf, in der auch einige etwas verwischte Terrassen erkennbar sind. Es sind wieder dunkle, stark lehmige Seesedimente, die daher sehr wasserabweisend sind, wie Quellen und kleine Bäche anzeigen. Bei etwa 900 m, senkt sich der Hang in einer Steilstufe zur Sill. Sie ist bedingt durch Felsaustritte. Es ist Gneis, während tiefer unten die Silltalstörung mit Quarzphyllit von der anderen Talseite her durchzieht. Auch Reste von Grobschotter stehen verschiedentlich gleich wie auf der anderen Talseite an (s. O. SCHMIDEGG, Die Ötztaler Schubmasse und ihre Umgebung, Verh. D. Geol. B.-A., 1964).

Bericht 1981 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen in der Kreide von Vorarlberg auf den Blättern 82 Bregenz und 111 Dornbirn

Von RUDOLF SIEBER (auswärtiger Mitarbeiter)

Ein Teil der heurigen Geländetätigkeit in Vorarlberg wurde in Hinblick auf den Abschluß einer schon weit gediehenen Fossilbehandlung dieses Bundeslandes sowie auf die Fertigstellung einer Publikation über die Dokumentation der Erdwissenschaften in den Museen Österreichs durch Sammlungsarbeit ausgeführt. Dann erfolgte die Bemusterung einiger kennzeichnender Aufschlüsse und einzelner stratigraphischer Grenzen des Tertiärs und der Kreide. Es wurden insbesondere die Miozänanteile und die stratigraphischen Fixpunkte im Bereich des Wirtatobels und des Brittenweges NE Fluh geprüft.

In dem in Betrieb befindlichen Kreidesteinbruch von Unterklien SW Dornbirn konnte begünstigt durch gute Aufschlußverhältnisse die Verteilung der „Alectryonien-(*Lopha*) und Brachiopodenfazies des Schratenkalkbereiches untersucht und Fossilauflösungen getätigt werden. Die nahe Verbindung der beiden Fossilbestände, schon von M. VACEK, 1879, zum Teil beschrieben, deutet auch für die Brachiopoden auf ein Vorkommen in einer nicht zu bedeutenden Wassertiefe hin. Ergänzend zu diesen Beobachtungen wurden auch alte und neue Sammlungsbestände der „Vorarlberger Naturschau“ in Dornbirn bemustert und die Kreidefolge des Gebietes durch Begehung des geologisch-botanischen Lehrpfades bei Götzis verfolgt.

Bericht 1981 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Eozän und in der Trias von Mittelkärnten auf Blatt 186 St. Veit an der Glan

Von RUDOLF SIEBER (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Zusammenhang mit der Revision tertiärer paläobotanischer Sammlungsbe-

stände der GBA und im Hinblick auf eine mögliche Kohlegewinnung wurden Ermittlungen von Fundpunkten fossiler Pflanzen besonders in ehemaligen Fördergebieten Kärntens vorgenommen. Im Görtschnitztal konnte zum Teil durch Unterstützung geländekundiger Einwohner unmittelbar westwärts von Klein St. Paul im Bereich der Abzweigung der gegen Dobranberg ziehenden Fahrwege, etwa bei Kote 740, die Umgebung alter Stollen von Sittenberg auf eine eozäne Pflanzenführung durch Auffindung von Kohlenstreu und wenigen Pflanzenresten mit Erfolg geprüft werden. Auch die hangenden und liegenden Profileile wurden begangen. Ein weiteres Studium dieses Bereiches erscheint auf Grund der gemachten Beobachtungen aufschlußreich und wertvoll.

In der Obertrias des Gebietes von Pölling und Eberstein NE St. Veit/Glan wurden in teils dichten und teils spärlichen Kalken mehrere Fundpunkte von Brachiopoden aufgesucht, die auch in den letzten Jahren zahlreiche Stücke geliefert haben. Die Bemusterungsergebnisse fanden in eher bereits fertiggestellten Katalogabfassung alpiner Triasbrachiopoden Verwendung.

Bericht 1981 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Paläozoikum und Mesozoikum des südlichen Kärntens auf den Blättern 200 Arnoldstein und 211 Windisch Bleiberg

Von RUDOLF SIEBER (auswärtiger Mitarbeiter)

In Fortführung der vorjährigen Bemusterung des Paläozoikums von Nötsch bei Bleiburg-Kreuth fanden sich im südlichen Teil des Erlachbachgrabens über Kote 1022 beim Abschnitt zwischen den beiden linksufrigen Seitenbacheinmündungen außer zahlreichen Calamariaceen und *Zoophycos* auch Farnblätter. Solche Reste besitzt auch das Landesmuseum von Kärnten (Abt. Geologie-Mineralogie) in Klagenfurt; sie stammen aus dem zweiten Schieferhorizont. Die „Farne“ lassen sich auf *Neuropteris* cf. *schlehani* STUR oder andere Formen beziehen. Ferner sind Pflanzenreste aus dem Grenzgebiet vom zweiten Schieferhorizont zum überlagernden Sandstein und aus dem zweiten Sandsteinhorizont zu verzeichnen. Diese Stücke weisen Stammverzweigungen auf und haben nicht alternierende Stammstreifen im Nodialabschnitt. Es handelt sich bei ihnen und den jetzt aufgesammelten Pflanzen um *Asterocalamites scrobiculatus* (SCHLOTHEIM) ZEILLER (= *Archaeocalamites radialis* STUR), welche Art noch im Namur A auftritt. An den unweit entfernt gelegenen Fundstellen des Unterkarbon des Nötschgrabens konnten bisher nur Calamariaceen festgestellt werden. Eine von der besprochenen Flora gut unterscheidbare aus den Auernigschichten des Naßfeldes in den Karnischen Alpen konnte im Museum der Stadt Villach (Dr. D. NEUMANN) besichtigt werden, die dem Westfal angehört. Für die oben erwähnten Schichten des Erlachbachgrabens ergibt sich daher insgesamt ein tiefes oberkarbonisches Alter, wodurch bisherige diesbezügliche Angaben bestätigt werden (vgl. Bericht 1980). Anschließend sei hier auf die weitgehend durchgeführte Revision der karbonischen Pflanzenbestände der Geologischen Bundesanstalt in Wien durch den Autor hingewiesen, die auch bei den angegebenen Bestimmungen herangezogen werden konnten. Es sei noch bemerkt, daß sich die Oberkarbonflora des Steinbacher Joches (KERNER, 1898) zum größten Teil in der eben genannten Anstalt und nicht im Landesmuseum von Steiermark (Abt. Geologie, Paläontologie und Bergbau) in Graz befindet (vgl. TENCHOV, 1980).

Im Mesozoikum wurde in der Trias die schwer zugängliche nördliche Flanke der Villacher Alpe (Dobrutsch) bemustert und es waren außer den bisherigen Fundpunkten auch neue, und zwar etwas östlich des Alpen Lahner Steiges zu ver-

folgen. Unterhalb Kote 2031 vor der fast rechtwinkligen Abbiegung des markierten Höhenweges zum Ludwig Walter-Haus konnten an den abwärts führenden Straßen der Lawinenschutzbaustelle mehrere Fossilfunde gemacht werden. Es handelt sich hauptsächlich um Gastropoden, die teilweise eingeregelt gelagert vorkommen, wie *Coelostylina (Gradiella) cf. gradata* (M. HOERNES), *Omphaloptycha rosthorni* (M. HOERNES) und *Fedaiella* sp. Damit scheint hier die fossilführende Fazies der Roßtratten in ähnlicher Entwicklung und Fossilführung auf. An der Südseite der Berghöhen wurde zwischen Zwölfer Nock und Höhenrain das Bärental begangen und es ließen sich Einzelkorallen (*Montivallia cf. norica* FRECH?) sammeln, die sonst nur selten vorkommen und auch bei der schon vor einigen Jahren erfolgten Prüfung von langen Kabelgrabenaufschlüssen nicht zu beobachten waren. Ergänzende Funde von *Teutloporella herculea* (STOPPANI) waren unter dem Sessellift im tieferen Straßenteil nahe der Roßtratten zu machen. Die Durchsicht der paläontologischen Sammlungsbestände des Villacher Stadtmuseums lieferte gleichfalls neue Stücke, und zwar von zum Teil parallele Lagerung aufweisenden Gastropoden [*Omphaloptycha rosthorni* (M. HOERNES), *Omphaloptycha eximia* (M. HOERNES)] der nördlichen Roßtratten und anderen Formen wie z. B. mittelgroße Stämmchen aus dünnen, verzweigten Ästchen, ?Diploporen etc. Einzelkorallen waren nicht vorhanden. Insgesamt konnte kein wesentlich jüngeres als ladinisches bzw. unterkarnisches Alter festgestellt werden. Die schon durchgeführten Untersuchungen dienen auch der Ermittlung der biozönotischen Gliederung der Wettersteinkalkflora und -fauna, die bereits deutlich in einen Riffbildner- und einen Lagunenformenbestand unterschieden werden können. Die bisherigen geologischen und paläontologischen Ergebnisse sollen in einer eigenen schon in Angriff genommenen Behandlung zur Naturgeschichte der Villacher Alpe (Dobratsch) Aufnahme finden.

Im südlichsten Kärnten wurde durch Herrn Dr. F. K. BAUER W Windisch Bleiberg auf der vom Krischnig Sattel westwärts führenden oberen und nach S abbiegenden Forststraße vor der Abzweigung des Jagdhausweges auf der Höhe 1200 ein neues bedeutendes Fossilvorkommen festgestellt und bereits eine Aufsammlung eingebracht. Ihre Bestimmung („*Anodontophora*“ sp., „*Pseudomonotis*“ sp. und andere Arten), die zum Teil durch Vergleich mit schon früher gesammelten Stücken benachbarter Gebiete (Bodental, Ferlacher Horn) gemacht wurde, ergab Untere Werfener Schichten (Unteres Skyth). Eine eingehende Untersuchung dieses Fundgebietes ist vorgesehen.

Bericht 1981 über Arbeiten für die Karte der geologisch-geotechnischen Risikofaktoren der Republik Österreich 1 : 50.000 auf den Blättern 56 St. Pölten, 57 Neulengbach und 58 Baden

Von BARBARA VECER

Die Entscheidung des Projektleiters über die grundsätzliche Änderung der Erstellung der geologischen Kartenunterlagen – detaillierte Ausscheidungen der Schichten sowie tabellarische Umarbeitung der Legende, einheitlich für alle Blätter des Projektes – hat eine neuerliche Bearbeitung dieser Kartenblätter notwendig gemacht.

Die Geländeaufnahme auf Blatt 56 St. Pölten wurde abgeschlossen, auf Blatt 58 Baden in kleinerem Ausmaß fortgesetzt.

INHALTSVERZEICHNIS

(detailliert)

ALBER, J.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Quarzphyllit auf Blatt 127 Schladming (Schladminger Tauern)	A 59
BAUER, F. K.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 72 Mariazell	A 43
BAUER, F. K.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen in den Gesäusebergen auf Blatt 100 Hieflau	A 53
BAUER, F. K.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen in der Trias der Südkarawanken auf den Blättern 202 Klagenfurt und 212 Vellach	A 94
BECK-MANNAGETTA, P.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Tertiär auf Blatt 189 Deutschlandsberg	A 84
BECK-MANNAGETTA, P.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 206 Eibiswald	A 100
BECKER, L. P.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 163 Voitsberg	A 79
BERNROIDER, M.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 8 Geras ..	A 28
DEUTSCH, A.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen in der westlichen Goldeckgruppe auf Blatt 182 Spittal an der Drau	A 82
EXEL, R.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Voldertal auf Blatt 148 Brenner	A 75
EXNER, Ch.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 157 Tamsweg ..	A 78
EXNER, Ch.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 182 Spittal an der Drau	A 83
FLÜGEL, H. W.: Bericht 1980/81 über geologische Aufnahmen im Paläozoikum und Tertiär auf Blatt 134 Passail	A 67
FRANK, W., PESTAL, G. & POPP, F.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 152 Matriei	A 76
FUCHS, G.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 36 Ottenschlag	A 31
FUCHS, G.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 170 Galtür	A 81
GROSSMANN, J., HEINISCH, H., SUTTNER, E. & WILKE, M.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Gailtal-Kristallin nördlich Grafendorf, Kirchbach und Waidegg auf Blatt 198 Weißbriach	A 86
HÄUSLER, H.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 94 Hallein ..	A 51
HEJL, E.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 127 Schladming ..	A 62
HERRMANN, P.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 83 Sulzberg ..	A 50
HERRMANN, P.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 167 Güssing ..	A 80
KLEINSCHMIDT, G., WOLF, D. & HESSMANN, R.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Koralmkristallin auf Blatt 205 St. Paul	A 97
KOHL, H.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 49 Wels	A 35
KOLLMANN, W.: Bericht 1981 über hydrogeologische Untersuchungen auf den Blättern 136 Hartberg, 137 Oberwart, 138 Rechnitz, 167 Güssing, 168 Eberau und 193 Jennersdorf	A 103
KUPKA, E. J.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 19 Zwettl	A 31
MATURA, A.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im kristallinen Grundgebirge auf Blatt 37 Mautern (Waldviertel)	A 33
MATURA, A.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im kristallinen Grundgebirge auf Blatt 127 Schladming (Schladminger Tauern)	A 64
NEUBAUER, F. R.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Rennfeldkristallin auf Blatt 134 Passail	A 69
NIEDERMAYR, E. & NIEDERMAYR, G.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Perm und Skyth auf Blatt 198 Weißbriach	A 85

NIEVOLL, J.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Altpaläozoikum und der Kalkalpenbasis auf Blatt 103 Kindberg	A 54
NOWOTNY, A.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Kristallinanteil auf Blatt 117 Zirl	A 55
PAHR, A.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 137 Oberwart	A 72
PEER, H.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 124 Saalfelden .	A 56
PLÖCHINGER, B.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 75 Puchberg .	A 48
PLÖCHINGER, B.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 76 Wiener Neustadt	A 49
PLÖCHINGER, B.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 94 Hallein .	A 52
POLTNIG, W.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 164 Graz ...	A 80
RATSCHBACHER, L.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Kristallin und Paläozoikum auf Blatt 130 Oberzeiring	A 66
ROETZEL, R.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 7 Groß-Siegharts	A 27
SÄGMÖLLER, J.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 8 Geras ...	A 29
SCHMIDEGG, O.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Bereich des Innsbrucker Quarzphyllites und der Terrassenablagerungen des Wipptales für die Umgebungskarte Innsbruck 1 : 25.000 auf Blatt 148 Brenner	A 104
SCHNABEL, W.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen in der Flyschzone, den Klippenzonen und der Frankfurter Decke (Westliche Niederösterreichische Vor-alpen) auf Blatt 72 Mariazell	A 44
SIEBER, R.: Bericht 1981 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Tertiär und in der Kreide von Vorarlberg auf den Blättern 82 Bregenz und 111 Dornbirn	A 107
SIEBER, R.: Bericht 1981 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Eozän und in der Trias von Mittelkärnten auf Blatt 186 St. Veit an der Glan .	A 107
SIEBER, R.: Bericht 1981 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Paläozoikum und Mesozoikum des südlichen Kärntens auf den Blättern 200 Arnoldstein und 211 Windisch Bleiberg	A 108
SPEHL, H.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 65 Mondsee ...	A 41
SUETTE, G.: Bericht 1981 über geologisch Aufnahmen auf Blatt 209 Bad Radkersburg	A 101
TSCHELAUT, W.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im NW-Teil des Grazer Paläozoikums auf Blatt 134 Passail	A 70
UCIK, F. H.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Unterengadiner Fenster auf Blatt 145 Imst	A 73
VAN HUSEN, D.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 64 Straßwalchen	A 40
VAN HUSEN, D.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Karawankenvorland auf den Blättern 202 Klagenfurt und 203 Maria Saal	A 95
WARCH, A.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 198 Weißbrunn und 199 Hermagor	A 88
WESSELY, G.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen auf Blatt 58 Baden ...	A 38
VECER, B.: Bericht 1981 über Arbeiten für die Karte der geologisch-geotechnischen Risikofaktoren der Republik Österreich 1 : 50.000 auf den Blättern 56 St. Pölten, 57 Neulengbach und 58 Baden	A 109
ZIER, C.: Bericht 1981 über geologische Aufnahmen im Grazer Paläozoikum (Hoch-lantsch) auf Blatt 134 Passail	A 71

