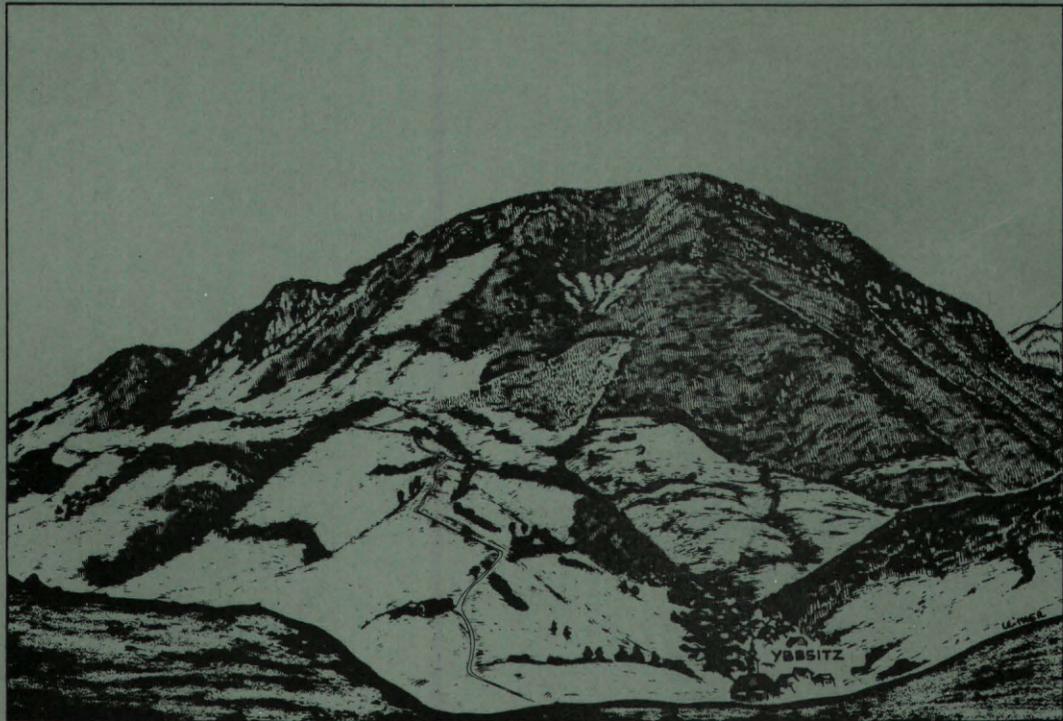




ARBEITSTAGUNG DER GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT 1979



THEMA: BLATT 71 YBBSITZ
Der Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50 000

Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt

Blatt 71 Ybbsitz

L u n z / S e e

(5.6.1979 - 10.6.1979)

Niederösterreichisches Landesjugendheim

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Geologische Bundesanstalt
Postf.154, Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien/Österreich.

Redaktion u.f.d. Druck verantwortlich: W.SCHNABEL, Geologische
Bundesanstalt.

W i e n 1979

ISBN 3-900312-02-8

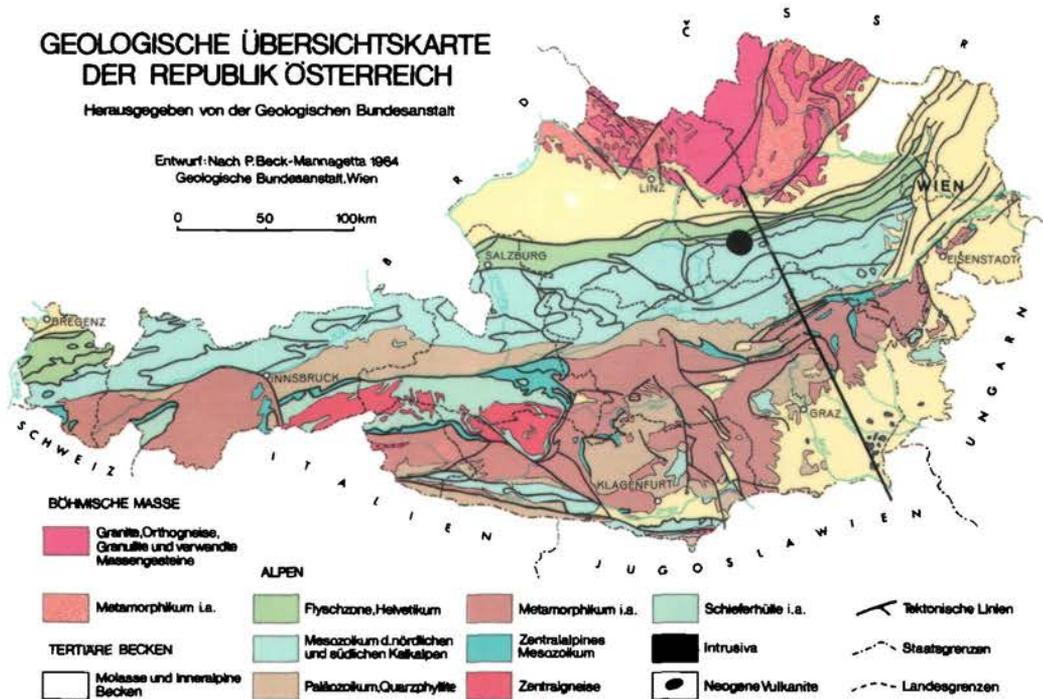


Abb. 1 Arbeitsgebiet und Lage des Übersichtsprofils auf Seite 3.

Inhalt

Vorwort: (W. SCHNABEL)

Tagungsprogramm:

Charakterisierung der Geologie und Erforschungsgeschichte der geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000 Blatt 71, Ybbsitz.

- 1) Allgemeiner Überblick
- 2) Geologie der Flyschzone einschließlich der Klippenzonen (W. SCHNABEL)
- 3) Geologie des kalkalpinen Anteils unter besonderer Berücksichtigung des Gebietes SW Göstling (A. RUTTNER)

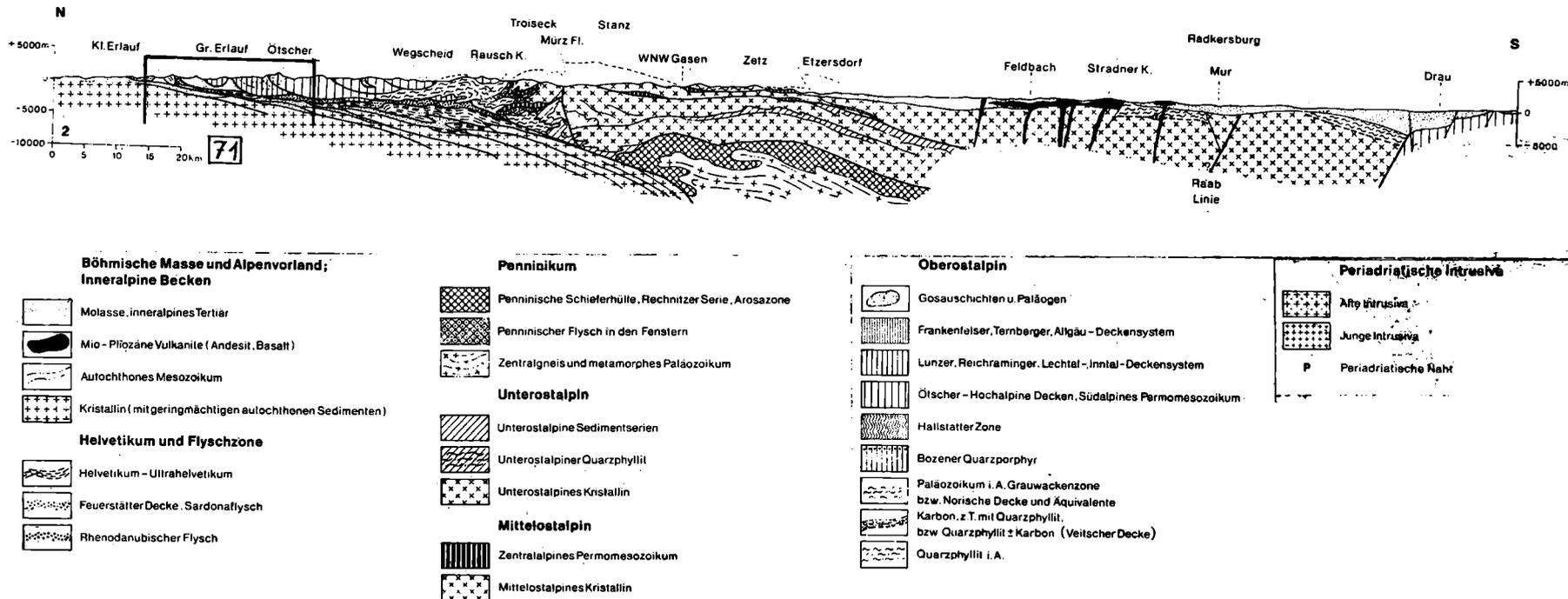
Exkursionsprogramm (F. BAUER, A. RUTTNER, W. SCHNABEL)

Teilnehmerliste:

Verlagsankündigungen der Geologischen Bundesanstalt

Ausgewählte Literatur.

Abb. 2 : Die geologische Situation auf Blatt Ybbsitz im Bauplan der Ostalpen (nach S. PREY, im Druck)



V O R W O R T

(von W. SCHNABEL)

Das Thema der diesjährigen Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt ist die Vorstellung der Geologischen Karte der Republik Österreich, 1:50.000, Blatt 71 - Ybbsitz, an der die Geländearbeiten zum Zeitpunkt der Tagung abgeschlossen sind, und die Ausarbeitung sich im Gang befindet, sodaß mit Ende 1979 mit den Druckvorbereitungen begonnen werden kann.

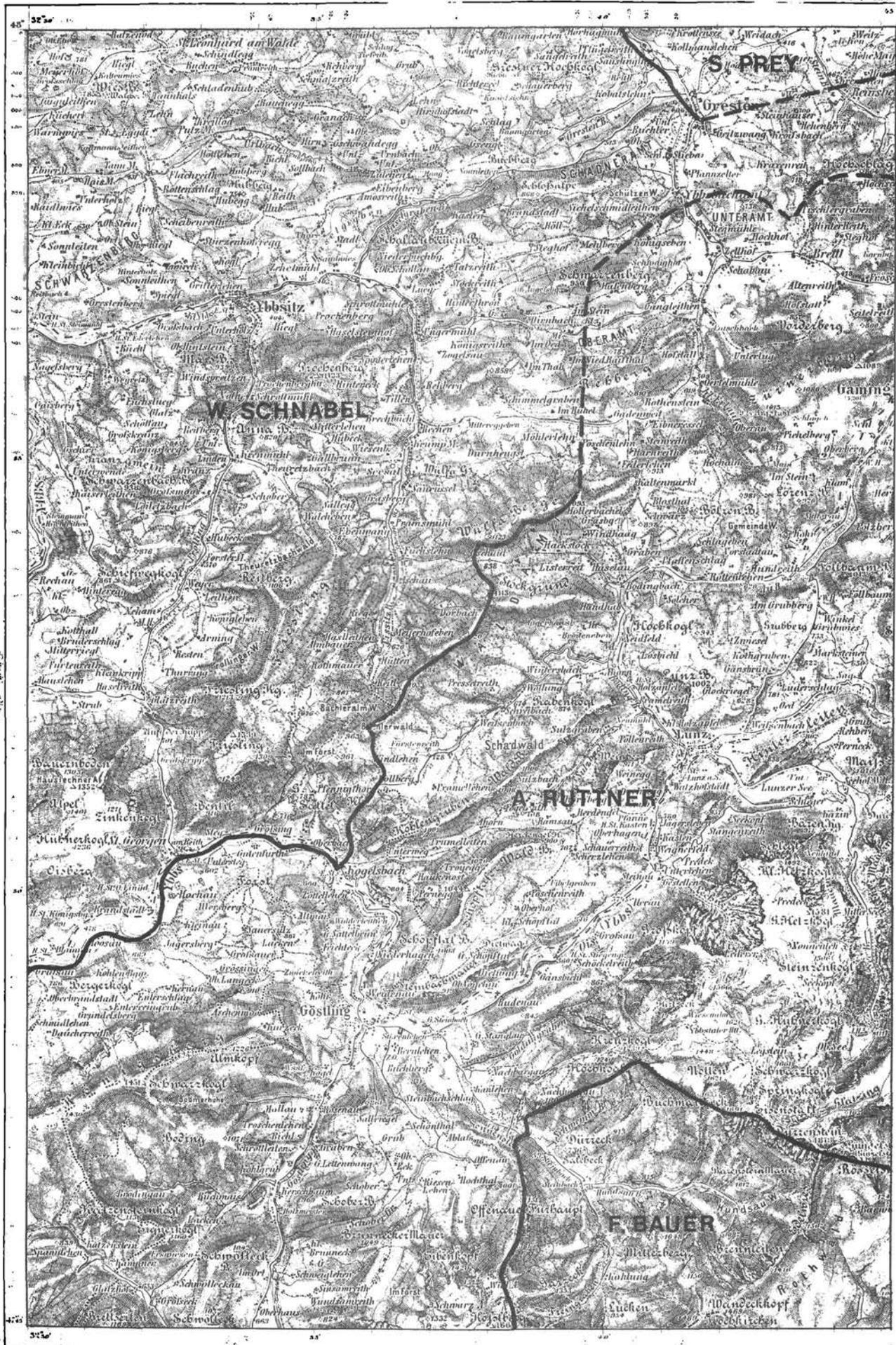
Die Veröffentlichung der einzigen geschlossenen geologischen Spezialaufnahme dieses Gebietes geht auf das Jahr 1907 zurück. (Westteil des Blattes GAMING und MARIAZELL 1:75.000 / von A. BITTNER und C.M. PAUL mit Nachträgen von E. KITTL; Geologische Spezialkarte der Österreichisch - Ungarischen Monarchie SW - Gruppe Nr. 13 4854. Wien: Geol.R.A. 1907). Dieses Blatt ist seit längerem vergriffen und genügt nach den enormen Fortschritten in der Kenntnis der Kalkalpen und der Klippenzone die gerade in diesem Raum in den letzten Jahrzehnten gewonnen wurden, in keiner Weise dem heutigen Informationsbedürfnis. Strukturen wie die Inneralpine Molasse von Rogatsboden, das Brettlfenster, die Deckschollen der Frankenfesler Decke im Klippengebiet, die Klippenzonen, die Ybbsitz-Göstling - Blattverschiebung, die kalkalpinen Decken mit so Schwerwiegenden Fragen wie der Teilung der Lunzer Decke, die heute in keiner großmaßstäblichen Karte fehlen und zum Verständnis des Baues der Nördlichen Ostalpen entscheidend beitragen, haben bis jetzt keine zusammenfassende Darstellung erfahren. Ebenso sind die Neuerkenntnisse der Fazilogie und Stratigraphie nur durch Einzelarbeiten und Karten kleiner Gebietsausschnitte bekannt und bedürfen einer zusammenfassenden Kartendarstellung in größerem Rahmen. So wird die Herausgabe des Blattes 71 - Ybbsitz für die Geowissenschaftler eine bedeutende Hilfe sein.

Doch sollen auch die von geotechnischer Seite an die Geologische Karte herangetragenen Forderungen besondere Beachtung finden, was durch eine sorgfältige Kartierung rezenter Geschehens berücksichtigt wurde, um eine brauchbare Unterlage für die geotechnische und hydrogeologische Karte zu liefern.

Wie schon eingangs erwähnt, befindet sich die Ausarbeitung der Geländearbeiten noch im Gang. Gerade deshalb ist diese Arbeitstagung zum gegenwärtigen Zeitpunkt so wertvoll können doch die Anregungen und Hilfen, die die Diskussion an Ort und Stelle, bringen werden, in der Darstellung noch Berücksichtigung finden. Die Bearbeiter danken im Vorhinein für die Beiträge der Tagungsteilnehmer.

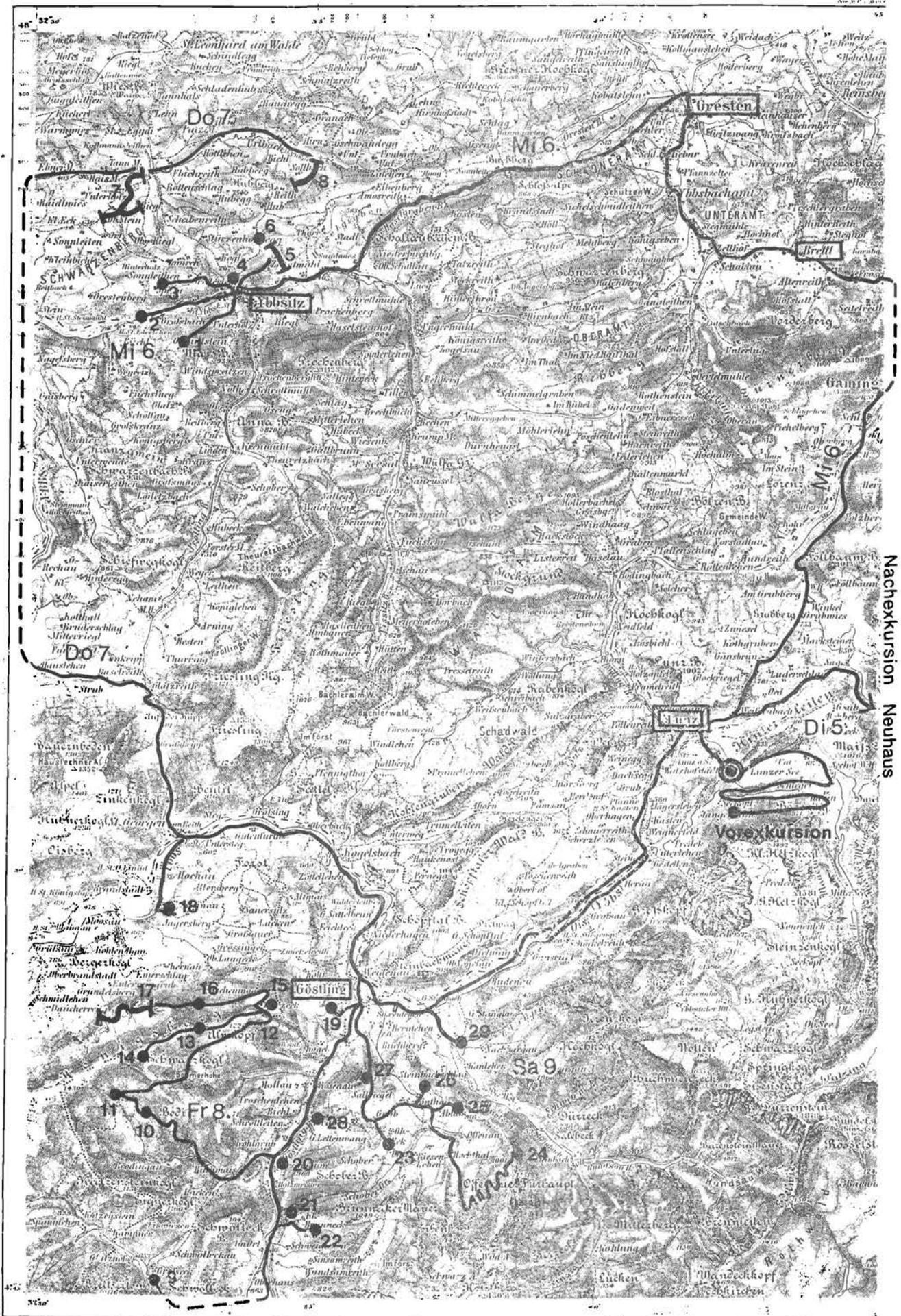
Die regionale Aufnahme stützt sich auf folgende Mitarbeiter: F. BAUER, S. PREY, A. RUTTNER, W. SCHNABEL (siehe Verteilung der Aufnahmegebiete Abb. 3). Gesamtedaktion des Blattes: W. SCHNABEL.

Abb. 3 Verteilung der Aufnahmegebiete



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 km

Abb. 4: Exkursionswege



Tagungsprogramm

Dienstag, 5.Juni: Abfahrt 14.00 Uhr

nachm.: Mit Bus zum Lärchenstein, Fußmarsch zum Planegg, Stirn der Ötscherdecke und Überschiebung Ötscher Decke - Lunzer Decke. Übersicht über den südlichen Teil des Blattes Ybbsitz.

Führung: A. RUTTNER

abends: Begrüßung und Übersichtsreferate

Mittwoch, 6.Juni: Thema: Klippenzonen im Raum Ybbsitz (W.SCHNABEL)

vorm.: Ultrabasite, Jura - Unterkreideklippen mit Flysch-Hülle (Busexkursion)

nachm.: Grestener Klippenzone mit Buntmergelhülle (3-stündiger Fußmarsch)

abends: Diskussion der Tagesexkursionen, Einführungsreferat: Inneralpine Molasse und "Deckschollenklippen" in kalkalpinen Fazies.

Donnerstag, 7.Juni: Thema: Inneralpine Molasse und "Deckschollenklippen" im Urnbachtal N.Ybbsitz (W.SCHNABEL)

vorm. und nachm.: Busexkursion mit längeren Fußmärschen

abends: Diskussion der Tagesexkursion, Einführungsreferat: Kalkalpen im Raum Lunz - Göstling (A. RUTTNER)

Freitag, 8.Juni: Thema: Lunzer Decke W. Göstling, Königsbergmulde und "Königsbergüberschiebung", Profile vom Hauptdolomit bis Neokom an neuen Forststraßen (A.RUTTNER).

vorm. und nachm.: Busexkursion

abends: Diskussion der Tagesexkursion, Einführungsreferat: Göstlinger Querstörung und Schuppenzone S. Göstling

Samstag, 9.Juni: Thema: Göstlinger Querstörung, Blattverschiebung und dem Westende der Lunzer Musterfalte (A. RUTTNER)

vorm. und nachm.: Busexkursionen mit kurzen Fußmärschen

abends: Allgemeine Diskussion und freie Verfügung

Sonntag, 10.Juni: Thema: Ötscherdecke bei Neuhaus, Obertrias bis Jura (Hauptdolomit, Kössener Schichten, Rhätkalke, Jura) in "Lunzer Decken - ähnlicher" Ausbildung (F.BAUER)

vorm.: Busexkursion

mittags: Ende der Tagung.

CHARAKTERISIERUNG DER GEOLOGIE UND ERFORSCHUNGSGESCHICHTE DER
GEOLOGISCHEN KARTE DER REPUBLIK ÖSTERREICH 1:50.000, Blatt 71,
YBBSITZ

1) Allgemeiner Überblick. (A.RUTTNER)

Ursprünglich wäre geplant gewesen, beide Nachfolgebblätter des ehemaligen Kartenblattes "Gaming - Mariazell" 1:75.000 - nämlich die Kartenblätter 71 (Ybbsitz) und 72 (Mariazell) der neuen geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000 - anlässlich einer Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt vorzustellen. Vorgesehen dafür war der Frühsommer 1981. Infolge der Vorverlegung dieses Termins um 2 Jahre muß diese Vorstellung auf Blatt 71, Ybbsitz, beschränkt bleiben.

Dies hat einige nicht zu unterschätzende Vorteile. Wir können uns nunmehr mit ausgewählten, uns besonders interessant erscheinenden Problemen im Bereich des Kartenblattes Ybbsitz eingehender beschäftigen und damit versuchen, der nun schon traditionellen Bezeichnung "Arbeitstagung" gerecht zu werden. Für eine allgemeine und historische Übersicht jedoch müssen wir das gesamte Gebiet des ehemaligen Kartenblattes "Gaming - Mariazell" betrachten.

Dieses Gebiet, für das sich in neuerer Zeit aus Werbegründen für den Fremdenverkehr der Name "Ötscherland" eingebürgert hat, ist eines der Schlüsselgebiete für die Geologie der Nördlichen Kalkalpen und des ihnen vorgelagerten Klippenraumes. Es sei hier nur an den Begriff "Lunzer Fazies" erinnert, der auf die grundlegenden Arbeiten A. BITTNER's und G. GEYER's zurückgeht, an die klassische Dreiteilung der Kalkvoralpen in Frankenfelser-, Lunzer- und Ötscher-Decke durch L. KOBER (1912), und an die eben so klassische Darstellung der Klippenzone des Raumes Gresten - Ybbsitz - Waidhofen/Ybbs durch F. TRAUTH. In jüngerer

Zeit waren die Entdeckung des Molassefensters von Rogatsboden und des Flyschfensters von Brettl, sowie die Tiefbohrung Urmannsau der ÖMV AG wichtige Beiträge zum Verständnis des tektonischen Baues im östlichen Abschnitt der Alpen.

Eine erste regionale Darstellung erfuhr das Gebiet im Jahre 1865 durch M.V. LIPOLD, der die "localisierten Aufnahmen" mehrere Mitarbeiter im Bereiche der damals florierenden Kohlenbergbaue in den Grestener und Lunzer Schichten in einer umfangreichen Arbeit zusammenfaßte. Etwas später, in den letzten beiden Dezennien des vorigen Jahrhunderts, erfolgte die erste systematische geologische Erforschung des Gebietes durch A. BITTNER; sie wurde nach dessen Tode durch G. GEYER noch weiter ergänzt. Die Ergebnisse dieser ersten Erforschungsperiode wurden in zahlreichen Einzelarbeiten veröffentlicht und im Kartenblatt "Gaming - Mariazell" im Maßstab 1:75.000 festgehalten. Dieses Kartenblatt war das letzte A. BITTNER's. Es erschien im Druck im Jahre 1904; die Erläuterungen hiezu wurden nach dem Tode BITTNER's von G. GEYER verfaßt.

Etwas später veröffentlichte F. TRAUTH die Ergebnisse seiner stratigraphischen Bearbeitung der Klippenzone (1906 - 1909). Diese Arbeiten wurden nach dem ersten Weltkrieg fortgesetzt und schließlich - vor allem, soweit dies die Jura-Ablagerungen betrifft - auf die Kalkvoralpen ausgedehnt.

Nach dem Erscheinen der erwähnten klassischen Arbeit von L.KOBER im Jahre 1912 kam dann die Zeit der tektonischen Synthesen, oder, besser gesagt, die Zeit der weiteren Aufgliederung des von KOBER geschaffenen Decken-Schemas. Dabei stellte es sich heraus, daß die weiter im Osten im Gebiet des Blattes Schneeberg - St. Ägyd von E. SPENGLER getroffenen Untergliederung des Deckensystems im Bereich des Blattes "Gaming - Mariazell" ihren Ursprung hat. Einer wirklich befriedigenden Deutung dieser Verhältnisse stand - und steht zum Teil noch heute = die für diese Zwecke nicht ausreichende Qualität der alten geologischen Karte BITTNER's im

Wege. Versuche einer Gesamtdarstellung der Tektonik dieses Gebietes wurden von F. TRAUTH (1936), A. THURNER (1962) und E. SPENGLER (1928, 1959), in jüngerer Zeit von P. STEINER (1965, 1968) und vor allem von A. TOLLMANN in zahlreichen Publikationen unternommen. Für die Klippen- und Flyschzone sind in erster Linie die Arbeiten von S. PREY zu nennen, die zum Teil noch in unser Gebiet hereinreichen.

In jüngster Zeit treten Untersuchungen der Mikrostratigraphie und -fazies in den Vordergrund, sei es an ausgewählten Profilen, sei es verbunden mit einer Detailkartierung und mit eingehenden tektonischen Untersuchungen. Für die Klippen- und Flyschzone sind dies die Arbeiten von G. LAUER (Gebiet von Ybbsitz, 1970) und W. SCHNABEL (Umgebung von Waidhofen) sowie die sediment-petrographische Bearbeitung der Grestener Schichten von P. FAUPL (1975), für die Kalkvoralpen die leider nur zum geringen Teil veröffentlichten Profilaufnahmen L. WAGNER's in der Mitteltrias zwischen der Enns und dem Wiener Becken.

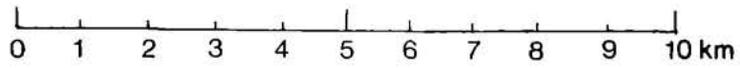
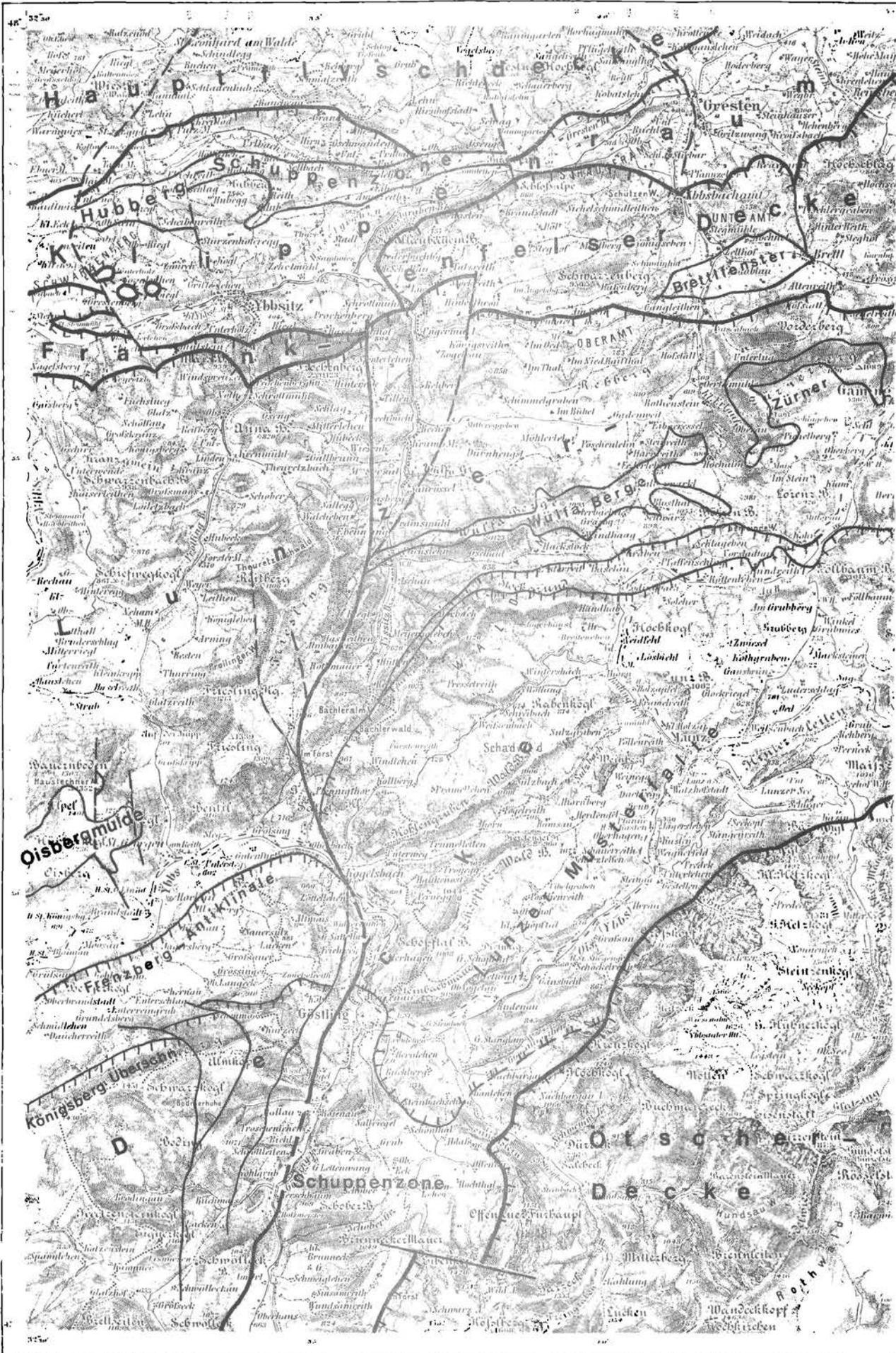
Ich selbst beschäftige mich schon seit über 40 Jahren mit diesem Gebiet. Ausgehend von einer Dissertation, die das engere Gebiet von Lunz betraf, versuchte ich die beiden Nachfolgeblätter des Kartenblattes "Gaming - Mariazell" einer detaillierten Neukartierung zu unterziehen und damit eine moderne Grundlage für die tektonische Analyse dieses Schlüsselgebietes zu liefern. Krieg, Lagerstättengeologie, längere und kürzere Aufenthalte in Persien sowie schließlich noch Verwaltungs-Verpflichtungen unterbrachen immer wieder diese Bemühungen. So liegen zur Zeit neben zahlreichen Aufnahmeberichten nur drei gedruckte Berichte über einzelne Bereiche des Gesamt-Gebietes als Frucht dieser Bemühungen vor (Lunz - Gaming, Flyschfenster von Brettl, Fenster der Urmannsäu).

Da sprangen während der letzten Jahre zwei junge Kollegen in die Bresche. Ich bin den Herren F. BAUER und W. SCHNABEL sehr dafür zu Dank verpflichtet, daß sie mit großem persönlichen Einsatz halfen, die Arbeit an beiden Kartenblättern voranzutreiben und durch viele anregende Diskussionen zu beleben.

Nunmehr können wir eines dieser Kartenblätter als Gemeinschaftsarbeit in einer vorläufigen Fassung vorlegen. Wir hoffen, daß das Blatt Ybbsitz im Laufe des Jahres 1980 in Druck gehen können wird.

Die wesentlichen Struktur-Merkmale des auf Blatt Ybbsitz dargestellten Gebietes sind in Abb. 4, S. 15 verzeichnet. Als Thema für die Arbeitstagung haben wir zwei Bereiche ausgewählt, von denen wir glauben, daß deren Bearbeitung in jüngster Zeit Ergebnisse erbracht hat, die, wie wir hoffen, weitere Schlüssel für das Verständnis des tektonischen Baues im östlichsten Abschnitt der Alpen liefern werden. Es sind dies die Flyschzone mit dem Klippenraum von Ybbsitz und der Bereich beiderseits der großen Göstling - Ybbsitzer Blattverschiebung bei Göstling in der Südwest-Ecke des Kartenblattes. Im Rahmen einer kurzen Nachexkursion wird im Bereich des Kartenblattes Mariazell ein jetzt sehr schön aufgeschlossenes Profil durch eine schon im Jahre 1947 aufgefundene, von der normalen Dachsteinkalk-Fazies völlig abweichende Trias - Jura - Schichtfolge gezeigt werden.

Tektonische Großeinheiten auf Kartenblatt 71



2) Geologie der Flyschzone einschließlich der Klippenzonen
(unter Berücksichtigung des kalkalpinen Rahmens (W.SCHNABEL.)

Es ist hier nicht der Platz, eine erschöpfende Erforschungsgeschichte der Flyschzone unseres Kartenblattes zu geben, doch soll am Beginn dieser kurzen Abhandlung nochmals F. TRAUTH gedacht sein, der in der gesamten ersten Hälfte dieses Jahrhunderts die geologische Erforschung des Voralpengebietes durch seine Jurastudien beherrschte. Er schuf eine stratigraphisches und fazielles Gerüst, an das der Geologe sich noch heute klammern kann, dies oft genug in letzter Not angesichts einer stellenweise unauflösbar scheinenden Gemenges, als das uns der Klippenraum besonders im Ybbsitzer Gebiet entgegentritt.

Der Weg zur Klärung dieser Verhältnisse führt über die stratigraphische und faziologische Auflösung des von TRAUTH so benannten "Klippenhüllflysches", womit die Serien von der Mittelkreide aufwärts umrissen wurden und die durch das Fehlen von Megafossilien der stratigraphischen Forschung lange unzugänglich blieben.

Die auf der Entwicklung der Mikropaläontologie fußenden Arbeiten von S. PREY in der Flyschzone gaben die wesentlichsten Hilfen für die Lösung dieser Probleme. Die Arbeit über das Molassefenster von Rogatsboden, das ja mit seinen westlichsten Ausläufern vom Blatt Ybbsitz erfaßt wird, (S. PREY 1957), erhellt die Stratigraphie der Inneralpinen Molasse, Buntmergelserie und des Rheno-Danubischen Flysches im westlichen Niederösterreich. Ein Vergleich der geologischen Situation bei Waidhofen/Ybbs (W. SCHNABEL 1970) und der bei Ybbsitz (G.LAUER 1970), zeigte aber, daß die geologischen Verhältnisse im Ybbsitzer Klippenraum Besonderheiten aufweisen. Das fast gänzliche Fehlen der Buntmergelserie (durch die meist reiche Foraminiferenführung ein klar horizontierbares Element, das ultrahelvetische Primärposition beweist), das Auftreten der "Deckschollenklippen" (in kalkalpiner

Fazies) sowie eine weite Verbreitung einer Südfazies des Rheno-Danubischen Flysches erschweren hier eine Klärung besonders.

Diese abnorme Situation ist durch eine großräumige axiale Mulde im Raum Ybbsitz bedingt (TRAUTH 1954, LAUER 1970).

Begriffsklärung

Im Bereich der Flyschzone ist im Laufe der Zeit eine Anzahl von geologischen Begriffen entstanden, deren Abgrenzung und Bedeutung unklar ist oder im Zuge der Erforschungsgeschichte unklar wurde. Eine entsprechende Klärung solcher Begriffe wäre vonnöten, wird als Tagungsbeihilfe im Folgenden gegeben und soll zugleich als Diskussionsbasis dienen.

In den Ostalpen spricht man nach E. SUESS 1875 von einer F l y s c h z o n e, die den Nordrand der Kalkalpen begleitet, wobei Helvetikum und Klippenzonen einbezogen sind. Dieser Begriff soll im ursprünglichen Sinn beibehalten werden. Er schließt die Flyschfenster in den Kalkalpen begrifflich nicht ein! Es handelt sich also um einen regionalen Begriff.

Das Wort F l y s c h für sich allein sollte rein faziologisch verstanden und auf keine spezielle Einheit bezogen werden. Die hochneokomen bis eozänen Flyschablagerungen der nördlichen Ostalpen, soweit sie dem Ablagerungsraum des penninischen Bereiches entstammen, können treffend als R h e n o - D a n u b i s c h e r F l y s c h (in Anlehnung an einen Vorschlag von R.OBERHAUSER 1968) bezeichnet werden, also paläogeographisch und faziologisch verstanden sein.

Es gibt mehrere Klippenzonen und deshalb sollte im Bereich der nördlichen Ostalpen der Begriff "Klippenzone" in der Einzahl nicht verwendet werden, sondern diese näher bezeichnet werden. Es kann von einer Hauptklippenzone, St. Veiter Klippenzone, Grestener Klippenzone ect. gesprochen werden, besonders wenn die darin auftretenden Gesteine einem bestimmten Ablagerungsraum zuordenbar sind. Ist dies nicht der Fall, kommen also Gesteine verschiedener Bereiche in einer solchen Zone zum Vorschein, sollte besser von einem Klippenraum gesprochen werden. Als Beispiel sei hier der Ybbsitzer Klippenraum als regionaler Überbegriff angeführt der u.a. Elemente der Ybbsitzer Klippenzone (s.u.) und der Grestener Klippenzone enthält.

Als nützlich haben sich die Begriffe K l i p p e n k e r n e und K l i p p e n h ü l l e erwiesen, wobei als Klippenkerne die vormittelkretazischen Gesteine der Klippenzonen, als Klippenhülle die darauf transgredierte Serien von der mittleren Kreide aufwärts verstanden werden können.

Neben diesen tektonisch und paläogeographisch ausgerichteten Termini bedarf zuletzt noch in der Literatur unseres Raumes oft gebrauchte chronologische Begriff Mittelkreide einer Erwähnung, der sich aus vielerlei Gründen für den Zeitraum Gault - bis Unterturon eingebürgert hat.

Der gegenwärtige Forschungsstand nach der Neuaufnahme 1970-1979

Folgende Einheiten sind am Bau des Nordteiles des Blattes Ybbsitz vertreten (siehe auch Abb.5, S.20)

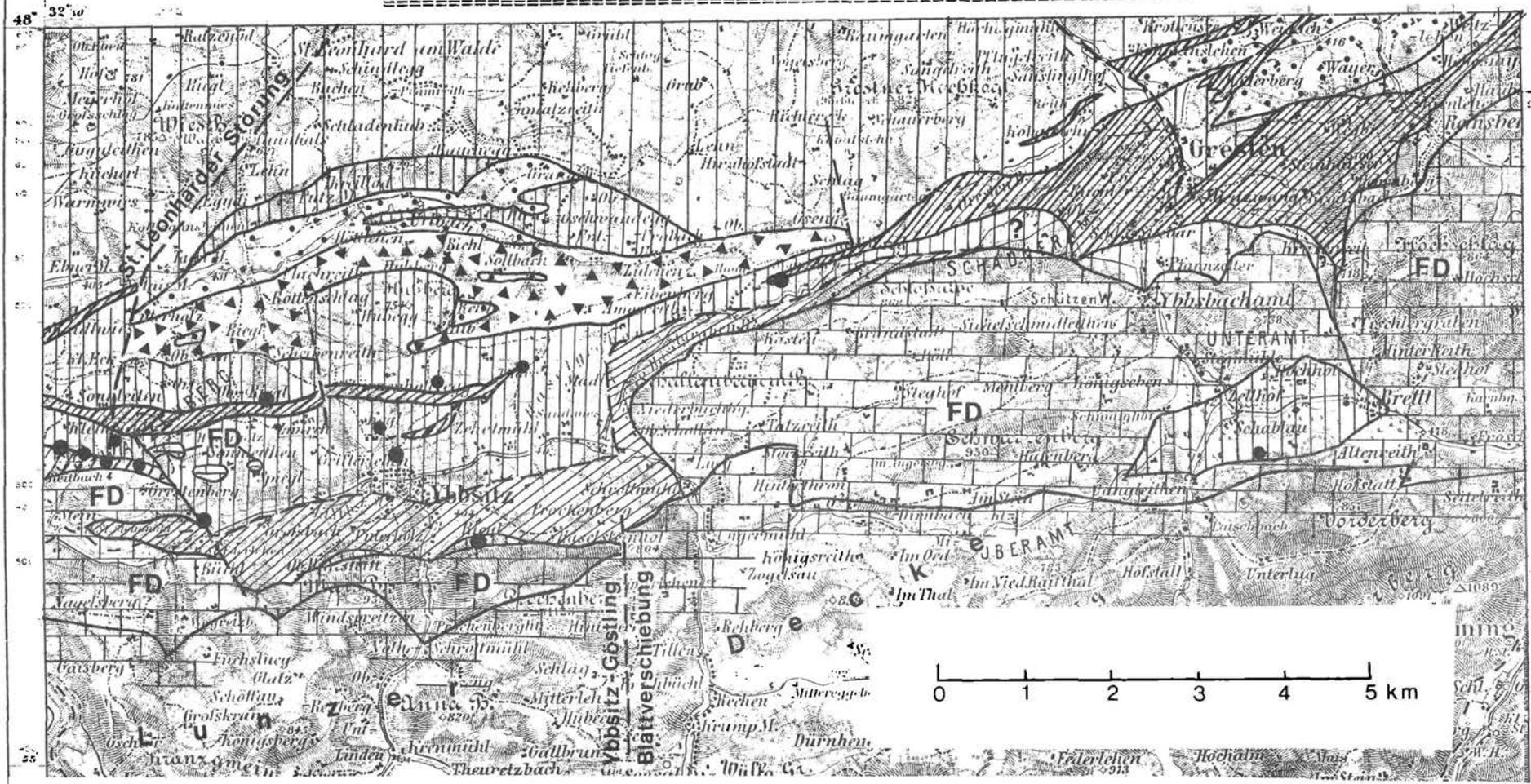
tektonisch hangend, paläogeographisch S:	Lunzer Decke	}	Nördliche Kalkalpen (Oberostalpin)	
	Frankenfelsener Decke			
	Hubberg Schuppenzone			
	} Klippenraum	}	Kalkalpin od. Ybbsitzer Klippenzone	
				Haselgrabenzone
				Ybbsitzer Klippenzone
	Hauptflyschdecke	}	Rhen-Danubische Flyschzone	
	Grestener Klippenzone und Buntmergelserie			ultrahelvetisch
tektonisch liegend, paläogeographisch N.	Inneralpine Molasse		parautochthon	

Von einer näheren stratigraphischen Beschreibung der Schichtglieder der Nördlichen Kalkalpen kann hier abgesehen werden, eine Übersicht bietet Abb. 14.

Die Lunzer Decke überschiebt flach und aufrecht mit Muschelkalk an der Basis die Frankenfelsener Decke, die Stirn ist in der Gipfelregion der Ybbsitzer Hausberge Prochenberg und Maisberg eindrucksvoll zu sehen. Das flache Einfallen im N geht gegen S im Raum Prolling - Opponitz in einen ebenen, geradezu germano-typen Bau über (Ausläufer der Ofenbergantiklinale). Erst im Oisberg/Bauernboden tritt mit der nordvergent überschlagenen, durch zahlreiche Brüche zerhackten Oisbergmulde ein markantes tektonisches Element hervor. Dieser klare tektonische Bau ist gegen E an der Ybbsitz-Göstling - Blattverschiebung abgeschnitten und gegen N versetzt, wobei durch Jurarotkalkbänder auffallende Blattstrukturen im Friesling sichtbar werden.

Die Frankenfelsener Decke (FD) ist durch einen uneinheitlichen, zerrissenen Bau ausgezeichnet. Im W sind 2 Schuppen vorhanden, die nördliche löst sich im Grestenberg W Ybbsitz in zahlreiche

Abb. 5 : Tektonischer Überblick des nördlichen Kartenbereiches



- 20 -

Parautochthon

◻ ◻ ◻ ◻ Inneralpine Molasse

Ultrahelvetikum

▨ Grestener Klippenzone und Buntmergelserie

Rheno-Danubische Flyschzone

▨ Hauptflyschdecke

▨ Ybbsitzer Klippenzone

◻ ◻ Ultrabasite

Kalkalpin

▨ Hubberq-Schuppenzone

FD Frankenfelser Decke

▨ Lunzer Decke

? tektonische Position

▨ Haselgrabenschuppe

kleine Deckschollen auf (Exk. Pkt. 3). Die südliche, eine N-vergente Synklinale von nur einigen 100 m Breite läßt sich über die N-Hänge des Maisberges verfolgen. In ihrer Fortsetzung im Nordgehänge des Prochenberges ist ein überschlagener Falten-Muldenbau festzustellen, die Jurakalke des Hangendschenkels bauen die markante Haselsteinwand auf. Die Ausläufer der Ybbsitz-Göstling - Blattverschiebung versetzen die FD, die gegen N versetzt im Schallaubauernberg auf etwa 3 km Breite anschwillt. Die hier erkennbaren 2 Stockwerke lassen sich bis in den Goganz SE Gresten verfolgen. Das hangende Stockwerk formt zahlreiche zerhackte Mulden, deren Jurakalke im überkippten Südflügel im Grestener Schwarzenberg auffallende Mächtigkeit erlangen.

S Gresten erscheint etwa 1,5 km südlich der Stirn der FD das Flyschfenster von Brettl in einer Länge von 3 km und einer Breite von 1,5 km (Abb. 6a,b, S.24-25) innerhalb der FD. Dessen Ostende schneidet an einer Bodenstruktur ab, die die FD erneut tiefgreifend stört, Elemente der Flyschzone über den Sattel Kraxenreith hochschürft und fast mit dem Fensterinhalt verbindet. Gegen E (S Reinsberg) nimmt die Ausdehnung der FD weiter zu.

Die Hubberg - Schuppenzone ist ein markantes Element des Vor-alpengebietes N Ybbsitz. Auf einer Länge von 10 km erstreckt sich von der St. Leonharder Störung im W beginnend, an der Nordseite des Hubberges entlangziehend und bis zur Grestener Höhe reichend, eine Kette von "Klippen" in kalkalpiner Fazies. Sie sind seit langem bekannt, sind aber in der geologischen Karte Gaming-Mariazell 1:75.000 nicht berücksichtigt. TRAUTH 1928 ebenso wie LAUER 1970 haben sie als isolierte Schollen kartiert. TOLLMANN 1962 hat sie in einer kurzen Arbeit abgehandelt.

In weiten Bereichen ist diese Zone jedenfalls ein eigenständiges tektonisches Element und soll hier nach der Lokalität W, N und E des Hubberges als H u b b e r g - S c h u p p e n z o n e bezeichnet werden.

Die neuerliche Kartierung hat gezeigt, daß eine Schichtfolge von Hauptdolomit, Kössener Schichten, einer Rhätoliasentwicklung, Liasfleckenmergel und Mittel- Oberjurakalken über zumindest 3 km an der Hubberg N-Seite zusammenhängend eine steil S-fallende Schuppe bildet, es sich also nicht um Einzelschollen handelt. W davon (Gebiet Unterstein, Mitterriegel), sowie E davon (Gebiet Reith, Reißnerlehen) scheint sich diese Schichtfolge aufzulösen, ohne allerdings stratigraphische Zusammenhänge ganz zu verlieren. Diese norisch bis jurassischen Schichtglieder ("Kerne der Schuppenzone") sind von neokomen - cenomanen Serien umgeben ("Hülle" der Schuppenzone), die altersmäßig und faziell mit der von KOLLMANN (1968) im Stiedelsbachgraben bei Großraming beschriebenen Tannheimer- und Losensteiner Schichten zu vergleichen sind (sie sind hier wie dort gut fossilbelegt)(Exk. Pkt. 7). Der exotische Gerölle führende cenomane Anteil ist ein guter Leithorizont, es dürften die Triadisch-Jurassischen Gesteine der Kalkalpen bis zu Riesenblöcken von 10-er Metern darin aufgearbeitet sein. Eine chaotische Sedimentation, die stellenweise kaum lösbare Kartierungsprobleme schafft. (Exk. Pkt. 7 und 8). Darüber hinaus sind Inneralpine Molasse, Buntmergelserie, und Elemente der Flyschdecken neben nicht zuordenbaren Serien eingeschuppt, was die Auflösung noch erheblich erschwert. Es kann von einer tektonischen Brekzie tektonischer Einheiten gesprochen werden. Es können kaum Zweifel bestehen, daß es sich dabei um einen Gleithorizont an der Kalkalpenbasis handelt.

Vieles spricht dafür, die Hauptmasse dieser Schuppenzone, die durch die norisch - cenomanen Schichtglieder repräsentiert wird, auf Grund von Faziesunterschieden nicht der Frankenfesler Decke, sondern einem nördlicheren Sedimentationsbereich, am ehesten dem Randcenoman zuzurechnen. So ist z.B. im Zeitrum Rhät - Lias neben Kössener Schichten und Liasfleckenmergeln eine mächtige Rhätoliasentwicklung (über 100 m) mit im wesentlichen dunkelgrauen, gebanktem Kalkmergel, Spatkalen und Mergelzwischenlagen (nannofossilbelegt), fossilschuttführenden dunklen Kalk-

lagen und hellen, grüengeflaserten Kalken vorhanden (letztere mit reicher Ammonitenfauna des Lias Delta nach Bestimmungen von R. SIEBER), die in der Frankenfelder Decke nicht vertreten sind. Dazu kommt natürlich die mächtige Cenomanentwicklung mit den Geröllhorizonten.

Die Hubberg-Schuppenzone ist im N auf die Inneralpine Molasse (Urnachfenster) und auf Flyschdecken aufgeschoben und wird im S vom Ybbsitzer Flysch überfahren, der teilweise mit Hilfe eines Gleitteppichs aus Buntmergelserie dieser Schuppenzone aufgeschoben ist.

Es scheint, als ob diese Zone, gegen E gegen die Grestener Höhe zu eher den Charakter einer Deckscholle annimmt.

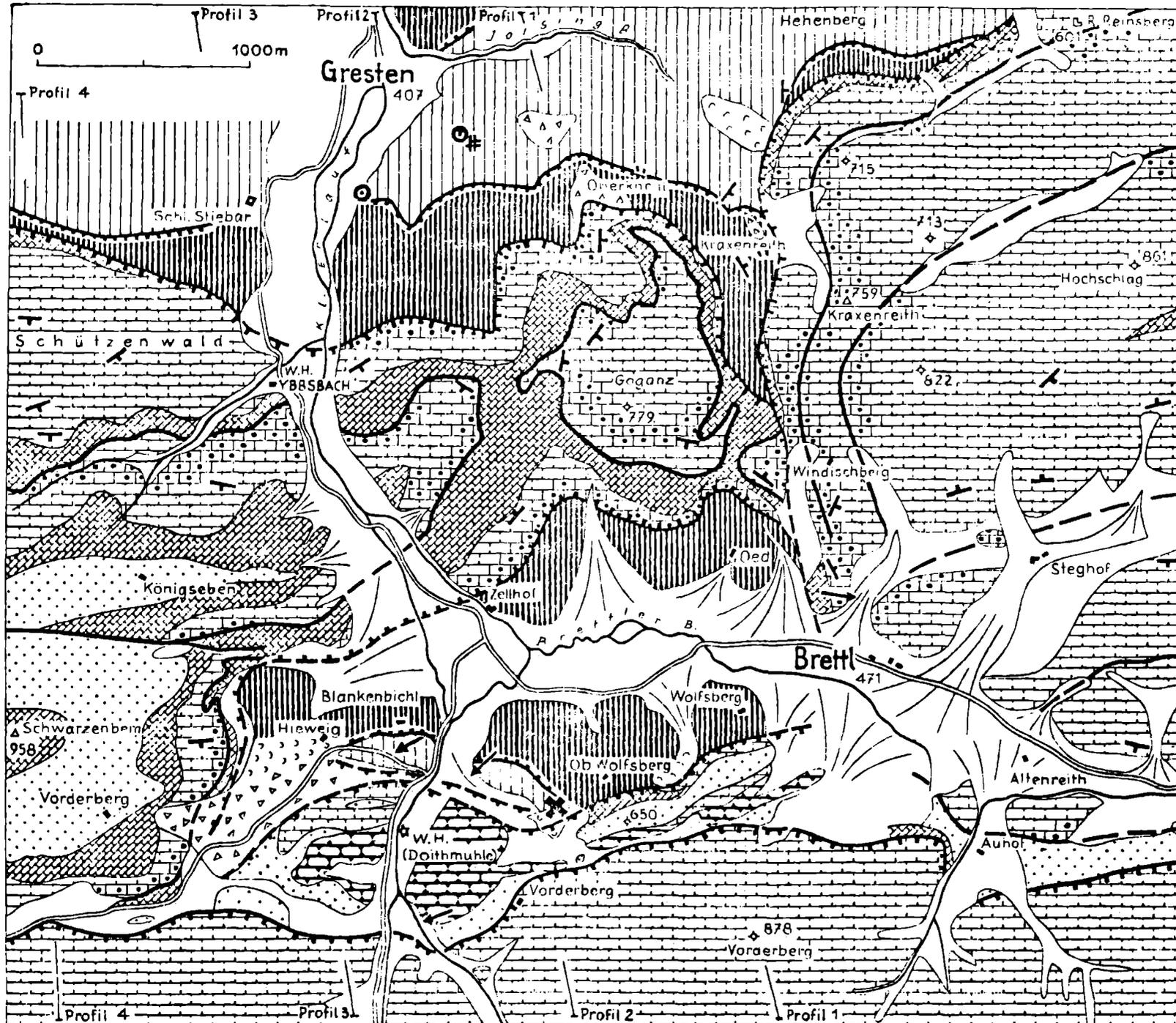
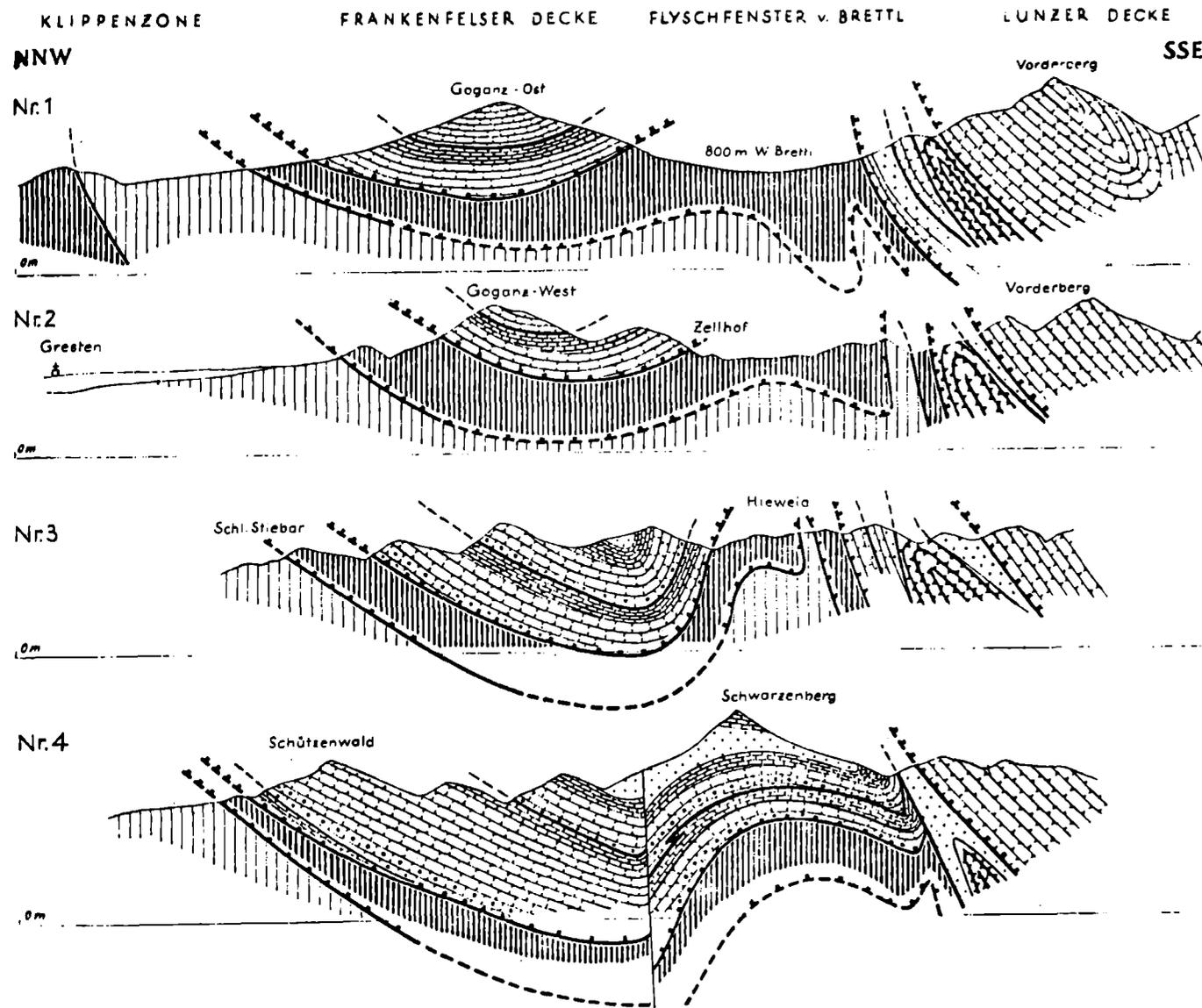


Abb. 6b



LEGENDE:

- Gehängeschutt, Talfüllungen u. dergl.
- Bergsturzmassen
- Rutschungen
- Schuttfächer
- Flysch
- Klippenzone einschl. Buntmergelerde
- Neokom
- Jura
- Trias: Hauptdolomit und Rhät
- Trias: Reiflinger Kalk, Lunzer Schichten, Opponitzer Kalk
- Zertrümmerter Hauptdolomit
- Hauptdeckengrenzen
- Überschiebungen, Störungen
- Pikritvorkommen
- Bohrungen (1947)
- Schurfschacht (1947)
- Schichtfallen
- Eintauchen von Faltenachsen

Die Haselgrabenzone: Unter der Stirn der Frankenfelser Decke läßt sich vom Grestenberg W Ybbsitz bis über die Grestener Höhe eine teilweise stark gestörte, oft eng verfaltete, Zone verfolgen, die aus folgenden Schichtgliedern zusammengesetzt zu sein scheint:

(?) bis über 200 m: wechselnde Folge mit vorwiegend aschgrauen, dunklen, bis schwarzen, Schiefern, z.T. sandig, Sandkalklagen, harte dunkle Kalkbänke, z.T. stark boundiniert, untergeordnet bunte Feinbrekzien aus kalkigem Material, kieselige Mergel; eine geschieferte und gestörte Zone.

bis etwa 30 m, doch stellenweise intensiv verfaltete: harte helle kalkige Fleckenmergel und heller Tithon (?) - Neokomkalk.

bis 15 m: Roter Radiolarit, 2 - 20 cm Bänke.

W Ybbsitz erreicht diese Zone etwa 1 km Breite, sie grenzt im N ausschließlich an die Mittelkreide der Ybbsitzer Klippenzone, die mit bunten Mittelkreideschiefern aber auch im S unmittelbar unter der Überschiebung der Frankenfelser Decke und begleitet von einem ultrabasischen Schürfling hochgeschuppt sind. Der Kontakt ist sicher teilweise tektonisch, wenn etwa, wie unmittelbar SE Ybbsitz, dem Radiolarit die mittelkretazischen Sandsteine aufzuliegen scheinen. Doch im Nordgehänge des Haselgrabens, wo Gaultflysch an die neokomen Schiefer grenzt, ist auch ein normalstratigraphischer Verband denkbar. Auf Grund der guten Aufschlüsse im Haselgraben, der diese Zone im Streichen verfolgt, soll sie als Haselgrabenzone bezeichnet werden.

Die Fossilführung ist denkbar spärlich, eine größere Menge von Schliffen ist noch in Arbeit, nachdem sich die Routineproben der Flächenkartierung (hauptsächlich Schlammproben und Nannotests) als sehr unergiebig erwiesen haben. Der Radiolarit ist wohl in den Malm einzustufen, die hellen Fleckenmergel und Mergelkalke können als die weithin bekannten tithonen-neokomen Aptychenschichten (?) angesprochen werden. Die dunklen Schiefer, die die Hauptmasse bilden, bedürfen noch einer stratigraphischen Detailbearbeitung. Nach ihrem Vorkommen im Höllgraben, der sie in ihrer gesamten Mächtigkeit durchschneidet, sollen sie als H ö l l g r a b e n - s c h i c h t e n bezeichnet werden.

Nannotests ergaben größtenteils sterile Proben, einige wenige deuten durch Nannoconenführung auf neokomes Alter, das wohl auf einen Teil dieser Höllgrabenschichten zutrifft. An einer Stelle, u.zw. etwa 100 m NE Hintstein, hat der Nannotest ein Lias-Doggeralter ergeben (reiche und gut erhaltene Formen!) TRAUTH (1921) beschreibt aus dem Höllgraben eine Faune aus Liasfleckenmergeln, und Posidonia alpina - Mergel, die Stellen konnte bisher nicht lokalisiert werden. Schließlich haben die von TRAUTH beschriebenen Aalenfleckenmergeln aus der Umgebung des Porphyrites von Hinterholz ein Aussehen, das ohne weiteres in die Höllgrabenschichten passen würde und es müssen, wie auch aus LAUER 1970 hervorgeht, in diesen Höllgrabenschichten Juraanteile vermutet werden. Schichten ähnlicher Lithofazies treten weiterhin an mehreren Stellen auch in der Ybbsitzer Klippenzone auf, und zwar immer im Liegenden der Mittelkreide und nächst Klippenkernen.

Läßt sich in den Höllgrabenschichten älterer Jura unzweifelhaft nachweisen, so spricht nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand alles dafür, diese Haselgrabenzone der Ybbsitzer Klippenzone zuzurechnen, wobei hier die Hauptmasse der Jura- und Unterkreideklippen zu sehen wäre!! Damit wäre sie ein Äquivalent der St.Veiter Klippen, der rote Radiolaritkomplex entspräche den Rotenbergschichten. Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß ich auch jetzt schon sehr zu dieser Ansicht neige, wie auch LAUER (1970). Läßt sich der ältere Jura in den Höllgrabenschichten nicht nachweisen und stellen sich diese in ihrer Gesamtmasse als neokome Schiefer heraus, wären gewissen Parallelen zu den Schrambachschichten und damit zu den Kalkalpen gegeben, womit allerdings das einzige stratigraphische Bindeglied vorhanden wäre, denn die tithon-neokomen Kalke und Fleckenmergel sowie die Radiolarite sind allen Faziesbereichen zuordenbar, Oberjura nur in Radiolarit und ohne bunte Jurakalkfazies spricht eher gegen eine Beheimatung in den Kalkalpen.

Die Ybbsitzer Klippenzone: Die der Landschaft N Ybbsitz das Gepräge gebenden Gesteine sind mächtigere Sandsteinpartien sowie bunte Schiefer aus dünngebankten Kalksandsteinen, Kalkmergeln und bunten (hauptsächlich roten und grünen Tonmergelzwischenlagen. Der Sandstein baut den beherrschenden Hubberg sowie die oft bewaldeten steileren Hügelflanken auf, die bunten Schiefer die flachen Wiesenpartien. Diese Serien haben sich als mittelkretazisch erwiesen. Bei näherer Untersuchung finden sich noch

Tabelle 2. Stratigraphische Übersicht der Klippengesteine des Wienerwaldes.

	Hauptklippenzone	Klippenzone von St.Veit
Unter- kreide	Stollber- ger Sch. Grüne Kalke und fleckige Tonmergelschiefer Aptychenkalke und Mergelschiefer	Aptychenkalke und Mergel
Malm	Bunte, z. T. flaserige Kalke Radiolarite	Bunte Hornsteinkalke und Radiolarite Rote Crinoidenkalke
	Tone und Kieseltonen, z. T. mit grünen Hornsteinlagen	Graugrüne Tonschiefer und Kieseltonen
Dogger	Graue bis schwarze sandige Mergel, sandige Kalke, mergelige Sandsteine mit Ammoniten	Sandige und kieselige Kalke, Mergelkalke, graugrüne Mergel Mergel und feinsandige Mergel- kalke mit <i>Posidonia alpina</i>
	Schwarzbraune, glimmerige etwas sandige Mergelschiefer	Dunkle Schiefertone und Mergel, örtlich graue und rötliche Crinoidenkalke Schwarzgraue Kalksandsteine
Lias	Grestener Schichten: Glimmerige Mergel, z. T. grobe Arkosesandsteine, Tonschiefer, örtlich Glanzkohle	Graue Mergelschiefer und Fleckenmergel Schwarze Tonschiefer Dunkle Kalke, Kalksandsteine, rostig verwitternd, örtlich Crinoidenkalk
Ober- trias	Rhät nicht nachgewiesen Keuper: Quarzitisches Arkosen	Rhät in "Kössener" Fazies Keuper: Quarzitisches Arkosen

Abb. 7 : Die Klippengesteine des Wienerwaldes nach S. PREY, 1974

dunkle Schiefer mit harten, glaukonitischen Sandsteinbänden (=Gaultflysch), hellere Kalkmergel mit untergeordnet Kalksandsteinen (=Zementmergelserie), weiters in den basaleren Partien Kieselmergel, Spatkalkbänke, Feinbrekzien, graue - dunkle Kalkschiefer (Neokomflysch) und "Klippen", die diese flyschoiden Folgen offenbar unterlagern und bei denen man vergeblich eine Buntmergelserie sucht.

Es läßt sich folgende Schichtfolge konstruieren:

Santon - Campan	: Kalkmergel und Kalksandsteine (mit Mürbsandsteinen!) 100-200 m
Coniac - Santon	: helle, kalkig-dünnbankige Serie (- ? 30 m)
Mittelkreide	: Sandsteine und bunte Schiefer (möglicherweise bis 500 m)
Gault	: Gaultflysch (geringmächtig)
höheres Neokom	: Neokomflysch (geringmächtig)
tieferes Neokom - Malm	: "Aptychen"-Kalke und Fleckenmergel rote Flaserkalke rote Radiolarite und Radiolaritbrekzien

Wir haben es hier mit einer Folge zu tun, die der eine offensichtlich Rheno-Danubische Flyschfolge älteren Gesteinen stratigraphisch aufliegt. Die gesamte Folge ist räumlich und tektonisch abgrenzbar von den Klippen mit einer Hülle aus Buntmergelserie (Grestner Klippenzone) und soll als **Y b b s i t z e r K l i p p e n z o n e** bezeichnet werden.

Die Ähnlichkeiten zu der von PREY in den letzten Jahren (1973, 1975) in der Umgebung von Wien festgestellten Situation besonders im Lainzer Tiergarten sind so offenbar, d a ß b e i d e r **Y b b s i t z e r K l i p p e n z o n e** v o n e i n e m Ä q u i v a l e n t d e r S t. V e i t e r K l i p p e n z o n e gesprochen werden kann. Die räumliche Trennung und die große Entfernung von Wien (etwa 100 km Luftlinie) lassen es vorteilhaft erscheinen, die Bezeichnung Ybbsitzer Klippenzone für die Vorkommen im westlichen Niederösterreich einzuführen (siehe Abb. 7 und 8).

Im Folgenden sollen kurz einige stratigraphische und tektonische Charakteristika erwähnt sein. Bezüglich der Verbreitung der Ybbsitzer Klippenzone siehe Abb.5. Der Inhalt des Flyschfensters von Brettl gehört dazu, da hier ebenfalls eine Klippe ohne Buntmergelserie besteht. Das Pikritvorkommen von Ober-Wolfsberg spricht ebenfalls dafür.

Abb. 8 : Kreide- und Alttertiärschichtfolgen der Flyschzone des Wienerwaldes nach S. PREY 1974

Tabelle 1. Stratigraphische Übersicht der Kreide- und Alttertiärschichtfolgen der Flyschzone des Wienerwaldes.

		Nördliche Randzone und Greifensteiner Decke i. w. S. mit Teildecken	Kahlenberger Decke und Satzbergzug	Hauptklippenzone	Leaber Decke	Klippenzone von St. Veit
Alttertiär	Mittel- bis Unter-Lozän	Über 600 m Greifensteiner Sandsteine, sandige Schiefer wechsellagernd mit Glaukonit sandsteinen. Selten bunte Einlagerungen. Strömungs- und Wulst-schichtung, Hieroglyphen.		Bunte Mergel und Schiefertone mit reicheren Feunen aus agglutinierenden und zum Teil auch kalkhaltigen Foraminiferen. Mächtigkeit nicht gut bestimmbar; Um 100 m ?	Aqsbachschichten: Harte dunkle Tonschiefer, selten Mergel, wenig kieselige Sandsteinbänke. Hoiaschichten: Fein- bis grobkörnige kieselige Sandsteinbänke, Tonschieferlagen. L ü c k e Schwarze harte Tonschiefer und dunkle Glaukonitquarzite.	Bis mindestens 1000 m 40 m
	Paleozän bis Dan	Stellenweise sehr grobkörnige Sandsteinbänke.	Oben: Etwa 100 m kieselige Sandsteine und viel dunkelgraue Tonschiefer. Unten: Ähnlich den Altlangbächer Schichten; teilweise mergelreicher und mit festeren größeren Sandsteinbänken. Orbitoidenführend, (etwa 200 m)			
Oberkreide	Meas-tricht	600 - 1200 m kalkige Sandsteine mit gradierter Schichtung, größere Sandsteine mit Glimmer, Pflanzenhäckseln u. Schiefertonsplittern sowie mergeligem Bindemittel und mürb verwitternd ("Mürbsandstein"). Graue Mergel- und graue bis schwarze Tonschiefer. Selten Fucoiden und Helminthoideen.	Unten: Ähnlich den Altlangbächer Schichten; teilweise mergelreicher und mit festeren größeren Sandsteinbänken. Orbitoidenführend, (etwa 200 m)	Schichtglieder hier nicht nachweisbar	L ü c k e Dünnbankige Wechsellagerung grauer Tonschiefer und dunkler Quarzitbänkchen. Geringmächtig. L ü c k e ? Mindestens einige 100 m mächtige Serie von grüngrauen, roten und grauen Tonschiefern, seltener Tonmergel mit dünnen Bänkchen von Sandkalken und feinkörnigen Kalksandsteinen.	Kahlenberger Schichten des Satzbergzuges. Rote, grüne und graue Schiefertone der "Mittelkreide" mit Reisselsberger Sandst.
	Campan	selten und geringmächtig; Bunte Schiefer mit Kalksandsteinbänkchen. <u>Kahlenberger Schichten</u>	Höhere: Einschaltung von Mürbsandsteinbänken. Tiefere: Graue Mergelschiefer (Bfpter mit Fucoiden und Helminthoideen), graue und grünliche Tonmergel- bis Tonschiefer, feinkörnige Sandkalk und Kalksandsteinbänke mit Strömungsschichtungen und gradierter Schichtung. Keine Mürbsandsteinbänke.			
	Santon	L ü c k e	Kahlenberger Schichten			
	Coniac	t e k t o n i s c h	Eunte Schiefer mit Kalksandsteinbänkchen			
	Turon	b e d i n g t				
Unterkreide	Ceno-man	Rote u. grüne Schiefertone mit Plectorecurvoiden und Uvigerina nammina jankoi (Mächtigkeit nicht abschätzbar). Gaultflysch: Schwarze und graue grüne Tonschiefer, dunkle Quarzitische, oft glaukonitführende Sandsteinbänke mit Flyschcharakter (etl. 100 m). Neokomflysch: Graue detritäre u. sandige Kalke, bankig; Mergel- u. Tonschieferlagen; vereinzelt Konglomerate. Mit Komplexen obiger Fazies wechsellagernd. Wenig ausgeprägte Flyscherscheinungen.	Rote und grüne Schiefertone mit oft nur spärlichen dünnen Kalksandsteinbänkchen. Mergelige glimmerige Reisselsberger Sandsteine praktisch nur im Satzbergzug. (Etliche 100 m). Gaultflysch: Ohne Kalke (bis 200 m).	Klippen: Mergel und Mergelkalke Aptychenkalke	Unterlage unbekannt Gaultflysch: nur selten. Aptychenkalke	
		Unterlage: Serie der St. Veiter Klippen	etl. 100 m mächtig P i k r i t e	Jura und oberste Trias	Jura und oberste Trias	

* im Gebrauch dieser Darstellung

Die Vorkommen der Klippen des Malm bis tieferen Neokom sind in dem Gebiet, das auf Abb.5 als Ybbsitzer Klippenzone ausgeschieden ist, nicht sehr häufig. Das deutlichste Vorkommen ist die Klippe beim Hof Ort am Höhenweg Ybbsitz - Waidhofen. Es besteht aus Fleckenmergel, hellen, gebankten Kalk, z.T. rot geflasert und ist intensiv verfaltet. Etliche kleinere Vorkommen, meist aus rotem Radiolarit sind z.B. im Graben E Hubberg, beim Mitterriegel, Radiolarit- und Kalkbrekzien sind in Steinbrüchen N Eckam und an der Straße zum Hof Thor gut aufgeschlossen. Allen diesen Klippen ist gemeinsam, daß sie an ältere Flyschschichten grenzen, meist an Flyschneokom und Flyschgault.

Der Neokomflysch und Gaultflysch entspricht weitgehend den von PREY in Rogatsboden bekanntgemachten Serien.

Einiges muß über die mittelkretazischen Sandsteine und bunten Schiefer gesagt werden, die die Hauptmasse der Hülle der Ybbsitzer Klippenzone bilden. Die Sandsteinkomplexe, die am Hubberg sicher über 100 m mächtig sind, werden in der St. Veiter Klippenzone von PREY als Reiselsberger Sandstein beschrieben, dem sie altersmäßig auch entsprechen. Durch die Mächtigkeit, die bunten Schiefer, welche stellenweise mit den Sandsteinen wechsellagern (zum Unterschied zum Reiselsberger Sandstein der Hauptflyschdecke, wo deutlich die Unteren und die Oberen Bunten Schiefer unterschieden werden können) sowie vor allem der fast immer feststellbare, z.T. recht hohe Gehalt an C r o m i t i.d. Schwermineralfraktion (bis 15 % der relevanten Schwerminerale neben Chloritoid bei wechselnden Dominanzen von Apatit, Zirkon und Granat) sind aber deutliche fazielle Unterschiede vorhanden. Ich will hier für den Gesamtkomplex der Sandsteine und bunten Schiefer den Formationsbegriff Y b b s i t z e r S c h i c h t e n vorschlagen, wobei die Sandsteine als Ybbsitzer Sandstein, die bunten Schiefer als Ybbsitzer Schiefer benannt sein sollen.

Zur Zementmergelserie zu rechnende Schichten sind im Komplex unmittelbar N Ybbsitz durch die meist gute Nannofossilführung leicht einstuftbar (Coniac - Campan). Am Höhenrücken Stürzenhofereck und Angerbauer ist vielleicht schon Campan vertreten, die Serie ist beim Angerbauer extrem verfaltet. Die Schichten entsprechen in jeder Hinsicht der aus der Flyschzone wiederholt beschriebenen Zementmergelserie (Abb. 9).

Eine Besonderheit ist der Zug, der an der St. Leonharder Störung beginnt und N Putzmühle entlangstreicht sowie ein zweiter, der den Urnbach weiter westlich quert und bei den Höfen Gschwandegg die größte Mächtigkeit erlangt. Ersterer entspricht lithologisch und altersmäßig der Zementmergelserie. Der zweite besteht in der Hauptsache aus Kalksandsteinrhythmen, weißen Kalkmergelbänken und Einschaltungen von mächtigeren Bänken von Mürbsandsteinen und Feinbrekzien, als Alter ist Santon - Campan durch Nannofossilien erwiesen. Der Zug liegt isoliert (nur ganz wenig älterer Flysch ist an der Basis vorhanden) auf Inneralpiner Molasse.

Es zeigt sich hier im Ybbsitzer Klippengebiet offenbar dasselbe Modell einer Abspaltung höherer Einheiten mit anschließendem Vorwandern auf ein Vorland, wie dies PREY 1971 im Wienerwald als Lösungsmöglichkeit f. ähnliche Phänomene beim Zerreißen der Kahlenberger Decke vorschlägt. Die beiden Züge der Zementmergelserie im Urnbachtal wären mit dem Satzbergzug i.e.S. vergleichbar und wären damit eigentlich Kahlenberger Schichten.

Ganz besondere Beachtung verdienen die im Ybbsitzer Klippenraum ja schon lang bekannten Ultrabasischen Gesteine. Die Neukartierung hat viele neue Funde erbracht, es sind nun allein auf Blatt Ybbsitz etwa 20 Vorkommen bekannt, sie alle liegen innerhalb oder an den Randstörungen der Ybbsitzer Klippenzone. Kontakterscheinungen sind beim Vorkommen 400 m NE des Bahnhofes Ederlehen zu einem hellen Kalk (Tithon-neokomer Aptychenkalk ?) bzw. Fleckenmergel zu sehen (Exk.Pkt. 2). Beim "Porphyrit von Hinterholz" hat TRAUTH den Kontakt zu einem Aalen-Fleckenmergel angeführt. Die meisten anderen Vorkommen werden von den mittelkretazischen Ybbsitzer Schichten begrenzt. Eine eingehende Untersuchung aller Vorkommen ist derzeit am Geologischen Institut der Universität Salzburg durch E.KIRCHNER im Gange. Anlässlich einer gemeinsamen Begehung konnten typische Gesteine aus Ophiolithprofilen erkannt werden einschließlich der Pillows, diese besonders schön beim großen Vorkommen der Waldkappelle S Ybbsitz, das sich etwa 200 m (!!) weit erstreckt.

Die sich aus diesen Vorkommen ergebende Problematik des Aufreißen der ozeanischen Kruste soll hier nicht weiter diskutiert werden, doch sei auf die weitere Parallele zur St.Veiter Klippenzone (Pikrite v. Hörndlwald und Spiegelgrundgasse) verwiesen. Desgleichen wäre nun zu prüfen, inwieweit die anderen bereits bekannten ultrabasischen Vorkommen wie etwa der Serpentin von Kilb ein Hinweis auf das Auftreten von St.Veiter Klippenzone auch in diesen Gebieten ist.

Das Wesentliche über die paläogeographische Position der Ybbsitzer Klippenzone ist rasch gesagt: Beim derzeitigen Kenntnisstand kommt nur ein Ablagerungsraum im Südteil des Rheno-Danubischen Flynches in Frage.

Die großtektonischen Zusammenhänge, soweit sie die östliche Fortsetzung betreffen sind schon durch die Identität mit der St.Veiter Klippenzone und der Kahlenberger Decke gegeben. Blickt man nach Westen, drängen sich Vergleiche mit der Arosa-Zone auf., wodurch eine vermittelnde Position im Raum des südlichen Penninikums hergestellt werden könnte. So drängen sich beim Studium der neuen Arbeiten von HALDIMANN (1975) und BURGER (1978) Vergleiche auf. Diese natürlich in erster Linie auf Grund der Ophiolithe sowie der roten Radiolarite aber besonders auch durch die Kreideschiefer (Alpbachschiefer) mit Schiefen und Melange-Gesteinen aus der Ybbsitzer Klippenzone, wie sie z.B. im Graben W des Hubberges an Störungen auftreten. Vielleicht sind sogar manche kalkalpine Schollen in der Hubberg-Schuppenzone mit jenen in den Alpbachschiefern vergleichbar? Der chromitführende Ybbsitzer Sandstein könnte mit dem Verspala-Flysch bzw. dem Höllentalflysch der Fimber Einheit (OBERHAUSER 1976) im Engadiner Fenster verglichen werden!

Abschließend sei noch kurz auf die vorangegangene Kartierung des Ybbsitzer Klippengebietes durch LAUER eingegangen und es muß betont werden, daß die Ybbsitzer Klippenzone mit der durch LAUER aufgestellten Flynch-Einheit die Transgression von Flynchgesteinen auf Klippen gemeinsam hat (Abb.3 in LAUER 1970). Die regionale Zuordnung

Abb. 9 : Die Schichtfolgen der Hauptflyschdecke bei Rogatsboden und die Beziehungen zu den Nachbargebieten (S.PREY 1957)

	Vorarlberg, nach Allemann, Blaser, Nänny, 1951	Bayern, nach M. Richter, 1957		Oberösterreich, Rogatsboden (Prey)	Wienerwald nach Götzinger, 1954	Karpaten Schlesische Decke nach Ksiazkiewicz, 1956	Magura-Decke
Pa- leogen	Fanola-Serie	Fanola-Serie (Bleicherhorn- Serie)		Dan-Altpaleozän- Flysch	fLaaber Schichten (Greifensteiner Sandstein	Bunte Schiefer	Sub-Magura-Schichten
	Planknerbrücke- Serie	Planknerbrücke- Serie (Häll- ritzer-Serie)	Zementmergel- serie	Mürbsandsteinfüh- rende Oberkreide	Bunte Schiefer	Hieroglyphen-Schichten	Hieroglyphen-Schichten
	Plankner-Serie	Piesenkopf-Serie		Bunte Schiefer	Schiefer mit Rzehakina Kahlenberger Schichten	Ciezkowicer Sandstein	Bunte Schichten
	Schwabbrünnen- Serie	Reiselsberger Sandstein	Reiselsberger Sandstein	Mürbsandsteine und Schiefer	Sieveringer Schichten	Istebner Schichten	Ciezkowicer Sandstein
Ober- kreide	Basis-Serie	Ofterschwanger Serie	Untere bunte Mergel und wenig Ofterschwanger Serie	Bunte Schiefer (z. T. fehlend ? und durch Mürbsand- stein und Schie- fer vertreten ?)	Altflengbacher Schichten z. T. Kahlenberger Schichten	Istebner Schichten	Inoceramen-Schichten
	(hierher noch der dortige „Wildflysch“ zu stellen ?)	Quarzit-Serie	Quarzitserie Triatelschichten	Gaultflysch Neocomflysch	Altflengbacher Schichten	Istebner Schichten	Inoceramen-Schichten
Unter- kreide					Mürbsandsteine, z. T. Wörderner Sandstein	Godula-Sandstein (z. T. vertreten durch bunte Schichten)	Inoceramen-Schichten
					Quarzite, Wolfpassinger Schichten	Ellgothor Schichten	Inoceramen-Schichten
					Neocom-Kalke und Sand- steine	Wernsdorfer Schichten Grodischer Sandstein	
						Cieszzyner Schiefer	

aber ist gänzlich anders. In seiner Ybbsitzer Einheit wieder hat LAUER viele Probleme der Ybbsitzer Klippenzone erkannt, kommt aber durch die Einbeziehung der Hubberg-Schuppenzone zu einem gänzlich anderen paläogeographischen Bild. Jedenfalls ist eine Transgression von Flyschserie (=Rhenodanubischer Flysch) auf kalkalpine Gesteine nicht nachweisbar.

Die Hauptflyschdecke: Nach der derzeitigen Kenntnis ist die Hauptmasse des Rhenodanubischen Flysches von Oberbayern bis etwa zum Meridian von St.Pölten in Niederösterreich durch eine einzige Decke vertreten. Sie hat keinen Namen und wird hier als Hauptflyschdecke bezeichnet, um sie klar von der Hülle der Ybbsitzer Klippenzone trennen zu können, die ja ein eigenständiges tektonisches Element darstellt.

Über die Stratigraphie braucht hier wenig gesagt zu werden, es ist im Wesentlichen die klassische Schichtfolge der Rheno-Danubischen Flyschzone vertreten, die ja S.PREY (1957) auch aus dem Raum Kogatsboden anführt (Abb.9). Bezüglich des Auftretens dieser Decke siehe Abb.5, S.20 dieses Führers. Sie nimmt die zusammenhängende Flyschmasse nördlich der Klippenzonen ein. Der im Raume um Gresten im Klippenraum und südlich davon, unmittelbar von der Frankenfelder Decke überschobene Flyschkomplex gehört aber ebenfalls dieser Hauptdecke an (hier gibt es auch keine Ybbsitzer Klippenzone im Klippenraum, diese erscheint erst südlich im Brettfenster) und markiert hier deutlich die Position dieser Einheit als das tektonische Hangende der Grestener Klippenzone. Im Raum zwischen der St.Leonharder Störung und einem Störungssystem im Gebiet des Grestener Hochkogels fällt diese Decke z.T.flach, und weitgehend ungestört mit den jüngeren Anteilen (Dan - Mont) unter den Ybbsitzer Klippenraum ein. Hier ist eine einheitliche, aufrechte Lagerung von der Zementmergelserie über die Obersten Bunten Schiefer in die Mürbsandsteinführende Oberkreide und den Dan - Altpaleozänen Anteil festzustellen. Westlich der St.Leonharder Störung ist auch Thanet und Illerd vertreten (siehe SCHNABEL, **Aufnahmebericht 1973**) somit also das gesamte Paleozän!

Die Formationsbegriffe "Mürbsandsteinführende Oberkreide" und "Dan - Altpaleozänflysch" bedürfen einer Revision, die aber die stratigraphischen Erkenntnisse im Wiener Raum berücksichtigen sollte, weshalb hier kein Vorschlag gemacht wird. In den Aufnahmeberichten (SCHNABEL, 1970-1977) wurde wiederholt darauf hingewiesen, daß der mächtige

Abb. 16 : Die Beziehungen der Schichtfolge der Buntmergelserie in Niederösterreich zu den helvetischen Schichtgliedern der Alpen (aus S. PREY 1957)

	Helvetikum der Schweizer Alpen und Vorarlbergs (Sammelprofil, vereinfacht, nach Alb. Heim)	Helvetikum in Bayern (nach verschiedenen Autoren)	Ultrahelvetische Schichten (Schweiz und Vorarlberg) (Sammelprofil nach Alb. u. Arn. Heim, vereinfacht)	Helvetikum in Oberösterreich (S. Prey)	Buntmergelserie in Niederösterreich und der Klippenzone (S. Prey)	Polnische Karpaten, Sub-Silesische Zone (nach Ksiązkiewicz, 1956)
Eozän	Stadschiefer, Sandsteinbänke		Gurniglsandstein	Clavulina szaboi-Schichten (graue sandige Tonmergel)	Blaßgraue bis grünliche Fleckenmergel u. Lithothamnienkalk m. Brekzie (nummulitenführend)	Bunte Mergel und Schiefer
	Stadschiefer	Stockletten (meist graue Kalkmergel) mit Lithothamnienkalk („Granitmarmor“)	Globigerinenschiefer	Stockletten (Globigerinenmergel) mit Lithothamnienkalk („Granitmarmor“)	Blaßgraue bis grünliche Fleckenmergel	Bunte Mergel und Schiefer
	Nummulitenkalke und Assilienergrünsande	Nummulitenkalke u. a.: Schwarzerz } z. T. Roterz } Sandstein Sandmergel Sandstein und Brekzie, oder „Adelholzener Schichten“	Nummulitenkalke	Nummulitenkalke (vorwiegend Typus „Adelholzen“)	Rote und grüne Mergel, grünliche Fleckenmergel, Quarzsandig-konglomeratisches Eozän ?? Grüngraue Mergel und Fleckenmergel, rote Mergel, glaukonitreicher Nummulitenmergel	Bunte Mergel und Schiefer Bunte Schiefer, z. T. vertreten durch Glaukonit-sandstein
Paleozän	---	Grünsande, mergelige Sandsteine, dunkler Sandstein oder glaukonitische Sandmergel	---	Lithothamnienkalk Glaukonitisch-sandige Mergel	Grüngraue Mergel und Fleckenmergel, rote Mergel, Nummuliten-sandstein, Brekzie und Konglomerat mit Komp. der Klippenzone	
	---	---	---	Rote und weiße Schichten mit Globigerinen und Globorotalien (Gschiefergraben)	Graue Mergel und Fleckenmergel, selten rote Mergel	
Oberkreide	Wangschichten (sandig-mergelige Kalke)	Gerhardsreuther Schichten (dunkelgraue sandige Mergel, Sandsteine der „Hachauer Schichten“)	Wangschichten	Dunkelgraue feinsandige Mergel, Spuren von Sandstein im Gschiefergraben (ähnlich Gerhardsreuther Schichten)	Grüngraue, auch rote Mergel, grünliche Fleckenmergel, schwarzgraue Schiefer mit Brekzienlage	Bunte Mergel, z. T. vertreten durch Sandstein von Szydłowiec
	Amdener Schichten (graue Mergel und Schiefermergel)	Pattener Mergel (graue Mergel)	Z. T. Leistmergel	Graue Mergel (ähnlich Pattener Mergel)	Rote und grüngraue Mergel und Tonmergel	Bunte Mergel
	Seewerschiefer (graue Mergel und Kalke)	(Bunte) Leistmergel (bunte Mergel)	(Bunte) Leimernschichten Seewermergel	Rote und grünlichweiße Mergel	Rote und grüngraue Mergel und Tonmergel	Bunte Mergel
	Soewerkalk (graue Kalke) Turrilitenschicht	Soewerkalk (teilweise mit Rotfärbung)	Soewerkalk (teilweise mit Rotfärbung)	Weiß bis blaßrote Kalkbänke in roten Mergeln Helle Fleckenkalkbänke mit Mergelzwischenlagen	Rote und grüngraue Mergel und Tonmergel Hellgraue Mergel mit Globotruncanen Schwarzgraue feinsandig-glimmerige Schiefer Helle Fleckenkalkbänke im Schiefer (W Osterberg)	Bunte Schiefer Bunte Schiefer
Unterkreide	Gault (Grünsandsteine, glaukonitische Kalke u. a.)	Gault (glaukonitische Kalksandsteine)	Gault in „Argenfazies“ (schwarze Schiefer, grünsandige Kalkbänke)	Schwarze Mergelschiefer, z. T. feinsandig	„Glaukonitsandsteinserie“?	Gault-(„Gaize“-)Schichten
	Schrattenkalk und Drusbergschichten Unterkreide bis Perm	Schrattenkalk und Drusbergschichten	Drusbergschichten, wenig Schrattenkalk	Schwarze Mergelschiefer, z. T. feinsandig		Schwarze Schiefer Grodischer Sandstein und dunkle Schiefer, z. T. Gaultschichten Cieszyn-Schiefer

Flyschkomplex der Mürbsandsteinführenden Oberkreide in kartierbare stratigraphische Einheiten unterteilt werden kann, die den Folgen in den Altlenzbacher Schichten im Wienerwald (z.B. auf Blatt 57 - Neulengbach) genau entsprechen. Auch die Störungsmarken weisen hier wie dort auf eine einheitliche Richtung von Ost nach West, die erst im Thanet umschlägt.

Wenn hier von einer Hauptflyschdecke gesprochen wird, soll nicht der Eindruck eines monotonen tektonischen Baues entstehen. Tiefgreifende Störungen, wie z.B. die von St. Leonhard und im Gebiet des Grestener Hochkogels ändern stets die Verhältnisse. Die Rolle dieser Störungen im großräumigen Gebirgsbau kann aber erst nach deren Weiterverfolgung auf dem nördlichen Blatt Amstetten geklärt werden.

Der Ablagerungsraum der Folgen der Hauptflyschdecke ist nördlich jener der Hülle der Ybbsitzer Klippenzone zu denken.

Die Grestener Klippenzone: Die Jura- und Unterkreideschichtfolgen mit einer sedimentären Hülle aus Buntmergelserie bilden die Grestener Klippenzone. Auf Blatt Ybbsitz ist diese vor allem in der Umgebung des namensgebenden Ortes vertreten. In der Umgebung von Ybbsitz ist sie nur in einer schmalen (etwa 200 m breiter) Schuppe vorhanden (Exk. Pkt.5) und findet dann erst westlich der St. Leonharder Störung im westlichen Abschlußblatt wieder größere Verbreitung, dort mit den vielen klassischen Lokalitäten bei Waidhofen/Ybbs. Aufgrund der oft beschriebenen Schichtglieder erübrigt sich eine Aufzählung, die Stratigraphie der Klippenkerne ist aus Abb.11, S.38, jene der Buntmergelserie aus Abb.10, S.36 zu ersehen.

Die reiche und charakteristische Foraminiferenführung der Buntmergelserie ist eine wesentliche Hilfe bei der Auflösung des komplizierten Baues des Klippenraumes. Die weichen Mergel bilden einen bevorzugten Gleithorizont an tektonischen Bewegungsflächen und sind oft vollständig von ihrer sedimentären Unterlage der Grestener Klippenkerne abgeschert, was die tektonische Zuordnung der Klippen sehr erschwert. Das ist z.B. beim schmalen Zug von Grestener Klippen N Ybbsitz der Fall, die nach fast vollständigem Verlust ihrer Buntmergelhülle, die beim Deckenvorschub nach Norden weggeschert wurde, mitten im Gebiet der Ybbsitzer Klippenzone durchspießen. Die Flysch-Hülle der Ybbsitzer Klippenzone (meist Gaultflysch und Ybbsitzer Schichten) bilden nun deren tektonische Hülle, oft verraten nur Schüppchen - zufällige Reste - von Buntmergelserie diese Klippen als zur Grestener Klippenzone gehörig (Exk. Pkt.5). Ein Beispiel eines fast perfekt vollzogenen Hüllentausches.

Abb. 11 : Die Stratigraphie der Klippen der Grestener Klippenzone

STRATIGRAPHIE der KLIPPENKERNE

in der Umgebung Waidhofen/Ybbs

zusammengestellt aus F. TRAUTH 1909, 1921, 1954.

L I A S		D O G G E R		M A L M		U - K R E I D E											
		Hettang	Sinemur	Pfließbach	Toarc	Aalen	Bajoc	Bath	Callov	Oxford	Kimmeridge	Portland	Purbeck	Valendis	Hauterive	Barrême	
Hettang		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Sinemur		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Pfließbach		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Toarc		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Aalen		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Bajoc		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Bath		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Callov		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Oxford		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Kimmeridge		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Portland		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Purbeck		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Valendis		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Hauterive		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	
Barrême		Grestener Schiefer dunkle mergelige Schiefertone mit Kohlenflözen grobkörnige Arkosen		Grestener Kalke		Arzbergkalk (untergeordnet Crinoidenkalk)		Arzbergmergel- und -Mergelschiefer obere		Arzbergmergel untere Blasensteinschichten		Arzbergmergel untere		Arzbergmergel obere		Arzbergmergel obere	

Die Schichtglieder der Grestener Klippenzone werden dem ultrahelvetischen Ablagerungsraum zugezählt (S.PREY in vielen Arbeiten).

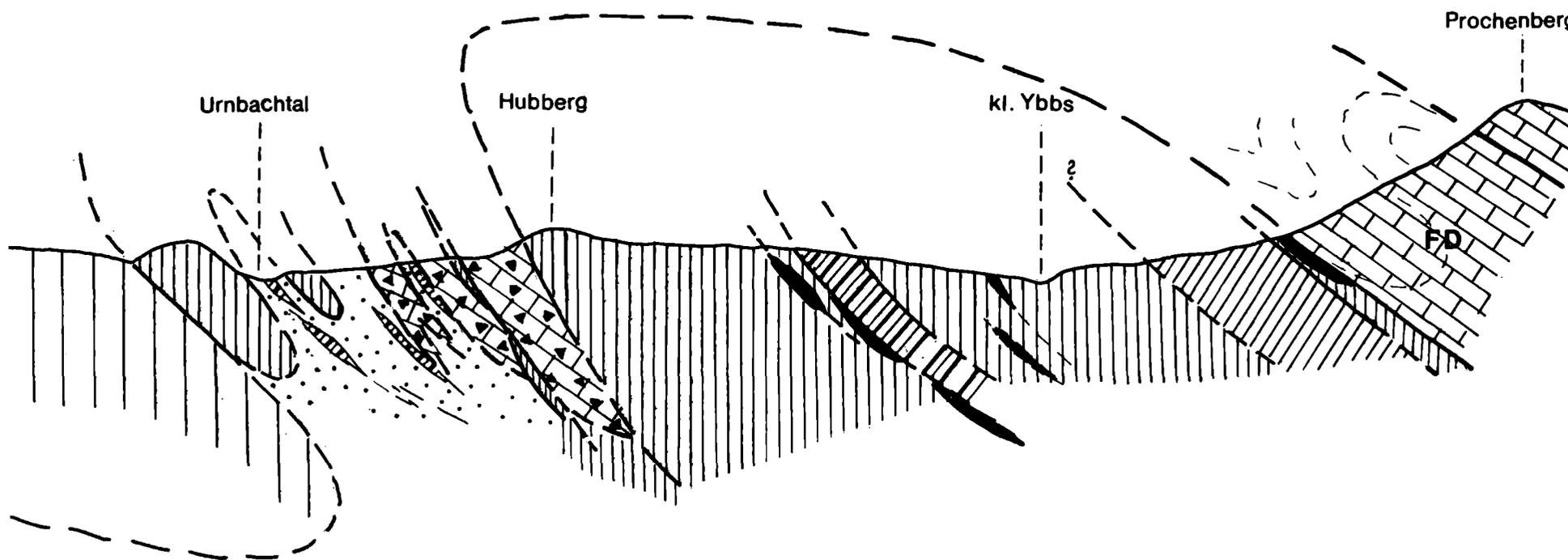
Seit VETTERS (1929) ist aus dem Nordteil des Klippenraumes von Texing gegen W oligozäne Inneralpine Molasse bekannt. S.PREY hat das umfangreichste dieser Vorkommen, jenes von Rogatsboden, das mit seinen westlichen Ausläufern bei Gresten bis in unser Kartenblatt reicht, genau bearbeitet (Abb.13, S.42). Die genaue Aufnahme bei Ybbsitz hat nun ergeben, daß im Bereich des Urnbaches ein weiteres, etwa 6 km langes Fenster dieser Molasse vorhanden ist, welches als U r n b a c h f e n s t e r bezeichnet werden soll. Es ist im N von der darunter einfallenden Hauptflyschdecke, begrenzt und im S von der Hubberg-Schuppenzone überfahren, innerhalb der noch einige kleine Vorkommen durchspießen (Exk.Pkt. 7 und 8). Weiters ist diese Molasse vom Ybbsitzer Flysch überschoben und zwar fast nur von den jüngeren, zeitlich der Zementmergelserie gleichzusetzenden Anteilen ("Kahlenberger Schichten").

Die z.T. dünngebankten Tonmergel mit Sandsteinbänkchen, z.T. mächtigeren durchaus "flyschoiden" Sandsteinpartien gleichen lithologisch vollständig denen aus dem Fenster von Rogatsboden, deren etwas höherem Anteil, der Molasse mit aufgearbeiteten Fossilien, der Inhalt des Urnbachfensters entsprechen dürfte. Die Fossilführung ist denkbar karg, sowohl Nannotests als auch Schlammproben haben nur umgelagerte Formen ergeben (Mittel- und Oberkreide, ganz selten tertiäre Hinweise). Die manchmal vorhandenen kleinwüchsigen Globigerinen wurden noch nicht artlich bestimmt. Als Alter dieser Schichten kommt Oligozän in Frage, worauf bisher aber nur die Serienvergleiche schließen lassen.

Typisch aber ist die enge Verknüpfung mit Buntmergelserie, (Exk. Pkt. 7 und 8) deren charakteristische bunte Mergel, meist teigig zerschert, erst auf die dazu in innigem tektonischen Kontakt stehenden Molassetonmergel aufmerksam werden läßt, die auf Grund der unbefriedigenden Fossilführung sonst wohl kaum als solche erkannt worden wären.

Die W Waidhofen als "sandig-mergeliges Paleogen" beschriebene Serie (SCHNABEL 1970) ist nun mit Sicherheit als weiteres Molassefenster anzusprechen und stellt damit das westlichste derzeit bekannte Vorkommen von Inneralpiner Molasse dar. Diese erstreckt sich damit etwa 15 km weiter nach W als bisher bekannt war.

Abb. 12 : Profil durch den Ybbsitzer Klippenraum entlang der Linie Prochenberg - Hubberg



Parautochthon

-  Inneralpine Molasse
- Ultrahelvetikum
-  Grestener Klippenzone und Buntmergelserie
- Rheno-Danubische Flyschzone
-  Hauptflyschdecke
-  Ybbsitzer Klippenzone
-  Ultrabasite

Kalkalpin

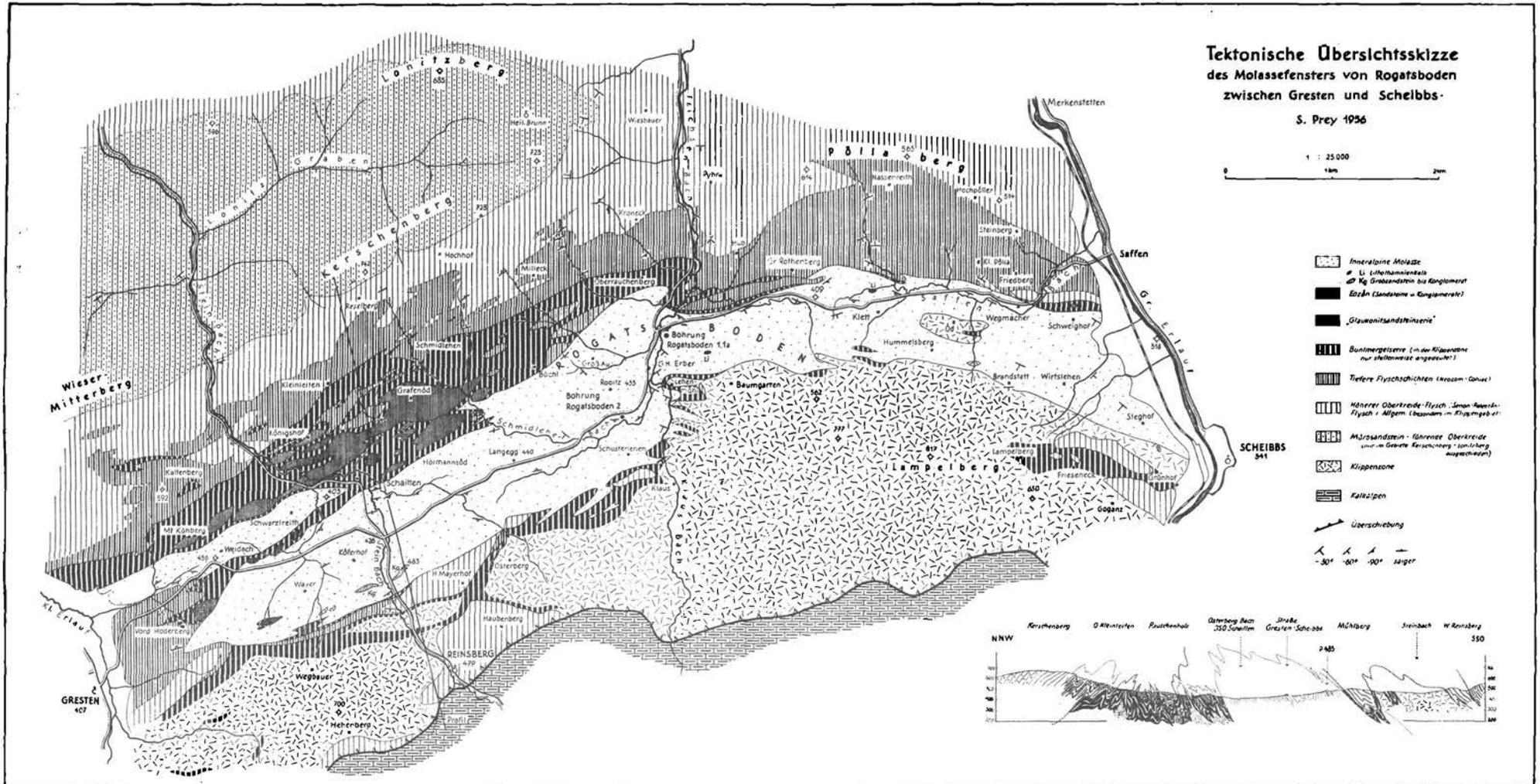
-  Hubberg-Schuppenzone
-  Frankenfesler Decke
-  Lunzer Decke
- ? tektonische Position
-  Haselgrabenschuppe

Wesentlich für eine Klärung des Ablaufes der miozänen tektonischen Geschehnisse in der Flyschzone unseres Kartenblattes ist die Einfaltung der "Kahlenberger Schichten" der Ybbsitzer Klippenhülle in den Molasseschichten. Im Sinne einer Deutung als abgeschobener bzw. abgeglittener Hangendteil des Ybbsitzer Flysches lassen sich für den Meridian von Ybbsitz folgende tektonische Schritte konstruieren:

- 1) Die Hauptflyschdecke überschiebt die Grestener Klippenzone und die Molasse, wobei Teile der Buntmergelserie über die Molasse mitgerissen werden.
- 2) Durchreißen dieses Deckenbaues legt Teile der überschobenen Molasse frei (Einer theoretischen Annahme, daß die Molasse gänzlich von der Hauptflyschdecke überwältigt worden sei und an dessen Rückseite wieder auftauchte, stehen die Verhältnisse bei Gresten entgegen, wo ja diese auch südlich des Molassefensters vorhanden ist.
- 3) Der jüngere Anteil des Ybbsitzer Flyschbereiches, die "Kahlenberger Schichten", gleiten als "Divertikel" in diese freiliegende Molasse ein.
- 4) Überschiebung dieses Baues durch die älteren Anteile des Ybbsitzer Flysches und dessen Klippen im Sinne einer Divertikulation, sowie durch die Kalkalpen.

Die auffälligsten quartären Ablagerungen im nördlichen Bereich des Kartenblattes sind die interglazialen (?Mindel-Riß) Hochterrassen beiderseits der kleinen Ybbs, besonders deutlich im Ybbsitzer Ortsgebiet, wo sie etwa 30-50 m über dem heutigen Talniveau liegen. Im Oberlauf der Kleinen Ybbs sind sie bis Fuchslehen (Schwarzois) zu verfolgen. Bei Ungermühle bzw. N Hinter Buchberg liegen Flußschotter in 600 m Seehöhe und markieren ein älteres Flußsystem. Die nördlichste Verbreitung der Gletscher ist durch Grundmoränen im Oberlauf des Zogelsgrabens bei Gadenweit nachgewiesen, die bis 800 m Seehöhe hinaufreichen. Die Vergletscherung hat die Flyschzone nicht mehr erreicht und so sind es auch nicht die anstehenden Gesteine, die der Landschaft im Klippenraum das Gepräge geben sondern die tiefen periglazialen Strukturböden und Rutschungen, durch die nur hie und da ein Härtling hervortritt. Sie stehen in markantem Gegensatz zum felsigen Kalkalpenrand, ein Kontrast, der der Landschaft um Ybbsitz ihren besonderen Reiz verleiht.

Abb. 13 : Das Molassefenster von Rogatsboden nach S. PREY 1957.



Fahrbuch Ost. B. A. (1957), Bd. 101, 6. Teil. — Österr. Staatsdruckerei, 4500 27

3. Geologie des kalkalpinen Anteils mit besonderer Berücksichtigung des Gebietes SW Göstling (A. RUTTNER).

3.1. Übersicht

Der kalkalpine Anteil beträgt nahezu 80 % der Gesamtfläche des auf Blatt Ybbsitz dargestellten Gebietes. In ihm sind die drei seinerzeit (1912) von L. KOBER aufgestellten tektonischen Großeinheiten der östlichen Kalkvoralpen sowohl faziell wie morphologisch in klassischer Weise entwickelt und in die Augen springend.

3.1.1. Die Ötscher-Decke

ist hier noch in typischer Dachsteinkalk- (Berchtesgadener-) fazies entwickelt. Die Haupt-Bauelemente sind: Ramsaudolomit, dünnes Band von Raibler Schichten, Dachsteindolomit und gebankter Dachsteinkalk. Im Gebiet des Obersees und der Pauschenalm transgrediert Hierlatzkalk über ein Erosionsrelief des Dachsteinkalkes. Dieser Hierlatzkalk ist zum Teil eine grobe Hierlatzbreccie, die neben wiederaufgearbeitetem Hierlatzkalk Fragmente von Dachsteinkalk, von einem dichten, grauen Kalk (? Kössener Kalk) und von einem gelblichen Kalk (? gelber Rhät-Kalk) enthält. Östlich des Obersees - jenseits der Kartenblatt-Grenze - schwimmen hausgroße Blöcke von Dachsteinkalk in dieser Breccie. Im Gebiet der Pauschenalm (Steinzenkogel) wird der Hierlatzkalk von einem cm-geschichteten, grauen, hornsteinführenden Kalk bzw. Kalkmergel überlagert, dessen stratigraphische Stellung noch nicht gesichert ist.

Im Gebiet des Obersees sind Hierlatzkalk und Hierlatzbreccie an einer N-S streichenden Störung in Dachsteinkalk und -dolomit eingesenkt. Diese Störung ist am Westhang des Seetales bis zur Stirn der Ötscher-Decke S Seehof zu verfolgen ("Seetal-Störung"). In ihrer Verlängerung gegen Norden ist auch in der Lunzer-Decke der Opponitzer Kalk der Hinterleiten um etwa 250 m linksseitig verworfen. Nur auf die Ötscher-Decke beschränkt ist eine gewaltige Querschiebung, die vor allem am Osthang des Seetales deutlich sichtbar ist; die Dachsteinkalk-Bänke sind an N-S streichenden Achsen stark verbogen und schießen steil gegen W ein.

Abb. 14 : Stratigraphische Tabelle der Schichtglieder der Kalkalpen in Niederösterreich (aus E. THENIUS, 1974)

PALEOZÄN (=Devon)		Gieshübler bzw. Zweiersdorfer Schichten			
K R E I D E	OBER-	Maastricht	Inoceramen-Schichten mit Orbitoidensandsteinen		
		Campan	Kohleführende Serie mit Actaeonellenkalken		
		Santon	Rudistenriffe und Korallensande Basisbreccien und -konglomerate		
		Coniac	Bauxit		
		Turon	Itruvienkalke		
	UNTER-	Cenoman	Orbitolinen-Schichten		
		Alb (=Gault)			
		Apt			
		Neokom	Roßfeldschichten Schrambach-Schichten	Flecken-Mergel	Zement- (= "Cryptoceras"-) Mergel Aptychen-Schichten
		J U R A	Malm	Barmstein- kalke Mühlberg- kalke	Plassen- kalk Oberalmer Schichten Acanthicus- Schichten Steinmühl- Kalke
Dogger	Vilser Kalk Laubenstein- Kalk		Klaus- Schichten	Hornsteinkalke und kieselige Mergelschiefer	
Lias			Hierlitz- Jurensis- Kalke Schichten Enzesfelder Kalke	Kiesel- Kalke	

T R I A S	Ober-	Rhät	Schattwalder Schichten Kössener Schichten	Starhemberg- Kalk Dachstein	Zlambach- Schichten (= Plackles- Schichten)	
		Nor	Plattenkalk Haupt- dolomit	Kalk	Hallstätter Kalke Mürztaler	
		Karn	Opponitzer Gips und Rauhwacken Opponitzer Schichten Hangend-Sandstein Kohlenschiefertone Liegend-Schichten Reingrabener (= Malobien) Schiefer Göstlinger	Cardita- Schichten Lunzer Schichten	Kalke und Mergel "Aon"- Schiefer	
	Mittel-	Ladin	Farnach- Schichten Annaberger	Reiflinger Kalk Gutensteiner Kalk	Jägerhauskalk (= Colospongien-Kalk) Wetterstein- Kalk "Steinalm"-Kalk bzw. - Dolomit	Ramsau- Dolomit (i.w.S.)
		Anis	Kalk Gutensteiner Kalk Gutensteiner (= Saalfeldener)		Rauhacke	
		Skyth	Werfener Schichten (örtlich mit Gips und Salz)			
	PERM	Ober-	Freibichl-Schichten und Haselgebirge			

Der Nordrand der Ötscher-Decke ist eine echte Deckenstirn. Der Dachsteinkalk ist gegen NW herabgebogen und bildet, z.T. mit Hierlatzkalk, einen zertrümmerten Kalkstreifen entlang des Ausstriches der verhältnismäßig steil (ca. 60°) gegen SE einfallenden Überschiebungsfläche. Im Großkopf-Profil südwestlich des Lechnergrabens ist diese zertrümmerte Deckenstirn von der Hauptmasse der Ötscher-Decke nochmals überschoben (Abb. 15). Am Fuß des Großkopfs sind zerquetschte Gosau-Schichten an der Überschiebungsbahn eingeklemmt; die Überschiebung der Ötscher-Decke auf die Lunzer-Decke ist somit, zumindest in ihren letzten Auswirkungen, post-oberkretazisch.

Der Nordrand der Ötscher-Decke ist auch in der Landschaft sehr auffallend. Der östliche Teil des Dürrenstein-Plateaus (Dürrenstein, 1878 m - Roßbeck, 1661 m - Gr. Hühnerkogel, 1651 m - Gr. Hetzkogel, 1581 m) fällt vom Kl. Hetzkogel (1493 m) steil gegen den Lunzer Untersee ab; der Höhenunterschied beträgt nahezu 900 m. Ähnlich sind die Verhältnisse an der Nordwestflanke des Hochkar-Plateaus, das mit seinem östlichsten Zipfel (Kesselberg, 1657 m) gerade noch in den Bereich des Kartenblattes hereinreicht.

Diese gegen NW gerichtete markante Geländestufe zwischen den Kalkhochflächen der Ötscher-Decke im SE und der vorgelagerten niedrigeren und stark gegliederten Voralpen-Landschaft der Lunzer- und Frankenfelder-Decke bedingt u.a. auch den im Durchschnitt sehr hohen jährlichen Niederschlag im Raume Lunz - Göstling (1600 mm in Seehof, über 2000 mm beim Obersee), der hoffentlich während der Tagung nicht in Erscheinung treten wird.

Alles in allem: die Deckengrenze Ötscher-Decke - Lunzer-Decke ist in jeder Hinsicht das auffallendste Struktur-Merkmal im Bereich des kalkalpinen Kartenblatt-Anteils.

3.1.2. Im Bereich der Lunzer-Decke

springt auf der neuen geologischen Karte vor allem die Ybbsitz-Göstling Blattverschiebung in die Augen. Sie bedeutet nicht nur das westliche Ende der Lunzer Musterfalte, sondern durchschlägt auch weiter im Norden alle älteren Strukturen der Lunzer-Decke.

Abb 15 : Querprofile durch den Nordrand der Ötscher Decke nach RUTTNER 1948

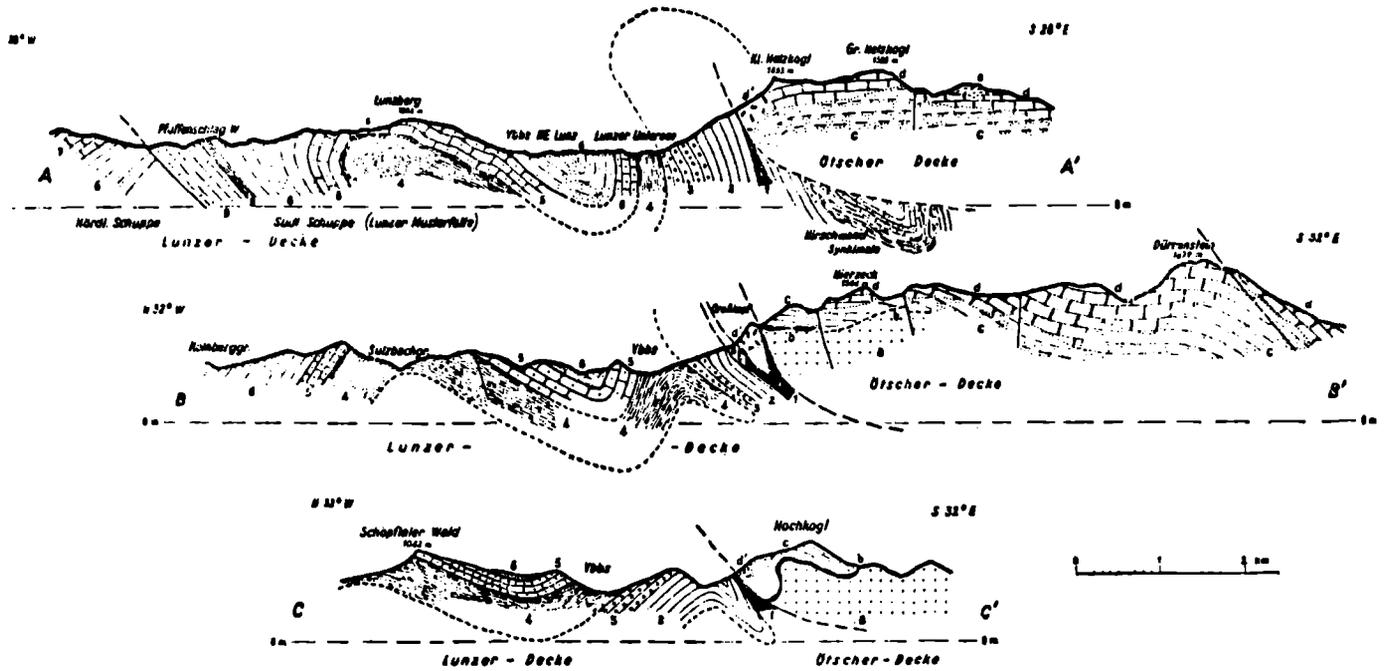


Abb. 1. Querprofile durch den Nordrand der Ötscher-Decke.

Ötscher-Decke: a = Ramsau-Dolomit, b = Raibler Schichten, c = Dachstein-Dolomit, d = Dachstein-Kalk, e = Lias.

Lunzer-Decke: 1 = Werfener Schichten, 2 = Gutensteiner Kalk, 3 = Reiflinger Kalk, 4 = Lunzer Schichten mit Kohlenflözen, 5 = Opponitzer Kalk, 6 = Hauptdolomit, 7 = Plattenkalk, 8 = Aptychenmergel, 9 = Neokom(?)Kalk.

3.1.2.1. Östlich der Ybbsitz-Göstling Blattverschiebung

trennt eine E - W streichende Überschiebung die Lunzer-Decke in zwei tektonische Einheiten. Diese Überschiebung ist durch einen + schmalen Streifen von Jura- und Neokom-Schichten gekennzeichnet, der schon O. AMPFERER (1930) bekannt war und seinerzeit (A. RUTTNER, 1948; Aufnahmsberichte Verh.GBA 1950/51, 1952, 1958) von der Nordseite des Hamahdkogels (nordwestlich von Lunz) über Bodingbach - Pfaffenschlag - Südseite des Bölzenberges - Gaisstall - S Fadenauer Berg gegen Osten bis in den Raum der Gfäller Alm (Blatt Mariazell) verfolgt wurde. Nördlich dieser Überschiebung bzw. dieses Jura-Neokom-Streifens kommt eine Antiklinale, bestehend aus Opponitzer Kalk und Lunzer Schichten zutage, die im Norden ebenfalls durch eine Aufschiebung (meist auf Hauptdolomit) begrenzt wird. Es handelt sich somit im Bereich des Blattes Ybbsitz um zwei Über- bzw. Aufschiebungen; weiter im Osten ist es dann wieder eine Störungszone, die sehr intensiv durchbewegt ist. Die Bedeutung dieser Überschiebungszone soll im Abschnitt 3.2. diskutiert werden.

Der Bereich südlich dieser doppelten Überschiebung besteht auf Blatt Ybbsitz im wesentlichen aus der "Lunzer Musterfalte" A. BITTNER's, der Typlokalität der "Lunzer Fazies". Es ist dies eine Mulde (Lunzer Mulde) und ein Sattel (Sulzbach-Sattel, bzw. Lunzberg-Gewölbe), die SW - NE streichen und deren Achsen gegen NE geneigt sind (Abb. 15). Diese schräge Achsenlage ist sowohl im NE (axiales Untertauchen des Lunzberg-Gewölbes, hier zerhackt durch WNW streichende Sekundärbrüche) wie im SW (Ausheben der Lunzer Mulde östlich von Göstling) sehr deutlich.

Der nördliche Bereich der Lunzer-Decke besteht aus Hauptdolomit und zwei durch einen Queraufbruch voneinander getrennten Jura-Neokom-Mulden (Eckerberg-Roterd und Zürnerberg). Diese beiden Mulden bestehen aus Plattenkalk, gelbem Rhät-Lias Kalk, mächtigem Hierlatzkalk, Rotkalk des höheren Jura sowie Neokom-Kalk und -Mergel; ihre Achse streicht WSW - ENE. In dem Queraufbruch (in dem tief eingeschnittenen Tal der Kleinen Erlauf bei Oberau) kommen quer dazu streichende ältere Gesteine (Muschelkalk, Lunzer Schichten, Opponitzer Kalk) zutage. Es dürfte dies mit der Gaminger Querfaltung zusammenhängen, die das Gebiet Spitzberg - Fadenau Berg am Ostrand des Kartenblattes erfaßt hat und offensichtlich unter der Muldenregion Eckerberg - Zürnerberg gegen NW durchstreicht.

3.1.2.2. Westlich der Ybbsitz-Göstling Blattverschiebung

finden wir auf Blatt Ybbsitz im Süden zunächst die Jura-Neokom-Mulde des Königsberges und die beiden ihr vorgelagerten Antiklinalen (Profil Abb. 17). Diese große gegen Norden überschlagene Mulde wird nahe dem Muldenkern von der steil gegen S einfallenden Königsberg-Überschiebung schräg durchschnitten. Der Kern der Mulde liegt hier unmittelbar auf dem Kern der südlicheren der beiden Antiklinalen (heller, gebankter Muschelkalk). Königsberg-Mulde und -Überschiebung sind Gegenstand der Exkursion am 8. Juni und werden in Abschnitt 3.2. näher beschrieben.

Das Gebiet nördlich des Ybbstales ist durch eine auffallend ruhige und flache Lagerung der Schichten gekennzeichnet. Es besteht zum größten Teil aus Hauptdolomit, dem die flachen, etwas N-vergenten Jura-Neokom-Mulden des Oisberges (Alpel) und Friesling auflagern. Diese beiden Mulden sind dadurch ausgezeichnet, daß in ihnen Lias-Ablagerungen völlig fehlen; Rotkalke des höheren Jura liegen hier auf verkarstetem und mit Eisen- und Manganoxyd überkrustetem, mächtigen Plattenkalk. Nördlich des Oisberges kommen unter dem Hauptdolomit die seit dem Vortrieb des Wasserstollens für das Kraftwerk Opponitz satzsam bekannten, gipsführenden Opponitzer Kalke und Rauhwacken östlich des namensgebenden Ortes Opponitz zutage (AMPFERER 1930).

3.1.2.3. Der Nordrand der Lunzer-Decke

ist morphologisch überall deutlich ausgeprägt. Im westlichen Kartenbereich liegt Muschelkalk, im östlichen Abschnitt Hauptdolomit auf der Frankenfelder-Decke. Die Ybbsitz-Göstling Blattverschiebung versetzt den Nordrand der Lunzer-Decke um etwa 500 m.

3.1.3. Die Ybbsitz-Göstling Blattverschiebung selbst

wurde schon von O. AMPFERER (1939) erkannt, indem er darauf hinwies, daß die Lunzer Musterfalte sich nicht in den Königsberg fortsetzt, sondern bei Göstling an einer kräftigen Störung ihr südwestliches Ende findet. Die Vermutung E. SPENGLER's (1959), daß die östliche Fortsetzung der Königsberg-Mulde in der oben erwähnten (3.1.2.1.) Jura-Neokom-Zone Hamahd Kogel - Bodingbach - Gfäller Alm zu suchen sei, wurde von P. STEINER (1965) erhärtet und fand durch die Neukartierung des Gebietes N Kogelsbach durch

W. SCHNABEL ihre eindeutige Bestätigung. P. STEINER gab dieser großen Querstörung den auch hier verwendeten Namen.

Das Kartenbild zeigt deutlich, daß an der Blattverschiebung nicht nur die Königsberg-Mulde und -Überschiebung, sondern auch die Oisberg-Friesling-Mulde um 5 - 8 km gegen Norden versetzt wird; diese letztgenannte Mulde findet in den Mulden Eckerberg-Roterd und Zürnerberg ihre östliche Fortsetzung. Der gegen Norden konvexe bogenförmige Verlauf aller Strukturelemente östlich der Blattverschiebung macht eine groß angelegte Schleppung durch die linksseitige Verstellung an dieser großen Querstörung deutlich.

Die Querstörung splittert gegen Norden in mehrere Seitenäste auf; gegen Norden nimmt auch der Verstellungsbetrag immer mehr ab. Der Nordrand der Lunzer-Decke wird nur um 500 m, der Nordrand der Frankenfesler-Decke dagegen in einer Bogenstruktur östlich von Ybbsitz um 1 - 2 km versetzt.

Im Süden, bei und südlich von Göstling, ist die Blattverschiebung eine etwa 100 m breite Störungszone, die aus zerriebenen Werfener Schichten, Haselgebirge und verschiedenen anderen eingelagerten Gesteinskörpern besteht. Wir werden am 9. Juni zwei Aufschlüsse in dieser Störungszone besuchen. Königsberg-Mulde und -Überschiebung werden nicht nur durch diese Querstörung abgeschnitten, sondern auch von drei Parallelstörungen zerstückelt.

Im Raum südlich der Kartenblattgrenze schwenkt die Störungszone immer mehr in die SW-Richtung, mündet am NW-Hang des Mendling-Tales in eine intensive Schuppenzone und bindet schließlich in den nordwestlichen Überschiebungsrand der Ötscher-Decke ein. Ähnlich wie die Weyerer Bögen ist auch diese junge Störung auf die Lunzer- und Frankenfesler-Decke beschränkt.

3.1.3. Die Frankenfesler-Decke

wurde schon in Abschnitt 2 (Seite 19) von W. SCHNABEL kurz gestreift. Ähnlich wie weiter im Westen zwischen Pockau und Reinsberg (Blatt Mariazell) besteht sie auch hier meist aus zwei Schuppen. Die bekannten Fazies-Verschiedenheiten zwischen Lunzer- und Frankenfesler-Decke sind im Hauptdolomit, Rhät, Lias, höherem Jura und in der tieferen Kreide sehr deutlich ausgeprägt.

Bezüglich des Flyschfensters von Brettli und seiner Problematik sei auf Abb. 6a und 6b, auf die entsprechende Publikation (A. RUTTNER, 1960) und auf Abschnitt 2 (W. SCHNABEL) dieses Exkursionsführers verwiesen.

3.1.4. Die Schuppenzone von Göstling

wird im Westen von der Ybbsitz-Göstling Blattverschiebung, im Nordwesten vom Südflügel der Lunzer Musterfalte und im Süden sowie Südosten von der Ötscher-Decke begrenzt. Sie ist Gegenstand der Exkursion am 9. Juni und wird im Abschnitt 3.3. näher behandelt werden.

3.2. Der Königsberg westlich von Göstling und die Zweiteilung der Lunzer-Decke

(Zur Exkursion am 8. Juni 1979)

Über den Königsberg zwischen Göstling (Blatt Ybbsitz) und Hollenstein (Blatt Weyer) haben sich seit 1852 immer wieder namhafte Geologen den Kopf zerbrochen. Zur Darstellung der jeweils gewonnenen Erkenntnisse wurde meist ein Profilschnitt gewählt, der über den Schwarzkogel nach Blamau im Ybbstal verläuft und der sich noch im Bereich des Blattes Ybbsitz befindet.

Das älteste in einer Arbeit von A. BITTNER (1893) wiedergegebene noch recht primitive Profil stammt von J. KUDERNATSCH (1852). Es folgen dann einige Konstruktionsversuche A. BITTNER's. Das Ergebnis des letzten dieser Versuche befindet sich in einer Arbeit von G. GEYER (1903); es ist hier in Abb. 16 (S. 54) wiedergegeben.

Die große Schwierigkeit, die Verhältnisse am Königsberg zu deuten, kam damals von der allgemeinen Annahme, daß die Mulde des Königsberges die direkte westliche Fortsetzung der Lunzer Mulde sei. Erst AMPFERER (1930) erkannte, daß zwischen der Lunzer Musterfalte und dem Königsberg eine große Querstörung durchzieht. Er dachte allerdings an ein Untertauchen des "Königsbergzuges" gegen Osten unter die Lunzer Musterfalte. AMPFERER zeichnete das in Abb. 16 ebenfalls wiedergegebene Profil, das der heutigen Auffassung (Abb. 17, S. 55) schon recht nahe kommt.

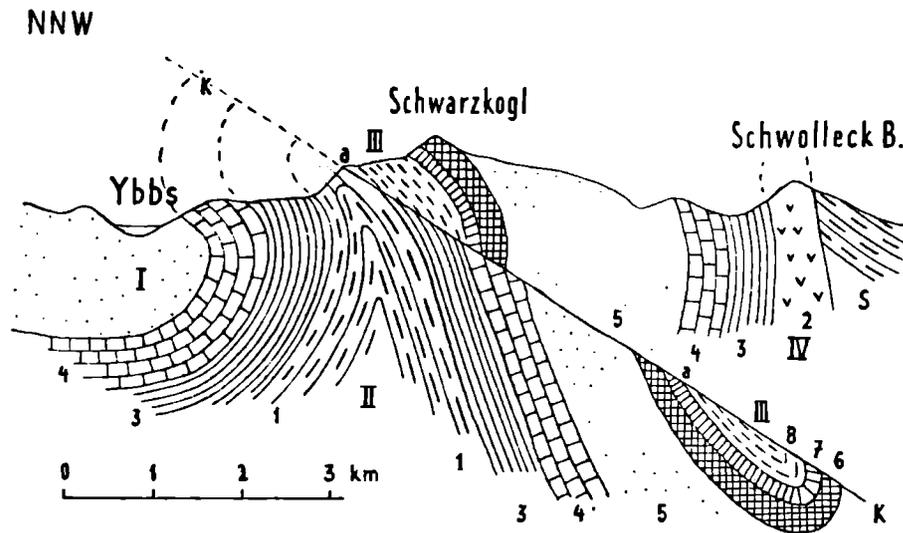


Abb. 4. Profil durch den Königsbergzug (mit Benützung von Fig. 27 bei AMPFERER 1930, S. 70, aber in die Tiefe hypothetisch ergänzt).

Schichtgruppen: 1 = Gutensteiner und Reiflinger Kalk, 2 = Wettersteinkalk, 3 = Lunzer Schichten, 4 = Opponitzer Schichten, 5 = Hauptdolomit, 6 = Rhätischer Dachsteinkalk, 7 = Jura, 8 = Neokom.

Tektonische Elemente: I = Oisbergmulde, II = Thomasbergsattel (nach dem Thomasberg E Gr. Hollenstein), III = Königsbergmulde, IV = Gamssteinsattel. K = Königsbergüberschiebung (a—a = Schubweite dieser Überschiebung), S = Sulzbachschuppe.

Abb. 16a : aus SPENGLER 1959.

E. SPENGLER (1959) ergänzte das Profil AMPFERER's durch die Königsberg-Überschiebung, welche den überkippten Südflügel der Königsbergmulde abschert und auf die nördlich daran anschließende Muschelkalk-Antiklinale bringt (Abb. 16a). SPENGLER nannte diese Antiklinale "Thomasbergsattel".

P. STEINER (1965) kam im Westteil des Königsberges zu ähnlichen Ergebnissen. Für ihn ist die Muschelkalk-Antiklinale ein südlicher Ast seiner gegen SW unter Hauptdolomit eintauchenden Frenzberg-Antiklinale. Aus der Königsberg-Mulde wird im Westen (Voralm - Stumpfmauer) eine steile, kaum überkippte Falte, wie die Profilschnitte STEINER's (1968) sehr schön zeigen; die Königsberg-Überschiebung konnte STEINER gegen Westen bis in das Gebiet von Altenmarkt an der Enns verfolgen.

Ich selbst kann an das oben wiedergegebene Profil SPENGLER's (Abb. 16a) anschließen - mit dem einzigen Unterschied, daß die Neuaufnahme des Königsberg-Ostteiles zwei Antiklinalen ergeben hat: die gegen N überkippte und überschobene Muschelkalk-Antiklinale ("Thomasbergsattel" SPENGLER's) und nördlich davon die ebenfalls gegen N überschlagene, verfaltete und aus Opponitzer Kalk beste-

hende eigentliche Frenzberg-Antiklinale (Berger Kogel auf Abb. 17). Ich möchte für die überschobene Muschelkalk-Antiklinale den Namen Königsberg-Antiklinale vorschlagen und somit in den östlichen Abschnitt des Königsberges von S gegen N die folgenden Strukturelemente unterscheiden:

Königsberg-Mulde mit ihrem mächtigen inversen Südflügel, der gegen Süden bis zum Wetterstein- und Reiflinger Kalk des Schwöllecks (Gamsstein-Antiklinale) reicht;

Königsberg-Antiklinale

Frenzberg-Antiklinale.

Zwischen Königsberg-Mulde und -Antiklinale liegt die Königsberg-Überschiebung; der Mittelschenkel zwischen Mulde und Antiklinale ist abgeschert. Ausgedünnte Reste dieses Mittelschenkels sind unter der Überschiebungsfläche noch erhalten. Zwischen Königsberg- und Frenzberg-Antiklinale befindet sich eine breite Zone von wahrscheinlich stark verfalteten Reingrabener und Lunzer Schichten.

3.2.1. Stratigraphie

Die Kartierung des östlichen Abschnittes des Königsberges erbrachte im wesentlichen die gleichen Ergebnisse wie die Bearbeitung des westlichen Abschnittes durch P. STEINER (1968). In der nun folgenden kurzen Charakterisierung der einzelnen Schichtglieder kann ich mich daher weitgehend an die Bezeichnungen STEINER's anlehnen. Die in Klammern gesetzten Ziffern beziehen sich auf die beiden Profilschnitte in Abb. 17 (S. 55). Den Österreichischen Bundesforsten bin ich für die Anlage der vielen neuen Forststraßen zu besonderem Dank verpflichtet, da durch sie ideale Aufschlußverhältnisse, vor allem am Südhang des Königsberges, geschaffen wurden.

3.2.1.1. Königsberg-Mulde

Der mächtige Südflügel der Mulde ist im allgemeinen invers gelagert; das Einfallen der Schichten ist sehr regelmäßig mit 30° bis 50° gegen SSE gerichtet. Gegen Süden richten sich die Schichten immer mehr auf; stellenweise ist ein sehr steiles NNW-Fallen zu beobachten.

Das Schwölleck im Süden besteht aus (1) Gutensteiner Kalk, (2) Reiflinger Kalk und (3) Wettersteinkalk. Der Wettersteinkalk des Gamssteins verzahnt hier mit Reiflinger Kalk, wobei helle, fast weiße knollige Hornsteinkalke auftreten.

Es folgen dann (5) Reingrabener Schichten, (6) Lunzer Schichten und (7) Opponitzer Kalk. In den Lunzer Schichten wurden stellenweise schwache Kohlenflöze beschürft. Der Opponitzer Kalk des

Eisenspitz enthält zwei Mergel-Lagen, die am Südhang des Berges Zwischenlagen von feinkörnigem Sandstein enthalten, welche dem Lunzer Sandstein völlig gleichen.

Der etwa 1500 m mächtige (8) Hauptdolomit ist meist dm-geschichtet und etwas rötlich; manchmal sind dickere weiße Bänke eingeschaltet, die Anklänge an den dolomitischen Plattenkalk zeigen. Die große Mächtigkeit könnte sekundär sein, wiewohl Anzeichen von möglichen Verfaltungen und Verschuppungen selten und nicht eindeutig sind.

Der Hauptdolomit geht nach Norden in (9) dolomitischen Plattenkalk über; die primären Unterseiten der m-dicken weißlich-grauen stark dolomitischen Kalkbänke lassen vielfach Grabspuren, an einer Stelle auch Trockenrisse erkennen. Die Mächtigkeit dieser dolomitischen Kalke beträgt etwa 300 m. Das stratigraphische Hangende dieses dolomitischen Plattenkalkes wird durch einen 50 - 70 m mächtigen, dm-geschichteten fossilfreien Kalk (9') gebildet, der hier noch zum Plattenkalk gerechnet wird. Dieser Kalk zeigt eine mm-Feinschichtung und ist ein sehr charakteristischer Leithorizont.

Die Kössener Schichten bestehen aus (10) Kössener Kalk und fossilreichen zwischengelagerten (10') Kössener Mergel. Stellenweise sind prachtvolle Korallen-Bioherme zu sehen.

Das stratigraphisch Hangende der Kössener Schichten ist ein (11) heller Oolithkalk (gelblicher Kalkarenit mit oolithischen Zwischenlagen), der mit einer Mächtigkeit von 30 - 50 m den Kamm des Königsberges bildet. Er enthält Fragmente dickschaliger Muscheln (? Megalodonten) und einzelne Korallen. Unter den Mikrofossilien dominieren nach E. KRISTAN-TOLLMANN (1970) die Sandschaler *Glomospira* und *Glomospirella*. Zwischen dem grauen Kössener Kalk und dem gelben Oolithkalk sind oft Übergänge vorhanden (z.B. am Gipfel des Schwarzkogels). Ich möchte für diesen gelben Oolithkalk den Namen "Königsberg-Kalk" vorschlagen.

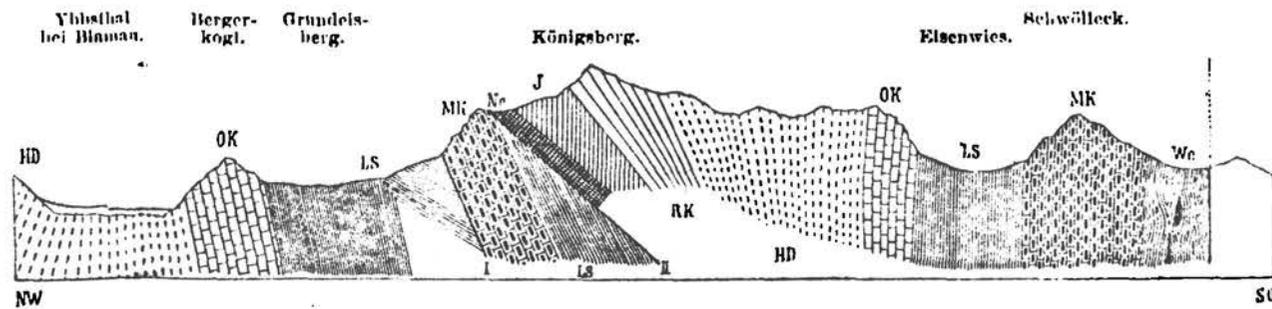
Dieser Kalk geht gegen Norden in (12) dunkle hornsteinführende Kieselfleckenkalke (graue, dm-geschichtete Hornsteinkalke) über. Diese im östlichen Königsberg bis 150 m mächtigen kieseligen Gesteine dürften den Lias (und vielleicht auch Teile des Dogger) vertreten. Es wurden in ihnen bis jetzt nur Radiolarien gefunden. Neben dem gelben "Königsberg-Kalk" ist diese kieselige Liasentwicklung eine der stratigraphischen Besonderheiten der Königsberg-Mulde.

Im Südflügel der Mulde folgt dann ein (13) roter Radiolarit mit einem roten kieseligen Knollenkalk an der Basis; er wird im Südflügel durch einen Rotkalk - meist ohne Hornsteine - vertreten. Den Kern der Mulde bilden (15) Schrambachschichten (graue Neokom-Mergel), die beiderseits von (14) Oberalmer Schichten (Aptychenkalk) flankiert werden.

3.2.1.2. Der Kern der Königsberg-Antiklinale

besteht aus einem (4) hellen, meist gelblichen gebankten Muschelkalk (? Raminger Kalk); dieser Kalk fällt flach gegen SSE ein und bildet die auffallende Wandstufe am Nordhang des Königsberges. Er wird von (5) Reingrabener Schichten unterlagert; am Fuß der Wand sind stellenweise (vor allem im Osten) geringmächtige Reiflinger Kalke aufgeschlossen. Auf dem Muschelkalk liegen geringmächtige (6) Lunzer Schichten und westlich von Siebenbrunn auch geringmächtiger Opponitzer Kalk und (8) Hauptdolomit. An der Grenze

Abb 16 : Profilschnitte durch den Königsberg nach A. BITTNER (1893 bzw. 1903) und O. AMPFERER (1930)



2. Profil durch den Königsberg nach den Aufnahmen von A. Bittner.

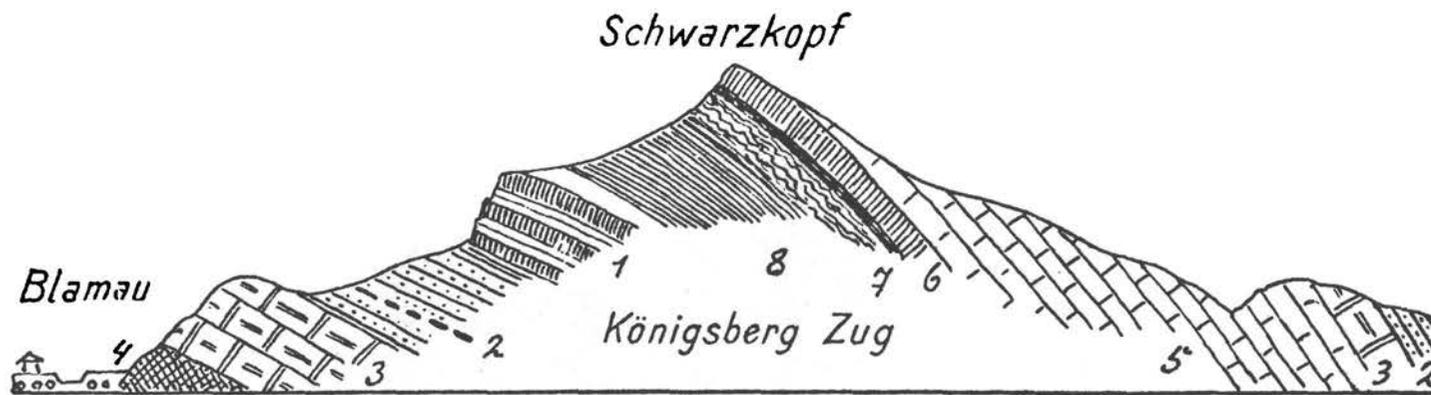
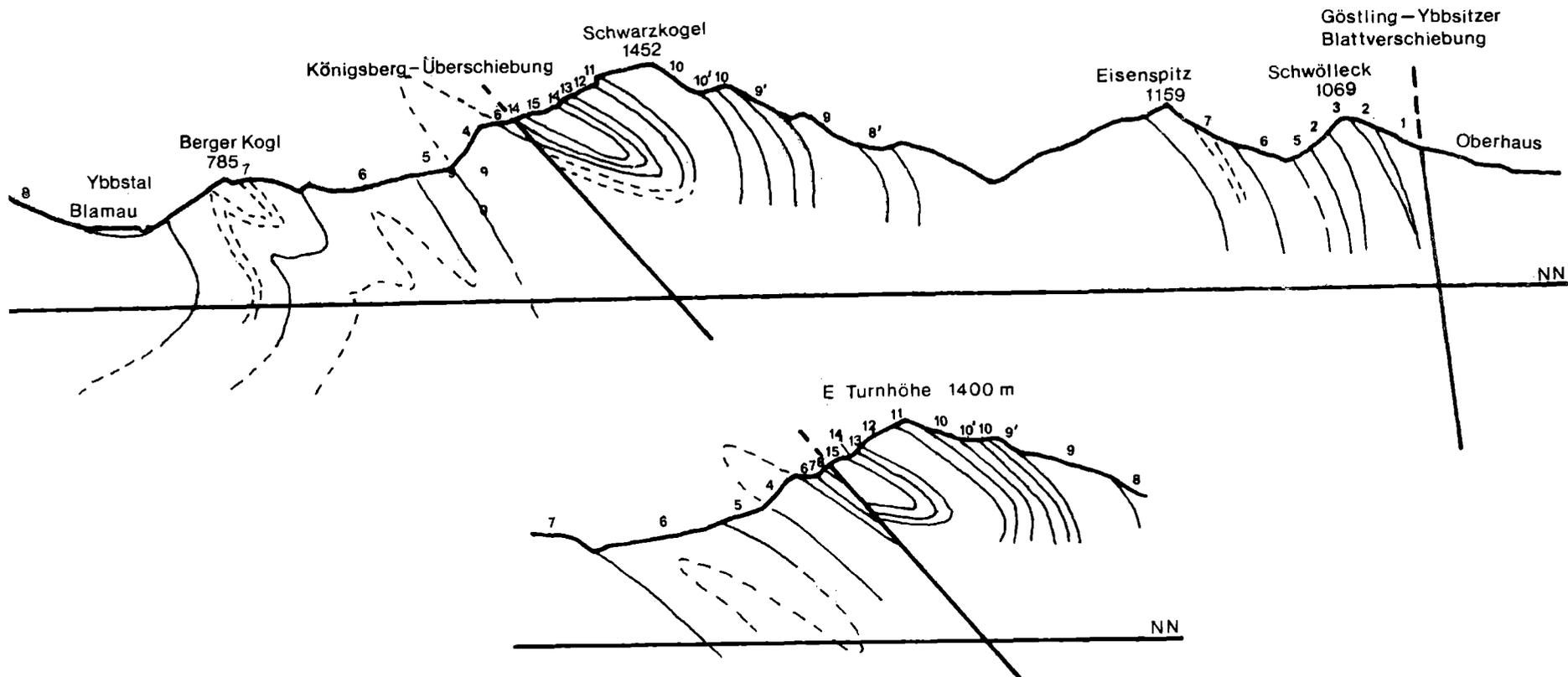


Fig. 27. 1 = Muschelkalk, Reifingerkalk. 2 = Lünzer Schichten mit Kohlenflözen. 3 = Opponitzer Kalk. 4 = Rauhbackiger Opponitzer Kalk. 5 = Hauptdolomit. 6 = Dachsteinkalk und Liaskalk. 7 = Aptychenkalk. 8 = Neokommargel.

Abb. 17 : Profilschnitte durch den Königsberg nach dem heutigen Stand der Kenntnisse (A. RUTTNER 1979)



- 1 = Gutensteiner Kalk, 2 = Reiflinger Kalk, 3 = Wettersteinkalk, 4 = heller Muschelkalk (Königsberg),
 5 = Reingrabener Schichten, 6 = Lunzer Schichten, 7 = Opponitzer Kalk, 8 = Hauptdolomit,
 9 = dolomitischer Plattenkalk, 9' = grauer Plattenkalk, 10 = Kössener Kalk, 10' = Kössener Mergel,
 11 = heller Oolithkalk ("Königsbergkalk"), 12 = hornsteinführender Kieselfleckenkalk,
 13 = roter, kieseliger Knollenkalk und roter Radiolarit, 14 = Aptychenkalk, 15 = Schrambachschichten

gegen die hangenden Lunzer Schichten ist der Muschelkalk grau; Reifflinger Kalk wurde hier nicht gefunden.

3.2.1.3. Auch in der Frenzberg-Antiklinale

ist der (7) Opponitzer Kalk gegen Norden verfaltet. Er fällt gegen S flach unter kohleführende (5) Lunzer Schichten (alter Bergbau Moosau); im Norden dagegen stehen die Schichten des Opponitzer Kalkes steil und fallen stellenweise sogar gegen Norden unter (8) Hauptdolomit ein. Ein Mergelband im Opponitzer Kalk erleichterte das Herauskartieren dieser Faltenstruktur. Die Kalkbank zwischen den Lunzer Schichten und der Mergel-Schicht ist eine Kalk-Breccie.

3.2.2. Die Königsberg-Überschiebung

verläuft nicht parallel zur Achse der Königsberg-Mulde, sondern schneidet schräg durch den Muldenkern. Dadurch sind östlich von Siebenbrunn hangende Teile des aufrechten Nordflügels der Mulde, westlich von Siebenbrunn dagegen liegende Teile des Südschenkels der Königsberg-Antiklinale sichtbar (vgl. die beiden Profile in Abb. 17). Das Einfallen der Überschiebung gegen Süden ist verhältnismäßig steil (etwa 60°).

3.2.3. Die östliche Fortsetzung der Königsberg-Überschiebung

- jenseits (östlich) der Ybbsitz-Göstling Blattverschiebung - ist zweifellos die mit Neokom und Jura verknüpfte Überschiebung Hamahd Kogel - Bodingbach - Pfaffenschlag - S Bölzenberg - S Fadenauberg - (Gfäller Alm), welche hier die Lunzer-Decke in zwei Teile trennt. Südwestlich des Hamahdkogels konnten nahe der Blattverschiebung sogar noch für die Königsberg-Mulde typische Gesteine, wie "Königsberg-Kalk" und grauer Lias-Hornsteinkalk nachgewiesen werden und im Raum Hamahd Kogel - Pfaffenschlag ist auch die Frenzberg-Antiklinale (Opponitzer Kalk und Lunzer Schichten, nördlich der Überschiebung und gegen N auf Hauptdolomit aufgeschoben) noch vorhanden (siehe 3.1.2.1., S. 47).

Diese Zweiteilung der Lunzer-Decke ist seit ihrer Entdeckung Gegenstand heftiger Diskussionen, was zu einer nicht geringen nomenklatorischen Verwirrung führte. E. SPENGLER (1951, 1959) nannte den südlichen, überschiebenden Teil der Lunzer-Decke (mit der Lunzer Musterfalte) die Sulzbach-Schuppe der Lunzer-Decke. Ich selbst verwendete als Arbeitsbegriffe Lunz I für die nördliche und Lunz II für die südliche Schuppe. P. STEINER (1965) schlug die Namen Opponitzer Teildecke für Lunz I und Göstlinger Teildecke

für Lunz II vor und betonte ausdrücklich, daß es sich dabei eben nur um Teildecken der Lunzer-Decke handle. A. TOLLMANN (1966) machte aus der Sulzbach-Schuppe SPENGLER's eine eigene Sulzbach-Decke und beschränkte den Namen Lunzer-Decke auf die nördliche Einheit, obwohl der Ort Lunz, die Lunzer Musterfalte und die Typlokalität der "Lunzer Fazies" in der südlichen Einheit liegt. Trotz aller Proteste seitens P. STEINER's blieb TOLLMANN bei dieser Einteilung und legte neuerdings (1976) sogar die Grenze Tirolikum - Bajuvarikum in die Überschiebungslinie Bodingbach - Gfäller Alm. Diese Überschiebung beginnt am Königsberg als eine Zerschierung einer großen gegen N überkippten Falte innerhalb der Lunzer-Decke; außerdem befindet sich der große Sprung in Fazies und Baustil weiter im Süden, am Nordrand der Ötscher-Decke. Ich möchte dieses für die östlichen Kalkalpen sehr wichtige Problem hier zur Diskussion stellen.

3.2.4. Quartär

Sowohl an der Süd- wie an der Nordseite des Königsberges zeugen sehr schön erhaltene Jungmoränen für eine Eigenvergletscherung des Königsberg-Kammes während der Würm-Eiszeit (bei der Jagdhütte Boding und beiderseits der Mollau Alm im Süden, westlich von Entereingrub im Norden). Eine ältere Vereisung hatte viel größere Ausmaße. Verwaschene Moränen (meist Grundmoränen) sind entlang des ganzen Nordfußes des Berges zu finden und im oberen Mendlingtal (SW-Ecke des Kartenblattes) lassen ausgedehnte Moränenvorkommen vermuten, daß ein vom Hochkar kommender Gletscher dieses ganze Gebiet bis zu einer Seehöhe von 900 m mit Eis angefüllt hatte. Dazu gehören prachtvolle Hochterrassen (z.B. jene von Spannlehen). Die Hochterrassen im Ybbstal bei Göstling und südlich von St. Georgen am Reith sind wahrscheinlich auch dieser älteren (? Riß-)Vergletscherung zuzuordnen.

3.3.

Die Schuppenzone von Göstling

(Zur Exkursion am 9. Juni 1979)

O. AMPFERER, auf dessen Arbeit (1930) ich mich hier immer wieder beziehe, bezeichnete die geologische Situation bei und südlich von Göstling als ein "schwer verständliches Kauderwelsch von einzelnen

tektonischen Schollen". Ich bemühte mich während der letzten Jahre sehr, dieses "Kauderwelsch" zu entwirren und hoffe, daß mir dies auch bis zu einem gewissen Grade gelungen ist. Erschwert wurde diese Arbeit durch die schlechten Aufschlußverhältnisse und durch eine weiträumige Bedeckung durch junges und altes Moränenmaterial.

Eine Einführung in die Problematik dieses Gebietes wird am besten im Gelände und an Hand der geologischen Karte gegeben werden können. Hier möchte ich mit Hilfe einer kleinen Skizze (Abb. 18) nur kurz einige Hauptpunkte anführen.

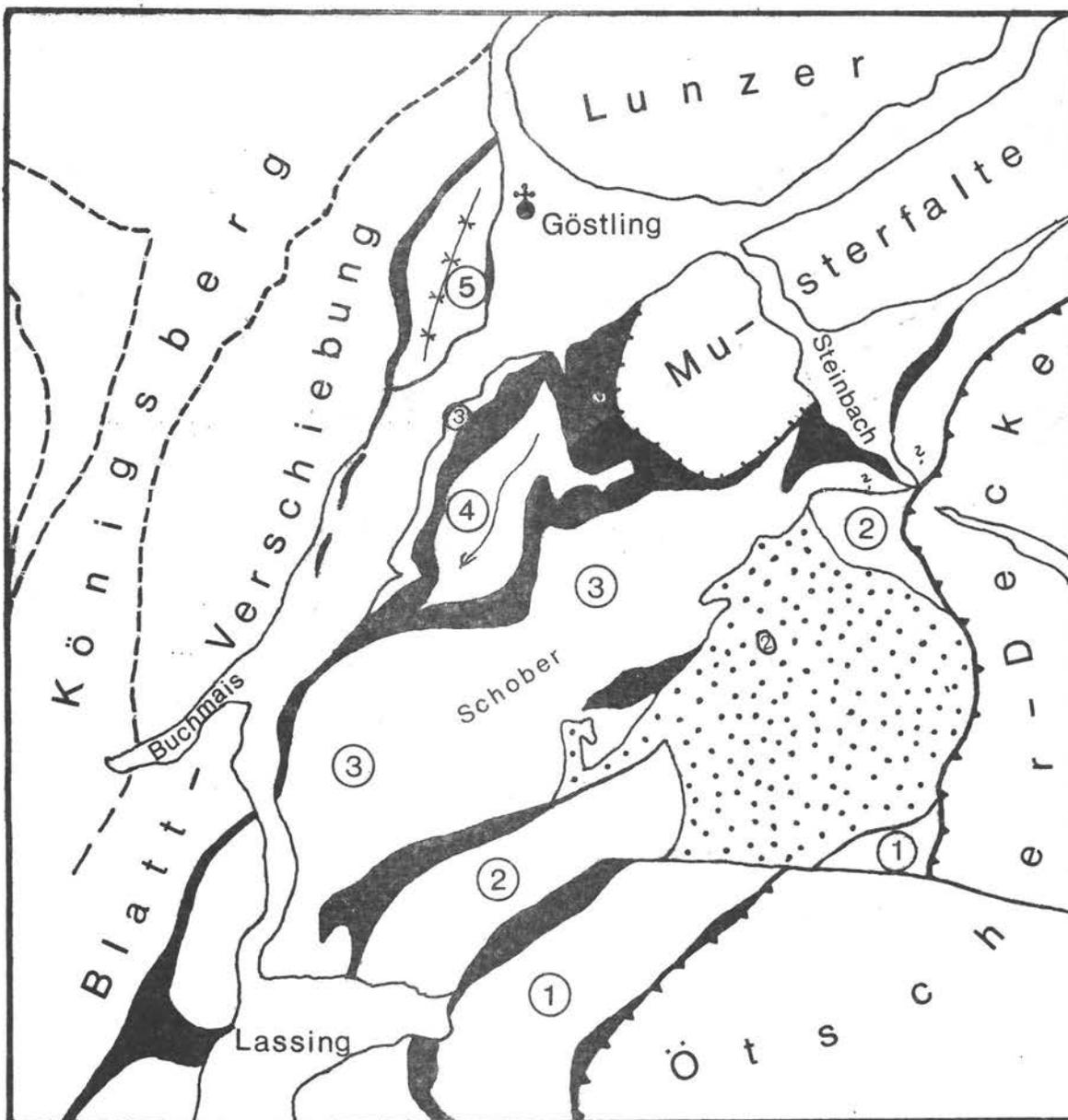


Abb. 18 : Die Göstlinger Schuppenzone.

In der Schuppenzone: schwarz = Werfener Schichten,
punktiert = Lunzer- und Reingrabener Schichten

Es stellte sich heraus, daß in diesem Gebiet ein komplexer Schuppenbau zutage kommt, der im Westen durch die Ybbsitz-Göstling Blattverschiebung begrenzt wird und im SE unter die Ötscher-Decke bzw. im NE unter den Südflügel der Lunzer Musterfalte eintaucht. Es konnten fünf Schuppen unterschieden werden, von denen jede ihre eigene Charakteristik hat. Die Schuppen sind voneinander durch Werfener Schichten getrennt. Es sind dies von Süden gegen Norden:

Schuppe Nr. 1: Feuereck - Saugrat (- SE Lecker Moor);

Gutensteiner Kalk, Reiflinger Kalk, Reingrabener Schichten, vielfach miteinander verschuppt. Diese Schuppe ist die tektonisch höchste und liegt unmittelbar vor der Stirn der Ötscher-Decke (Eckerkogel - Eibenkopf).

Schuppe Nr. 2: Gr. Brunneck - Brunneckmäuer - vorderer Sonnstein;

gelber Kalkarenit (nach KRISTAN-TOLLMANN, Dissertation HAMEDANI: Raminger Kalk), vielfach in hellen Reiflinger Kalk übergehend oder mit diesem verzahnend. Die Schuppe liegt im Westen auf Werfener Schichten, im Osten auf Lunzer Schichten.

Schuppe Nr. 3: Kotleiten - Schoberberg - Kl. Schöntalberg;

in der Hauptmasse mächtiger, bituminöser Gutensteiner Dolomit; er wird überlagert von einem dunklen, stellenweise hornsteinführenden Kalk, auf dem Reingrabener bzw. Lunzer Schichten liegen.

Schuppe Nr. 4: Salrieglkogel;

diese Schuppe besteht aus Hauptdolomit, einem Kalk, der als Opponitzer Kalk angesprochen werden kann, stellenweise aber wie Gutensteiner Kalk aussieht und Lunzer Schichten. Der Hauptdolomit bildet die Basis, die Lunzer Schichten liegen auf dem schüsselförmig verbogenen Kalk. Unter dem Hauptdolomit kommt an der NW- und E-Flanke des Kogels ein heller Kalk zum Vorschein, in dessen Schutt ein Aptychus gefunden wurde. Es sieht so aus, als ob eine verkehrte Schichtfolge an einer gegen SW geneigten Achse verbogen wäre. Ich dachte an die Stirn einer Tauchfalte, es kann aber auch eine sehr komplizierte Schuppenstruktur vorliegen. Leider liegen die Untersuchungsergebnisse von Proben aus dem Kalk noch nicht vor, so daß über dessen Altersstellung noch keine sicheren Angaben gemacht werden können.

Das Ganze liegt auf Werfener Schichten, die ihrerseits von Gutensteiner Dolomit (Schuppe Nr. 3 !) unterlagert werden.

Schuppe Nr. 5: unmittelbar westlich und südwestlich von Göstling;

eine kleine aufrechte Synklinale mit S - N streichender Achse, bestehend aus Lunzer Schichten, Opponitzer Kalk und Hauptdolomit.

Was sind dies nun für Schuppen ? Schuppe Nr. 1 zeigt normale "Lunzer Fazies" und könnte das Bindeglied zwischen der Lunzer Musterfalte und dem Schwölleck (Südflügel der Königsberg-Mulde) darstellen. Der Raminger Kalk von Schuppe Nr. 2 erinnert etwas an den hellen Muschelkalk der Königsberg-Antiklinale. Schuppe Nr. 3 fällt mit ihrem mächtigen Gutensteiner Dolomit völlig aus dem Rahmen. Schuppe Nr. 4 (Salrieglkogel) ist in jeder Hinsicht noch problematisch. Schuppe Nr. 5 hat wieder normale Lunzer Fazies.

Schuppe Nr. 3 bildet das Rückgrat dieser fünf Schuppen. Sie stößt im Westen unmittelbar gegen die Ybbsitz-Göstling Blattverschiebung; im Nordosten dagegen taucht sie mit Werfener Schichten unter den Südflügel der Lunzer Musterfalte ein. Am Südwest-Hang des Großen Schöntalberges und am steilen Osthang dieses Berges gegen das Steinbachtal ist dies sehr schön zu sehen.

Der Raminger Kalk von Schuppe Nr. 2 stößt am Sonnstein unmittelbar gegen die Dachsteinkalk-Stirn der Ötscher-Decke, die darunterliegenden Lunzer Schichten tauchen ebenfalls gegen Osten, und zwar unter einen an einer E - W streichenden Störung hochgehobenen Stirnlappen der Ötscher-Decke.

Die große Querstörung Ybbsitz - Göstling ist nicht nur eine Blattverschiebung; im Süden, bei Göstling, wurde auch an ihr das Westende der Lunzer Musterfalte und die Stirn der Ötscher-Decke hochgeschleppt. Dadurch kommen darunter sehr tiefe Bauelemente der Kalkalpen zutage. Dies soll während dieser Exkursion gezeigt und diskutiert werden.

Schließlich seien die prachtvollen Jungmoränen beiderseits des Leckermoores (Hochtal) und des Riesengrabens sowie die ausgedehnte flächenhafte Bedeckung des Geländes durch Altmoränen erwähnt.

E X K U R S I O N S P R O G R A M M

Vorexkursion:

Dienstag, 5. Juni 1979, nachmittags: siehe Tagungsprogramm S.9

1. Exkursionstag:

Mittwoch, 6. Juni 1979: Klippenzonen im Raum Ybbsitz

Fahrt Lunz - Gaming - Brettl - Gresten - Ybbsitz: Ab Lunz durch Hauptdolomit der Lunzer Mulde auf den Grubberg, am Grubberg Schollen von Opponitzer Kalk - zerhacktes Dach des Lunzberg-Gewölbes (Lunzer Musterfalte). Weiter bis Mitteraubach, Querung der Bodingbach-Überschiebung (östliche Fortsetzung der Königsberg - Überschiebung). Querung des Querfaltenbaues von Gaming. Bei Bockau Eintritt in die Frankenfelder Decke, Durchfahrt durch das Brettelfenster (Ybbsitzer Flysch) und den Nordteil der Frankenfelder Decke bei Zellhof und Ybbsbachamt. Eintritt in die Flyschzone S Gresten durch eine schmale Zone der Hauptflyschdecke, dann Grestener Klippenzone. Gegen die Grestener Höhe (W.H. Kote 634) führt die Straße entlang der Überschiebung der Frankenfelder Decke auf den Klippenraum. Hinab nach Ybbsitz durch die Haselgrabenzzone und den Ybbsitzer Flysch.

Exkursionspunkt 1: Hintstein, 2 km SW Ybbsitz.

An der Nordgrenze der Frankenfelder Decke (FD), Blick gegen E auf die sich in Deckschollen auflösende Nordschuppe der FD, Erläuterung der Ybbsitzer Klippenraumes. Blick gegen E auf die FD im Maisberg, Prochenberg und Schallaubauernberg.

Unter dem Hof Hintstein: Tithon-neokome Fleckenmergel der Haselgrabenzzone und fragliche Lias-Doggerschiefer der Höllgrabenschichten.

Weiterfahrt: Zurück nach Ybbsitz und an der Straße nach Waidhofen/Ybbs bis Ederlehen.

Exkursionspunkt 2: Straße zum Ederbauern 400 m NE Bahnhof Ederlehen.

Klippenkerne der Ybbsitzer Klippenzone: Ultrabasite in Kontakt zu (?) Tithon-neokomen Fleckenmergel, ? Ophicalzite, ? Tufflagen, neokome dunkle Kalke und Schiefer, Bunte Brekzien und Radiolarite (Abb. 20).

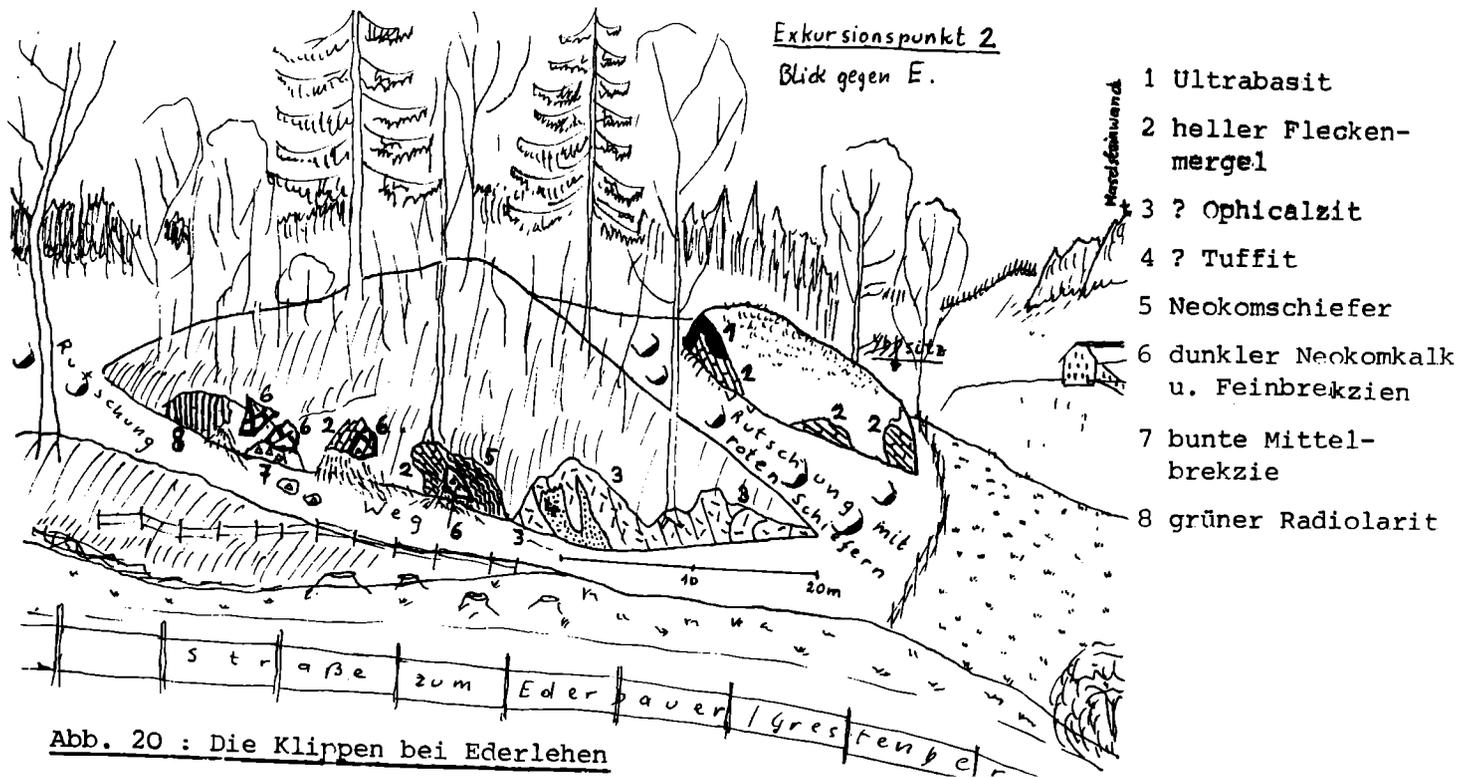
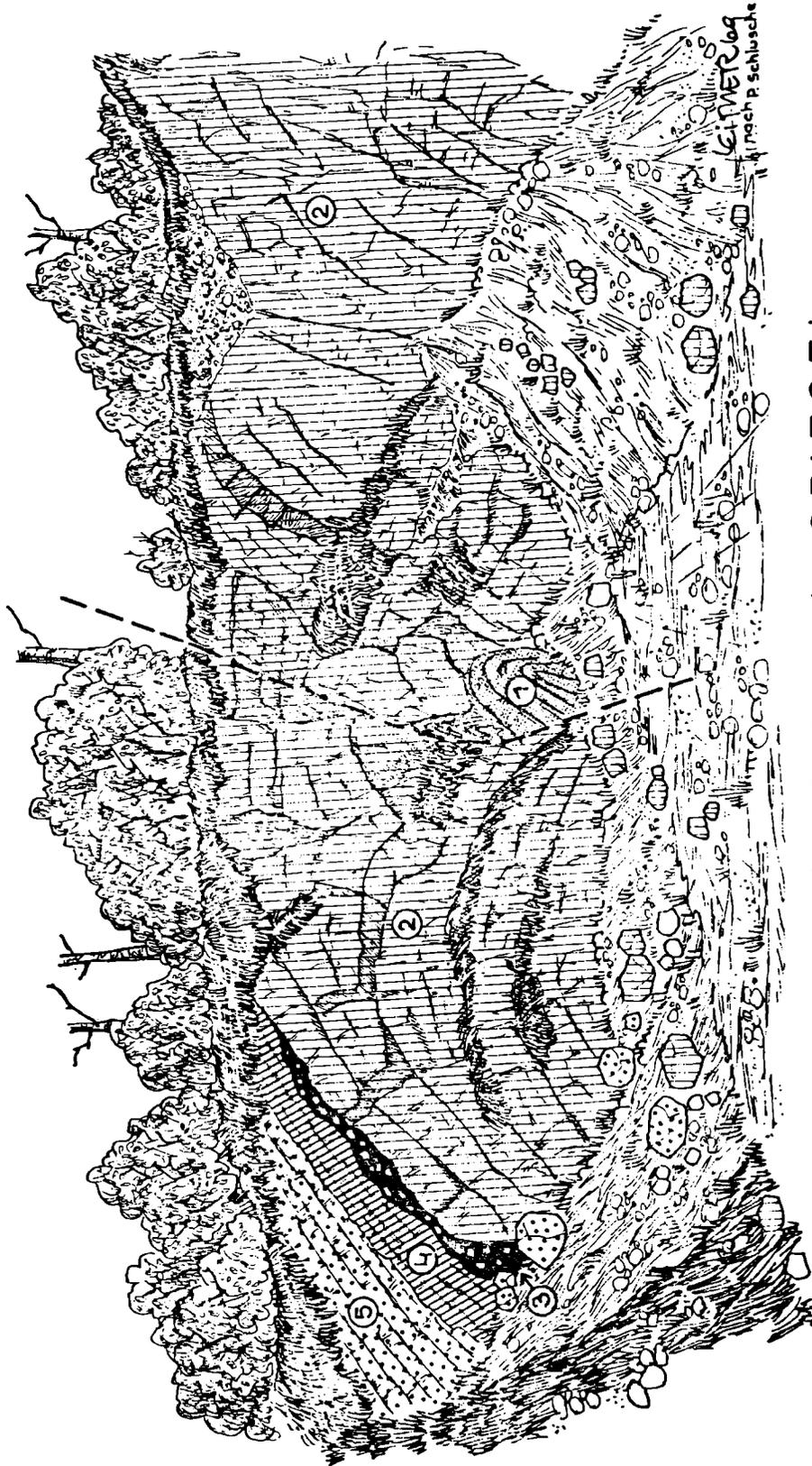


Abb. 20 : Die Klippen bei Ederlehen



Der Steinbruch SPIEGEL

- ① Dünnschichtiger Sandstein
- ② Brecciöser Aptychenkalk
- ③ "Hard ground"
- ④ Alb Mergel
- ⑤ Kössener Schichten

Abb. 19 : Der Steinbruch Spiegel etwa 2 km W Ybbsitz nach LAUER 1970

Rückfahrt nach Ybbsitz und Fahrt durch Ybbsitzer Flysch zu

Exkursionspunkt 3: Steinbruch Spiegel, 2 km W Ybbsitz.

Deckscholle der Frankenfelder Decke auf chromitführendem mittelkretazischem Ybbsitzer Sandstein. Die Deckscholle besteht aus brekziösem Malmkalk mit transgredierenden Alb-Mergel und Kössener Schichten.

Deckscholle der Frankenfelder Decke (brekziöser Malmkalk mit transgredierenden Alb-Mergeln und Kössener Schichten) auf chromitführendem Ybbsitzer Sandstein (Mittelkreide). Umgedeutet nach LAUER 1970, der den brekziösen Malmkalk als zur Ybbsitzer Klippenzone gehörig deutete (Abb. 19).

Rückfahrt nach Ybbsitz.

Exkursionspunkt 4: Unterlauf des Fürnschließgrabens unmittelbar N Ybbsitz.

Querprofil durch die Mittelkreide der Ybbsitzer Klippenzone (Ybbsitzer Schichten mit bunten Schiefern und Sandsteinen). Ultrabasit in ? tektonischen Kontakt zu dünnbankigen, grünen Tonmergeln mit Kalksandsteinbänkchen.

Mittagessen in Ybbsitz, Gasthaus Zarl.

Weiterfahrt zum Hof Kirchweg, 1 km E Ybbsitz.

Exkursionspunkt 5: Reingraben zwischen Kirchweg und Größing

Querprofil durch eine inverse Schuppe von Grestener Klippenzone.

Schematisches Profil aus FAUPL (1975, S.34):

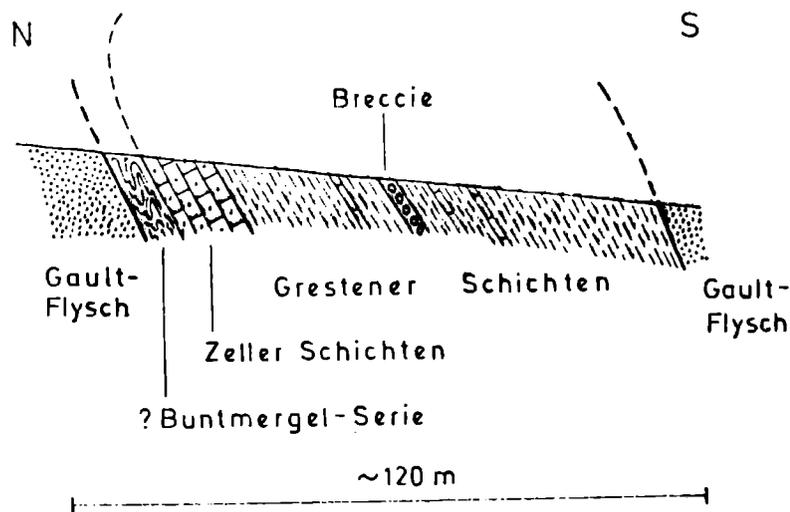


Abb. 10: Grabenprofil westlich des Gehöftes Größing bei Ybbsitz. Klippe mit inversgelagerten Grestener Schichten des Oberlias bis Dogger (siltige Mergel und mergelige Kalke) und eingeschalteter Breccienbank sowie Zeller Schichten. Profillänge ca. 120m.

Abb. 21

Von S nach N:

Gaultflysch der Ybbsitzer Klippenhülle (dunkle, sandige Schiefer und härtere Kalksandsteinbänkchen) grenzt tektonisch an Grestener Schichten der marinen Serie.

Marine Grestener Schichten: pelitischer Oberlias bis Unterdogger. Im Unterdogger eine Brekzienbank mit Komponenten - 40 cm DM. Diese lassen auf vindelizisch-böhmische Landmasse schließen (FAUPL 1975). Allmählicher Übergang in

Zeller Schichten: dunkle bis schwach grünliche Mergel und plattige crinoidenspätige Kalke.

Aptychenkalkbrekzie: Blockförmige tektonische Brekzie an der Überschiebung.

Buntmergelserie: Reste als rote Rutschungen, fossilbelegte höhere Oberkreide. Beweis für die Zugehörigkeit dieser Klippe zur Grestener Klippenzone. Fast vollständig vollzogener Hüllentausch durch

Ybbsitzer Flysch: Gaultflysch und Ybbsitzer Sandstein.

Zu Fuß über Rutschgelände zum westlichen Seitengraben.

Exkursionspunkt 6: Graben 200 m NE Kirchweg.

Serpentinblock von etlichen Metern Durchmesser, umgeben von Gaultflysch im S und Ybbsitzer Sandsteinen im N.

2. Exkursionstag

Donnerstag, 7. Juni 1979: Inneralpine Molasse und "Deckschollenklippen" im Urnbachtal N Ybbsitz.

Fahrt Lunz - Göstling - Kogelsbach - St. Geogen/Reith - Großkripp - Opponitz - durch das Ybbstal nach Gstadt - Waidhofen/Ybbs - Urnbachtal.

Zur Geologie im Abschnitt Lunz - Kogelsbach siehe 3. Exkursionstag. Bei Kogelsbach Querung der Ybbsitz-Göstling-Blattverschiebung, weiter durch Hauptdolomit (Basis der Oisbergmulde) über Großkrippsattel und durch Opponitzer Kalk (gipsführend) nach Opponitz. Bundesstraße gegen N durch die Ofenberg-Antiklinale (Reiflinger Kalke, Steinalmkalke, Lunzer Schichten) in die Frontteile der Lunzer Decke. Querung der Frankenfelsener Decke. Bei Gstadt Eintritt in die Flyschzone. **200 m N der Kleinen Ybbs befindet sich hier der berühmte Serpentin von Gstadt.** Querung der Ybbsitzer und Grestener Klippenzone. N von Waidhofen durch die Hauptflyschdecke und durch das Urnbachtal zum Urnbachfenster.

Exkursionspunkt 7: Urnbach bei Schwarzbach und Graben E Unterstein (halbtägige Wanderung).

Inneralpine Molasse und Hubberg-Schuppenzone.

- 1) Erläuterung des Profiles an der Nordflanke des Hubberges
- 2) im Urnbach: Inneralpine Molasse und Buntmergelserie eng verschuppt.
- 3) Profil durch den Graben E Unterstein. Von N nach S:
 - a) Inneralpine Molasse
 - b) etwa 15 m: Span von Gaultflysch fraglicher Zugehörigkeit.
 - c) etwa 300 m geschlossenes Profil von Aptychenkalk, Neokom, Apt. Alb, Cenoman (Tannheimer und Losensteiner Schichten (siehe auch KOLLMANN 1968) Kalk- Dolomitbrekzienlagen in den cenomanen Anteilen.
 - d) etliche Meter Liasfleckenmergel
 - e) 10 - 15 m bunte Jurakalkkrippe
 - f) Rutschgelände mit Sandsteinen, Brekzien, "Dolomitbrekzienschiefern"
 - g) Intraklastische Oberjura-Brekzien
 - h) Liasfleckenmergel in Wiesenzone
 - i) Hauptdolomitbrekzien
 - j) Am Fahrweg im westl. Seitengraben: Sandsteine (? Molasse) und Buntmergelserie
 - k) im Graben: ? Inneralpine Molasse und Buntmergelserie, (fossilbelegte: Maastricht).

Hubberg-Schuppenzone
↓
% →

- Hubberg
Schuppenzone
- 4) Weg aus dem Graben zum Hof Mitterriegel. In der Wiese Härtlinge von Hauptdolomit, und Buntem Jurakalk. Riesenporphyrgerölle sind wiederholt in der Wiese über dem Hof gesehen worden.
 - 5) Sandgrube beim Hof Mitterriegel: Ungerundete Komponenten verschiedener kalkalpiner Gesteine und gerundete Exotika von hauptsächlich Porphyren und roten Sandsteinen (? Buntsandstein oder Permsandstein). Zu den Untersuchungen von Gerölle der mittleren Kreide siehe auch LÖCSEI 1974.

Mittagsrast im Gasthaus Putzmühle

Exkursionspunkt 8: Graben E Hubberg (W Reißnerlehen) halbtägige Wanderung

Profil durch die Hubberg-Schuppenzone. Von N nach S:

- Hubberg-Schuppenzone
- 1) Inneralpine Molasse des Urnbachfensters.
 - 2) Cenomane Brekzien, Konglomerate und Sandsteine
 - 3) einige Meter rote Radiolarite (?Ybbsitzer Klippenzone?)
 - 4) Hauptdolomit und Liasfleckenmergel
 - 5) in Wiesenzone: Schuppe von Inneralpiner Molasse und Buntmergelserie (fossilbelegtes Campan)
 - 6) Rhät - Rhätolias Kalk- u. Mergelfolge (? Kössener Schichten)
 - 7) Jurarotkalke
 - 8) Neokome Schiefer
- nach Maßgabe der Zeit: Fortsetzung gegen N.:
- 9) Hauptdolomit
 - 10) Liasfleckenmergel
 - 11) Schuppe von Gaultflysch
 - 12) Neokomkalke in kalkalpiner Fazies
 - 13) Reitbauernmauer (Steinbruch, wo schon im 18. Jhdt. u.a. für die Kirche am Sonntagsberg "Marmor" gewonnen wurde). Dogger- und Malmkalke (Reitbauernmuerkalk) in kalkalpiner Fazies.
 - 14) sumpfige Wiesenzone u. Eintritt i.d. Ybbsitzer Klippenzone (Ybbsitzer Sandstein) bei Eckam.

3. Exkursionstag

Freitag, 8. Juni 1979: Königsberg (Abb. 17)

Fahrt von Lunz nach Göstling (Bundesstraße 25), zuerst im Hauptdolomit der Lunzer Mulde, nach der Straßenge bei Kasten (Opponitzer Kalk) im Südflügel der Mulde (Lunzer Schichten). Gleich hinter der Straßenge Blick auf das Großkopf - Profil (Stirn der Ötscher-Decke, Abb. 15).

Von Göstling weiterhin auf B 25 gegen Süden bis Lassing, von dort etwa 1,5 km auf der schmalen Straße Richtung Hollenstein.

Exkursionspunkt 9: Straßenprofil südöstlich von Grobeck, bzw. Hof.

Der Wettersteinkalk des Gamssteins verzahnt hier mit Reiflinger Kalk; Wechsellagerung weißer Wettersteinkalk - heller Kalk mit Hornsteinen - typischer Reiflinger Kalk. Von der Abzweigung des Weges zur Eiswiesen Aussicht auf den Eisenspitz (Opponitzer Kalk), auf den Südhang des Königsberges und auf die Hochterrasse von Spannlehen.

Fahrt zurück Richtung Göstling und zum Forsthaus Buchmais. Während eines kurzen Aufenthaltes beim Forsthaus Blick aus dem Fenster: Opponitzer Kalk des Südflügels der Königsberg-Mulde; dieser Kalkzug ist zwischen dem Lackner Kogel und dem Eisenspitz an einer Parallel - Störung zur Ybbsitz-Göstling Blattverschiebung linksseitig gegen Norden versetzt. Fahrt vom Forsthaus Buchmais auf einer neuen Forststraße Richtung Jagdhütte Boding in SSE-fallendem Hauptdolomit.

Exkursionspunkt 10: SH etwa 1000 m:

Dolomitischer Plattenkalk, dm-m-geschichtet. Auf den Schichtflächen polygonale Trockenrisse und Grabgänge. Aussicht gegen S auf Hochkar und Eisenspitz, gegen SW auf den Gamsstein (Wettersteinkalk).

Exkursionspunkt 11: Boding Jagdhütte, 1019 m:

Kössener Mergelkalk, fossilführend. An der Forststraße gegen S abwärts; hangender Plattenkalk: grau, ebenflächig dm-geschichtet, mit mm-Feinschichtung, ohne Megafossilien. Dieser Kalk ist ein Leithorizont im Südflügel der Königsberg-Mulde. Frage: Ist dies noch Plattenkalk oder schon Kössener Kalk?

Weiterfahrt auf der Forststraße über Garnstatt und oberhalb der Mollau Alm (schöne Jungmoränen!) zu

Exkursionspunkt 12: E des Almkopf, ca. 1180 m SH.

Straßenprofil; gelber Rhätkalk ("Königsberg-Kalk"): Kalkarenit, z.T. oolithisch, mit Korallen und dickschaligen Muschelfragmenten. Übergang in grauen, dm-geschichteten Hornsteinkalk (Lias). Aussicht auf die Lunzer Musterfalte, die Göstlinger Schuppenzone und auf den Nordrand der Ötscher-Decke (Dürrenstein - Hochkar).

Fahrt über Siebenhütten zum

Exkursionspunkt 13: Planstein, 1346 m.

"Königsberg-Kalk". Blick auf den Nordhang des Königsberges: Königsberg-Mulde, Königsberg-Antiklinale, Frenzberg-Antiklinale. Aussicht gegen N auf die Ybbsitz-Göstling Blattverschiebung (W.SCHNABEL) und gegen E auf die Lunzer Musterfalte.

Mittagsrast!

Bei Schönwetter: Fahrt am Kamm des Königsberges bis

Exkursionspunkt 14: Vierhütten

Megalodonten im "Königsberg - Kalk".
Eventuell Abstieg zu einen Korallen-Bioherm im Kössener Kalk.

Beim Straßenende Aussicht auf die Voralp (Stumpfmauer) und den Gamsstein.

Fahrt zurück zu Exkursionspunkt 13 und ein Stück hinunter in Richtung Kurzeck.

Exkursionspunkt 15: An der Straße in etwa 1150 m:

Kurzes Straßenprofil mit (leider schlechten) Aufschlüssen; Jura-Rotkalk mit Hornsteinen - Radiolarit - Aptychenkalk des Südflügels der Königsberg-Mulde.

Fahrt bis zur Abzweigung der "Schattseiten" - Forststraße und auf dieser am N - Hang des Königsberges gegen Westen.

Exkursionspunkt 16: P. 1123 (neue Karte 1:50.000).

Der Nordflügel der Königsberg-Mulde (roter Jura-Kalk, Aptychenkalk) liegt auf Lunzer Sandstein und hellem Muschelkalk der Königsberg-Antiklinale (zerscherter Mittelschenkel der Königsberg-Falte).

Fahrt bis zur Holzknechthütte am Vorsprung östlich des Tischtal-Grabens. Von dort

Exkursionspunkt 17: Zu Fuß weiter auf der Straße bis Siebenbrunn (1/2 Stunde);

Roter Jura-Kalk, Neokom-Kalk, Neokom-Mergel (Schrambach-Schichten) des Nordflügels der Mulde. Bei der Jagdhütte Siebenbrunn liegt dieses Neokom auf Opponitzer Kalk, der gleich unterhalb der Jagdhütte aufgeschlossen ist. Darunter liegen Lunzer Schichten und schließlich wieder der helle Muschelkalk, der die auffallende Wandstufe am Königsberg-Nordhang bildet. An der Forststraße westlich der Jagdhütte ist noch etwas Hauptdolomit aufgeschlossen. Es ist dies der ausgedünnte und von der steilstehenden Königsberg-Überschiebung durchscherte Mittelschenkel zwischen Königsberg-Mulde und der ebenfalls gegen Norden überkippten Königsberg-Antiklinale (mit dem hellen Muschelkalk im Kern).

Zu Fuß zurück zu den Bussen. Rückfahrt zum Forsthaus Buchmais.

Nur bei schlechtem Wetter als teilweiserer Ersatz der Punkte 9-17:
Fahrt von Göstling das Ybbstal abwärts bis Obereinöd SW von St.Georgen/
Reith.

Exkursionspunkt 18: Schottergrube in der Hochterrasse des Ybbstales:
Kreuzschichtung, Stauchungen.

Am Gütenweg nach Jagersberg: Opponitzer Kalk der gegen N über-
kippten Frenzberg-Antiklinale; feinschichtiger Dolomit, Rauh-
wacken und Breccien in der Liegendbank des Opponitzer Kalkes.
Altmoräne.

4. Exkursionstag

Samstag, 9. Juni 1979: Ybbsitz-Göstling Blattverschiebung
Göstlinger Schuppenzone (Abb.)

Fahrt Lunz - Göstling wie am Vortag.

Durch den Ort Göstling gegen Süden bis zum Kalvarienberg und von
dort auf einer neu angelegten Straße zum Sattel südwestlich von
Göstling (ca. 630 m SH).

Exkursionspunkt 19: An der Südseite des Sattels, ca. 620 m:

Störungszone der Blattverschiebung. Aufschluß an der Forststraße:
zerriebene Werfener Schichten.

Ein Stück zu Fuß zurück an der Forststraße: zerdrückter Opponitzer
Kalk und Hauptdolomit, S- Flügel der kleinen Synklinale W Göstling
(Schuppe Nr. 5).

Aussicht auf die südliche Fortsetzung der Blattverschiebung, auf
die Schuppenzone und auf das Westende der Lunzer Musterfalte.

Auflagerung des Südflügels der Musterfalte auf der Schuppenzone
(Gr. Schöntal-Berg).

Bei Rückfahrt kurzer Halt oberhalb des Bauernhauses: Nochmals
Blick auf die Mulde W Göstling (Schuppe Nr.5) und auf das Westende
der Lunzer Musterfalte. Aussicht auf die Salriegl-Mulde (Schuppe
Nr.4) und deren Basis.

Fahrt auf B 25 gegen Süden bis knapp vor der Abzweigung der Straße
nach Buchmais (N W.H. Hammer).

Exkursionspunkt 20: Prallhang des Göstlingbaches:

Aufschluß von zerriebenen Werfener Schichten mit Gips und Kalk-
Scholle. Südliche Fortsetzung der Ybbsitz-Göstling Blattverschiebung.

Weiterfahrt auf B 25 bis Kotleiten und von dort auf dem Güter-
weg gegen das Gehöft Groß-Brunneck.

Exkursionspunkt 21: Abzweigung des Forstweges am halbem Weg nach Groß-Brunneck:

Aufschluß im Gutensteiner Dolomit der Schuppe Nr. 3
Aussicht gegen W auf das Schwölleck und auf die Blattverschiebung.
Weiterfahrt bis zum Gehöft Großbrunneck.

Exkursionspunkt 22: Am Weg zum Gehöft Klein-Brunneck:

Aufschluß von Werfener Schichten, die auf Schuppe Nr.3 und unter Schuppe Nr. 2 liegen. Profil an der neu angelegten Forststraße NE Groß-Brunneck; Übergang von Reiflinger Kalk in gelben Raminger Kalk (Schuppe Nr.2);

Aussicht gegen SE auf Schuppe Nr. 1 und auf die Stirn der Ötscher-Decke, gegen W auf die Blattverschiebung (Schwölleck).
Aussicht auf den Schober-Berg (Schuppe Nr. 3).

Mittagsrast im Gasthof Wenter bei Lassing.

Fahrt zurück bis knapp vor Göstling und auf einem Güterweg hinauf gegen SE in Richtung Salriegl - Hochtal (Wegweiser "Pension Zettel").

Exkursionspunkt 23: An der Straße zum Gehöft Hintereck, SW unterhalb Obereck:

Aufschluß in zertrümmerten Gutensteiner Dolomit (Schuppe Nr. 3).
Aussicht auf den Schober-Berg (Schuppe Nr. 3), die Brunneckmäuer (Schuppe Nr. 2) auf den Sattelforst (Schuppe Nr. 1) und auf den Nordrand der Ötscher-Decke.

Weiterfahrt über Schöntal und Hochtal zum Leckermoor (Jungmoränen!) und entlang des Moores bis zum Talschluß im Süden.

Bei Schönwetter Fahrt auf der neuen Forststraße bis auf den .

Exkursionspunkt 24: Nordrücken des Ofenauer Fürhaupts (etwa 1170 m SH).

Dolomitischer Dachsteinkalk der Ötscher-Decke.

Beim Straßenende Blick gegen E in das Steinbachtal und gegen N auf den Sonnstein. Abtauchen der Schuppenzone gegen E unter die Ötscher-Decke und unter den Südflügel der Lunzer Musterfalte.

Auf der Rückfahrt kurzer Halt bei der 3. Straßenkurve SE oberhalb des Moores; Reiflinger Kalk der Schuppe Nr. 1 grenzt an einer senkrechten Störung gegen Dachsteindolomit der Ötscher-Decke.

Das Obertrias - Jura-Profil von Neuhaus auf Blatt 72, Mariazell

Von FRANZ K. BAUER

1. Das Profil (aufgenommen von A. RUTTNER und F. K. BAUER)

Es beginnt mit Hauptdolomit mit gleichmäßiger mittlerer Bankung (Bankmächtigkeiten 1-4 dm). Die zyklische Abfolge von feingeschichteten Lagen (Stromatolithen) und Bänken ohne Feinschichtung und die verschiedene Färbung von dunkelgrau bis hellgrau und bräunlich sind auf einen ständigen Wechsel der Faziesbereiche Supratidal bis Subtidal zurückzuführen. Im oberen 120 m mächtigen Abschnitt treten insgesamt 40 grüne, cm-mächtige Mergellagen auf. Auch brecciöse Horizonte kommen vor.

Nach oben gehen die Dolomite in eine eigene Wechselfolge über. Sie besteht aus grauen Kalken des Subtidal, welche in dolomitische Kalke des Inter- bis Supratidal übergehen. Zur Wechselfolge gehören auch bräunlich-gelbe oder rötlich-violette, mergelige Kalke, die teilweise Biogene führen. Feinschichtung kommt vor, bei der mm-feine violette und bräunliche Karbonatlagen abwechseln. Die Kräuselung der violetten Lagen oder die lateral verbundenen Halbkugeln zeigen das deutliche Gefüge von Stromatolithen. Diese Gesteine sind ein besonderes Merkmal des Profils. In dem Schichtpaket kommen auch 25 vorwiegend rote und untergeordnet grüne Mergellagen vor, in deren Bereichen brecciöse Aufarbeitungen häufig sind. Besonders auffallend ist ein Konglomerathorizont.

Das Einsetzen der Kössener Schichten ist mit dünnbankigen, dunklen, 1 m mächtigen Kalken mit dünnen Mergelzwischenlagen festzulegen. In einer dickeren Kalkbank darüber tritt die erste reichere Fossilführung auf. Die Kössener Schichten bestehen aus einer rhythmischen Wechsellagerung von dunklen Mergeln, dunklen bankigen und massigeren Kalken mit teilweise reicher Fossilführung.

Über den Kössener Schichten liegen die Oberrhätkalke, welche mit bräunlich-grauen Kalken und dünnen, grünen Mergellagen beginnen und sich deutlich von den dunklen Kössener Kalken abheben. Es folgen massige graue Kalke mit vereinzelt umkristallisierten Korallen und Megalodonten. Von Calcit ausgefüllte Hohlräume, wie sie in Riffbe-

reichen vorkommen, sind häufig. Nach oben gehen diese Kalke in Bankkalke über und es treten eine Reihe von roten Mergellagen auf und mit diesen in Verbindung brecciöse Lagen. Graue Kalkbänke wechsellagern mit bunten (violetten, gelblich-bräunlichen) mergeligen Kalken, wie sie ähnlich auch über dem Hauptdolomit vorkommen. Im hangenden Abschnitt treten auch Oolithe auf.

Die in den grauen Kalken vorkommenden Triasinen ergeben eine klare Einstufung in die Obertrias. Von R. SIEBER (Verh. Geol.B.-A. 1976) wurden in diesem Schichtpaket wie in den Kössener Schichten *Rhätavicula contorta* (PORTLOCK), *Gervillia inflata* SCHAFFHÄUTL und *Modiola minuta* GOLDFUSS festgestellt.

Die Grenze zum Lias ist durch Spalten und Risse, an denen rote Jurakalke in die Oberrhätikalke eingelagert sind, gekennzeichnet. Das unmittelbar Liegende des Lias ist stark brecciös und infolge der roten Kalkeinlagerungen bunt. Es wird von feineren und dickeren Calcitadern durchzogen.

Der Lias beginnt mit einer etwa 1 m mächtigen Bank von rotem Kalk mit Crinoidenlagen, Kleinammoniten mit *Psiloceratiden*, *Belemniten* und Schalenbruchstücken (R. SIEBER 1976). Es folgt ein bis 30 cm mächtiger Manganhorizont mit Manganknollen. Darüber liegen knollig ausgebildete Filamentkalke.

Der hangende Teil dieses Jura-Profiles besteht aus violetten, grauen und dunkelgrauen Kieselmergeln und Kieselkalken, welche reichlich Radiolarien (*Spumellarien*) führen und mit dem Ruhpoldinger Radiolarit (tieferer Malm, Oberer Dogger?) zu vergleichen sind (R. SIEBER 1976). Weiters gibt es eine gröbere und eine feinkörnigere Breccienlage.

Dieser Jura ist bei Neuhaus vom Hauptdolomit überschoben.

Das Obertrias - Jura-Profil gehört nach A. TOLLMANN (Mitt. Geol. Ges. Wien, 59, 1967) der Unterberg bzw. Ötscher Decke an, der Hauptdolomit der Göller Decke.

2. Zur Faziesabfolge und Deutung des Profils

Der Hauptdolomit zeigt die typische Ultrabackriff-Fazies mit den Dolomitbänken des Subtidal, die in raschem Rhythmus mit jenen des Inter- bis Subtidal, gekennzeichnet durch Stromatolithe, Hohl-

raumgefügen usw., wechsellagern. Nach den ersten 85 Profilm Metern treten zahlreiche grüne Mergellagen auf, welche als Emersionshorizonte aufzufassen sind. Diese zyklisch auftretenden Perioden des Trockenfallens sind mit starken Aufarbeitungen verbunden. Es entstanden so Breccien mit verschiedenen großen und wenig abgerundeten und verschieden gefärbten Komponenten. Die Matrix der mit den grünen Lagen verbundenen Breccien ist grün; andere Breccien mit grauem dolomitischen Bindemittel entwickeln sich aus den trockengefallenen Algenmattensedimenten.

Mit dem Einsetzen von Kalkbänken vollzieht sich ein Übergang von den hypersalinaren Bildungsbedingungen des Hauptdolomites zu einer normal-salinaren lagunären Fazies. Die in diesem Faziesraum entstandenen Bankkalk mit Bankdicken von 5 cm bis 1 m sind nicht als Plattenkalk zu bezeichnen. Der Plattenkalk ist der Definition nach im wesentlichen ein subtidales Sediment, das zu den Kössener Schichten überleitet. Er ist gekennzeichnet durch zunehmenden Biogengehalt, cm-dünne Tonschieferlagen und dunklere Farben infolge des Ton-, Bitumen- und Pyritgehaltes (K. CZURDA & N. NICKLAS, Festband d. Geol. Inst., 300 Jahrfeier Univ. Innsbruck, Innsbruck 1970).

Daß es sich bei diesen Bankkalken um Flachwassersedimente handelt, zeigen neben Stromatolithen und Sedimentgefügen auch die tonigmergeligen, grünen und roten Lagen, welche ähnlich wie im Hauptdolomit als Emersionshorizonte aufzufassen sind. An einer Schichtfläche ist ein undeutliches polygonales Trockenrißmuster zu erkennen. Der Geröllhorizont, an eine grüne Lage gebunden, spricht für eine besonders intensive Aufarbeitung.

Bei diesen Bankkalken handelt es sich um eine Übergangsfazies, die noch dem flachmarinen Bereich zuzuordnen ist. Anklänge an die subtidale Plattenkalkfazies gibt in anderen Profilen. Es setzt mit dieser Übergangsfazies eine Differenzierung des Ablagerungsraumes ein, die zur Entwicklung von Becken mit den Kössener Schichten und Schwellen mit Oberrhät-Riffkalken führte.

3. Zur regionalen Stellung

Plattenkalk und Kössener Schichten sind aus der Lunzer Decke bekannte Schichtglieder, jedoch nicht aus der Ötscher Decke. Kössener Schichten kommen außer im Profil Neuhaus östlich des Dürrenstein

im Gebiet des Gindelstein vor. Der Gindelstein besteht aus Oberrhät-Riffkalken, unter denen Mergel und fossilreiche Kalke der Kössener Schichten liegen, die hier nicht so mächtig sind, wie im Profil Neuhaus. Darunter liegt der etwa 300 m mächtige Übergangsbereich mit Wechsellagerung von 10 - 30 cm mächtigen Kalk-Dolomitbänken. Die Dolomitbänke mit Stromatolithen, Hohlraumgefügen und brecciösen Aufarbeitungshorizonten und die nur geringmächtigen Kalkbänke zeigen deutlich die zyklische Sedimentation im Flachwasserbereich an. Die grünen Emersionshorizonte und die bunten mergeligen Kalke fehlen hier.

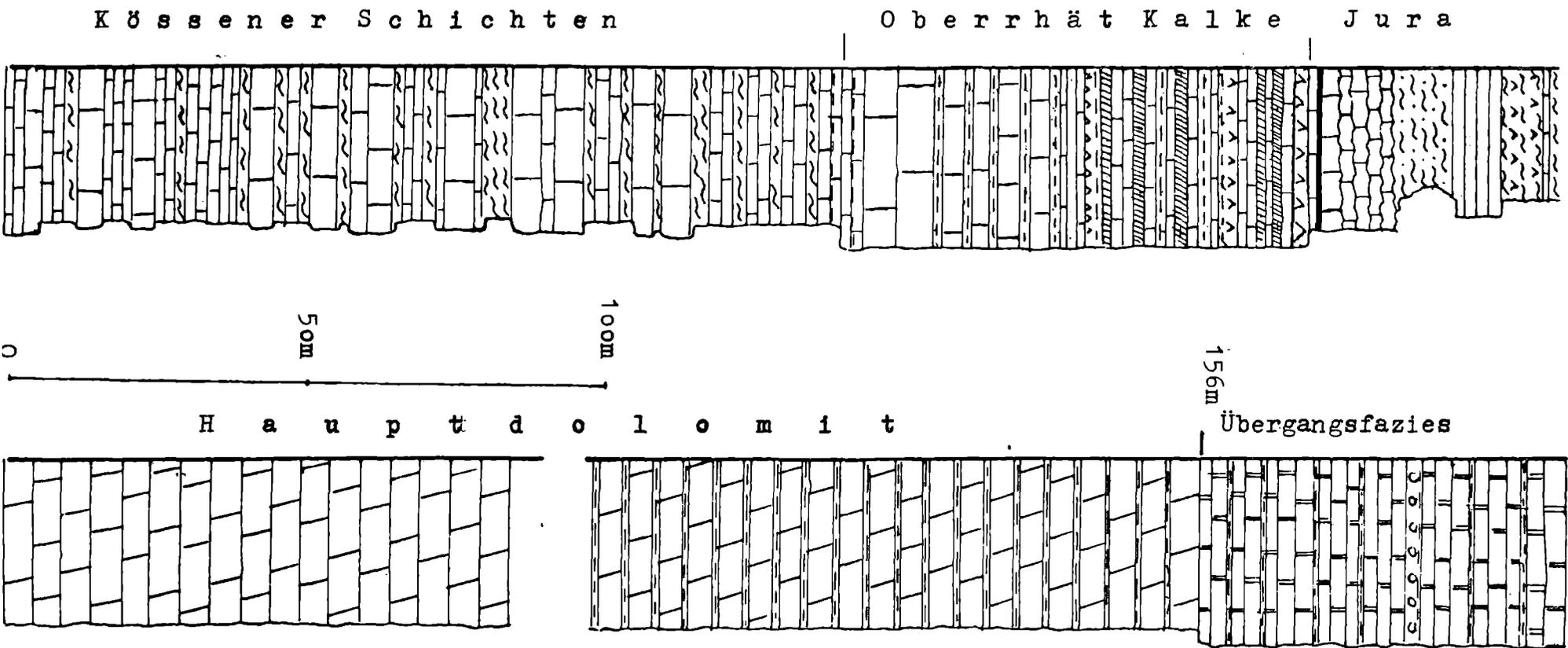
Im Gebiet des Großen Urwaldes zeigen dunklere, fossilführende Kalke Übergänge zu Kössener Kalken an. Auch kommen an einzelnen Stellen cm - dicke dunkle Mergellagen vor, die ebenfalls vorübergehendes tieferes Wasser anzeigen. Bei der Kartierung fielen besonders Dolomitbänke mit einer typischen hellgrauen Verwitterungsfarbe und einer stark rissigen Oberfläche auf.

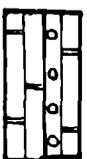
Neben der vertikalen Abfolge ist im Gebiet des Dürrenstein auch die Frage eines lateralen Faziesüberganges zu überlegen. Der Dürrenstein besteht aus dem deutlich geschichteten, dickbankigen, etwa 300 m mächtigen Dachsteinkalk, bei dem die Kalkbänke des Subtidal markant hervortreten. Zwar sind die Kalke des Dürrenstein im Osten durch eine Störung begrenzt, doch ist eine Faziesübergang in die dünnbankige Kalk-Dolomit-Wechselfolge, in der die Dolomitbänke des Inter- bis Supratidals dominieren, wahrscheinlich. Dieser Übergang in diese Flachwasserfazies kann in Zusammenhang mit dem allmählichen Ausklingen der Dachsteinkalkfazies gegen Osten bzw. Nordosten gesehen werden.

Die Dolomit-Kalk-Wechselfolge ist nach Nordosten über Großen Urwald, Kühlhausleiten, Zwieselberg nach Neuhaus zu verfolgen und erstreckt sich von hier weiter in das Gebiet westlich der Gemeindealpe, wo die Kalk-Dolomit-Wechselfolge mit grünen Lagen an einer vom Erlaufsee heraufführenden Forststraße gut aufgeschlossen ist. Zu dem dickbankigen und nur mehr geringmächtigen Dachsteinkalk der Brunnsteinmauern und der Gemeindealpe besteht keine scharfe Grenze. Anzeichen für Kössener Schichten gibt es hier nicht.

Es ergibt sich wie bei K.CZURDA & L.NICKLAS (1970) die Frage der Zuordnung und der Benennung. Die nicht immer gleich ausgebildete Kalk-Dolomit-Wechselfolge ist gut kartierbar und daher als selbständige Einheit aufzufassen. Eine Bezeichnung mit einem eigenen Namen wäre sinnvoll. Der Begriff Plattenkalk ist besser nicht zu verwenden, sollte auf die subtidalen Bankkalke, die zu den Kössener Schichten überleiten,

Das Obertrias - Jura-Profil von Neuhaus



-  Kiesalkalk
-  Kieselmergel
-  Filamentkalk
-  Manganhorizont
-  bunte Bankkalk
-  Breccienlagen
-  Mergel
-  verschieden gebante Kalke
-  Bankkalk der Übergangsfazies mit Geröllhorizont
-  rote, grüne Mergellagen
-  Hauptdolomit

L I T E R A T U R A U S W A H L

- AMPFERER, O.: Geologische Erfahrungen in der Umgebung und beim Bau des Ybbstal-Kraftwerkes.- Jahrb.Geol.B.-A., 80, 45-86, Wien 1930.
- BAUER, F.: Aufnahmsbericht. Verh.Geol.B.-A., 1976, A 97-A 99, Wien 1976.
- BITTNER, A.: Aus der Umgebung von Wildalpe in Obersteiermark und Lunz in Niederösterreich. Verh.Geol.R.A., 1888, 71-80, Wien 1888.
- BITTNER, A.: Geologische Mitteilungen aus dem Gebiet des Blattes Z.14., Col. XII - Gaming-Mariazell.- Verh.d.k.k.Geol.R.A., 1893, 65-85, Wien 1893.
- BITTNER, A.: Geologische Spezialkarte Österr.-Ungarn, Blatt Gaming - Mariazell.- Geol.R.A., Wien 1906.
- BURGER, H.: Arosa- und Madrisa-Zone im Gebiet zwischen dem Schollberg und der Verspala (Osträtikon).- Eclogae.geol.Helv., Vol.71/2, Basel 1978.
- CZURDA, K. & NICKLAS, L.: Zur Mikrofazies und Mikrostratigraphie des Hauptdolomites und Plattenkalk-Niveaus der Kloostertaler Alpen und des Rhätikon (Nördl.Kalkalpen, Vorarlberg).- Festband d. Geol. Inst. 300-Jahr-Feier Univ. Innsbruck, Innsbruck 1970.
- FAUPL, P.: Kristallinvorkommen und terrigene Sedimentgesteine in der Grestener Klippenzone (Lias-Neokom) von Ober- und Niederösterreich.- Jahrb. Geol.B.-A., 118, Wien 1975.
- FAUPL, P. & HAMEDANI, A.: Ein Trachyt-Tuffit aus dem Reifflinger Kalk bei Göstling a.d. Ybbs, Niederösterreich. Mit.Geol.Ges.Wien, 65 (1972), 109-116, Wien 1973.
- GEYER, G.: Aus der Umgebung von Hollenstein in Niederösterreich.- Jahrb. K.K. Geol.R.A., 53 (1903), 423-442, Taf.XX, Wien 1904.
- HALDIMANN, P.A.: Arosa- und Madrisa-Zone im Gebiet zwischen Klosters und dem Gafiental (GR).- Eclogae.geol.Helv. Vol. 68/2, Basel 1975.
- HAMEDANI, A.: Das Göstlinger Grenzblattsystern und seine Mechanik in den niederösterreichischen Kalkvoralpen. Unveröff. Diss. Phil.Fak.Univ.Wien, 136 S., Wien 1973.
- KOBER, L.: Der Deckenbau der östlichen Nordalpen.- Dkschr.Ak. Wiss. Wien, math.nat.Kl., 88, 345-396, Wien 1912.
- KOLLMANN, H.A.: Zur Gliederung der Kreideablagerungen der Weyerer Bögen (O.Ö.).- Verh.Geol.B.-A., 1968, 126-137, Wien 1968.
- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Beiträge zur Mikrofauna des Rhät III. Foraminiferen aus dem Rhät des Königsbergzuges bei Göstling (Niederösterreich).- Mitt.Ges.Geol.Bergbaustud., 19, 1-14, Wien 1970.

- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Die Ostocrinusfazies, ein Leithorizont von Schwebecrinoiden im Oberladin-Unterkarn der Tethys.- Erdöl und Kohle, 23, 781-789, Hamburg 1970.
- KRISTAN-TOLLMANN, E. & HAMEDANI, A.: Eine spezifische Mikrofaunen-Vergesellschaftung aus den Opponitzer Schichten des Oberkarn der niederösterreichischen Voralpen.- N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 143, 192-222, Stuttgart 1973.
- KUNZ, B.: Eine Fauna aus dem oberen Dogger der niederösterreichischen Kalkvoralpen. (Unterer Reitmauerkalk, Frankenfelder Decke).- Ann. Nat. Mus. Wien, 71, 263-293, Wien 1967.
- LAUER, G.: Der Kalkalpennordrand im Raume von Abbsitz, Niederösterreich.- Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud., 19, 103-130, Wien 1970.
- LAUER, G. & WAGNER, L.: Zur Geologie des Prochenberges bei Abbsitz NÖ.- Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. 22, 155-164, Wien 1973.
- LIPOLD, M. V.: Das Kohlengebiet aus den nordöstlichen Alpen.- Jahrb. k. k. Geol. R. A. 15, Wien 1865.
- LÖCSEI, J.: Die geröllführende mittlere Kreide der östlichen Kalkvoralpen.- Jahrb. Geol. B.-A., 117, 17-54, Wien 1974.
- OBERHAUSER, R.: Zur Geologie der West-Ostalpen-Grenzzone in Vorarlberg und im Prätigau unter besonderer Berücksichtigung der tektonischen Lagebeziehungen.- Verh. Geol. B.-A., Sonderheft G, 184-190, Wien 1965.
- OBERHAUSER, R.: Beiträge zur Kenntnis der Tektonik und der Paläogeographie während der Oberkreide und dem Paläogen im Ostalpenraum.- Jahrb. Geol. B.-A., 111, 115-145, Wien 1968.
- OBERHAUSER, R.: Bericht 1975 über paläontologisch-sedimentologische Aufnahmen im Engadiner Fenster (Fimbertal) auf Blatt 170 Altür. Verh. Geol. B.-A. 1976, A 158-A 160, Wien 1976.
- PLÖCHINGER, B. & PREY, S.: Der Wienerwald, Sammlung Geologischer Führer 59, 141 S., Stuttgart 1974.
- PREY, S.: Ergebnisse der bisherigen Forschungen über das Molassefenster von Rogatsboden (N.Ö.).- Jahrb. Geol. B.-A., 100, Wien 1957.
- PREY, S.: Zur Entstehung des Flysches der Ostalpen im Sinne der Theorie der turbidity currents.- Anzeiger d. math.-naturw. Kl. d. Österr. Akad. d. Wiss., Wien 1970.
- PREY, S.: Mehrmalige Schweregleitungen als Denkmöglichkeit zur Auflösung der Strukturen im Bereich der Hauptklippenzone des Wienerwaldes.- Anz. math.-naturw. Kl. d. Österr. Akad. Wiss. Jg. 1971, Nr. 14, Wien 1971.
- PREY, S.: Der südöstlichste Teil der Flyschzone in Wien, ausgehend von der Bohrung Flötzersteig 1.- Verh. Geol. B.-A. 1973, 67-94, Wien 1973.

- PREY, S.: Neue Forschungsergebnisse über Bau und Stellung der Klippenzone des Lainzer Tiergartens in Wien (Österreich).- Verh.Geol.B.-A. 1975, 1-25, Wien 1975.
- RUTTNER, A.: Querfaltung im Gebiet des oberen Ybbs- und Erlaufthaales.- Jahrb. Geol. B.-A., 93, 99-128, Wien 1948.
- RUTTNER, A.: Das Flyschfenster von Brettl am Nordrand der nieder-österreichischen Kalkalpen.- Verh. Geol. 1960, 227-236, Wien 1960.
- RUTTNER, A.: Das Fenster von Urmannsau und seine tektonische Stellung.- Verh.Geol.B.-A., 1963, 6-16, Wien 1963.
- RUTTNER, A.: Aufnahmsberichte.- Verh.GBA, Wien 1938, 1946, 1948, 1949, 1950/51, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1958, 1959, 1960, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979.
- SCHNABEL, W.: Zur Geologie des Kalkalpennordrandes in der Umgebung von Waidhofen/Ybbs. Niederösterreich.- Mitt.Ges.Geol. Bergbaustud., 19, 131-188, Wien 1970.
- SCHNABEL, W.: Berichte zur Kartierung auf Blatt 71, Ybbsitz aus den Jahren 1970 - 1977.- Siehe Verh.Geol.B.-A., Wien 1971 - 1977.
- SIEBER, R.: Bericht 1975 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen in Obertrias und Jura auf Blatt 72, Mariazell.- Verh.Geol.B.-A., Heft 1, 1976, A 105-A 106, Wien 1976.
- SPENGLER, E.: Beiträge zur Geologie der Hochschwabgruppe und der Lassingalpen. I - Jb. GBA 72, 155-182, Wien 1922.
- SPENGLER, E.: Beiträge zur Geologie der Hochschwabgruppe und der Lassingalpen. II. - Jb. GBA 75, 273-300, Wien 1925.
- SPENGLER, E.: Über die Länge und Schubweite der Decken in den nördlichen Kalkalpen.- Geol.Rundsch. 19, 1-26, Berlin 1928.
- SPENGLER, E.: Der geologische Bau der Kalkalpen des Traisentaales und oberen Pielachgebietes.- Jb.GBA, 78, 53-144, Wien 1928.
- SPENGLER, E.: Die nördlichen Kalkalpen in: SCHAFFER, Geologie der Ostmark, Wien (Deuticke) 1943; 2.Aufl. 1951.
- SPENGLER, E.: Versuch einer Rekonstruktion des Ablagerungsraumes der Decken der Nördlichen Kalkalpen. 3.Teil: der Ostabschnitt der Kalkalpen.- Jb. GBA 102, 193-312, Wien 1959.
- STEINER, P.: Die Eingliederung der Weyerer Bögen und der Gr.Reiflinger Scholle in den Faltenbau des Lunzer - Reichramminger Deckensystem.- Mitt. d.Ges.Geol.u.Bergbaustud., 14-15, 267-298, Wien 1965.

- STEINER, P.: Geologische Studien im Grenzbereich der mittleren und östlichen Kalkalpen (Österreich).- Mitt.d.Ges.d.Geol.u. Bergbaustud., 18, (1967), 9-88, Wien 1968.
- THENIUS, E.: Niederösterreich.- Verh.Geol.B.A., Bundesländerserie, Wien 1974.
- THURNER, A., Die Baustile in den tektonischen Einheiten der Nördlichen Kalkalpen. Z. deutsch. geol. Ges. 113 (1961), 367-425, Hannover 1961/62.
- TOLLMANN, A.: Die Frankenfesler Deckschollenklippen der Grestener Klippenzone als Typus tektonischer Deckschollenklippen.- Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien math.naturw. Kl. Abt.I, 171, 193-202, Wien 1962.
- TOLLMANN, A.: Geologie der Kalkvoralpen im Ötscherland als Beispiel alpiner Deckentektonik.- Mitt.Geol.Ges.Wien, 58 (1965), 103-207, Wien 1966.
- TOLLMANN, A.: Tektonische Karte der Nördlichen Kalkalpen. 1. Teil: Der Ostabschnitt.- Mitt.Geol.Ges.Wien, 59 (1966), H.2, 231-253, Wien 1967.
- TOLLMANN, A.: Grundprinzipien der alpinen Deckentektonik. Eine Systemanalyse am Beispiel der Nördlichen Kalkalpen.- 404 S., 170 Abb., Wien (Deuticke) 1973.
- TOLLMANN, A.: Zur Gliederung der triadischen Faziesregionen in den Ostalpen.- Schriftenr. Erdw.Komm.Österr.Akad. Wiss., 2, 183-193, Wien 1974.
- TOLLMANN, A.: Der Bau der Nördlichen Kalkalpen.- 449 S., Deuticke, Wien 1976.
- TOLLMANN, A.: Analyse des klassischen nordalpinen Mesozoikums.- 580 S., Deuticke, Wien 1976.
- TRAUTH, F.: Vorläufige Mitteilungen über die Grestener Schichten der österreichischen Voralpen. Akad.Anz.Kais.Akad.Wiss. 18, 308 ff, Wien 1906.
- TRAUTH, F.: Zur Tektonik der subalpinen Grestener Schichten.- Mitt.Geol.Ges. Wien, 1, 112 ff, Wien 1908
- TRAUTH, F.: Die Grestener Schichten der Österreichischen Voralpen und ihre Fauna. Eine stratigraphisch-paläontologische Studie.- Beitr.Pal.u.Geol.Öst.Ung.u.d.Orients 22, 1-142, Wien 1909.
- TRAUTH, F.: Die "Neuhauser Schichten", eine litorale Entwicklung des alpinen Bathonien.- Verh.Geol.B.-A., H.12, Wien 1919.
- TRAUTH, F.: Über die Stellung der "penninischen Klippenzone" und die Entwicklung des Jura in den niederösterreichischen Voralpen.- Mitt.Geol.Ges.Wien, 14, (1921), 105-265, Wien 1922.
- TRAUTH, E.: Geologie der Umgebung von Ybbsitz. In: Dr.E.MEYER: Geschichte des Marktes Ybbsitz. Verl. Marktgemeinde Ybbsitz, Ybbsitz 1928.

TRAUTH,F.: Über die tektonische Gliederung der östlichen Nordalpen.- Mitt.Geol.Ges.Wien, 29 (1936), 473-573, Wien 1937. (F.E.Suess-Festschrift)

TRAUTH,F.: Geologie des Kalkalpenbereiches der zweiten Wiener Hochquellenleitung.- Abh.Geol.B.A., 26, H.1, 99 S., Wien 1948.

TRAUTH,F.: Die fazielle Ausbildung und Gliederung des Oberjura in den nördlichen Ostalpen.- Verh.Geol.B.-A., H.10-11, 1948, 145-218, Wien 1950.

TRAUTH,F.: Zur Geologie des Voralpengebietes zwischen Waidhofen a.d. Ybbs und Steinmühl östlich Waidhofen.- Verh.Geol.B.-A., H.3, 1954, 89-140, Wien 1954.

ZAPFE,H.: Trias in Österreich.- Schriftebr. Erdwiss. Kommiss. Österr.Akad.Wiss., 2, 245-251, Wien 1974.

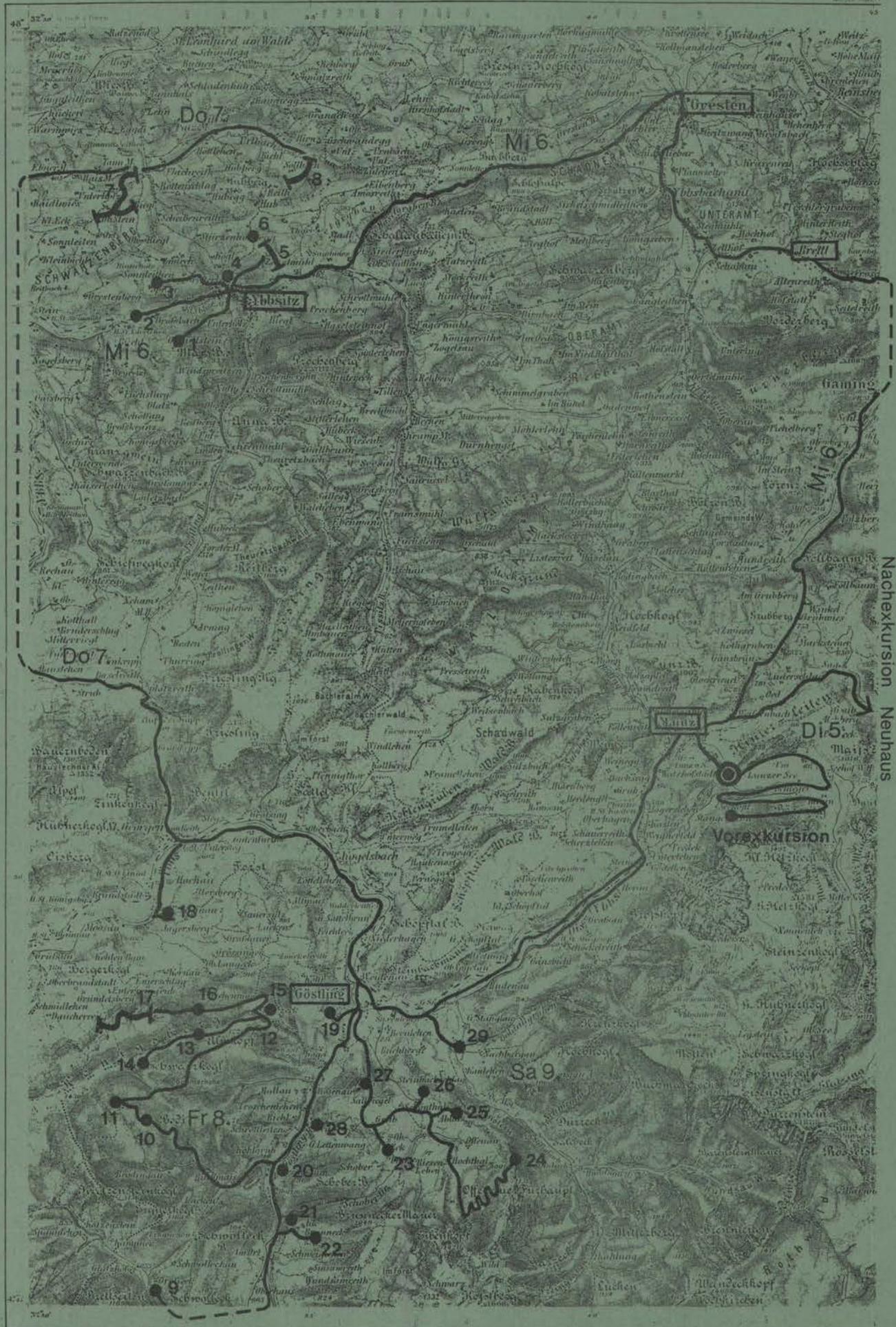
TEILNEHMERLISTE

Andorfer, Gabi	Steingasse 11, 5020 Salzburg
Bauer, Franz Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Beck-Mannagetta, Peter Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Boroviczeny, Franz Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Clar, Eberhard Prof. Dr.	Wilh. Exnergasse 15/26, 1090 Wien
Colins Dr.	p.A. ÖMV A.G., Hint. Zollamtsstr. 17 1030 Wien
Eppensteiner, Walter Dr.	Knödlhüttenstraße 21/1/1, 1140 Wien
Exner, Christof Prof. Dr.	Friedlgasse 60, 1190 Wien
Draxler, Ilse Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Faupl, Peter Dr.	p.A. Inst.f.Geologie Universitätsstraße 7, 1010 Wien
Felkel, Elfriede Prof. Dr.	Andreas Hofer-Str. 38, 6020 Innsbruck
Fischer, Heinrich Dr.	Unt. Weißgerberstr. 37/20, 1030 Wien
Frasl, Günther Prof. Dr.	p.A. Inst.f.Geologie Akademiestraße 26, 5020 Salzburg
Fuchs, Reinhard Dr.	p.A. ÖMV A.G., Gerasdorferstr. 151 1210 Wien
Gattinger, Traugott Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Gottschling, Peter Dr.	p.A. N.Ö. Landesreg., Landesbaudir. Operngasse 21, 1040 Wien
Haditsch, Joh. Georg Prof. Dr.	Mariatrosterstraße 193, 8043 Graz
Hagn, Herbert Prof. Dr.	p.A. Inst.f.Paleont.u.hist.Geologie Richard Wagner-Str. 10/II, 8000 München
Happel, Ludwig Dr.	p.A. Inst.f.Historische Geologie Richard Wagner-Str. 10, 8000 München
Heinrich, Maria Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Heinz, Herbert Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Janoschek, Werner Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Kern, Max	Radetzkystraße 46, 2500 Baden
Kirchner, Elisabeth Dr.	p.A. Inst.f.Mineralogie Akademiestraße 26, 5020 Salzburg
Kleberger, Johannes	p.A. Inst.f.Geologie Akademiestraße 26, 5020 Salzburg
Kollmann, Kurt Dir. Dr.	Färbergasse 8, 1010 Wien
Kollmann, Walter Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Lein, Richard Dr.	Mittelgasse 27/14, 1060 Wien
Lobitzer, Harald Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Marinov, Evelina	Geol. Bundesanstalt, Wien
Matura, Alois Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Muckenhuber, Franz	Kolschitzkygasse 12, 1040 Wien
Oberhauser, Rudolf Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien

F O R T S E T Z U N G

Parlow, Eduard Dr.	p.A. ÖMV A.G., Hint. Zollamtsstr. 17 1030 Wien
Pippan, Therese Prof. Dr.	Althofenstraße 3, 5020 Salzburg
Pirkkl, Herbert Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Pistotnik, Julian Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Plöchinger, Benno Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Prey, Siegmund Dr.	Eckpergasse 39, 1180 Wien
Reiter, Leo	Kurhausstraße 12, 4820 Bad Ischl
Resch, Werner F.K. Dr.	p.A. Inst.f.Geologie Universität 6020 Innsbruck
Ruttner, Anton Dr.	Seehof 19, 3293 Lunz/ See
Schmid, Manfred E. Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Schmuck, Andreas Dr.	p.A. RAG, Schwarzenbergpl.16,1010 Wien
Schnabel, Wolfgang Dr.	Geol. Bundesanstalt, Wien
Schramm, Josef-Michael Dr.	p.A. Inst.f.Geologie, Univ. Akademiestraße 26, 5020 Salzburg
Schwenk, Harald Dr.	p.A. N.Ö. Landesreg.,Landesbaudir. Operngasse 21, 1040 Wien
Stöcklin, Jovan Dr.	Huebstraße 9a, 9011 St. Gallen
Stowasser, Hermann Hon.Prof. Dr.	Südtirolerstraße 22, 2340 Mödling
Thiedig, Friedhelm Prof. Dr.	p.A. Geolog.Paleont. Inst. Bundesstraße 55, 2000 Hamburg
Traub, Franz Dr.	Isolde Kurz-Str. 16, 8000 München 81
Vetters, Wolfgang Dr.	p.A. Inst.f.Geologie, Univ. Akademiestraße 26, 5020 Salzburg
Wachtel Dr.	p.A. ÖMV A.G., Hint. Zollamtsstr. 17 1030 Wien
Wessely, Godfried Dr.	p.A. ÖMV A.G., Gerasdorferstr. 151 1210 Wien
Zwazl, Peter	Geol. Bundesanstalt, Wien

Exkursionswege



Nachexkursion
Neunhaus

Vorexkursion

