

## 1. B.PLÖCHINGER: DER KALKALPINE ANTEIL AUF BLATT WIENER NEUSTADT

### 1.1 Zur Erforschungsgeschichte

Anfangs des vorigen Jahrhunderts begann man sich im Zusammenhang mit dem Steinkohlevorkommen von Grünbach und der Neuen Welt für paläontologisch-stratigraphische Fragen zu interessieren und weitete dann diese Studien auf größere Gebiete aus. Die Tektonik stand noch im Hintergrund. Folgende namhafte Autoren geowissenschaftlicher Arbeiten können in ungefährer chronologischer Folge für das 19. Jahrhundert genannt werden: STÜTZ, BOUÉ, KEFERSTEIN, MÜNSTER, SEDWICK & MURCHISON, HAUER, ČŽJŽEK, ETTINGHAUSEN, ZEKELI, REUSS, K.F.PETERS, LIPOLD, STOLICZKA, ZITTEL, BUNZEL, PAUL, STUR, REDTENBACHER, ZUGMAYER, E.SUESS, BITTNER und PHILLIPSON. Der vor 100 Jahren verstorbene Paläontologe Ami BOUÉ war es, der 1829-1832 eine ausführliche Darstellung über das Gosauvorkommen an der Hohen Wand gab.

In unserem Jahrhundert sind es im zunehmenden Maße speziellere Fragen der Paläontologie, Geologie und Lagerstättenkunde, welchen sich u.a. Arbeiten folgender Autoren zuwenden: FELIX, KITTL, ARTHABER, TILL, TOTH, W.PETRASCHECK, BRINKMANN, DITTLER & KÜHN, L. WAAGEN, SIGMUND, KOBER, AMPFERER, KÜHN, PODBRANY, LECHNER, W.E.PETRASCHECK, TRAUTH, POKORNY, TIEDT, PLÖCHINGER, OBERHAUSER, K.KOLLMANN, BACHMAYER, PAPP, ZAPFE, E.FLÜGEL, H.KÜPPER, SIEBER, E.KRISTAN-TOLLMANN, A.TOLLMANN, WOLETZ, BEAUVAIS, WESSELY, ERKAN, W.FUCHS und LEIN. Im Zusammenhang mit morphologischen Studien sind BÜDEL, WINKLER-HERMADEN, RIEDL und mit höhlenkundlichen Studien WALDNER und TRIMMEL zu nennen.

A.BITTNER (1882) verfaßte das umfangreiche, zusammenfassende Werk "Die geologischen Verhältnisse von Hernstein in Niederösterreich und der weiteren Umgebung", das eine wahre Fundgrube darstellt. KOBERs 1912 gegebene Deckengliederung steht am Beginn

des modernen deckentektonischen Konzeptes. In der letzten Ära ermöglichten faziologische und mikropaläontologische Untersuchungen eine verfeinerte Stratigraphie.

1916 erschien die geologische Spezialkarte 1:75.000 Blatt Wiener Neustadt, bearbeitet von KOSSMAT, 1964 die geologische Karte des Hohe Wand-Gebietes 1:25.000 (Bearbeiter B.PLÖCHINGER) und 1967 die dazugehörigen Erläuterungen. Zusammenfassende Darstellungen gaben E.THENIUS (1962) in der Bundesländerserie, A.TOLLMANN (1976) in den Bänden 2 und 3 der Monographie der Nördlichen Kalkalpen und B.PLÖCHINGER (1980) in einem Kapitel des Buches über den geologischen Aufbau Österreichs (Red. R.OBERHAUSER).

## 1.2 Zur Morphologie des kalkalpinen Anteiles

Im allgemeinen ist das kalkalpine Gebiet des Blattes Wiener Neustadt als sanft geformtes Mittelgebirge zu bezeichnen. Nur die mit einem Sporn in unser Kartenblatt hineinreichende Hohe Wand entspricht einem Plateauberg mit steilen Abrissen. Gegen die NE-SW streichende Gosäumulde der Neuen Welt bricht sie wandförmig ab. Das zwischen 900 und 1130 m Sh gelegene Plateau der Wand gehört zu einer im Altmiozän geformten, Kuppen und Trockentäler tragenden Altlandschaft. Verbindet man dieses Plateau mit der Altlandschaft der bedeutend niedrigeren, in durchschnittlich 560 m Sh gelegenen Fischauer Berge, kann man sich gut das ehemals sanft zum Meer hin abfallende Tiefland vorstellen.

Die Lockergesteine der Gosäumulde der Neuen Welt sind leicht erodierbar und formen deshalb auch morphologisch eine Mulde; sie liegen aber dennoch höher als die jungpleistozäne Aufschüttungsebene des Steinfeldes.

Aus der Tatsache, daß am NW-Flügel der Neue Welt-Gosäumulde santone Ablagerungen auftreten, am SE-Flügel aber obercampane Ablagerungen transgredieren, kann man annehmen, daß hier eine intragosauische Schwelle vorlag. Dazu kommt, daß in der Trias der Mahleiten-Queraufwölbung Bauxit-Hohlraumfüllungen auftreten. Es ist ein eingeschwemmtes, terrigenes Verwitterungsprodukt, das auf dem Bestand eines Paläokarstes hinweist. H. RIEDL hebt nicht nur die Bedeutung dieses Bauxites für den Bestand eines Paläokarstes hervor, sondern sieht auch in den Kuppen, Rücken, Ebenheiten und Hohlformen des NNE-SSW streichenden Zuges der Fischauer Berge deutliche Belege für so einen prä- bis intragosauischen Paläokarst. So belegen nach RIEDL zum Beispiel auch die Burgstalleiten (572 m), die 586 m hohe Erhebung südlich davon, der Größenberg und die beiden Kuppen der Zechleiten (580 und 520 m) Kegelkarstformen, die in einem tropischen bis subtropischen Klima entstanden sind. Daß sich im Bereich der Fischauer Berge der Paläokarst so gut erhalten hat, wird der langen Verhüllungsperiode durch Gosauablagerungen zugeschrieben. An der Mahleiten-Queraufwölbung kann man am Kleinen und am Großen Auriegel heute noch eine weitgehende Umhüllung der alten Karstform erkennen.

Die Grundzüge der heutigen, kalkalpinen Landschaft schuf vor der quartären Ausarbeitung die miozäne Erosion. Die Einebnung und Ausfüllung ist im Bereich zwischen dem Piesting- und Triestingtal besonders auffällig. In besonderer Weise veränderten die Deltaschüttungen der Urtriesting und der Urpiesting das Landschaftsbild.

Der in seinem Südteil noch von der Karte erfaßte Lindkogelstock wurde im Miozän in ähnlicher Weise als Insel umspült wie nördlich des Kartenblattes der Anninger. Dem Gaadener Becken westlich des Anningers ist auf unserem Blatt das Berndorfer Becken gegenüber zu stellen.

Mio Jahre	Geologische Zeitbegriffe	Schichtglieder der Göller Decke (=Teildecke der Ötscher Decke)	Schichtglieder der Hohe Wand-Decke (=Teildecke der Mürzalphendecke)	
100	Kreide	Maastricht	Nierentaler Schichten, Inoceramenschichten (Inoceramenmergel, Orbitoidensandstein)	
		Campan	orbitoidenführende Sandsteine und Feinkonglomerate (Obercampan) kohleflözführende Serie (Tonmergel, Sandsteine, Konglomerat (Untercampan)	
		Santon	Rudistenriffkalk (Obersanton) Basisbrekzie der Gosau und Gosaugrundkonglomerat, Brachiopodenkalk	
		Cenoman	? (N der Plesting) ↑ Bauxit bzw. bauxitischer Ton	
		Turon		
		Cenoman		
	135	Untere Kreide	Alb	
			Apt	
			Neokam	
190	Jura	Tithon	hellbrauner, arenitischer Kalk	
		Kimmeridge		
		Oxford	bunte Kiesel- und Radiolaritschichten (bunte kieselige Tonachiefer, grauer tonig-kieseliger Kalk mit Chalzedonkonglomerationen)	
		Callov		
		Bathon	Klauskalk (Filamentkalk)	
		Bajoc		
	Lias	Toarc	rote z.T. crinoiden- grauer Crinoidenkalk,	
		Pliensbach	spätige Knollenkalke grauer Mergelkalk.	
		Sinemur	(Adneter Fazies) Fleckenmergel,	
		Hettang	Enzesfelder Kalk Hierletzalk graue Mergelschiefer	
225	Trias	Rhät	Oberrhätalk Küasener Schichten mit Starhembergkalk - Zwischenlagen Dachsteinkalk Hauptdolomit	
		Nor		
		Karn	Opponitzer Kalk Lunzer Schichten	
	Mittel- trias	Ladin	Wettersteinkalk / Wettersteindolomit	Ziambach- (Plackles) Mergel grauer, horn- steinführender, plattiger Kalk (ähnlich Pötschen- bzw. Pedstakalk) Mürztaler Schichten Wettersteinkalk (Riffkalk)
		Anis		grauer bis rötlicher Hallstätter Kalk (mit Monotiden u. Ammoniten) gebankter Wandkalk ("Dachsteinkalk") Wandriffkalk ("Dachstein- riffkalk" bzw. "Furmanec- kalk") Wand- dolomit ("Haupt- dolomit") Opponitzer Kalk - Dolomit, - Reuhw., Halobien-schiefer
				(*Tisoveckalk*)
				Wettersteinkalk, z.T. stark pelagisch beein- flußt ("Dachsteinkalk")
225	Unter- trias	Skyth	Werfener Schichten	
			Haselgebirge	
	Perm			

### 1.3 Die mesozoischen Gesteine und ihre Faziesgliederung (Tab.1)

Nach der Einebnung des variszischen Gebirges hatte der langsam absinkende, bis Asien reichende Meeresraum der Tethys Bestand. In ihm häuften sich die permotriadischen bis alttertiären Sedimente, die aus vorwiegend marinen Ablagerungen mit gelegentlichen terrestrischen Einschaltungen bestehen. Die laufende Veränderung der Sedimentationsbedingung hatte einen seitlichen und vertikalen Fazieswechsel zur Folge.

#### 1.3.1 (Perm) - Trias

Aus den permo-triadischen Ablagerungen läßt sich in den Nördlichen Kalkalpen im großen auf folgende Faziesreihe schließen: Im Norden tritt die Hauptdolomitfazies auf, mit Hauptdolomit, Plattenkalk, Kössener Schichten, Oberrhätkalk, gegen Süden die durch die Dachsteinkalkentwicklung charakterisierte Dachsteinkalkfazies und die Hallstätter Fazies mit ihren Hallstätter Kalken. Die Beziehung der Faziesverteilung zur Großtektonik wird in der tekto-faziellen Skizze der Abb. 2 veranschaulicht, in ihr ist das Gebiet des Blattes Wiener Neustadt (76) in einen größeren Rahmen gestellt.

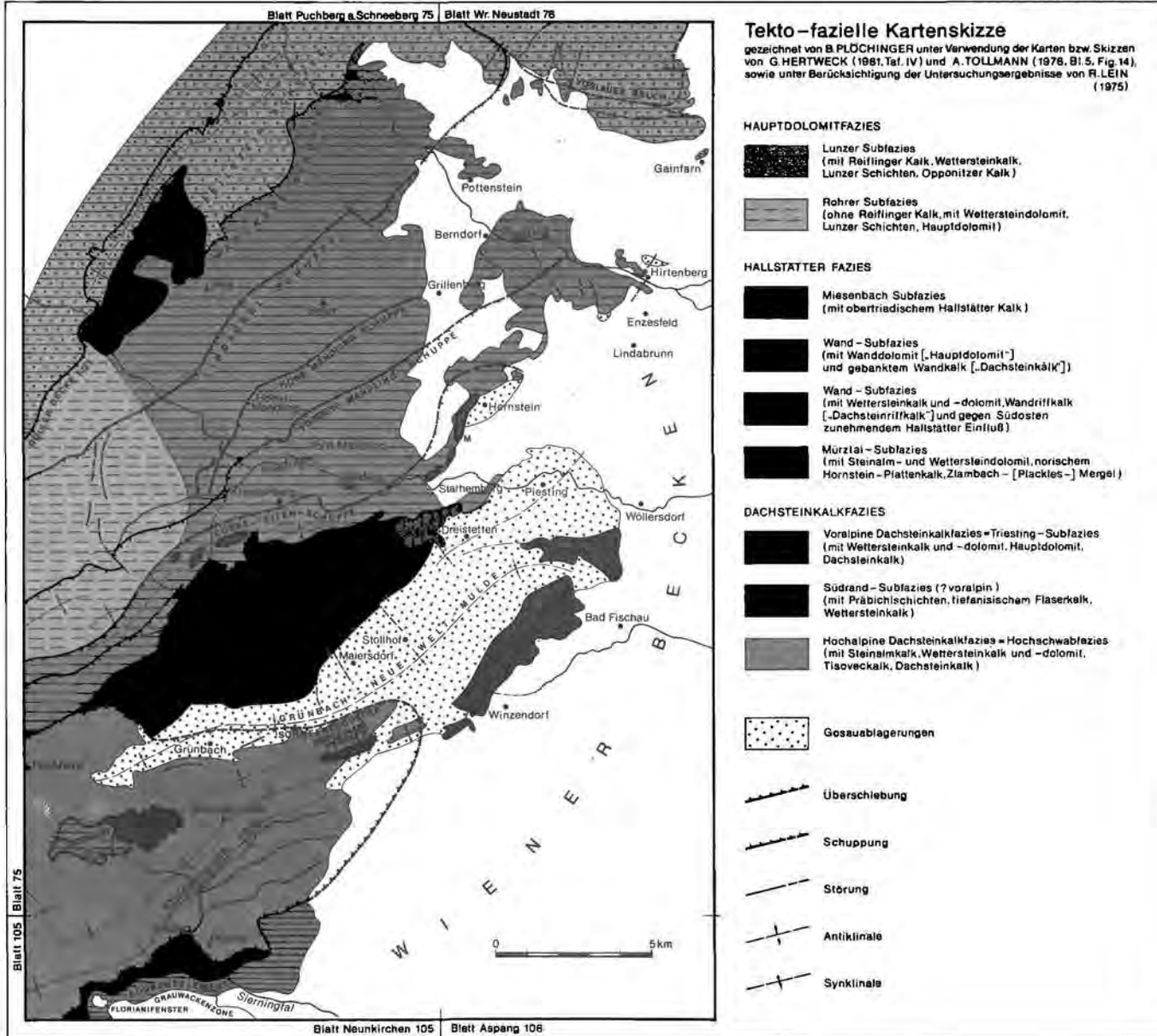
Unsere Karte erfaßt, wie schon lange bekannt, Bereiche der Hauptdolomitfazies, der voralpinen Dachsteinkalkfazies und der Hallstätter Fazies. Die Hauptdolomitfazies gliedert sich in die Lunzer Subfazies mit Reiflinger Kalk, reich gegliedertem Karn und in die Rohrer Subfazies mit Steinalmkalk/Wettersteinkalk und mächtigem Hauptdolomit (G.HERTWECK 1961). Der Hallstätter Fazies sind zuzuordnen: 1. die außerhalb des Blattes anzutreffende Mürztal-Subfazies mit Steinalm- und Wettersteindolomit, norischem, kieseligen Plattenkalk (ähnlich Pötschenkalk) und Zlambach (Plackles-) Mergel (E.KRISTAN 1958, B.PLÖCHINGER 1967, R.LEIN und H.ZAPFE 1972, A.TOLLMANN 1976), 2. die Wand-Subfazies, eine Mischung von Hallstätter Fazies und Dachsteinkalkfazies mit z.T. pelagisch beeinflusstem Wettersteinkalk, Wettersteindolomit, karnischen Schiefen und Opponitzer Kalk (auch Opponitzer Riffkalk bzw. Tisoveckalk), gebanktem Wandkalk und einem in den

Fischauer Bergen besonders stark vom norischen Hallstätter Kalk durchtränkten Wandriffkalk sowie 3. die vorläufig aufgestellte Miesenbach-Subfazies mit norischem Hallstätter Kalk. Ursprünglich hat man unter dem Begriff "Miesenbachfazies" alle Gesteinstypen im Bereich Hohe Wand-Miesenbachtal zusammengefaßt, dann aber dafür die Bezeichnung "Wandfazies" vorgezogen (A. TOLLMANN 1972, 1976).

#### 1.3.1.1 Die Trias der Hauptdolomit- und der Dachsteinkalkfazies

Die Trias der Hauptdolomitfazies beginnt auf unserem Blatt mit mitteltriadischen Kalken und Dolomiten der Lindkogelmasse. Ein heller, körniger Wettersteinkalk (Ladin) wird im Bereich des Grenzgrabens von kleinen Partien eines dunklen, massigen Annaberger Kalkes (Anis) unterlagert und von einem Wettersteindolomit überlagert. Dieser helle, zuckerkörnige, ladinische Dolomit findet im nördlichsten Teil des Blattes Wiener Neustadt, von der Schöpfen über den Soöber Lindkogel bis zum Soöber Wald Verbreitung. Lunzer Schiefer (Unterkarn) und Opponitzer Kalk (Oberkarn) schalten sich in zumeist kleinen Vorkommen stratigraphisch zwischen dem Wettersteindolomit und dem Hauptdolomit ein. Der dunkelgraue, gelegentlich leicht gelblich bis rötlich gefärbte, tonige Opponitzer Kalk ist nur bis zu wenige 10 m mächtig, der hellbräunlichgraue bis dunkelgraue, bituminöse, gebänkte Hauptdolomit einige 100 m. Im Randbereich des Wiener Beckens und entlang der Triestingbucht zeigt sich der Hauptdolomit, wohl durch die ehemalige Überflutung des Tertiärmeeres, vielfach stark verwittert. Unternorisches Alter hat H. ZAPFE durch den Fund von *Megalodus triqueter dolomiticus* FRECH im Dolomit westlich der Waldandacht nachgewiesen. Das normale Hangende des Hauptdolomites der Lindkogelmasse bildet bei Merkenstein und am Harzberg der hellbräunlichgraue, gebänkte Dachsteinkalk.

Die Voralpine Dachsteinkalkfazies oder Triesting-Subfazies (mit Wettersteinkalk und -dolomit, Hauptdolomit und Dachsteinkalk) ist im Bereich zwischen dem Triesting- und Piestingtal verbreitet. Neben dem Hauptdolomit stellt hier der Dachsteinkalk den



Hauptbaustein dar. Bezeichnend für den gebankten Dachsteinkalk sind die Megalodonten, wie sie z.B. am Guglzipf SE Berndorf anzutreffen sind. Aus dem rhätischen Dachsteinkalk des Steinkamperls bei Hirtenberg sind neben kleinen Riffkorallen Gastropoden der Gattung Worthenia (coll. KNÖPPEL) bekannt. Hervorzuheben sind die bunten brachiopodenführenden Starhembergkalklagen im rhätischen Dachsteinkalk des Hirtenberger Gebietes (B.PLÖCHINGER 1980) und vom Dachsteinkalkfels nördlich der Brauerei Piesting (S. 87). Von letztgenannter Stelle, der Typuslokalität des Starhembergkalkes, gibt A.BITTNER (1882) zahlreiche von STUR gefundene Brachiopoden, Muscheln und Cidaris cornaliae STOPPANI an. Durch E.KRISTAN-TOLLMANN (1964) ist von dieser Lokalität eine Glomospirellen/Angulodiscus - Foraminiferenvergesellschaftung bekannt. Eine ähnliche Fauna führt auch ein "Foraminiferenkalk"-Vorkommen südlich von Wopfing, im Hangendniveau des Starhembergkalkes (R.OBERHAUSER & B.PLÖCHINGER 1957, 1968, A.TOLLMANN 1972).

Graue Mergelkalke und dunkelgraue Mergel der Kössener Schichten (Rhät) sind südlich von Rohrbach, westlich Schloß Merkenstein, am Südfuß des Harzberges, im Bereich von Hirtenberg, N des Buchriegelkammes und N von Aigen anzutreffen; sie führen eine dem Starhembergkalk äquivalente Brachiopodenfauna mit Rhaetina gregaria (SUESS), Rh. pyriformis (SUESS), Zugmayerella uncinata (SCHAFHÄUTL), Waldheimia norica SUESS, Fissirhynchia fissicostata (SUESS) und auch zahlreiche Muscheln.

Am Pfarrkogel werden die Kössener Schichten von einem hellen Oberrhätkalk überlagert, der rhätische Brachiopoden und Korallen (z.B. Lupitschia (Thamnasteria) rectilamellosa (WINKLER)) führt.



Die Trias der Hallstätter Fazies ist im Bereich unseres Kartenblattes mit der Wand-Subfazies und der vorläufig davon abgegliederten Miesenbach-Subfazies vertreten. Zu Ersterer gehören der in die Karte hineinreichende Nordostsporn der Hohen Wand und die Fischauer Berge, zu Letzterer die Hallstätter Schollen des Mühlbachtals und von Hernstein.

Haselgebirge (Oberperm) liegt im Blattbereich im Schloßpark Hernstein in Form eines Gips (Marienglas)-führenden, grauen Tones und am Kuhweggraben N Piesting im Form eines bunten Tones vor.

Ein feinblättriger, kalkiger Werfener Schiefer, wie man ihn zwischen Hernstein und Alkersdorf sporadisch aufgeschlossen findet, führt auffallenderweise Foraminifären (det. OBERHAUSER). Ein kleines Vorkommen eines grünlichgrauen, schiefrig -plattigen, quarzitisches Werfener Sandsteines zeigt sich im Kuhweggraben zusammen mit dem Haselgebirgston.

Der Großteil der Fischauer Berge ist dem Wettersteinkalk (Ladin-Cordevol) zuzuordnen. Hellgraue oder auch leicht rötliche Kalke, die zu den Biospariten und Biopelspariten gehören, sind vom Dachstein im Süden über den Mitterberg, den Emmerberg und den Größenberg bis zur Mahleiten im Norden vorhanden. Nach dem von E. FLÜGEL & M. SADATI in den Dünnschliffen der Proben 324 A, 325 A, 328, 329, 342 und 343 erkannten Fossilinhalt ist es ein Wettersteinkalk der Riffkernfazies. Es sind enthalten: Porostromate Algen, Ladinella sp., Macroporella sp., Solenoporaceae, Tubiphyten, Tabulozoen (=Korallen), Kalkschwammbruchstücke, Gastropoden und kleine Ostrakoden.

Der Kalk der Mahleiten wurde schon vorher auf Grund seiner Algenführung (Teutloporella herculea STOPPANI) als Wettersteinkalk gesehen und auch der östlich des Auriegels seitlich daraus hervorgehende, körnige, weiße Dolomit als Wettersteindolomit bezeichnet. Wettersteindolomit tritt außerdem am Dachenstein und am Südwesthang des Größenberges auf.

Bemerkenswert sind die im allgemeinen bis zentimeterdicken, gelegentlich auch bis metermächtigen, linsigen Hohlraumfüllungen aus Brauneisen im Wettersteinkalk des Steinbruches Winzendorf, der Prossetschlucht und des Mitterberges.

Der bräunlichgraue bis rötliche, in pelagischer Fazies entwickelte Anteil des Wettersteinkalkes im Bereich des Jagdhauses Dachenstein führt nach L.KRYSTYN in den Proben 286, 292, 324 A, 325 A, 325 B und 331 Conodonten des Oberladin-Oberkarn, die Probe 300 aus einer äquivalenten bunten Kalkeinschaltung im sparitischen Wettersteinkalk des Mitterberg-Südostfußes zahlreiche Conodonten des Fassan (nahe Basis) und die Probe 291 aus dem hellgrauen bis himbeerroten, hornsteinführenden Kalk der Dachenstein-Südwestseite Conodonten des Unterkarn. In den Proben 324 A und 325 B sind neben Conodonten des Oberladin-Unterkarn Kalkalgen vorhanden (S. 42). Der pelagische Kalk ist hier eben innigst mit dem algenführenden, sparitischen Wettersteinkalk verbunden. Diesem Wettersteinkalk mit Hallstätter Einfluß kann man die Schichtbezeichnung "Dachensteinkalk" geben. Noch nicht wiedergefunden wurden "konzentrisch gerippte Bivalven", wie sie A.BITTNER (1882, S.143) vom Gestein östlich von Dörfles angibt.

Ein faziell dem Wettersteinkalk entsprechender, hellgrauer bis bräunlichgrauer Biosparit im Hangenden des Wettersteindolomites am Größenberg (Proben 334, 340) und östlich des Auriegels (Probe 346) könnte nach E.FLÜGEL & M.SADATI "Tisoveckalk" bezeichnet werden (S. 39), weil das Gestein neben porostromaten Algen die Form Clypeina sp. führt. An der Westseite der Hohen Wand, außerhalb unseres Blattes, gilt der von E.KRISTAN (1958, S.259) als Opponitzer Riffkalk bezeichnete karnische Riffschuttkalk als Tisoveckalk. Da die Mikrofazies jener des Wettersteinkalkes entspricht und nach mündlicher Mitteilung von Herrn Dr.S.KOVACS, Budapest, der ungarisch-slovakische Tisoveckalk neuerdings zum Wetterstein gestellt wird, erscheint es angebracht, auch den "Tisoveckalk" der Fischauer Berge dem Wettersteinkalk anzugliedern.

Über einem an der ehemaligen Abbausohle des heute verstürzten Wopfinger Steinbruches vorhanden gewesenen, hellen, rötlich durchaderten, dickbankigen Kalk befand sich eine bis metermächtige Lage aus schwarzen Halobien-schiefern mit den unterkarnischen Leitfossilien Halobia rugosa GÜMBEL und Joannites

cf. klipsteini MOJSISOVICS. Hangend davon war ein bräunlich-grauer bis leicht rötlich gefärbter, Cidaris-führender Opponitzer Kalk (Oberkarn) aufgeschlossen. Dieser zeigte sich am SW-Eck des Bruches seitlich von einem dünnbankigen Opponitzer Dolomit abgelöst.

An der Westseite der Hohen Wand ist ein karnisch-norischer Dolomit ("Hauptdolomit") entwickelt, der sich durch eine oft pfirsichblütenrote Färbung und vor allem wegen seines seitlichen Überganges in den hellen, obertriadischen Wandkalk vom Hauptdolomit der Normalfazies unterscheidet. Für ihn wird die Bezeichnung "Wanddolomit" vorgeschlagen.

Den von D. STUR (1871) nicht klar definierten, wie andere obertriadische Ablagerungen für liassisch gehaltenen, Wandkalk bezeichnet A.BITTNER (1883) als "Hallstätter Kalk". F.KOSSMAT (1916) scheidet ihn auf der Karte 1:75.000 auf der Hohen Wand unter der Signatur des Wandkalkes und gleichzeitig unter jener des Hallstätter Kalkes, und zwar mit "tk(th)" aus und E.KRISTAN (1958) und B.PLÖCHINGER (1964, Kte.) nehmen das Gestein als Hallstätter Kalk verschiedener Fazies.

Wegen der Fazieseigenart des an der NW-Seite der Hohen Wand vorliegenden, lagunären, gebankten, norisch-rhätischen Kalkes und des + großen faziellen Hallstätter Einflusses des norisch-rhätischen Riffkalkes der Hohen Wand und der Fischauer Berge sind die Schichtbezeichnungen "gebankter Wandkalk" und "Wandriffkalk" gerechtfertigt (vgl. H.LOBITZER, 1973). Wollte man diese Gesteine lediglich als "gebankter Dachsteinkalk" und "Dachsteinriffkalk" bezeichnen, müßte man durch Hinzufügung erklärender Worte, wie z.B. "in der Hohe Wand-Fazies", auf den Faziesunterschied zum gebankten Dachsteinkalk und Dachsteinriffkalk der Normalfazies aufmerksam machen. Eine auffallende fazielle Übereinstimmung besteht zwischen dem Wandriffkalk und dem Furmaneckalk der Westkarpaten (A.TOLLMANN 1972).

Im Nordwestteil der Hohen Wand ist der gebankte Wandkalk (Obertrias) entwickelt, im zentralen Teil und im Ostrandbereich der Wandriffkalk (Obertrias). Ersterer führt als lagunäre Ablagerung Megalodonten und ähnelt einem gebankten Dachsteinkalk, Letzterer führt Kalkalgen, Korallen und Brachiopoden

(Halorella amphitoma BRONN) und entspricht einem Dachsteinriffkalk. Der gebankte Wandkalk unterscheidet sich vom gebankten Dachsteinkalk durch seine nur geringfügig auftretenden dolomitischen Zwischenlagen, durch die vielfach rötliche Färbung und durch verschiedenfarbige, bis dezimetergroße Intraklasten. Im Wandriffkalk macht sich durch die Durchmischung mit rötlichem Sediment aus dem Hallstätter Faziesbereich gegen Südosten, in Richtung zu den Fischauer Bergen, ein zunehmender pelagischer Einfluß bemerkbar. In der Brunner Eben und am Engelsberg zeigen sich bereits größere Hallstätter Kalk - Partien.

Ein offenbar störungsumgrenzter Riffkalk fraglichen Alters liegt im zentralen Bereich des Emmerberges vor. Er führt umkristallisierte Korallen, Bryozoen und Spongien und weist nach E.FLÜGEL auch eine dem triadischen Riffkalk entsprechende Mikrofazies mit Spongienresten (z.B. Peridonella sp., eine Porosporenumkrustung, Pseudooide, fragliche Codiaceen, Dasycladaceen, Echinodermenreste, große Ostrakoden und Rotalliden auf. A.BITTNER (1882, S.145) führt vom Fahrweg unterhalb der Ruine Emmerberg Spuren von Halobien oder Daonellen an.

Der helle, korallogene, von dunkelroten tonigen Schmitzen durchsetzte Wandkalk am Weg nördlich des Engelsberger Steinbruches (Probe 335) führt nach L.KRYSTYN Conodonten des Tuval 3, der bunte Kalk der Ostseite der Brunner Eben, 40 m W der Kote 439 (Probe 347), zahlreiche Conodonten des Tuval 3/III/b aus dem Niveau direkt unter der Karn/Nor-Grenze, der bunte Kalk am Weg vom Gasthof Kürassier zur Brunner Eben (Probe 344) Conodonten des (Alaun)- Sevat und der rötliche Kalk des Moosbühels an der Mahleiten-Queraufwölbung (Proben 345, 384) Conodonten des Alaun-Sevat. Kartierungsmäßig lassen sich die karnischen Kalke nicht von den norischen Kalken auseinander halten.

Im bunten Hallstätter Kalk des Engelsberg-Osthanges (370 m Sh.) und im bunten, ebenso dichten Kalk des Engelsberger Steinbruches (Probe 101) sind Conodonten des Sevat (det.KRYSTYN) enthalten. Es ist ein Gestein, das kaum von einem salzburgischen

Hallstätter Kalk zu unterscheiden ist. Das gilt vor allem vom Kirschroten Kalk des Engelsberg-Osthanges, in dem die norischen Muscheln *Monotis salinaria salinaria* (SCHLOTHEIM) und *Halobia norica* (MOJSISOVICS) enthalten sind. In den Dünnschliffen der Proben 336, 337, 345 B und 347 aus den bunten, mikritischen bis biomikritischen Hallstätter Kalk-Partien des Engelsberges (Handelsbezeichnung "Engelsberger Marmor") und der Brunner Eben sind außerdem Filamente, Radiolarien und Schwammnadeln (det. E.FLÜGEL & M.SADATI) enthalten.

A.BITTNER (1882, S.144/145) führt von der Brunner Eben *Pinacoceras* (*Megaphyllites*) *cfr. insectum* MOJSISOVICS, *Nautilus* sp., *Monotis salinaria* BRONN (möglicherweise veraltete Bestimmung!), *Spirigera nux* SUESS, Terebratuliden, Rhynchonelliden und Auswitterungen von Echinidenresten, Cidarisstachel und Korallen an.

Den Abarten des Wandkalkes der Hohen Wand stehen im Bereich Miesenbachtal-Hernstein Schollen aus dichtem, hellgrauen bis bräunlichen oder leicht rötlich gefärbtem obertriadischen Hallstätter Kalk der "Miesenbach-Subfazies" gegenüber. Auf Blatt Wiener Neustadt gehören hieher die Schollen des Mühltales nördlich von Wopfing und die Schollen von Hernstein. In ihnen sind norische Ammoniten mehrerer Gattungen, darunter *Pinacoceras* (*Megaphyllites*) *insectum* MOJSISOVICS und Arcestiden vertreten, Brachiopoden wie *Koninckina quadrata* SUESS sowie Gastropoden- und Crinoidenquerschnitte (A.BITTNER 1882, S.231 f.) Herr Dr.TATZREITER fand im Kalk der nördlichen Mühltalescholle *Cladiscites tornatus* QUENSTEDT, *Megaphyllites* sp. und *Arcestes* sp.

Im stratigraphisch Hangenden der invers gelagerten Hernsteiner Scholle treten graue, weiche Mergelzwischenlagen mit einer obernorischen Mikrofauna auf (H.MOSTLER, R.OBERHAUSER & B.PLÖCHINGER, 1967 siehe dazu S. 98 ); eine metermächtige Mergelzwischenlage trennt deutlich einen *Monotis salinaria haueri* KITTL führenden Kalk von einem stratigraphisch hangenden Kalk mit *Monotis salinaria salinaria* (SCHLOTHEIM), *Placites* div. sp. und *Arcestes cf. subumbilicatus* HAUER.



### 1.3.2 Jura

#### 1.3.2.1 Lias-Dogger

Mit dem Lias begannen sich bei Absenkung der triadischen Plattform Becken und untermeerische Schwellen zu bilden. In den Becken kamen die Mergel und Mergelkalke zum Absatz, auf den Schwellen die bunten Lias-Doggerkalke.

Graue, zum Teil crinoidenspätige Mergelkalke, Fleckenmergel und härtere sandig-kieselige Mergel der Allgäuschichten sind von der Südflanke des Buchriegels N Hernstein bis gegen Wopfing bzw. Unterpiesting zu verfolgen. Sie enthalten am Buchriegel Formen der Ammonitengattungen *Lytoceras*, *Phylloceras*, *Arnio-ceras*, *Grammoceras*, *Acanthopleuroceras*, Nautiliden, Brachiopoden (coll. MONDL) und nach der monographischen Bearbeitung von W.FUCHS (1970) eine artenreiche tiefliassische Foraminiferenvergesellschaftung mit *Involutina liassica* (JONES), die große Übereinstimmung mit der des borealen Bereiches hat. Außerdem sind nach W.FUCHS Ostrakoden, Schwammnadeln, Crinoidenstielglieder, Kleingastropoden, Seeigelstachel und Fischzähnen enthalten. Eine äquivalente, von R.OBERHAUSER bestimmte, Mikrofauna beinhalten die grauen, sandigen Mergel NE von Alkersdorf.

Zu den bunten Lias-Doggerkalken gehören der Enzesfelder Kalk (Unterlias), der Adneter Kalk (Lias) und der Klauskalk (Dogger). Der zumeist nur metermächtige, rötlichbraune bis gelblichgraue Enzesfelder Kalk (oberes Hettang bis Sinemur) hat im Bereich des Schloßparkes von Enzesfeld seine Typuslokalität (D. STUR 1851). Sein Ammoniteninhalt wurde durch die Publikationen von F.HAUER (1856), D.STUR (1871), A.BITTNER (1882) und F.TOULA (1886) bekannt. Die sporadisch im Bereich des Schloßparkes zu beobachtenden Vorkommen liegen im Brandungsbereich des Miozänmeeres. Ein ockerfarbiger Enzesfelder Kalk ist auch nördlich der Kirche Gainfarn, hier mit *Schlotheimia* sp. und *Coroniceras* sp. (coll. KNÖPPEL), und nördlich Hofstätten aufgeschlossen.

Rote, knollige Liaskalke vom Typus Adneter Kalk oder auch roter liassischer Crinoidenkalk finden sich z.B. an den vorhin genannten Fundstellen des Enzesfelder Kalkes und nördlich der Kirche Aigen, wo sie u.a. die für Lias Delta (Ober Pliensbach) sprechende Ammonitenform *Liparoceras nautiliforme* (BUCKLAND) und Brachiopoden (coll. MONDL) beinhalten.

Der Klauskalk (Dogger) ist vom knolligen Liaskalk vielfach nur durch seinen Fossilinhalt zu trennen. Ein gutes Kennzeichen bilden die im Querschnitt feinen Muschelschälchen (Filamente). Der Typus eines dunkelroten, an Eisen und Mangan reicheren, teilweise crinoidenspäitigen Kalkes ist keineswegs auf den Dogger beschränkt; er findet auch im Lias Verbreitung. Auch gelblich- bis rötlichgraue Klauskalktypen sind bekannt. Wie überall (L.KRYSTYN, 1971), so ist auch der Klauskalk unseres Bereiches reich an spezifizischen Ammoniten. So ist der Klauskalk am Buchriegl, am Hirtenberger Steinkamperl und am Enzesfelder Schloßberg u.a. durch die Ammoniten *Phylloceras mediterraneum* NEUMAYR, *Choffatia* sp., *Holcophylloceras* sp., *Peltoceras* sp. belegt.

#### 1.3.2.2 Malm

Die bunten Kiesel- und Radiolaritschichten (Ruhpoldinger Schichten) des Oxford (?) verweisen auf die größte, im Jura erreichte Meerestiefe. Sie treten am Nordrand des Buchriegels mit einem dünnbankigen, roten Radiolarit, einem gelblichgrauen, hornsteinführenden, muschelig brechenden Mergel und einem bunten, kieseligen Mergelschiefer in Erscheinung. Nördlich von Aigen liegen auf dem Verwitterungsgrus des roten Radiolarites zahlreiche, bis 3 m große, runde, brotlaibähnlich abgeflachte Blöcke eines sehr kompakten, vorwiegend hell-milchiggrauen bis gelblich- oder leicht rötlichgrauen, brekziösen jedoch außerordentlich kompakten Chalzedons bis Mikroquarzes (det. DAURER, CASTELLARIN/SARTORI, WIEDEN). Sie sind als konkretionäre Bildungen zu deuten, die aus dem grusig zerfallenden roten Radiolarit der Kiesel- und Radiolaritschichten (Ruhpoldinger Schichten) auswitterten (S. 88).

Ein hellbrauner, kieselig-spätiger Malmkalk bildet nördlich von Hernstein, in der Synklinale der Buchriegel-Nordseite, das höchste jurassische Schichtglied. Leider ist aus ihm bisher außer Schwammnadeln und Brachiopodenschälchen nichts bekannt. Fossilreicher ist der äquivalente, bräunlichgraue, feinspäitige, hornsteinführende Malmkalk im Grenzbereich der Orte St.Veit und Hirtenberg, beiderseits des Pöllagrabens. Von hier sind ein *Ataxioceras* sp. (coll. H.KÜPPER) und einige Formen der Gattung *Perisphinctes* (coll. KNÖPPEL) anzuführen.



### 1.3.3 Oberkreide

Der an der Mahleiten-Queraufwölbung östlich Dreistetten in Paläokarsthohlräume des Triaskalkes eingreifende und von Gosaukonglomeraten transgressiv überlagerte Bauxit hat bereits oberkretazisches (?Turon-Coniac) Alter. Er wird im Kapitel über die mineralischen Rohstoffe näher behandelt.

Zu den Basisbildungen der transgressiv über den älteren mesozoischen Sedimenten abgesetzten Gosauablagerungen gehören in erster Linie die dicht gepackte, grobe Gosaubrekzie und das Gosaugrundkonglomerat des Nordwestflügels der Neue Welt-Gosaumulde mit den gelegentlich enthaltenen Hippuriten-nestern. Ihre kalkalpinen Komponenten bestehen aus dem Material, das im Liegenden ansteht. Dementsprechend sind auch Gerölle aus dem oberpermischen bis frühtriadischen Initialvulkanismus anzutreffen. In unserem Bereich sind die Exotika im Gosaugrundkonglomerat des SE-Flügels der Neue Welt-Mulde, am Radbauer Riegel, im Brunner Tal, in der Brunner Eben und am Kleinen Auriegel hervorzuheben. Sie verweisen mit ihren aus der Grauwackenzone stammenden Komponenten auf das NE-verlaufende Vorbeistreichen der Grauwackenzone im Untergrund des Wiener Beckens. Im Konglomerat sind viele Gerölle aus der Grauwackenzone, und zwar Grauwackenschiefer, Quarzite, Glimmerschiefer, Granit und Gneis, enthalten.

Zu den Basisbildungen der Gosau zählt weiters der Hippuritenkalk, der nach O.KÜHN Hippuriten des Obersanton führt. Er ist als Riffbildung dem Dachsteinkalk des Sockelfelsens der Ruine Starhemberg im Süden angelagert. Seitlich wird er hier von einem hellbraunen, sandigen Gosau-Brachiopodenkalk abgelöst. Am Weg zum Herrgottschnitzerhaus zeigt sich dieser mit dem Gosaubasiskonglomerat verzahnt. Nördlich der Piesting tritt an seine Stelle ein gelblichbrauner, mikritischer Kalk, in dem sich neben Brachiopoden abgerollte Hippuriten finden.

Bekannt ist die Fossilfundstelle des Schneckengartls W Dreistetten an der Kote 608 mit dem actaeonellenreichen Actaeonellenkalk. Er führt nach G.POKORNY (1959) *Actaeonella* (*Trochactaeon*) *renauxiana* D'ORGIGNY, A. (*Trochactaeon*) *gigantea gigantea* (SOWERBY) etc. Flyschähnliche, pflanzenhäckselreiche, sandige Mergel am Schneckengartlweg weisen neben den Actaeonellen die Formen *Omphalia kefersteini* ZEKELI, *Rostellaria*, *Fusus*, *Turbo*, *Cerinthium* etc. auf. Schlämmrückstände aus den Mergeln der Kohleserie enthalten eine planktonische Mikrofauna mit *Globotruncana globigerinoides* BROTZEN, *G.lapparenti* *tricarinata* (QUER.), *G.fornicata* PLUMMER, Ostrakoden und Charophyten (det. OBERHAUSER). Hangend folgt die kohleflözführende Serie ("Kohleserie") des Obersanton bis Untercampan. N der Piesting besteht sie aus quarz-hornsteinführenden Konglomeraten und aus darüber liegenden, mergeligen, kohleschieferführenden Sandsteinen und Tonmergeln, welchen bis 60 m mächtige, geröllreiche Sandsteinlinsen eingeschaltet sind. Sie erreicht damit eine Mächtigkeit von 700 m. Im Scharrergraben, zwischen dem Steinkogel und dem Kranzlkogel, liegt in einem mergeligen Sandstein eine klassische Korallenfundstelle (A.E.REUSS, D.STUR 1877, A.BITTNER 1882, B.PLÖCHINGER 1961, 1967) mit Formen, die nach M.BEAUVAIS für das Obersanton der Corbieren, der Provence und Kataloniens leitend sind. R.BRINKMANN (1935) gibt aus den Gosauablagerungen N der Piesting seither nicht wieder gefundene Ammoniten der tiefen Gosau und zwar *Placenticeras ex aff. syrtale* MORT., *P. depressum* HYATT und *Barroisiceras haberfellneri* HAUER an. Die Foraminiferen (det. R.OBERHAUSER) und die Ostrakoden (det. K.KOLLMANN), die in den Mergeln zwischen den Sandsteinlinsen enthalten sind, scheinen jenen der vorwiegend untercampanen flözführenden Serie S der Piesting (Neue Welt) zu entsprechen (siehe unten).

S der Piesting, an der NW-Flanke der Neue Welt - Gosaumulde, liegt die kohleflözführende Serie (Kohleserie) im Hangenden der von O.KÜHN in das Obersanton gestellten Hippuritenriffe. Zu ihr gehören harte, dicht gepackte, quarz-hornsteinreiche, vereinzelt actaeonellenführende Konglomerate, sandige, dunkelgraue Actaeonellenkalkbänke, graue Schiefertone, Tonmergel und Sandsteine. In dieser Serie befinden sich die Kohleflöze

der Flözzonen 1 bis 4. Zwischen den Mergeln und Sandsteinen der Flözzonen 1 und 2 und den Mergeln und Sandsteinen der Flözzonen 3 und 4 schaltet sich in bis über 200 m Mächtigkeit das Dreistettener Konglomerat ein (Abb. 13 ). Die flözführende Serie wird dadurch bei Dreistetten auf ca. 700 m Mächtigkeit auseinander gezogen. Gegen die Gosaumulde von Grünbach, wo diese Gosaukonglomerate fehlen, vermindert sie sich auf ca. 100 m (siehe dazu W.PETRASCHECK ab 1908, W.E.PETRASCHECK 1956, B.PLÖCHINGER 1961, M.HEINRICH 1980).

Die Gosauserie der Neue Welt-Mulde schließt in unserem Abschnitt mit den Inoceramenschichten des Unter Maastricht ab; im Raum von Zweiersdorf, auf Blatt Puchberg, reichen sie in das Ober Maastricht und werden von den Zweiersdorfer Schichten des Dan-Paleozän überlagert.

Zu den Inoceramenschichten zählen die Inoceramenmergel und die ihnen eingeschalteten, kalkreichen Sandsteinzüge des Orbitoidensandsteines. Drei zwischen Dreistetten und Muthmannsdorf am NW-Flügel der Neue Welt-Gosaumulde gelegene Orbitoidensandsteinzüge mit der Form *Orbitoides apiculata gruenbachensis* PAPP sind sicher in das Maastricht zu stellen. Konglomerateinschaltungen im tiefsten, mächtigsten Sandsteinzug, der im Bereich der Grünbacher Mulde die Untermaastrichtform *Pachydiscus neubergicus* führt, verweisen auf die transgressive Stellung der Inoceramenschichten. Das geht auch deutlich aus dem Schwermineralumschlag hervor: Im Gegensatz zur kohleflözführenden Serie ist kein Chromit mehr vorhanden und besteht Granatvormacht (G.WOLETZ).

Die in unserem Abschnitt vertretenen Inoceramenmergel des Unter Maastricht weisen eine Foraminiferen-Vergesellschaftung mit *Globotruncana rugosa* (MARIE), *G. fornicata* PLUMMER, *G. lapparenti tricarinata* QUER., *G. stuarti* (LAPPARENT), *G. arca* CUSHMAN, *G. cretacea* ORBIGNY, *G. contusa* CUSHMAN etc. (det. OBERHAUSER) auf. Auch Ostrakoden (det. K. KOLLMANN) und eine Nannoflora (det. STRADNER) des höheren Senon sind enthalten. In den tiefsten Inoceramenmergeln tritt auch die Großforaminifere *Lituola grandis* REUSS häufig auf.

Am östlichen Flügel der Neue Welt-Gosaumulde hat der Orbitoidensandstein nach A. PAPP auf Grund der Orbitoidenform *Orbitoides media planiformis* PAPP obercampanes Alter. Diese Form ist in den fein- bis mittelkörnigen, an Komponenten aus der Grauwackenzone reichen Konglomerat des Radering, in den Sandsteinen des Radbauer Riedels und im cyclolithenreichen Orbitoidensandstein von Muthmannsdorf (Cyclolithensandstein W. PETRASCHECKS) enthalten. Den sandigen Inoceramenmergeln wurden östlich davon *Kossmaticeras brandti*, *Pachydiscus sturi* (R. BRINKMANN 1935), *Scaphites* sp., *Natica semiglobosa* ZEKELI, *Trigonia* sp. (B. PLÖCHINGER) und *Callianassa* (F. BACHMAYER) entnommen.

Südlich außerhalb des Blattes Wiener Neustadt werden die Inoceramenmergel normal von den ca. 200 m mächtigen Zweiersdorfer Schichten des Dan-Paleozän überlagert. Ihre an Glimmer und an Kohlehäckseln reichen, grauen, sandigen Mergel und mergeligen Sandsteine weisen nach G. WOLETZ ein Schwermineralspektrum auf, das jenem des Orbitoidensandsteines (Obercampan-Maastricht) ähnlich ist. Chromit fehlt, Granat herrscht vor. Bezeichnend ist das Auftreten der dreigliedrigen Gastropodenfährte *Subphyllochora*.

Die Mergel führen eine reiche Mikrofauna des Dan-Paläozän, wie z.B. *Globigerina pseudobulloides* PLUMMER, *G. triloculinoides* PLUMMER und *G. trinidadensis* (BOLLI) und ist auch reich an einer umgelagerten Mikrofauna der höheren Oberkreide (R. OBERHAUSER). Die Nannoflora weist eine für Dan bis tieferes Thanet sprechende Vergesellschaftung auf (H. STRADNER).

#### 1.4 Nutzbare mineralische Rohstoffe im Kalkalpenbereich

##### Bauxit

In Karsthohlräumen des Triaskalkes der Mahleiten-Queraufwölbung treten unter dem Schutz des transgressiv auflagernden Gosaukonglomerates an zwei Stellen bereits beschürfte, heute jedoch nicht abbauwürdige Bauxitvorkommen auf (B.PLÖCHINGER 1961, S.374). Ein im Ost-West-Streichen auf ca. 250 m verfolgbares Bauxitvorkommen befindet sich am Südfuß des Kleinen Auriegels (K.524), ein ähnlich großes Vorkommen an der Ostseite des Großen Auriegels (K. 543), 30 m über dem Marchgraben (Abb.3).

Die Durchschnittswerte von 6 chemischen Analysen dieses "Dreistettener Bauxites" zeigen nach G.BARDOSSY (in B.PLÖCHINGER 1961, S.374) eine auffallende Übereinstimmung mit den Durchschnittswerten von 28.000 Analysen des ungarischen Bauxites.

Dreistettener Bauxit:	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{SiO}_2$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	FeO	TiO	$\text{H}_2\text{O}$
	41,2	19,0	23,1	0,44	2,26	11,0 %
Ungarischer Bauxit:	44,8	18,0	18,4	0,43	2,00	15,6 %

Auch in den Zusammenhängen der Komponenten bestehen beim Dreistettener Bauxit die gleichen Regelmäßigkeiten wie beim ungarischen Bauxit.

Mit Hilfe von Röntgenaufnahmen erfaßte BARDOSSY beim Dreistettener Bauxit eine mineralogische Zusammensetzung aus Böhmit, Hydrargillit, Hämatit, Goethit, Kaolinit, Rutil, Prochlorit und Chamosit. Dabei zeigten sich der Böhmit als das einzige nachweisbare allitische Mineral, der Hämatit als das wichtigste Eisenmineral. Das Ausgangsmaterial unseres Dreistettener Bauxites

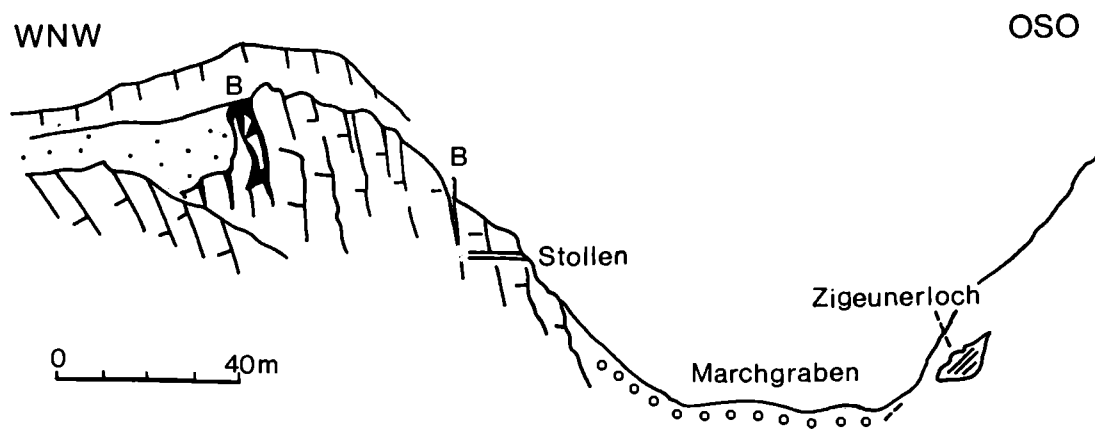


Abb.3: Der Bauxit (B) am Großen Auriegel

liegt nach BARDOSSY im ungarischen Verbreitungsgebiet SE Dreistetten und ging aus der humid-tropischen Verwitterung des vorwiegend phyllitischen Gesteines hervor. Der Transport soll als Lösung, als kolloidale Suspension und als schwebender Schlamm erfolgt sein. Man nimmt an, daß die Fällung und Auslaugung der Kieselsäure in den Kalkhohlräumen bei gleichzeitiger Hydrolyse und Oxydation erfolgte.

Als Alter der Dreistettener Bauxite ist bei Gegenüberstellung mit den ungarischen Bauxitlagerstätten Turon-Coniac wahrscheinlich.

#### Literatur:

G. BARDOSSY (in B.PLÖCHINGER 1961), E.DITTLER & O.KÜHN 1936, C. KOZLOWSKY 1956, B.PLÖCHINGER 1961, 1967, L.WAAGEN 1936, G. de WEISSE 1948.

#### Kohle

Wie im Bereich des Grünbacher und des Höfleiner Kohlereviers so liegen auch im nordöstlich daran angrenzenden Gebiet der Neue Welt - Gosaumulde innerhalb der campanen Gosasedimente Flöze einer mattglänzenden Flammkohle mit muscheligen Bruch vor, Während die Mächtigkeit der flözführenden Zone in der Grünbacher Gosaumulde nur an die 100 m mächtig ist und die Flöze dementsprechend gebündelt erscheinen, erreicht die flözführende Zone der Neue Welt-Mulde im Dreistettener Bereich an die 700 m Mächtigkeit. Im Grünbacher Revier wurden 8 bis 10 Flöze mit 0,5 bis 2,5 m Mächtigkeit und einem Heizwert von 5500 bis 6800 Kalorien abgebaut.

In dem auf Blatt Wiener Neustadt erfaßten nördlichen Teil der Neue Welt-Mulde liegen die Verhältnisse folgendermaßen:

Unmittelbar über der Liegendactaeonellenkalkbank befindet sich

die Flözzone 1 ("Wandflözzone") mit den von K.M.PAUL (1871, S.78) genannten 14 Flözen, so auch dem 50 bis 60 cm mächtigen Wandflöz. Dieser im Liegendniveau einer ca. 200 m mächtigen campanen Serie gelegenen Flözzone, bestehend vorwiegend aus Tonmergeln und Sandsteinen, steht die Flözzone 2 im Hangendniveau der Serie gegenüber. Der Wandstollen und der Stollen ca. 300 m südlich der Gipsmühle Starhemberg queren die Flözzone 1, der Konstantinstollen die Flözzone 1 und 2. Im Wandstollen waren es nach ČŽIŽEK (1851) zwei schwache Flöze, die unserer Flözzone 1 zugehören, im Konstantinstollen nach K.M.PAUL (1871) sieben 10-15 cm mächtige Flöze, ein 1 m mächtiges Flöz unserer Flözzone 2 und das Wandflöz unserer Flözzone 1.

Im normalen Hangenden dieser Serie mit den Flözonen 1 und 2 lagert im Raum Dreistetten das bis ca. 200 m mächtige "Dreistettener Konglomerat" und darüber die ca. 200 - 300 m mächtigen Tonmergel und Sandsteine mit den Flözonen 3 und 4. Nur der Julianenstollen durchstieß nach K.LECHNER die Flözonen 3 und 4; er unterfuhr die "Felberinger Flöze" unserer Flözzone 4 mit den sieben 3 bis 30 cm dicken Flözen und die Flözzone 3 im sogenannten Hauptflöz.

Südlich der Mahleiten-Queraufwölbung streicht ein Seitenast der campanen kohleflözführenden Serie zu den Zweierwiesen. Der Hauptast führt bis über das Piestingtal weiter gegen NNE.

#### Literatur:

J.ČŽIŽEK 1851, M.LIPOLD 1864, K.M.PAUL 1871, W.PETRASCHECK 1908, 1926/29, 1932, 1937, 1941, W.E.PETRASCHECK 1956, A.WINKLER-HERMADEN 1936.

Unter den Steinbrüchen sind jene des Hauer Berg-Südfußes NW Gainfarn (Hauptdolomit), des Engelsberges (Wand- und Hallstätter Kalk) und in Winzendorf (Wettersteinkalk) anzuführen. Zum Gestein des Engelsberges siehe Kapitel 5.3 (Exkursion am 10.Oktober, Haltepunkt 6).



### 1.5 Tektonische Übersicht über den kalkalpinen Bereich (Abb.2).

Am Aufbau des Kartenbereiches Wiener Neustadt sind als kalkvor-alpine Decke die Ötscher Decke (Tirolikum) und als kalkhochalpine Decke die Hohe Wand Decke vertreten. Letztere kann nach A.TOLLMANN 1967, 1976 als Teil der Mürzalpendecke aufgefaßt werden. Die Waxeneckschuppe wird im Sinne TOLLMANNs (1967) zur Göller Teildecke und nicht zu einer von der Göller Teildecke abgetrennten Peilstein-Teildecke (A.TOLLMANN 1976) gestellt. Die Schuppen- und Faltenstrukturen streichen regional in der karpatischen SW-NE-Richtung. Die Aufschuppungsfläche der Lindkogelschuppe verläuft in nordöstlicher Richtung gegen Merkenstein und biegt hier gegen Nordwesten, in Richtung Rohrbach, um. Die Bedeutung dieser Schuppe kommt NW Rohrbach in den Schürflingen zum Ausdruck. Man darf annehmen, daß die erst geradlinig gegen Nordosten streichende Lindkogelschuppe durch eine dem Nordrand des Triestingtales folgende Blattverschiebung etwas linksseitig versetzt und dabei herausgehoben wurde.

Die Scholle des Sooßer Lindkogels der Lindkogelschuppe (Göller Teildecke) zeigt eine fast Nordsüd-verlaufende, vor dem Absatz der Gainfarner Brekzie (Baden) gebildete Queraufwölbung. Als Anhaltspunkte für eine möglicherweise schon zur Oberkreide bestehende Queraufwölbung sind erstens das Fehlen tieferer Gosauablagerungen im gesamten Ostrandbereich der Nördlichen Kalkalpen, so vor allem im Ostteil der Gießhübler Mulde und der Neue Welt - Mulde anzuführen und zweitens die Paläokarst-erscheinungen, die an diese heute dem Wiener Becken - Rand entlang laufende Zone geknüpft sind.

Über der Lindkogelschuppe folgen als höhere Schuppen der Göller Decke die Hohe Mandling-Schuppe und die Vordere Mandling Schuppe. Wie die kieselig-konglomeratischen Malmablagerungen der Mandling Alm an der Front der Hohe Mandlingschuppe auf eine intramalmische Bewegung hinweisen (H.SUMMESBERGER),

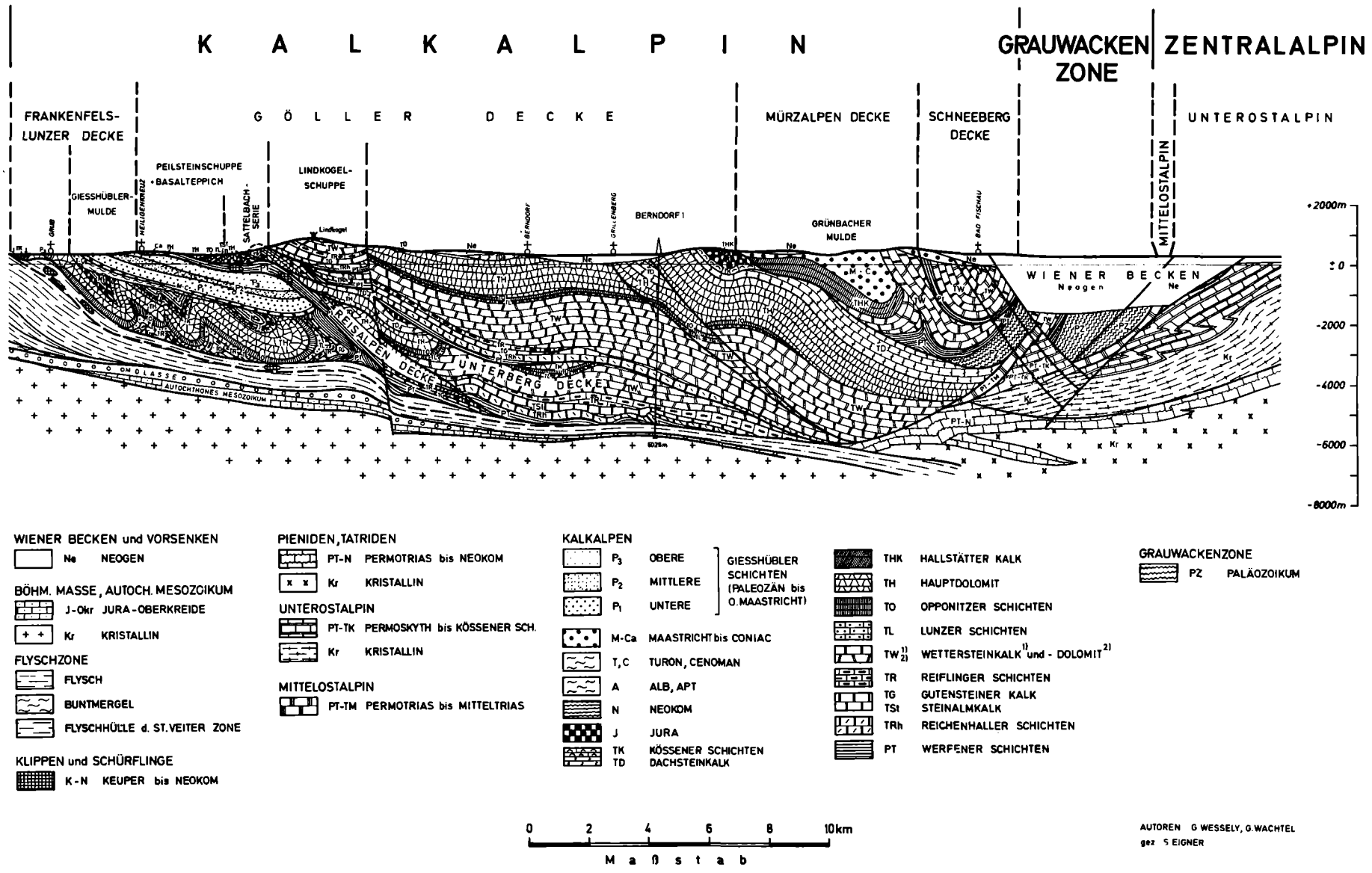


Abb.4: Geologischer Schnitt nach den Ergebnissen der Tiefbohrung Berndorf 1 der ÖMV-AG (G.WACHTEL & G.WESSELY 1981), Ausschnitt

so tun dies auch die Malmablagerungen an der Schuppengrenze zwischen der Vorder Mandling-Schuppe und der Dürre Leiten-Schuppe an der "Buchriedel-Mulde" nördlich von Hernstein. Diskordant, mit basalen Brekzien, ruhen hier die Kiesel- und Radiolaritschichten (Ruhpoldinger Schichten) triadischen bis mitteljurassischen Ablagerungen auf. Die intrajurassische Tektonik wird insbesondere dadurch ersichtlich, daß sich im Radiolarit eine kleine Gleitscholle aus buntem Liaskalk zeigt.

Durch die Bohrung Berndorf 1 wurde ein 15 - 20 km weiter, im Alttertiär erfolgter en block-Nordschub der Kalkalpen über ihre tektonische Unterlage nachgewiesen (A.KRÖLL, K.SCHIMUNEK, G.WESSELY 1981). Der von G.WACHTEL & G.WESSELY 1981 gezeichnete, von der Molassezone über die Nördlichen Kalkalpen zum Wiener Becken gelegte, Schnitt (Abb.4) veranschaulicht einen flachen Überschiebungsplan mit sanft bis mittelsteil südfallenden Decken und Schuppen. Erst im Bereich des Wiener Beckens mehren und versteilen sich die kalkalpinen Strukturen. Mit A.KRÖLL et al. könnte hierfür der hier zu einer großen Querdepression absinkende Kristallinsockel der Böhmisches Masse verantwortlich gemacht werden.

Die Überschiebungsfront der tiefjuvavischen Mürzalpendecke ("Puchberg-Mariazeller Linie") hat in ihrem nördlichsten Teil, unserer Hohe Wand-Teildecke, die Liasfleckenmergel der Dürre Leiten-Schuppe der Göller Teildecke zur Unterlage. Die Überschiebungsweite der Hohe Wand-Decke kann man ihrer gelappten, durch Halbklippen und Halbfenster reich gegliederten Überschiebungsfront und den dieser Überschiebungsfront vorgelagerten Deckschollen ablesen. Gosauablagerungen liegen im Miesenbacher Bereich diskordant über dem Überschiebungskontakt der Hohe Wand-Decke auf die Göller Decke. Zweifellos glitt die Hohe Wand-Decke intrajurassisch ein.

Der Hauptkörper der Hohen Wand ruht mit karnischen Ablagerungen dem Lias der Göller Teildecke auf und dürfte einen beträchtlichen Basalzuschnitt erhalten haben. Nur geringfügig ist noch Wettersteinkalk vertreten. Dem SE-Rand der Hohe Wand-Masse folgt eine große, nachgosauisch entstandene, SW-NE streichende und sanft gegen NE fallende Falte, die wegen ihres überkippten SE-Schenkels "Rückfalte" (E.KRISTAN, 1958) genannt wird. Dementsprechend ist auch der nördliche bzw. nordwestliche Flügel der Grünbach-Neue Welt - Gosäumulde überkippt.

Nach den Untersuchungen von R.LEIN (1975) schaltet sich zwischen der zur Mürzalpendecke gehörenden Masse der Hohe Wand/Fischauer Berge und der Schneebergdecke, ähnlich wie in den Mürztaler Alpen, eine "Zwischenschuppe" ein. Im Hohe Wand-Gebiet gehören ihr nach LEIN die grauen norischen Kalke des Hutberges, des Haussteines, der Wandwiese und des Kienberges sowie die rhätischen Mergel des Plackles zu. Diesbezügliche Untersuchungen des Verfassers sind noch nicht abgeschlossen.

Die vom Bereich des Miesenbachtals bis nach Hernstein reichenden Hallstätter Kalk-Schollen sind möglicherweise vom einstigen Südrand der Hohe Wand über die Hohe Wand transportiert worden (A.TOLLMANN (1976)). Es sind die Schollen, die bei Behandlung der Faziesverteilung zur "Miesenbacher Fazies" gestellt wurden. Als bekannteste Scholle dieser Fazies ist jene des Sockelfelsens der Ruine Hernstein zu nennen (S. 98).

Um auf den Werdegang der großtektonischen Deutung hinzuweisen, sei folgendes gesagt: L.KOBER (1912) stellte die Hohe Wand und die Fischauer Berge zuerst in das Liegende der Schneebergdecke. Nach O.AMPFERER (1918), H.P.CORNELIUS (1951) und E.SPENGLER (1931) galten diese Berge als Fortsetzung der Schneebergdecke. Dann traten E.LAHN (1930) und E.KRISTAN (1958) wieder für die Selbständigkeit einer Decke mit Hallstätter Fazies (Hohe Wand Decke i.S. von E.KRISTAN) ein und sah schließlich B.PLÖCHINGER

(1969) eine bedeutende Überschiebung der Schneebergdecke über die Hohe Wand-Decke bzw. über die 1962 von E.KRISTAN-TOLLMANN & A.TOLLMANN aufgestellte Mürzalpendecke.

Die nahezu E-W streichende Überschiebungsfläche der hochjuvavischen Schneebergdecke über die Mürzalpendecke liegt unter den Gosauablagerungen der Grünbach-Neue Welt-Gosaumulde. Die Überschiebung der Schneebergdecke auf die Hohe Wand-Mürzalpendecke ist demnach wie die Überschiebung der Mürzalpendecke auf die Ötscher Decke bzw. Göller Teildecke, vorgosauisch erfolgt.

Innerhalb der Schneebergdecke befinden sich Fenster mit Gesteinen der Göller Decke (=Teildecke der Ötscher Decke) und der Hohe Wand Decke (=Ostteil der Mürzalpendecke). Sie folgen der WSW-ESE streichenden Krumbach-Antiklinale. Zu den Fenstern zählen das Hengstfenster der Göller Decke, das Ödenhof-Doppel-fenster mit Anteilen der Göller und der Hohe Wand-Decke und das Höfleiner Fenster der Hohe Wand-Decke. Zusammen mit dem fensterförmigen Auftauchen der Grauwackenzone südlich von Puchberg, bei Breitensohl, ist durch das Fehlen der Hohe Wand-Decke im Rahmen des Hengstfensters die weitgehende Verschleifung an der Basis der Schneebergdecke angezeigt.

Nicht nur diese Fenster allein sind es, welche die große Überschiebungswerte der beiden juvavischen Decken, der Mürzalpen- und der Schneebergdecke, veranschaulichen, sie kommt auch am Südrand der Kalkalpen deutlich zum Ausdruck. Von Gösing bis zum Geyerstein (Geyersteinschuppe) werden die Gesteine der Mürzalpendecke derart von der Schneebergdecke überlagert, daß man daraus das freie Schwimmen der Schneebergdecke auf der tektonischen Unterlage ablesen kann.

Nach der Vorstellung A.TOLLMANNs hat sich im Ostabschnitt der Mürzalpendecke südlich des Hallstätter Faziesbereiches die Riffkalkfazies in Form der Schneebergdecke selbständig gemacht und die Mürzalpendecke auf 10 km gegen Norden überschoben.

Im Liegenden der zur Mürzalpendecke gehörenden Geyersteinschuppe tritt als tiefste tektonische Einheit am Südrand der Kalkalpen das "Südrandelement" auf, das vermittels der oberpermischen Präbichlschichten mit den Gesteinen der höheren Decke der Grauwackenzone (Norische Decke) transgressiv verbunden ist. A.TOLLMANN deutet sie als Tirolikum. Die tektonische Selbständigkeit ist durch ihre fazielle Eigenständigkeit gesichert. Am Florianikogel taucht aus den Gesteinen des Südrandelementes das Florianifenster, ein Fenster der norischen Decke der Grauwackenzone, auf.

Beim tertiären Südstau der Kalkalpen wurden im Grenzbereich Südrandelement/Geyersteinschuppe Gosauablagerungen eingeklemmt.

In Hinblick auf die Zuordnung der auf Blatt Wiener Neustadt aufscheinenden Strukturen zu den von STILLE aufgestellten, von A.TOLLMANN (1963, 1964, 1976) ergänzten Gebirgsbildungsphasen, ist zu vermuten, daß die Hohe Wand-Decke schon in einer kimmerischen Phase eingebracht wurde. Dafür spricht in erster Linie die allorts beobachtbare Liasunterlagerung. An der Hernsteiner Scholle scheinen nach einer Beobachtung, die

Herr Dr.M.E.SCHMID und der Verfasser am Grundaushub entlang des Wirtschaftsgebäudes machten, die Liasmergel der Göller Decken-Serie sedimentär mit den Sevatmergeln der Hernsteiner Hallstätter Scholle verbunden zu sein; man könnte dies als Hinweis auf eine bereits im Lias erfolgte Eingleitung nehmen.

Die Aufschuppung der Dürre Leiten-Schuppe der Göller Decke auf die Hohe Mandling-Schuppe der Göller Decke erfolgte allem Anschein nach vor der Ablagerung der tiefmalmischen Kiesel- und Radiolaritschichten (Ruhpoldinger Schichten), zur Jungkimmerischen Phase. Die Bewegungen der Austrischen und der Vorgosauischen (Mediterranen) Phase sind in der Schichtlücke im Liegenden der Gosauablagerungen subsummiert und die diskordante Auflagerung der Obercampan-Ablagerungen ist der intragosauischen Ressenphase zuzuschreiben.

Nachgosauisch, im illyrisch-pyrenäischen Zyklus, kam es zum "en bloc" - Vorschub des kalkalpinen Deckenstapels. Er betrug nach Ausweis der Bohrung Berndorf etwa 20 Kilometer. In diesem Zyklus begannen sich die alten Bewegungsbahnen zu reaktivieren und bildeten sich Falten wie jene der Neue Welt Gosaumulde.

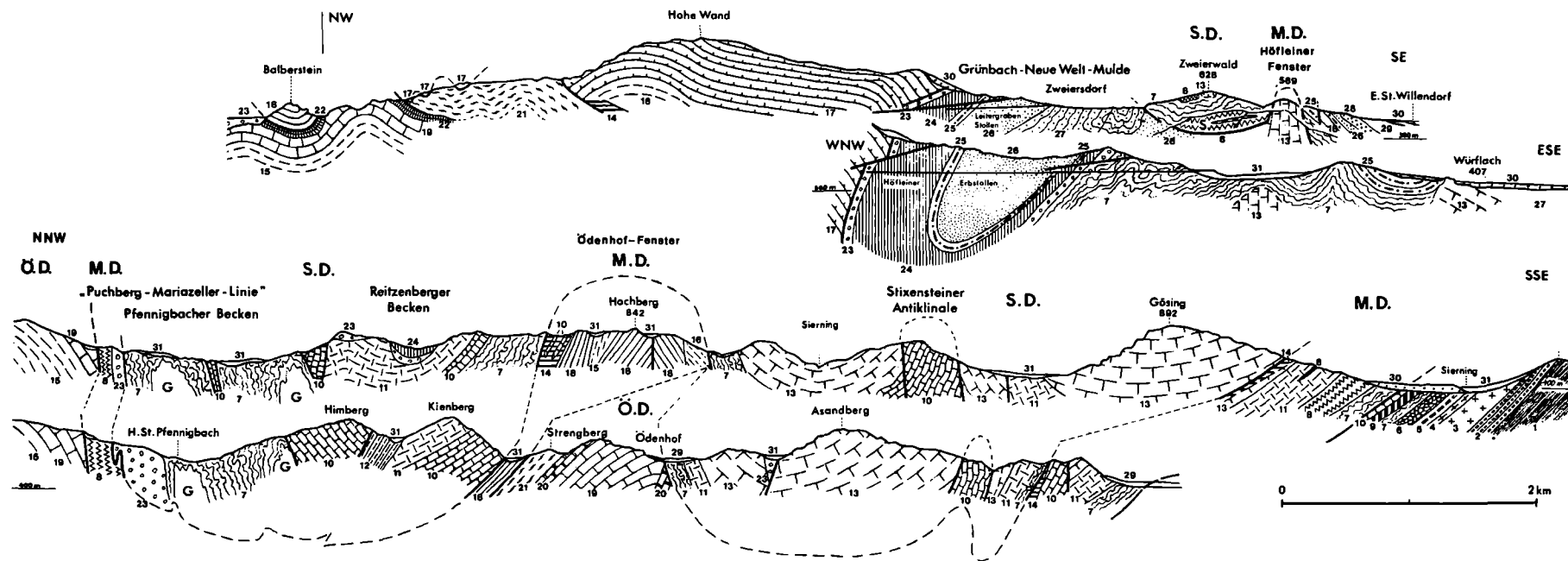


Abb.5:  
Geologische Profile durch das Hohe Wand-Gebiet (B.Plöchinger 1981)

S.D. = Schneebergdecke, M.D. = Mürzalpen (Hohe Wand) Decke, Ö.D. = Ötscher Decke

1 = Schiefer der Silbersberggrauwacke, 2 = Konglomerat der Silbersberggrauwacke, 3 = Gneise und Glimmerschiefer des Vöstenhofer Kristallins, 4 = Amphibolit (mit Serpentin- u. Marmorlinsen) des Vöstenhofer Kristallin, 5 = Serizitische Grauwackenschiefer, 6 = Präbichlschichten, 7 = Werfener Schichten (G = Gips u. Anhydrit), 8 = Rauhwacken u. Brekzien (s = Serpentin), 9 = Flaserkalk, 10 = Gutensteiner Kalk, 11 = Gutensteiner Dolomit, 12 = Reiflinger Kalk, 13 = Wettersteinkalk, 14 = karnische Ablagerungen (Halobien-schiefer, Mürztaler Mergel u. Kalke, Opponitzer Kalk), 15 = Hauptdolomit, 16 = Wanddolomit, 17 = Wandkalk, 18 = Hallstätter Kalk, 19 = Dachsteinkalk, 20 = Kössener Schichten, 21 = Liasfleckenmergel, 22 = Lias- u. Doggerkalke, 23 = Gosaubasisbrekzie u. Gosaugrundkonglomerat, 24 = kohleflözführende Serie der Gosau, 25 = Orbitoidensandstein, 26 = Inoceramenmergel, 27 = Zweiersdorfer Schichten, 28 = Willendorfer Mergel, 29 = Pannonmergel, -sande u. -schotter, 30 = Rohrbacher Konglomerat u. Wildbachschotter, 31 = Quartäre Ablagerungen.



## 1.6 Beiträge zur Mikrofazies, Mikropaläontologie und Metamorphose triadischer Gesteine des Blattes Wiener Neustadt

Die von E.FLÜGEL & M.SADATI, L.KRYSTYN, D.A.DÓNOFRIO & W.RESCH, E.KRISTAN-TOLLMANN und J.M.SCHRAMM gegebenen Beiträge veranschaulichen, welche modernen mikroskopischen Untersuchungsmethoden der Triasstratigraphie im Kartenbereich zugute kommen.

Die Proben, die in den mikropaläontologischen Beiträgen behandelt werden, sind auf dem Kärtchen der Abb. 13 verzeichnet. Der Erfolg der bei diesen Proben jeweils angewandten Methode zeigt sich sehr von der Fazies des Gesteines abhängig. Man erkennt, wie sich die Untersuchungsrichtungen einander ergänzen.

### 1.6.1 E.FLÜGEL und M.SADATI: Die Mikrofazies von Kalkproben aus den Fischauer Bergen

Nach der Mikrofaziesuntersuchung der von B.PLÖCHINGER entnommenen Proben können im Triaskalk der Fischauer Berge folgende Faziestypen unterschieden werden (siehe dazu Abb. 13):

- 1) Mikritische Rctkalke (Mikrite und Biomikrite) mit Filamenten, Radiolarien und Schwammnadeln in den Proben 336, 337, 344, 345 und 347. Es handelt sich um Beckensedimente. Die Mikrofazies ist aus den Hallstätter Kalken bekannt, aber auch aus mitteltriadischen Kalken und aus Jurakalken. Eine Altersdatierung mit Schliff-Fossilien ist nicht möglich.
- 2) Helle und graue sparitische Kalke (Biosparite und Biopelsparite) mit inkrustierenden Algen (porostromate Algen, Tubiphyten) in den Proben 324 A, 325 A, 328, 329, 330, 332 und 342.

Die Mikrofazies entspricht der von Wettersteinriffkalken (Ladin bis Cordevol). *Ladinella porata* OTT ist in der Riffkernfazies der Wettersteinkalke häufig.

Hierzu kommt in den Proben 334, 340 und 346 ein heller Detrituskalk, der in der Fazies den Wettersteinkalken gleicht, jedoch Bruchstücke einer Dasycladaceen-Art enthält, die mit "*Clypeina*" sp. verglichen werden kann. Es könnte sich um einen karnischen Kalk (Tisovec-Kalk?) handeln.

- 3) Riffkalke (Biolithite mit Kalkschwämmen) in den Proben 294 A, 333, 343 (?), 349 und 350. Die Kalke entsprechen norischen (oder rhätischen) Dachsteinriffkalken. Das Alter wird durch *Alpinophragmium perforatum* und *Microtubus communis* belegt. Im Vergleich mit den Wandkalken fehlen in den Proben die kennzeichnenden Kalkschwämme, Bryozoen und die charakteristischen Foraminiferen.

Der Fossilinhalt in den einzelnen Proben der drei Faziestypen:

Faziestyp 1:

- Probe 336 : Schwammnadeln, wenige Filamente, Ostrakoden, Bioturbation;  
 -- 337 : Schwammnadeln, Filamente, Ostrakoden;  
 -- 344 : Filamente, Ostrakoden, Radiolarien;  
 -- 345 : Filamente, Radiolarien, Schwammnadeln, Echinodermen, lagenide Foraminiferen;  
 -- 347 : Foraminiferen, Seeigelstachel, Ostrakoden, Filamente, Radiolarien;

Faziestyp 2:

- Probe 324 A: Porostromate Algen, *Ladinella* sp., Solenoporaceen, Tubiphyten, pelosparitische Klasten;  
 -- 325 A: Tubiphyten, Kalkschwammbruchstücke, Tabulazoen;  
 -- 328 : Tubiphyten, Gastropoden, kleine Ostrakoden;  
 -- 329 : Großer Solenoporaceen-Stock;  
 -- 330 : Peloiden, Tubiphyten, Gastropoden, kleine Ostrakoden;  
 -- 334 : Bruchstücke von "*Clypeina*" sp.;  
 -- 340 : "*Clypeina*" sp., porostromate Algen;  
 -- 346 : "*Clypeina*" sp., porostromate Algen;

Faziestyp 3:

- Probe 294 : Solenoporaceen, Tabulozoen, Bryozoen, Brachiopodenschalen, *Microtubus communis* FLÜGEL;  
 -- 333 : *Alpinophragmium perforatum* FLÜGEL;  
 -- 343 : *Macroporella* sp., porostromate Algen;  
 -- 349 : Kalkschwämme, Gastropoden, kleine Ostrakoden, Foraminiferen;  
 -- 350 : Viele Kalkschwämme, *Alpinophragmium perforatum* FLÜGEL, *Microtubus communis* FLÜGEL, Tubiphyten, kleine Ostrakoden.

1.6.2 L.KRYSTYN: Conodonten aus den Triaskalken der Fischauer Berge

Die nachfolgend genannten, von B.PLÖCHINGER aufgesammelten Proben erbrachten folgende Ergebnisse (siehe dazu Abb. 13):

- 286, 292, 324 A,B, 325 A,B, 331 aus bräunlichgrauen bis hellroten mikritischen Kalken des Dachensteins *Hindeodella sulvica* TATGE, *H.multihamata* HUCKRIEDE, *Prioniodina venusta* (HUCKRIEDE), div.Astform-Conodonten der *G.tethydis*-ME, *Enatiognathus petraeviridis* HUCKRIEDE, *Gondolella* cf.*polygnathiformis* BUD. & STEF., *G.navicula* (HUCKRIEDE), *Neocavitella tatrix* (ZAWIDZKA); Alter = Ladin - Unter Karn;
- 291 aus einem hellgrauen bis himberroten, mikritischen Kalk mit roten Hornsteinknauern, am SW-Hang des Dachensteins: *Gladigondolella malayensis* NOGAMI, *Gondolella polygnathiformis* BUDUROV & STEFANOV, div. Astform-Conodonten des *G.tethydis*-ME; Alter = Unter Karn;
- 300 aus einer bunten, dichten Kalkeinschaltung im Wettersteinkalk des Mitterberg-SE-Fußes: *Gondolella* cf. *longa* BUDUROV & STEFANOV, *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE), *Enatiognathus petraeviridis* HUCKRIEDE, *Ozarkodina saginata* HUCKRIEDE, *Prioniodina venusta* (HUCKRIEDE); Alter = Fassan, nahe Basis;
- 335 aus roter Kalklinse im Wandkalk am Weg N Steinbruch Engelsberg: *Gondolella polygnathiformis* (BUDUROV & STEFANOV), *Gondolella nodosa* HAYASHI; Alter = Tuval 3;
- 336, 337 aus dem hellroten Hallstätter Kalk des Engelsberger Steinbruches (Engelsberger Marmor): *Gondolella steinbergensis* (MOSHER), *Epigondolella* sp.juv. (cf.*bidentata* MOSHER), *E.bidentata* MOSHER; Alter = an sich Alaun 2 - Sevat; weil die reiche Probe jedoch nicht *Epigondolella abneptis* (HUCKRIEDE) aufweist, liegt Sevat vor.;

101 aus dem kirschroten Hallstätter Kalk des Engelsberg-Ost-  
hanges (370 m Sh.) mit *Monotis salinaria salinaria*  
(SCHLOTHEIM) (B.PLÖCHINGER 1967): *Gondolella steinber-*  
*gensis* (MOSHER) und *Epigondolella bidentata* MOSHER. Auch  
diese reiche Probe wird wegen des Fehlens von *Epigondolella*  
*abneptis* (HUCKRIEDE) in das Sevat gestellt;

344 aus dem bunten Hallstätter Kalk der Brunner Eben, Weg SW  
Gasthof Kürassier: *Epigondolella postera/bidentata* (Über-  
gangsform); Alter = (Alaun) - Sevat;

347 aus dem roten Hallstätter Kalk der Brunner Eben, 40 m W  
der Kote 439: *Epigondolella primitia* MOSHER, *E.abneptis*  
(HUCKRIEDE); Alter = Tuval 3/II b (Niveau direkt unter  
der Karn/Nor - Grenze);

285 aus dem rötlichen Hallstätter Kalk der Brunner Eben,  
nächst Gasthof Wess: *Epigondolella abneptis* (HUCKRIEDE);  
Alter = Nor i.a.;

345 A aus dem rötlichen, klüftigen Kalk der Mahleiten, SW  
Finkenhaus: *Gondolella steinbergensis* und *Epigondolella*  
*abneptis* s.str.; Alter = Alaun-Sevat;

284 aus einem himbeerroten, klüftigen Kalk des Moosbühels  
(Westende der Mahleiten-Queraufwölbung): *Epigondolella*  
*abneptis* juv., *Gondolella* cf.*steinbergensis* (MOSHER);  
Alter = Mittel- bis Oberror;

Vergleichsproben aus dem Hohe Wand/Miesenbach-Gebiet:

306 A aus dem rötlichen Hallstätter Kalk der Miesenbacher  
Wasserfall-Scholle, südlich Gasthof Hornung, östliche  
Straßenböschung: *Epigondolella abneptis spatulata* HAYASHI;  
Alter = Lac 2 - Alaun 1;

255 aus einer Einschaltung roten Hallstätter Kalkes im Wand-  
dolomit, unmittelbar vor der Eingangstüre des Plackles-  
hauses: *Epigondolella* cf.*abneptis* (HUCKRIEDE), *Hindeo-*  
*della triassica* MÜLLER; Alter = Unter- bis Mittelnor.

Proben- nummer	Foraminiferen	Triaxone Schwamm- nadeln	Ostrakoden (glattschalig)	Crinoiden- reste	Schwab- Crinoiden (Centrodorsal)	Schwab- Crinoiden (Brachialia)	Holothurien- sklerite	Echiniden- täfelchen	Echiniden- stacheln	Ophiuren- Lateralia	Bemerkungen, bzw. genauere Bestimmungen
286		h		x	s <sup>1)</sup>	s	s <sup>2)</sup>	s		s	1) <i>Osteocrinus rectus rectus</i> (FRIZELL & EXLINE) 2) <i>Acanthothelia triassica</i> SPECKMANN, <i>Theelia planorbicula</i> MOSTLER, <i>Theelia</i> sp.
300											
321											
322	s <sup>3)</sup>					s			s		3) <i>Lenticulina</i> cf. <i>muensteri</i> (ROEMER) sehr geringer Probenrückstand
323											sehr geringer Probenrückstand
324		h	s	s	s <sup>4)</sup>	s	s <sup>5)</sup>	s	s	s	4) <i>Osteocrinus</i> sp. 5) <i>Theelia immisorbicula</i> MOSTLER
325 A	s	h				s			s		
325 B		s									
327		h	s			s			s		
328		x	s	s	s				s		
329		s	s			s			h		
330		s	s			s					
331							s				
332		s		s		s			s		
334	s <sup>6)</sup>		s						s		6) <i>Dentalina</i> sp., <i>Pseudonodosaria</i> sp.
338	s					s			h		
339											
340											
341 A	s <sup>7)</sup>		h			x			s	s	7) <i>Tolypammina</i> sp. und Lageniden-Bruchstücke
341 B		s		s		s			s		
342	s <sup>8)</sup>										8) <i>Tolypammina</i> sp.

h=häufig x=gewöhnlich s=selten



1.6.4 E.KRISTAN-TOLLMANN: Mikrofossilien (exklusive Conodonten) aus gelösten Obertriaskalkproben der Fischauer Berge

Die Untersuchung der nachstehend angeführten, von B.PLÖCHINGER entnommenen Lösproben (Abb. 13) erbrachte folgendes Ergebnis:

336 ("Engelsberger Marmor"-Bruch:)

Schwammnadeln  
 Echinodermen: Brachialia von Schwebcrinoiden  
                   Pinnulae von Stielcrinoiden  
                   Lateralplatten und Stachel von Ophiuren  
 Holothurien: Theelia immissorbicula MOSTLER  
                   Theelia variabilis ZANKL  
 Ostrakoden: Polycope sp. (1 Steinkern)  
 Foraminiferen: Keine

337 ("Engelsberger-Marmor"-Bruch, Nordrand:)

Schwammnadeln  
 Echinodermen: Armteile von Schweb- und Stielcrinoiden,  
                   ein Radiale  
                   Seeigelstachel  
 Holothurien: Fissibractites subsymmetrica  
   KRISTAN-TOLLMANN  
   Theelia sp.  
                   Placoidschuppe  
 Foraminiferen: keine

101 (Engelsberg-Osthang:)

Schwammnadeln; Ostrakoden-Steinkerne indet.  
 Echinodermen: Ophiuren-Laterallia  
                   Seeigelstacheln  
 Holothurien: Fissibractites subsymmetrica KRISTAN-TOLLMANN  
                   Theelia immissorbicula MOSTLER  
                   Theelia stellifera ZANKL  
 Foraminiferen: keine

333 ("Helena-Marmor"-Bruch, Engelsberg:)

einige kleine Bruchstücke von Seeigelstacheln  
 2 Ostrakoden-Steinkerne indet

334 (Größenberg:)

Schwammnadeln  
 Ostrakoden-Steinkerne  
 Ophiuren: Lateralplatten, 1 Stachel  
 Schwebcrinoiden: 1 Brachiale-Bruchstück indet

- 345 (Brunner Eben, SW Gasthof Kürassier):  
 Schwammnadeln  
 Crinoidenreste  
 Ophiuren: Lateralplatten und Stacheln  
 Ostrakoden-Steinkerne  
 Holothurien: Priscopedatus cf.kozuri MOSTLER (verkrustet)  
 Theelia patinaformis MOSTLER  
 Theelia variabilis ZANKL  
 Theelia seniradiata ZANKL  
 Theelia sp.
- 348 (Brunner Eben, SSW K. 437:)  
 1 Schwammnadel  
 2 Echinodermenfragmente
- 349 (Brunner Eben, SW K. 437:)  
 Schwammnadeln  
 Crinoiden- und Ophiurenfragmente  
 Ostrakoden-Steinkerne
- 350 (Brunner Eben, SW K. 347:)  
 ganz wenig Ostracoden-Steinkerne und Echinodermenreste  
 1 Theelia semiradiata ZANKL Nor-Rhät
- 347 (Moosbühel:)  
 Foraminiferen: Ammodiscus sp.  
 Schwammnadeln  
 Ophiuren-Lateralschilde und Stacheln  
 Schwebcrinoide: Osteocrinus sp.  
 Ostrakoden-Steinkerne
- 284 (SW Finkenhaus:)  
 Fischzahn; Schwammnadeln; Alcyonarien-Sklerit;  
 Echinodermenreste: Brachialia und ein Axillare einer  
 Schwebcrinoide indet.;  
 Holothurien: Theelia immissorbicula MOSTLER  
 Theelia sp. (Bruchstück)  
 Acanthotheelia triassica SPECKMANN



Vergleichsproben aus Hallstätter Kalk-Schollen des  
Miesenbacher Gebietes:

301 (Frohnberg:)

- 1 Ostrakoden-Steinkern indet.
- 1 Primibrachiale-Fragment von *Osteocrinus rectus* (FR.&EXL.)
- 1 Holothuriensklerit-Bruchstück: ?*Theelia rhaetica* KRISTAN-T.

305 (NE Gehöft Unt. Lehn:)

- sehr wenig Reste
- Schwammnadeln;
- Echinodermenreste: Bruchstücke von Crinoden-Trochit,  
Brachialia  
Seeigelstachel  
Ophiurenplatte  
Holothurie: *Theelia immissorbicula*  
MOSTLER
- Ostrakoden: Steinkerne indet. (2 Bruchstücke)  
Polycope sp. (3 Schalenfragmente)
- Foraminiferen: keine

306 A (Miesenbacher Wasserfall-Scholle S Gasthof Hornung,  
östliche Straßenböschung:)

- Schwammnadeln
- Ophiuren-Lateralschilde
- Holothurien: *Eocaudina* ? sp. (Bruchstück)  
*Theelia immissorbicula* MOSTLER
- Foraminiferen: keine

1.6.5 J.-M.SCHRAMM: Zur Metamorphose im kalkalpinen Anteil des Blattes Wiener Neustadt (76)

Die Vermutung einer "leichten Metamorphose" der Werfener Schiefer am Südabfall des Gahnsplateaus (B.PLÖCHINGER, 1967: 14), aber auch der Nachweis einer am klastischen Permoskyth der Rax von S nach N festgestellten Abnahme der Anchimetamorphose (J.-M.SCHRAMM, 1977) ließen es lohnend erscheinen, die möglichen Auswirkungen des alpidischen Metamorphosegeschehens weiter nach Nordosten hin zu verfolgen. Dementsprechend wurden an den feinklastischen, teils kalkig ausgebildeten Sedimentgesteinen des Skyth im kalkalpinen Bereich auf Blatt 76, Wiener Neustadt (ÖGK 50) die metamorphosesensiblen Phyllosilikatphasen näher untersucht. Der Verfasser dankt Herrn Dr.Benno PLÖCHINGER (Geologische Bundesanstalt, Wien) für die freundliche Überlassung von Proben aus den Werfener Schichten der Bereiche Netting (Schneebergdecke), Piesting und Hernstein (Hohe Wanddecke).

Makroskopisch weisen die grauen bis olivgrauen Feinsandsteine keine Metamorphosespuren auf, jedoch zeigen (erste orientierend ermittelte) Werte der Illit-Kristallinität (Index nach B.KUBLER, 1967) - gemessen an Fraktionen kleiner 2  $\mu$ m - ein Ausklingen der Anchimetamorphose nach N hin an (Abb. 6)).

	IK	epi -			anchi -			unmetamorph			Mineralog. Zusammensetzung				
		4	5	6	7	8	9	10	mm	Qz	Mu	Chi	Ab	Cc	
N															
Alkersdorf (Hernstein)									o						
10 km															
Kühweggraben (Piesting)					o										
S															
Schneiderhöhe (Netting)		o													

Abb. 6 Anhand der Illit-Kristallinität zeichnet sich ein Ausklingen der Metamorphose nach N hin ab.

Es wäre möglich, die in den skythischen Sedimentgesteinen westlich von Wiener Neustadt an vorerst drei Proben nachgewiesenen mineralogischen Unterschiede auf primär unterschiedlich angelieferten Detritus zurückzuführen, jedoch dürfte die Ursache dieser Unterschiede eher einem alpidischen Metamorphoseereignis zuzuschreiben sein, was übrigens mit den Untersuchungsergebnissen (über 200 Messungen) weiter westlich anschließender Regionen (Ostabschnitt der Nördlichen Kalkalpen) übereinstimmt. Die hiesigen Werte der Illit-Kristallinität von 4.2 und 5.2 entsprechen der Anchizone, jener von 9.4 liegt bereits im unmetamorphen Feld.

Ausgehend von der Tatsache eines vorwiegend frühalpidisch angelegten Deckenbaues (teilweise postgosauisch wiederbelebt: B. PLÖCHINGER, 1967; A. TOLLMANN 1976) wäre im Falle metamorpher frühalpidischer Prägung anzunehmen, daß in den Gesteinen tektonisch höherer Teileinheiten (z.B. der juvavischen Decken) die geringsten Umwandlungsintensitäten wirksam gewesen sein sollten. Mögliche Intensitätsunterschiede zwischen tieferen (Hohe Wanddecke) und höheren juvavischen Decken (Schneebergdecke) dürften sich infolge der lithologisch bedingten Streuung (vgl. J.-M. SCHRAMM, 1981b:245) einem gesicherten Nachweis entziehen. Jedoch müßten die stratigraphischen und stofflichen Äquivalente in den tektonisch tieferen Deckensystemen (wie etwa dem tirolischen Ötztalssystem, aber auch den bajuvarischen Decken) entsprechend stärkere Umwandlungen erfahren haben. Diesbezügliche orientierende Untersuchungen von J.-M. SCHRAMM (1981a) konnten diese Überlegung nicht bestätigen.

Vielmehr ist eine generelle Abnahme des Ordnungsgrades der Kalihellglimmer vom Südrand der Nördlichen Kalkalpen nach N über deren Deckengrenzen hinweg festzustellen. Diese Anordnung läßt sich in Zusammenhang mit einem relativ spät wirksamen, also spät- bis postgosauischen (jungalpidischen) Metamorphoseereignis zwangloser erklären als durch eine vorgosauische (frühalpidische) Metamorphose oder gar durch eine zonierte Detritusanlieferung (geordnet nach Polymorphen und Gitterordnungsgraden!).

Die Untersuchungen werden zur Absicherung dieser orientierenden Ergebnisse an repräsentativen Probenzahlen gezielt fortgeführt.

Literatur:

B.KUBLER 1967, B.PLÖCHINGER 1967, J.M.SCHRAMM 1977, '1981a, 1981 b, A.TOLLMANN 1976.