

**Zur Geologie der Weyerer Bögen
im Gebiet von Großraming an der Enns (O.Ö.)**

von

Thomas EHRENDORFER

mit 4 Abb. und 1 geol. Karte (= Beilage 16)

Schlüsselwörter:

Nördliche Kalkalpen
Weyerer Bögen
Frankenfelder Decke
Stratigraphie/Mesozoikum
Mikrofazies
Tektonik

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Geol. Thomas Ehrendorfer
Department of Geology and Geophysics
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole, Massachusetts 02543
USA

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung, Abstract	136
1. Einleitung	137
1. A. Methodik	137
1. B. Geographische und geologische Lage des Arbeitsgebietes	137
1. C. Ziel der Arbeit	137
2. Stratigraphie	139
2. A. Frankenfeser Decke	139
2. A. a. Die Rettenbachmulde	139
2. A. b. Die Seitwegermulde	144
2. B. Die Rabenreitkogelschuppe	144
2. C. Die Reichraminger Decke	144
2. D. Die Ternberger Decke	145
2. E. Die Cenoman-Randschuppe	145
3. Tektonische Gliederung	146
4. Literatur	148

Zusammenfassung

Die Weyerer Bögen nördlich und nordöstlich von Großraming/Enns (O.Ö.) wurden im Maßstab 1:10.000 neu kartiert. In der Rettenbachmulde der Frankenfeser Decke wurde ein deutlicher Unterschied in der Faziesentwicklung zwischen Nord- und Südschenkel festgestellt. Im Südschenkel tritt eine Schichtlücke auf, die offensichtlich den gesamten Lias umfaßt. Ebenfalls im Südschenkel der Rettenbachmulde findet sich im obersten Dogger und in Teilen des Malm der weiße, massige, wandbildende Mikroonkoidkalk, der zum größten Teil aus winzigen Onkoiden (0,2–0,5 mm) aufgebaut ist. In der Reichraminger Decke wurde eine liassische, polymikte Karbonatbrekzie gefunden, die Riesenkomponenten bis über 10 m Durchmesser führt.

Die Rabenreitkogelschuppe konnte als Stirnschuppe der Frankenfeser Decke von den übrigen tektonischen Einheiten separiert werden.

Abstract

The Weyer Arcs N and NE of Großraming/Enns (Upper-Austria) are newly mapped in the scale 1:10.000. A prominent differentiation of facies between the northern and the southern limb of the Rettenbach-Syncline of the Frankenfeser Nappe is observed. In the southern limb of the syncline a liassic hiatus is observed. A massive, white, cliff-forming limestone consisting mostly of tiny oncoids (0,2–0,5 mm) belongs to the uppermost Dogger to Malm ("Microoncooid-Limestone"). In the Reichraming Nappe a liassic polymictic carbonate-megabreccia was found, which contains clasts up to over 10 m in diameter.

The Rabenreitkogel Scale, which is split off the Frankenfeser Nappe, could be separated from the other tectonic units.

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit stellt einen Auszug aus meiner Diplomarbeit dar, die im Mai 1987 an der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien eingereicht wurde. Die Geländeaufnahmen wurden während der Sommermonate 1985 und 1986 durchgeführt.

1.A. Methodik

Die geologische Kartierung erfolgte im Maßstab 1:10.000. Als topographische Kartengrundlage wurde die Österreich-Karte 1:50.000 herangezogen (ÖK 50, Blatt Nr. 69 – Großraming/Enns und Nr. 70 – Waidhofen/Ybbs). Die Kartierung erfolgte nach lithologischen, makroskopisch im Gelände unterscheidbaren Gesteinstypen. Von repräsentativen Handstücken wurden paläontologische Dünnschliffe angefertigt und die mikrofaziellen Charakteristika der Gesteine festgestellt. Als Grundlage für die Benennung der Schichtglieder wurde die „Analyse des klassischen nordalpinen Mesozoikums“ von A. TOLLMANN (1976a) verwendet.

Neben Dünnschliffen wurden auch Schwermineraluntersuchungen durchgeführt und das kalkige Nannoplankton zur altersmäßigen Einstufung der Tannheimer und Losensteiner Schichten sowie der Gosauschichten herangezogen.

1.B. Geographische und geologische Lage des Arbeitsgebietes

Das bearbeitete und beschriebene Gebiet befindet sich in den oberösterreichischen Kalkalpen nördlich und nordöstlich von Großraming an der Enns.

In tektonischer Hinsicht liegt das Arbeitsgebiet im nördlichen Teil der Weyerer Bögen, wobei die Frankenfesler Decke, welche im Norden noch eine kleine Stirnschuppe – die Rabenreitkogelschuppe – überfährt, flächenmäßig den größten Teil einnimmt. Im Westen reichen noch die östlichen Ausläufer der Ternberger und der Reichraminger Decke, im Norden noch Teile der Cenoman-Randschuppe ins Kartierungsgebiet herein (s. Abb. 1).

Die auffällige Querstruktur der Weyerer Bögen und das exotische Granodioritgneisvorkommen des Leopold-von-Buch-Denkmales lenkten bereits frühzeitig die Aufmerksamkeit der Geologen auf dieses Gebiet. G. GEYER veröffentlichte 1911 eine geologische Karte (Blatt Weyer) im Maßstab 1:75.000, die bis in die Gegenwart eine wesentliche Grundlage für die tektonischen Interpretationen des Buchdenkmales und des Nordteiles der Weyerer Bögen bildete (vgl. SPITZ (1916), TRAUTH (1922), LÖGTERS (1937), ROSENBERG (1955, 1959)). Der verhältnismäßig grobe Maßstab und die oftmals schematischen Darstellungen der GEYER-Karte machten eine detaillierte Neukartierung der Weyerer Bögen bei Großraming notwendig.

Parallel zu unserer Kartierung wurde auch der nördlich anschließende, zwischen dem Buch-Denkmal und Maria Neustift gelegene Streifen neu aufgenommen (WIDDER 1988).

1.C. Ziel der Arbeit

Das Ziel der Kartierung war die genaue Erfassung der Stratigraphie der Frankenfesler Decke, speziell der jurassischen Schichtglieder, die teilweise nur sehr gering mäch-

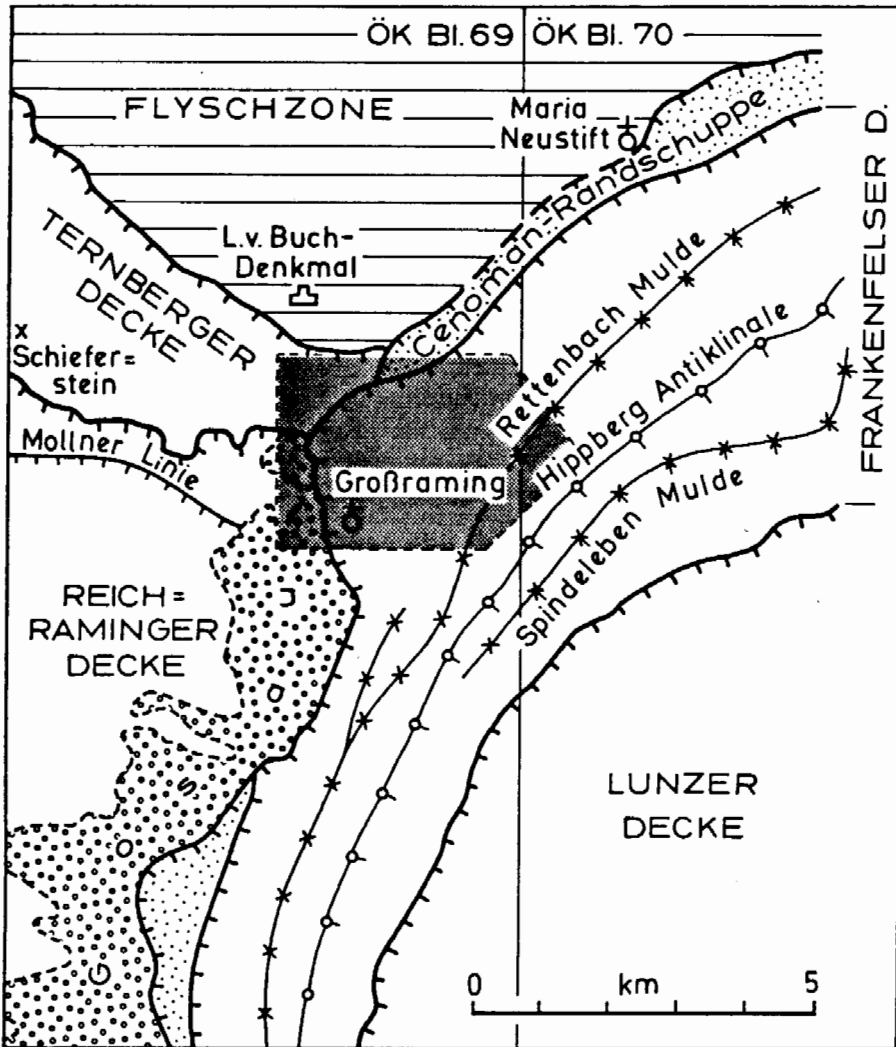


Abb. 1: Tektonische Karte der Umgebung des Kartierungsgebietes nach A. TOLLMANN (1976b), vereinfacht (vgl. Abb. 4).

tig entwickelt sind. Durch genaue Kenntnis der Stratigraphie der einzelnen Synklinalen und Antiklinalen sollte eine Parallelisierung der tektonischen Strukturen der Frankenfelsener Decke mit jenen der Ternberger Decke, wie sie J. EGGER 1986 beschrieben hat, möglich werden. Diese Hoffnung konnte jedoch nicht erfüllt werden. Neben der stratigraphischen Problemstellung waren auch neue Erkenntnisse bezüglich der komplexen tektonischen Situation des Arbeitsgebietes zu erwarten.

2. Stratigraphie

In diesem Kapitel sollen nur die interessantesten Schichtglieder der Rettenbachmulde (Frankenfelder Decke) und der Reichraminger Decke ausführlicher behandelt werden. Die Schichtfolgen von Seitweger Mulde, Rabenreitkogelschuppe (arg tektonisch gestört) und Ternberger Decke werden nur der Vollständigkeit halber erwähnt.

2.A. Frankenfelder Decke

2.A.a. Die Rettenbachmulde

Die Rettenbachmulde (A. TOLLMANN 1976 b, Taf. 4) ist über weite Bereiche die nördlichste Mulde der Frankenfelder Decke. Im Zuge der Geländearbeiten konnte allerdings noch eine nördlicher gelegene Mulde innerhalb der Frankenfelder Decke erfaßt werden, die Seitwegermulde (s. Abb. 4). Nord- und Südschenkel der Rettenbachmulde fallen etwa mit den gleichen Beträgen gegen SE und mit fortschreitendem Umbiegen der Weyerer Bögen schließlich gegen E ein. Der Nordschenkel zeigt eine aufrechte Schichtfolge, der Südschenkel eine verkehrte. Der Muldenuntergrund konnte nirgends beobachtet werden, immer liegen Tannheimer und Losensteiner Schichten im Muldenkern. Aus diesem Grunde kann auch die Frage, ob die Rettenbachmulde durchgesichert ist, nicht beantwortet werden. Ebenso ist es problematisch, verlässliche Angaben über die einstige horizontale Erstreckung der Rettenbachmulde zu machen, jedoch erscheinen Beträge von bis zu 10 km plausibel.

Das liegendste Schichtglied der Rettenbachmulde, wie des gesamten Arbeitsgebietes überhaupt, ist Hauptdolomit, der im Südschenkel bis über 350 m mächtig wird, und der im Hangenden in ein gering mächtiges Plattenkalkniveau übergeht. Darüber folgen ebenfalls in beiden Schenkeln Kössener Schichten, die aber im Nordschenkel den auffälligen Lithodendronkalk enthalten, der im Südschenkel fehlt. Im Hangenden der Kössener Schichten setzt eine auffällige Faziesdifferenzierung zwischen den beiden Schenkeln der Rettenbachmulde ein (vgl. Abb. 2 und 3).

Im Südschenkel (Abb. 3) sind die Kössener Schichten im Hangenden von einer Erosionsfläche begrenzt. Eine Lumachelle und ein grauer bis rötlicher, lithoklastenführender, sehr foraminiferenreicher (Lenticulinen) Crinoidenspatkalk erfüllen die Erosionsspalten. Limonit-Mangan-Krusten und -knollen sind häufig. Im Hangenden folgt ein 1,8 m mächtiger, roter Kalk, der massenhaft Protoglobigerinen führt (Agathakalk?). An Makrofossilien treten in diesem Protoglobigerinenkalk manganumkrustete Ammoniten sowie Belemniten auf. Eine genaue Alterseinstufung war jedoch nicht möglich.

Mikroonkoidkalk des Callov bis Malm

Im Hangenden des roten Protoglobigerinenkalkes folgt im Südschenkel der Rettenbachmulde mit abruptem Farbumschlag ein hellbeiger, weiß verwitternder, massiger oder selten dickbankiger (> 1 m), wandbildender Kalk. Im Gelände bildet er auffällige, weiße, ungebante, bis ca. 20 m hohe Wände, die sich durchgehend fast im gesamten Arbeitsgebiet verfolgen lassen. Lediglich am SW-Hang von Kote 840 setzt diese Kalkmauer völlig aus. Spärliche Reste treten wieder östlich und südöstlich vom Gehöft Lehner an der Enns auf. Dieser wandbildende Kalk zieht über den Dachsraben nach Osten hin aus dem Kartierungsgebiet hinaus. Im Dachsraben befindet sich auch ein aufgellassener, ziemlich stark verwachsener Steinbruch in diesem Schichtglied.

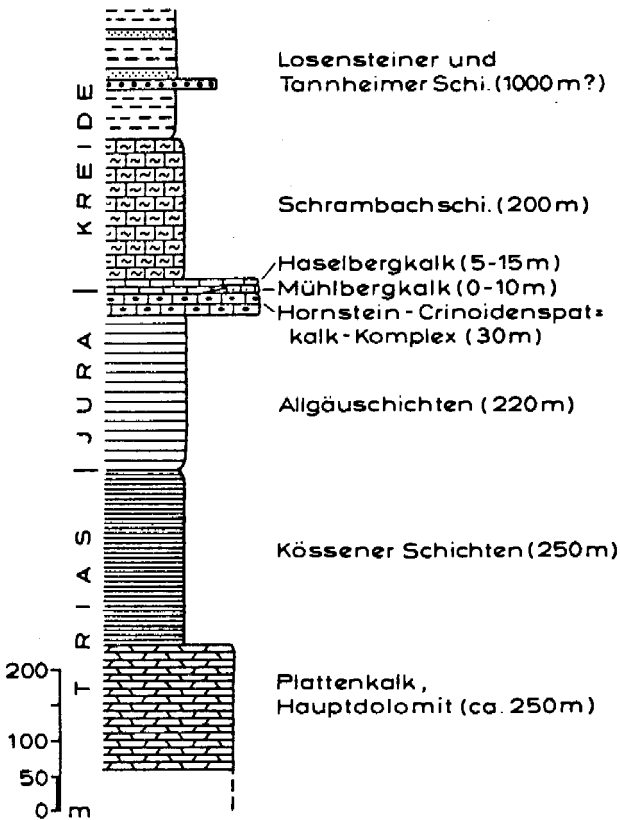


Abb.2: Schematisiertes Profil der Schichtfolge im Nord-schenkel der Rettenbachmulde, Frankenfelder Decke.

An Makrofossilien sind im Mikroonkoidkalk nur Belemniten in den guten Forststraßenaufschlüssen häufig zu finden (Durchmesser bis 1,5 cm). In den hangensten Partien, wo der Kalk auf angewitterten Flächen beginnende Knollenbildung erkennen läßt, konnte im Übergangsbereich zum darüber folgenden roten Knollenflaserkalk ein Ammonit der Gattung

Perisphinctes sp. indet.

gefunden werden (det. L. KRYSZYN, Univ. Wien), der Callov- bis Malmalter anzeigt.

In den Dünnschliffen wurden folgende Mikroffossilien gefunden (det. W. PILLER, Univ. Wien): DS 125/86 und 128/86; Fundort: Profil 450 m SE Gehöft Schönlehner:

Foraminiferen: *Textularia* sp.

Ophthalmidium sp.

Spirophthalmidium sp.

Lagenidae gen. indet.

Nodosaria sp.

Spirillina sp.

„Protoglobigerinen“

Fronicularia sp.

Ostracoden

Aptychen

Echinodermenreste

Ammonitengehäuse

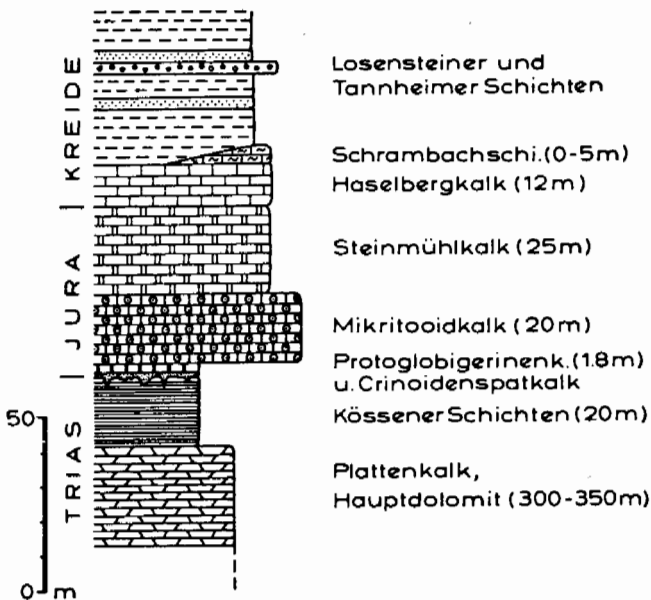


Abb. 3: Schematisiertes Profil durch den Südschenkel der Rettenbachmulde, Frankenfelder Decke.

Schalenreste
Globochaete alpina LOMBARD tritt in den hangenden Partien dieses Schichtgliedes auf.

In Dünnschliffen treten weitere Ammonitengehäuse bzw. Bruchstücke davon auf, sowie Apthyen. In mikrofazialer Hinsicht ist dieses Gestein als biogenführender, partienweise mikritischer Oosparit (FOLK 1962) zu bezeichnen, nach der DUNHAM-Nomenklatur (1962) als Packstone bis Grainstone.

Die Komponenten sind in erster Linie „Mikritooide“, welcher Ausdruck hier rein deskriptiv verwendet wird. Hinsichtlich ihrer Genese haben diese Komponenten mit Ooiden nichts zu tun. Die „Mikritooide“ entstehen nach H.C. JENKYN (1972, S. 26 ff.) durch Algenumkrustung und Sedimentanlagerung und nicht wie typische Flachwasserooide durch Karbonatfällung, wie in den rezenten Modellen der Bahama Inseln oder des Persischen Golfes. JENKYN (1972) konnte die Partikelanlagerung mittels elektronenmikroskopischer Untersuchungen auch direkt nachweisen. Als Algen werden Cyanophyceen angenommen; weitere Hinweise auf Algentätigkeit sind die selten zu beobachtenden stromatolithischen Lagen (s.u.); offenbar durch Wasserbewegung oder durch Bioturbation wurden diese Lagen größtenteils wieder zerstört. Der deskriptive Ausdruck „Mikritooide“ muß korrekterweise durch die genetisch richtige Bezeichnung „Mikro-Onkoid“ ersetzt werden. JENKYN schlägt die Bezeichnung „pelagische Ooide“ vor. Zur Bildung derartiger Komponenten ist eine gewisse Wasserbewegung nötig, die mögliche Bildungstiefe wird nach unten nur durch die Untergrenze der photischen Zone begrenzt.

Obwohl in der vorliegenden Studie keine elektronenmikroskopischen Untersuchungen durchgeführt wurden, weisen doch alle mikrofazialen Details darauf hin, daß die hier beschriebenen Komponenten des Mikroonkoidkalkes den von JENKYN (1972) beschriebenen „pelagischen Ooiden“ entsprechen.

Als Kerne der Mikroonkoide dienen dünne Schalenbruchstücke, Echinodermenreste sowie weitere nicht identifizierte Organismenfragmente. Die Umhüllung der Kerne ist immer völlig mikritisch, ein konzentrischer, regelmäßiger Lagenbau oft deutlich sichtbar. Außerdem gibt es Mikroonkoide, die keinen Kern besitzen, was vermutlich auf Schnitteffekte zurückgeht. Die Mikroonkoide haben einen Durchmesser zwischen 0,2 und 0,5 mm. Sehr viele Mikroonkoide, Schalenreste und die häufigen Protoglobigerinen sind außen noch von einem dünnen Mikritsaum überzogen. Daneben gibt es die gleichen Komponenten ohne derartige Mikritsäume. Bei anderen Foraminiferen

als den Protoglobigerinen wurde eine solche Mikritumhüllung nicht beobachtet. Neben den Mikroonkoiden sind auch Peloide (Durchmesser 0,05 bis 0,1 mm) und Lithoklasten (0,5 bis 1 mm) häufig. Die Lithoklasten lassen entweder keine internen Strukturen erkennen oder bestehen aus mehreren Mikroonkoiden, die von einer äußeren, mikritischen Hülle zusammengehalten werden.

Die Matrix ist in großen Bereichen sparitisch. Daneben gibt es aber auch einen Grundmasstyp, der weder als Mikrit noch als Sparit anzusprechen ist. Es handelt sich um nebulose, siltige, feinkristalline Matrix, die man rein deskriptiv als „Mikrosparit“ bezeichnen könnte (keine diagenetische Implikation!). Die Komponenten, die in diesen „mikrosparitischen“ Bereichen liegen, sind fast immer von einer feinen Sparithülle umgeben. Man mag daraus schließen, daß der „Mikrosparit“ erst später mechanisch eindrang oder nach der ersten Zementationsphase als zweite Zementgeneration entstand.

Selten sind im Dünnschliff mehr oder weniger parallele stromatolithische Strukturen erkennbar. Auffällig sind spariterfüllte, unregelmäßig begrenzte Hohlräume, die deutlich größer sind als die sie umgebenden Komponenten. Da solche Hohlräume im unverfestigten Sediment nicht stabil sind und manchmal noch die Umrisse von Schalen erkennbar sind, handelt es sich um Lösungshohlräume primärer Komponenten. Durch die nachträgliche Setzung der Mikroonkoide entstanden die unregelmäßig begrenzten Sparitlöcher.

Faziesinterpretation und Ablagerungsbedingungen:

Das Mikrofaziesschema von WILSON 1975 ermöglicht keine Interpretation eines Ablagerungsraumes für dieses Gestein. JENKYN (1972) nimmt als Ablagerungsraum „seamounts“ am Kontinentalrand an, E. FLÜGEL (1982, S. 156, Fig. 21) spricht von Guyots.

Hinweise, daß der hier beschriebene Kalk kein autochthones Sediment sei, scheinen zu fehlen. Typische Seichtwasserindikatoren konnten nicht beobachtet werden.

Literatur: Die Existenz malmischer „Oolithen“ in Rotkalkprofilen der Kalkvoralpen ist hinlänglich bekannt.

W. LEISCHNER (1959, S. 7) beschreibt einen lichtbraunen, massigen „Untermalm-Oolithkalk“ mit Globigerinen und teilweiser Verkieselung.

R. SCHWINGENSCHLÖGL (1981, S. 52) beschreibt unter der Bezeichnung „Äquivalent des Plassenkalkes“ einen Oosparit mit derselben Mikrofazies und Fossilführung, wie der hier beschriebene Kalk.

M. JAVANMARDI (1984, S. 24) bezeichnet dieses Schichtglied in Anlehnung an SCHWINGENSCHLÖGL als „Plassenkalk (?)“ und gibt eine kleine Übersicht (S. 30) über die verschiedenen stratigraphischen Niveaus, in die dieser Kalktypus innerhalb des Malm bei verschiedenen Autoren gestellt wird.

W. PAVLIK (1983, S. 38) bezeichnet den Oopelsparit des Untermalm als „Rötlichen Malmkalk“. Er faßt dieses Schichtglied als eine fazielle Vertretung des Ruhpoldinger Radiolarites auf.

In den Profilen im Südschenkel der Rettenbachmulde konnte keine präzisere zeitliche Einstufung des Mikroonkoidkalkes als Callov bis Malm vorgenommen werden.

Die beobachtete Mächtigkeit des malmischen Mikroonkoidkalkes beträgt ca. 20 m.

Im Hangenden des hellgrau bis weißen Mikroonkoidkalkes treten im Südschenkel der Rettenbachmulde noch zwei Rotkalktypen auf, die sich mikrofaziell und makroskopisch deutlich unterscheiden. Zunächst tritt ein roter, stark knolliger, gut gebankter (5–10 cm) feinspätiger Kalk auf, der auf den Schichtflächen sehr schlecht erhaltene Ammoniten führt. Im Dünnschliff erkennt man, daß das Gestein sehr reich an Schalenfilamenten und Saccocomaresten ist. Dieses ca. 25 m mächtige Schichtglied kann als Steinmühlkalk angesprochen werden.

Darüber folgt ein roter, dichter, mikritischer, gut gebankter (10–15 cm) Kalk, der wesentlich ärmer an Makrofossilien ist als der Steinmühlkalk. Im Dünnschliff entpuppt sich dieses Schichtglied als Calpionellenmikrit des tiefsten Berrias (*Tintinnopsella carpathica*, *Calpionella alpina*). Dieser Kalk entspricht dem Haselbergkalk sensu TOLLMANN (1976 a).

Schrambachschichten fehlen in den Profilen des Südschenkels der Rettenbachmulde entweder völlig oder sie sind gering mächtig (< 5 m).

Im Nordschenkel der Rettenbachmulde (Abb. 3) folgen über den Kössener Schichten charakteristisch gefleckte, teils kieselige Allgäuschichten. Ein Ammonit der Art *Echioceras raricostatum* (ZIETEN),

der Sinemur belegt, ist der einzige biostratigraphische Fixpunkt.

Im Hangenden der immer kieselreicher werdenden Allgäuschichten folgt der wandbildende Hornstein-Crinoidenspatkalk-Komplex. Dieses im dm-Bereich wohlgebante Schichtglied lieferte außer einem extrem schlecht erhaltenen Belemniten keine Makrofossilien zur Alterseinstufung. Auch die aus Radiolarien, Crinoidenstielgliedern und Schwammspikeln bestehende Mikrofauna lieferte keine Hinweise auf das Alter dieses Schichtgliedes. Innerhalb der Felswände lassen sich hornsteinreiche, feinspätige Abschnitte und hornsteinarme bis -freie Partien, die im wesentlichen als Crinoidenspatkalk anzusprechen sind, unterscheiden.

TOLLMANN (1976a, S. 326) hat für die Kieselkalke und Hornsteinspatkalke des Dogger den Namen Chiemgauer Schichten neu eingeführt. Solange jedoch eine eindeutige, fossilmäßige Alterseinstufung des Hornstein-Crinoidenspatkalk-Komplexes in den Dogger nicht möglich ist, scheint die rein deskriptive Gesteinsbezeichnung angebracht. W. PAVLIK (1983, S. 36) beschreibt mittels Ammoniten in den Dogger eingestufte Chiemgauer Schichten zwischen Losenstein und Reichraming, die in vielen Details mit den von mir gemachten Beobachtungen übereinstimmen.

Im Hangenden des Hornstein-Crinoidenspatkalk-Komplexes folgt ein nicht überall ausgebildeter, gering mächtiger Mühlbergkalk. Wo er fehlt, liegt das nächst höhere Schichtglied, der Haselbergkalk, direkt über dem Hornstein-Crinoidenspatkalk-Komplex. Wie auch im Südschenkel der Rettenbachmulde ist der rote Haselbergkalk ein Calpionellenmikrit des tiefsten Berrias.

Die Schrambachschichten im Nordschenkel der Rettenbachmulde werden bis 200 m mächtig und sind reich an Aptychen.

Den Muldenkern der Rettenbachmulde bilden durchwegs Tannheimer und Losensteiner Schichten. Wohlgerundete, wenige cm große Quarzgerölle erleichtern die Lese- steinkartierung dieser leicht verwitterbaren Schichtglieder auf den Wiesen und Weiden des Hintsteingrabens.

2.A.b. Die Seitwegermulde

Nördlich der Rettenbachmulde liegt am Südabhang des Rabenreitkogels noch eine kleine Mulde, die nach einem in der Nähe liegenden Gehöft Seitwegermulde genannt werden soll. Die in dieser Mulde auftretenden Schichtglieder sind Hauptdolomit, Kössener Schichten und Kirchsteinkalk, der im wesentlichen auf den Lias beschränkt ist und eine Entwicklung von kieselreichen zu tonreicheren Kalken zeigt.

2.B. Die Rabenreitkogelschuppe

Die tektonisch ziemlich gestörte Rabenreitkogelschuppe, die eine Stirnschuppe der Frankenfeser Decke darstellt und von dieser vom Süden her überfahren wird (vgl. S. 146), zeigt nur kurze zusammenhängende Profile. Die auftretenden Schichtglieder sind im wesentlichen dieselben wie im Nordschenkel der Rettenbachmulde. Es sind dies im einzelnen: Allgäuschichten, die sehr tonreich entwickelt sind und keine Fos-

silien lieferten; Kirchsteinkalk mit einem Ammonitenfund der Gattung

Coeloceras ? (*Reynesocoeloceras* ?) sp. indet.,

der als Alter Pliensbach anzeigt; Hornsteinkalk, der genau dem Hornstein-Crinoidenspatkalk-Komplex der Rettenbachmulde gleicht; roter Mühlbergkalk; fossilere, durch tektonische Beanspruchung völlig sparitisierter Haselbergkalk; kieselreiche Schrambachschichten, die in den kieselärmeren Partien häufig Aptychen führen.

2.C. Die Reichraminger Decke

Die im Pechgraben von Störungen völlig zerhackte Reichraminger Decke umfaßt Schichtglieder vom Hauptdolomit bis zur Gosau (Santon bis Obercampan). Durchlaufende Profile gibt es nicht. Folgende Schichtglieder wurden aufgefunden:

Hauptdolomit und Oberrhätalk, der ein wichtiges Argument für die Verschiebung der Reichraminger/Ternberger-Deckengrenze nach Norden darstellt. Im Lias treten Adneter Kalk, der massig entwickelt ist, und eine eigentümliche Brekzie auf, die im folgenden beschrieben werden soll.

Die Lias Brekzie der Reichraminger Decke im Pechgraben

Zwischen dem Hauptdolomit und den Gosauschichten tritt in der Reichraminger Decke eine polymikte, komponentengestützte, massige Karbonatbrekzie auf. Der Kontakt zu den unter- und überlagernden Schichten ist durch Hangschutt verdeckt. Unter den Komponenten dieser Brekzie dominiert Dolomit gefolgt von Kössener Kalk und grauem und hellrotem, brachiopodenführenden Crinoidenspatkalk. Auch feinspätige, graue Kalke sind unter den Komponenten vertreten. Die Größe der Komponenten scheint vom Liegenden gegen das Hangende zuzunehmen, die Korngröße variiert zwischen < 1 cm und > 10 m! Die rote oder graue, mikritische Matrix enthält Foraminiferen, die eine Alterseinstufung in den Lias erlauben (*Involutina liasica*). Mikrofaziell erinnert die Matrix stark an Adneter Kalk, Bioturbation ist häufig zu beobachten.

Die weiteren jurassischen Schichtglieder der Reichraminger Decke sind ein tektonisch isolierter, roter Crinoidenspatkalk (kein Altershinweis), Vilser Kalk, Steinmühlkalk und Haselbergkalk. In der Kreide treten Schrambachschichten, blaugraue, crinoidenführende Kalke des Apt bis Alb (Altersbestimmung mit Hilfe des kalkigen Nanoplanktons), Tannheimer und Losensteiner Schichten sowie Gosauschichten auf.

2.D. Die Ternberger Decke

Die Ternberger Decke umfaßt die Kalke der „zweiten Pechgrabenenge“, welche die östlichen Ausläufer der Wolkenmauer darstellen (Hornsteinkalk, Vilser Kalk und Haselbergkalk), sowie die Tannheimer und Losensteiner Schichten des Hölleitengraben, die von der Typlokalität der Losensteiner Schichten von Westen herüberstreichen.

2.E. Die Cenoman-Randschuppe

Die nördlichste tektonische Einheit, die im Kartierungsgebiet angetroffen wurde, ist die Cenoman-Randschuppe. Da Aufschlüsse in dieser Zone praktisch völlig fehlen, waren exotische Lesesteine die einzigen Anhaltspunkte bei der Kartierung. Neben Quarzgeröllen sind in besonderem Maße die immer häufig anzutreffenden Glimmer-

schiefergerölle, die plattig verwittern und Durchmesser zwischen einem und über 10 cm aufweisen, sehr auffällig und charakteristisch. In den Tannheimer und Losensteiner Schichten der Rettenbachmulde wurden Glimmerschieferkomponenten nirgends gefunden. Diese deutliche Diskrepanz zwischen den exotischen Geröllspektren von Tannheimer und Losensteiner Schichten auf der einen und den Gesteinen der Cenoman-Randschuppe auf der anderen Seite ist ein Argument dafür, die Gesteine der Losensteiner Kreidemulde (Hölleitengraben), wo Glimmerschiefer ebenfalls fehlen, und die exotikareichen, glimmerschieferführenden Serien nördlich des Rabenreitkogels nicht ohne weiteres zu verbinden, wie dies H. GOTTSCHLING (1971) und J. EGGER (1986) auf ihren geologischen Karten getan haben.

In den wegen der Glimmerschiefergerölle zur Cenoman-Randschuppe gestellten Schichten wurde im Bachbett in dem Graben, der ca. 180 m S Gehöft Hagauer vom Pechgraben nach SE abzweigt, eine ca. 1 m große, massige, äußerst zähe, exotische Komponente gefunden. Petrographisch handelt es sich um einen biotitführenden Plagioklasgneis.

Die genaue petrographische und sedimentologische Untersuchung der exotischen Gerölle der Cenoman-Randschuppe und ein Vergleich mit den kretazischen Exotika innerhalb des Tiefbajuvarikums ist sicherlich eine aufwendige, aber interessante Ergebnisse versprechende Arbeit.

3. Tektonische Gliederung

Im Kartierungsgebiet wurden folgende tektonische Einheiten vorgefunden: die Frankenfesler Decke, die flächenmäßig den größten Anteil einnimmt, die Rabenreitkogelschuppe, die eine Stirnschuppe der Frankenfesler Decke darstellt, das von Westen an die Weyerer Bögen heranreichende Bajuvarikum der Reichraminger Decke und der Ternberger Decke, sowie die im Norden auftretende Cenoman-Randschuppe (s. Abb. 4).

In der Frankenfesler Decke können im Arbeitsgebiet zwei Mulden unterschieden werden, die große Rettenbachmulde, deren Schichtglieder von der Obertrias (Hauptdolomit) bis in die Mittelkreide (Losensteiner Schichten) reichen, und die nördlich davon gelegene, viel kleinere Seitwegermulde, deren stratigraphischer Umfang auf Nor bis Lias (Hauptdolomit bis Kirchsteinkalk) beschränkt ist. Eine markante, bis 10 m hohe Wand aus Hauptdolomit mit tektonischen Rauhacken stellt die nördliche Begrenzung der Frankenfesler Decke östlich des Gehöftes Seitweger dar.

Während G. ROSENBERG (1955, S. 154, Abb. 1) in dieser Felswand die nördliche Begrenzung der Frankenfesler Decke erblickte und den Bereich jenseits davon der Ternberger und Reichraminger Decke zuordnete, konnte in dieser Arbeit noch nördlich der Frankenfesler Decke und von ihr von Süden zum Teil überschoben, ein der Frankenfesler Decke als Stirnschuppe zuzurechnendes tektonisches Element, die Rabenreitkogelschuppe, abgetrennt werden. Diese Schuppe baut den Seitwegerkogel (das ist die nicht mit einer Höhenangabe versehene Anhöhe 500 m NNW Gehöft Seitweger) und den Rabenreitkogel (713 m) auf. In ihrer Schichtfolge gleicht sie weitgehend dem Nordschenkel der Rettenbachmulde. Sie liegt tektonisch über der Gosau der Reichraminger Decke, was sowohl im Gelände als auch im Luftbild deutlich sichtbar ist. Die Überlagerung der Reichraminger Decke durch die Rabenreitkogelschuppe ist der Grund dafür, daß diese Schuppe nicht als Teil der Ternberger Decke aufgefaßt

werden kann. Im Westen grenzt die Rabenreitkogelschuppe mit Hornsteinkalk an die arg deformierten Schrambachschichten der Reichraminger Decke.

Intern stellt die Rabenreitkogelschuppe eine N–S-streichende Mulde dar. Genau über den Gipfel des Seitwegerkogels verläuft eine, aus dem Luftbild und im Gelände erkennbare, E–W-gerichtete Störung, die die unkomplizierte Muldenstruktur im Südteil von dem gestörten Bereich im Nordteil der Rabenreitkogelschuppe trennt.

Zwischen Frankenfelder Decke und Rabenreitkogelschuppe treten im Hangschutt häcksel- und glimmerführende, teilweise exotikareiche Sandsteine und Feinbrekzien auf. Möglicherweise liegt hier an der Stirn der Frankenfelder Decke ein tektonisch eingeklemmter Span der Cenoman-Randschuppe.

An der NW-Stirn der Rabenreitkogelschuppe, dort, wo sie über den Schrambachschichten der Reichraminger Decke liegt, treten am hintersten Ende der Forststraße Bockseck, am NW-Abhang des Seitwegerkogels, ca. 750 m NW Gehöft Seitweger, schwarze, sandige Mergel auf. Vermutlich handelt es sich dabei um einen Schürfling von Tannheimer Schichten an der Basis der Rabenreitkogelschuppe.

Die Grenzziehung zwischen Reichraminger und Ternberger Decke im Pechgraben ist ein seit langem umstrittenes Problem. Besonders G. ROSENBERG (1955, 1959, 1960 und 1964) und in jüngster Zeit J. EGGER (1986) haben zu dieser Frage wertvolle Beiträge geliefert, wobei die Deckengrenze jedes Mal weiter nach Norden verlegt wurde. Eigene Beobachtungen zu dieser Problematik beziehen sich nur auf die kleinen Ausschnitte von Reichraminger und Ternberger Decke östlich des Pechgrabens. Die Gosauschichten nahe dem Südausgang des Pechgrabens gehören mit Sicherheit der Reichraminger Decke an, die Tannheimer und Losensteiner Schichten des Hölleitengrabens der Ternberger Decke. Der Oberrhätkalk am nördlichen Ausgang der zweiten Pechgrabenenge ist der Reichraminger Decke zuzurechnen, was die mögliche Position der Deckengrenze bereits stark einengt. Das Auftreten dieser an bestimmte tektonische Einheiten gebundenen Gesteine hat jedoch nicht so viel Aussagekraft wie ein genaues Studium und Verfolgen der Deckengrenze in übersichtlicheren Gebieten westlich des Pechgrabens. Die von EGGER (1986) gezogene Deckengrenze am nördlichen Ausgang der ersten Pechgrabenenge zwischen den Schrambachschichten der Reichraminger Decke und den darunter einfallenden Tannheimer und Losensteiner Schichten des Hölleitengrabens ist am besten mit den von mir gemachten Beobachtungen im Gebiet östlich des Pechgrabens vereinbar.

Dank

Mein Dank gilt in erster Linie Herrn Prof. Dr. P. Faupl, Institut für Geologie der Universität Wien, unter dessen steter Anleitung und Hilfe diese Diplomarbeit entstand. Die Bestimmung der Mikrofossilien in den Dünnschliffen erfolgte lebenswürdigerweise von Ass. Dr. W. Piller und R. Golebiowski, die Makrofossilien, speziell die Ammoniten, bestimmte Doz. Dr. L. Krystyn. Für die Unterstützung bei der Interpretation der Dünnschliffe möchte ich Dr. R. Lein und Doz. Dr. M. Thöni meinen Dank aussprechen.

Besonders bedanken möchte ich mich auch bei Hofrat Dr. H. Stradner von der Geologischen Bundesanstalt, der mir durch die Bestimmung des kalkigen Nannoplanktons wichtige Alterseinstufungen ermöglichte.

Außerdem unterstützte mich die Bevölkerung von Großraming in dankenswerter Weise in jeder Hinsicht bei meinen Geländeaufnahmen in den Sommermonaten 1985 und 1986.

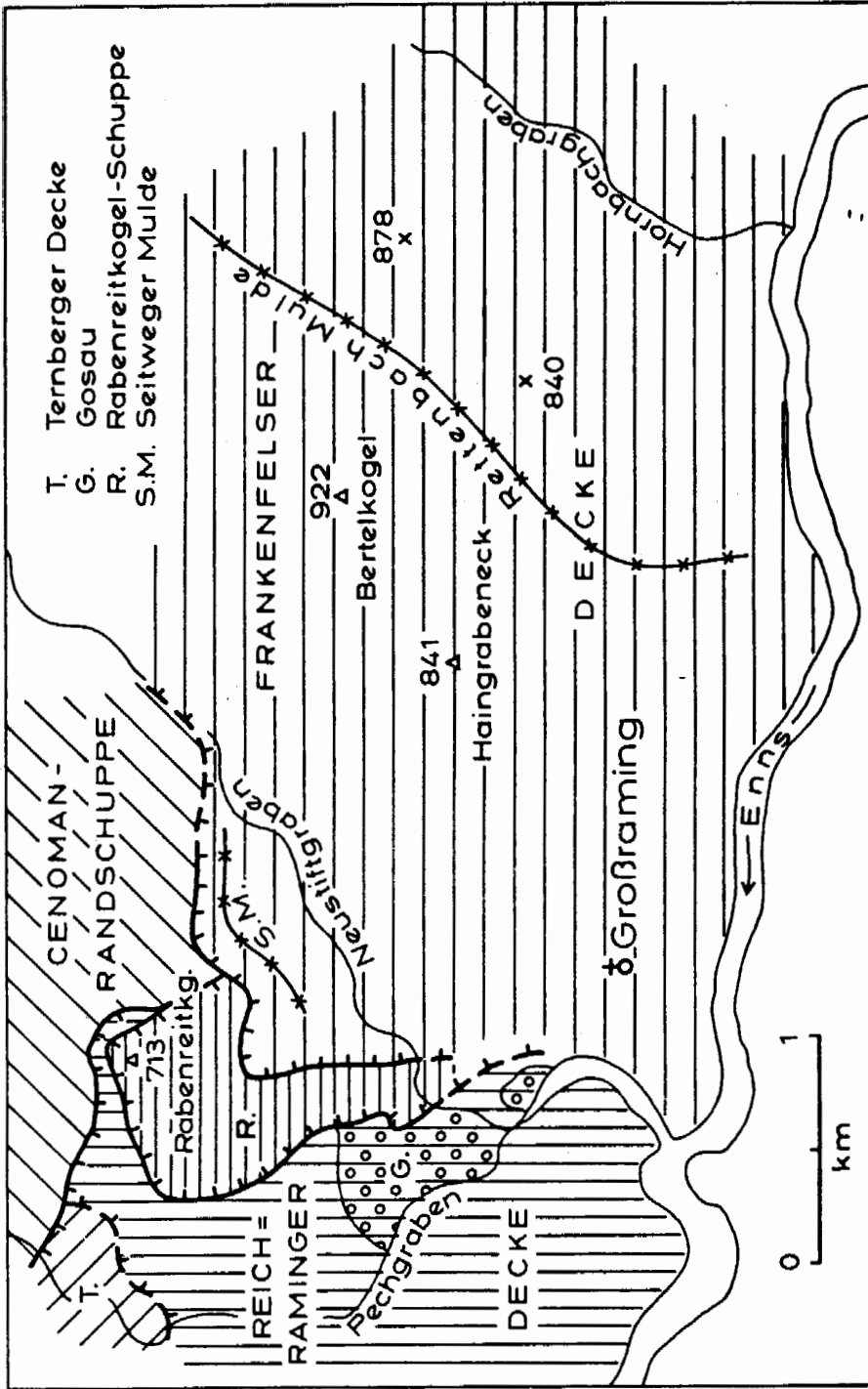


Abb. 4: Tektonische Skizze des Arbeitsgebietes.

4. Literatur

- DUNHAM, J.R. (1962): Classification of carbonate rocks according to depositional texture. — Mem. Amer. Ass. Petrol. Geol., 1, 108–121, 7 Pl., Tulsa.
- EGGER, J. (1986): Zur Geologie der nördlichen Kalkalpen und der Flyschzone in den oberösterreichischen Voralpen zwischen Ennstal, Pechgraben und Ramingbach. — Unveröff. Diss. Naturwiss. Fak. Univ. Salzburg, 146 S., 27 Abb., 1 Taf., 1 geol. Kt., Salzburg.
- FLÜGEL, E. (1982): Microfacies Analysis of Limestones. — 633 p., 53 pl., 78 figs., 58 tabs., Berlin (Springer).
- FOLK, R.L. (1962): Spectral subdivisions of limestone types. — Amer. Ass. Petrol. Geol., Mem. 1, 62–84, 1 Pl., 7 Fig., Tulsa.
- GEYER, G. (1911): Erläuterungen zur geologischen Karte . . . Weyer. — 60 S., Wien (Geol. R.-A.).
- GOTTSCHLING, H. (1971): Zur Geologie und Stratigraphie der Losensteiner Kreidemulde im Raum Stiedelsbach — Pechgraben (Ennstal, O.Ö.). — Unveröff. Diss. Phil. Fak. Univ. Wien, 114 S., 2 Abb., 28 Taf., Wien.
- JAVANMARDI, M. (1984): Beiträge zur Geologie und zur Frage der tektonischen Zuordnung des Kalkalpennordrandes im Raume SW Hainfeld, NÖ. — Unveröff. Vorarbeit Formal- und Naturwiss. Fak. Univ. Wien, 47 S., 24 Abb., 3 Beil., Wien.
- JENKYNS, H.C. (1972): Pelagic "Oolites" from the Tethyan Jurassic. — J. Geol., 80, 21–33, 8 Abb., Chicago.
- LEISCHNER, W. (1959): Geologische Neuaufnahme in der Umgebung von Bad Ischl (Ischl- und unteres Rettenbachtal). — Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud., 10, 63–94, Taf. 2–6, Wien.
- LÖGTERS, H. (1937): Zur Geologie der Weyerer Bögen, insbesondere der Umgebung des Leopold von Buch-Denkmal. — Jb. Oberösterr. Musealver., 87, 369–437, 15 Abb., Karte 1:75.000, Linz.
- PAVLIK, W. (1983): Stratigraphie und Tektonik im Raum westlich der Enns zwischen Losenstein und Reichraming. — Unveröff. Vorarbeit Formal- und Naturwiss. Fak. Univ. Wien, 73 S., 51 Abb., 1 geol. Kt., Wien.
- ROSENBERG, G. (1955): Einige Beobachtungen im Nordteil der Weyerer Struktur (Nördliche Kalkalpen und Klippenzone). — Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 164/3, Wien.
- (1959): Der Schieferstein in der westlichen Weyerer Struktur, Nördliche Kalkalpen. — Verh. Geol. B.-A., 1959, 92–121, 2 Abb., Wien.
- (1960): Grundsätzliches zur Frage des Deckenbaues in den Weyerer Bögen. — Verh. Geol. B.-A., 1960, 95–103, 1 Abb., Wien.
- (1964): Die zweite Pechgrabenenge bei Weyer (Oberösterreich). — Verh. Geol. B.-A., 1964, 187–195, 1 Abb., Wien.
- SCHWINGENSCHLÖGL, R. (1981): Geologie der Kalkvoralpen und der subalpinen Zone im Raum Kirchberg/Pielach in Niederösterreich. — Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 27, 39–86, 7 Abb., 2 Taf., 2 Beil., Wien.
- SPITZ, A. (1916): Tektonische Phasen in den Kalkalpen der unteren Enns. — Verh. Geol. R.-A., 1916, 37–41, 1 Abb., Wien.

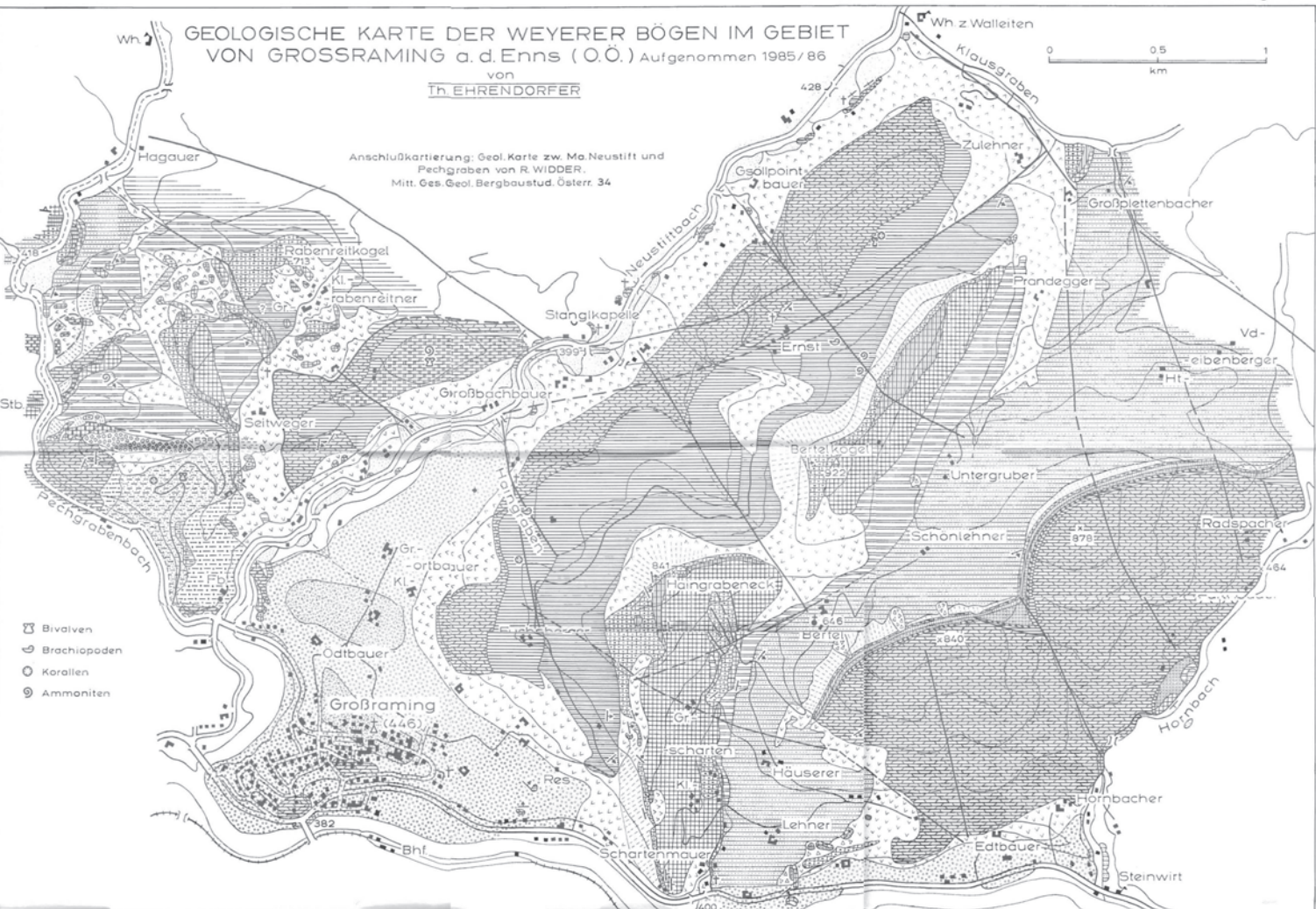
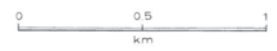
- TOLLMANN, A. (1976 a): Analyse des klassischen nordalpinen Mesozoikums. — Monographie der Nördlichen Kalkalpen, Bd. 2, XVI + 580 S., 256 Abb., 3 Taf., Wien.
- (1976 b): Der Bau der Nördlichen Kalkalpen. — Monographie der Nördlichen Kalkalpen, Bd. 3, VII + 449 S., 130 Abb., 7 Taf., Wien (Deuticke).
- TRAUTH, F. (1922): Über die Stellung der „pieninischen Klippenzone“ und die Entwicklung des Jura in den niederösterreichischen Voralpen. — Mitt. Geol. Ges. Wien, 14(1921), 105–265, 1 Tab., Taf. 3–4, Wien.
- WIDDER, R.W. (1988): Zur Stratigraphie, Fazies und Tektonik der Grestener Klippenzone zwischen Ma. Neustift und Pechgraben/O.Ö. — Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 34/35, 79–133, 12 Abb., 1 Taf., 3 Beil., Wien.
- WILSON, J.L. (1975): Carbonate Facies in Geologic History. — 471 p., 30 pl., 183 figs., Berlin (Springer).

Manuskript angenommen am 22. 1. 1988

GEOLOGISCHE KARTE DER WEYERER BÖGEN IM GEBIET VON GROSSRAMING a.d.Enns (O.Ö.)

Aufgenommen 1985/86
von
Th. EHRENDORFER

Anschlusskartierung: Geol. Karte zw. Ma. Neustift und Pechgraben von R. WIDDER.
Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr. 34



- Bivalven
- Brachiopoden
- Korallen
- Ammoniten

- | | | | |
|--|----------------------------|--|---|
| | Vernässung | | Losensteiner Schichten i. w. S. der Cenoman-Randschuppe |
| | Alluvionen | | Tannheimer u. Losensteiner Schichten |
| | Schwemmkegel | | Kalk des Apt-Alb |
| | Schuttbedeckung | | Schrambachschichten |
| | Schutthalde | | Haselbergkalk |
| | Bergsturz | | Steinmühlkalk |
| | Schotterterrasse | | Mikritoidkalk des Malm |
| | Moräne | | Protoglobigerinenkalk |
| | rote Kalkmergel | | Mühlbergkalk |
| | brauner, toniger Sandstein | | Viiser Kalk |
| | Basalkonglomerat | | Hornsteinkalk ('Chiemgauer Schil') |
| | Branerfleckschichten | | Hierlitzkalk |

- | | |
|--|-----------------------------|
| | Kirchsteinkalk |
| | Adneter Kalk L.w.S. |
| | Liasbreccie |
| | Allgäuschichten |
| | Oberhätalk |
| | Kassener Schichten |
| | Hauptdolomit u. Plattenkalk |

- Fallwerte:
- + 0°-5°
 - ± 6°-30°
 - ± 31°-60°
 - ± 61°-85°
 - ± 86°-90°

— sichere Störung
- - - vermutete Störung

