

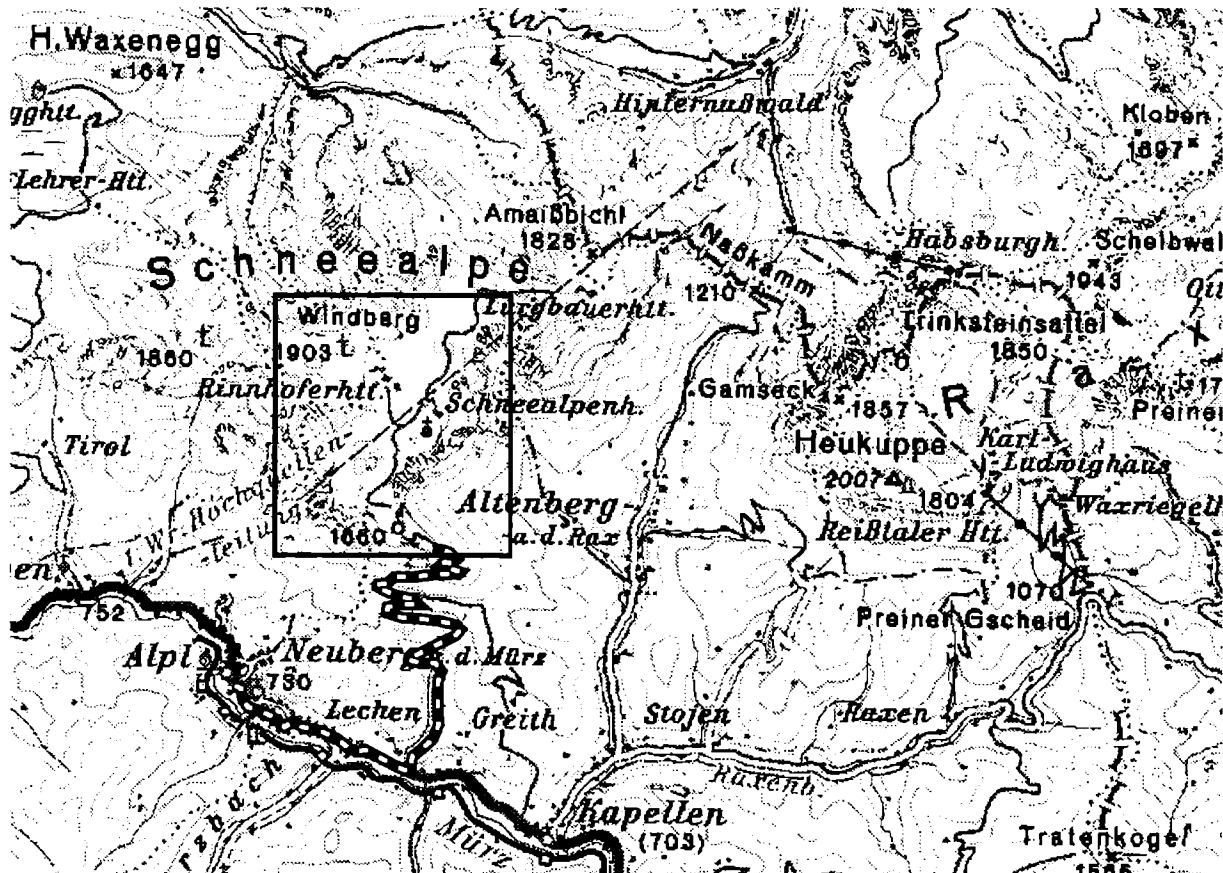
EXKURSION 2 - MITTWOCH, 5. 9. 2001

Exkursionsleitung: Gerhard W. MANDL, Jan MELLO & Gerhard BRYDA

Thema: Kalkalpine Schichtfolgen der Rauhenstein-Deckscholle und der Mürzalpendecke im Bereich des Schneealpen-Plateaus
Aussichtspunkte zu Lohmstein, Schneeberg, Hoher Gupf, Rax und Semmering

Anreise mit Bus über die Schneealpen-Mautstraße; dann ganztägige, hochalpine Wanderung.

Abb.1: Exkursionsroute / Übersicht



Am geologischen Bau der Schneealpe sind die **Rauhenstein-Deckscholle** (Äquivalent der Schneebergdecke) und die darunter liegende **Mürzalpendecke** beteiligt. Am Südfuß ist auch noch ein Teil der **Grauwackenzzone** mit transgressiv auflagernden **Permoskythserien** (Tirolikum) vertreten. Mit dem Bus durchqueren wir zuerst den obersten Teil der Grauwackenzzone, die Prebichl- und Werfener Schichten.

Die Wanderroute der Exkursion (Abb. 2) verläuft durch die Schichtfolge der Rauhenstein-Deckscholle (Werfener und Gutensteiner Schichten, Reiflinger Kalk, Nádaska- bzw. Kutatschkalk, Wettersteinkalk) und endet im stratigraphisch höheren Abschnitt der Mürzalpendecke (Wettersteindolomit, Waxeneckkalk und Hallstätter Kalk).

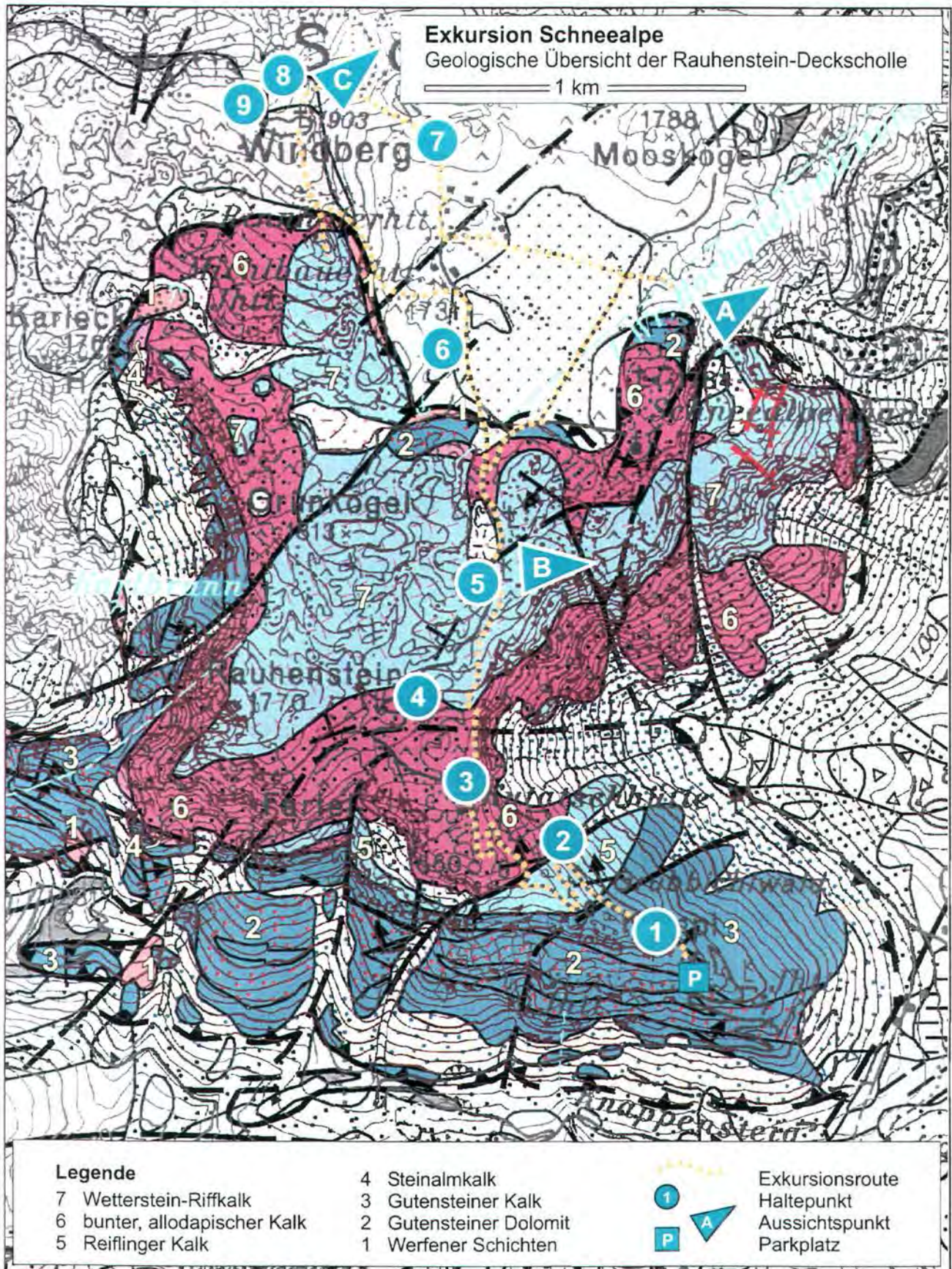


Abb. 2: Geologische Karte der Schneealpe mit Route der Exkursion 2 vom Schneealpen-Parkplatz auf den Windberg ; Haltepunkte 1 – 9 und Aussichtspunkte A - C.

Haltepunkt 1

Der Parkplatz in 1420 m Höhe liegt inmitten anisischer, dunkelgrauer, dickbankiger Kalke der Gutensteiner Schichten, die bis zur Höhe von etwa 1500 m reichen. Die gesamte Mächtigkeit der Gutensteiner Schichtfolge (Dolomite und Kalke, letztere überwiegen) beträgt hier 250-300 m.

Haltepunkt 2

Es folgt ein 30-50 m mächtiger Abschnitt von grauen, plattigen, hornsteinführenden, manchmal knolligen **Reiflinger Kalken**. Stellenweise können Mergelschiefer eingeschaltet sein.

Heller, massiger Steinalm-Algenkalk, welcher in der östlichen Flanke der ein bis 80 m hohes Felsband bildet, ist hier im Bereich der Exkursionsroute über den Gutensteiner Kalken nicht vertreten. Lokal können Linsen solcher Kalke ausgebildet sein.

Als Altersumfang der Reiflinger Kalke kann auf Grund von Conodontenfaunen mit *Gondolella constricta*, *G. inclinata* und *G. cf. excentrica* aus mehreren Lokalitäten der Bereich Ober-Illyrium bis Fassanum angegeben werden – vgl. MELLO (1992 b, S. 780).

Haltepunkt 3

Besonders interessant ist der Hangendabschnitt der Schichtfolge (Oberstes Fassanum bis Langobardium), welcher die Kutatsch-Anhöhe aufbaut. Er besteht aus hellen und rosafarbenen, gebankten Kalken (5-50 cm), die oft Wechsellagerung von mikritischen (einige cm mächtig) und allodapischen Lagen mit Riffdetritus (Abb. 4) zeigen. Es handelt sich um Kalke eines Übergangsbereiches zwischen den Reiflinger Beckenkalken und dem hangend folgenden Wettersteinriffkalk. Lithologisch entsprechen sie weitgehend Raminger Kalken, besitzen jedoch die für die Hallstätter Fazies typische bunte Färbung. Diese Serie wurde ursprünglich mit dem vorläufigen Arbeitsbegriff "**Kutatschkalk**" bezeichnet (MELLO, 1992 b, S. 780), im weiterem Sinne entspricht sie jedoch der **Nadaska-Schichtfolge** (im Sinne von KOVÁCS et al., 1989).

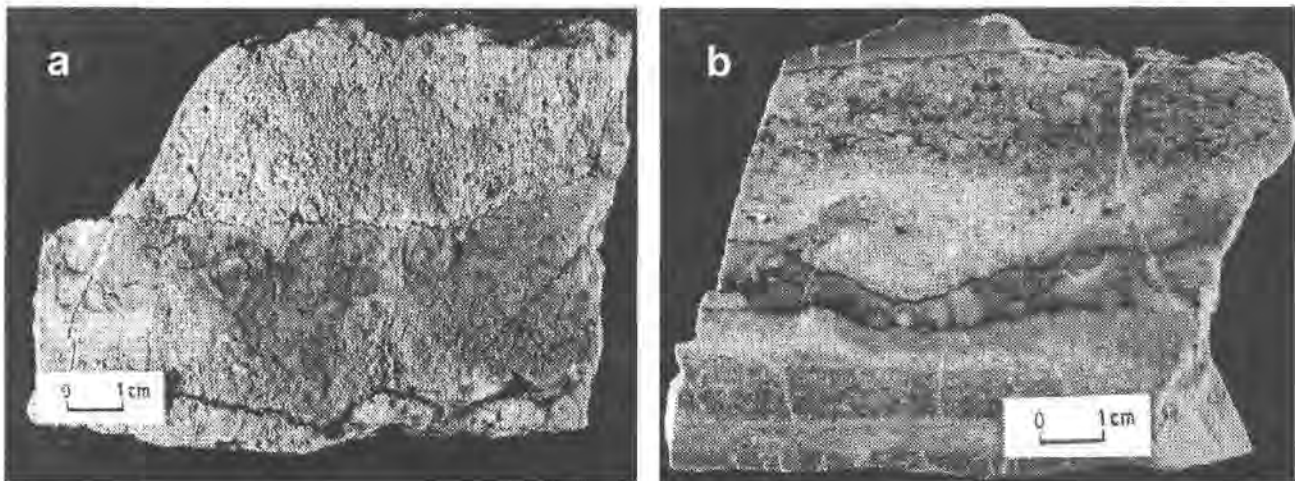


Abb. 4: Allodapischer "Kutatsch-Kalk"(=Nadaska-Kalk) oberfassanischen Alters: 0,5 -1 cm Lagen von rosa Mikrit wechsellagern mit 2-4 cm hellrosa allodapische Lagen. **a** - Probe SCH-27/B, Einschnitt der Forststraße unterhalb der Kutatschhöhe, SH 1600 m, **b** - Probe SCH-28, Einschnitt der Forststraße, 100 m nördlich des Antennenmastes auf der Kutatschhöhe, SH 1660 m.

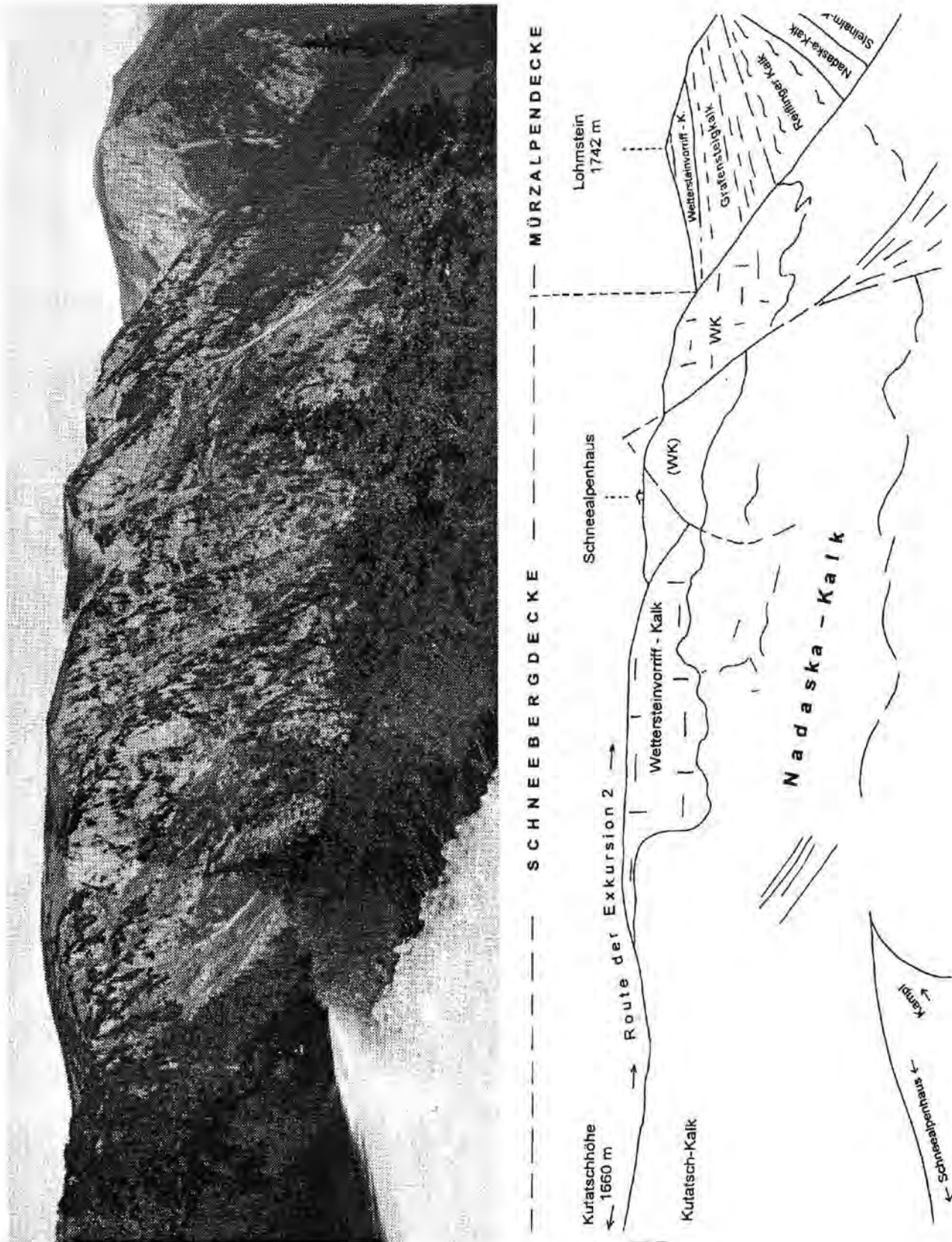


Abb. 5: Blick auf die Oberfläche (Exkursionsroute) und die Südosthänge der Schnealpe südlich des Schnealpenhauses.

Auf oben erwähntes Alter weisen die Conodontentaxa *Gladigondolella tethydis* + *tethydis* Multielement, *Gondolella trammeri*, *G. excelsa*, *G. inclinata*, *G. cf. excentrica* und *Neocavitella tatraca* hin (MELLO, 1992 b, S. 780).

Die Kalke sind sehr gut im Strasseneinschnitt unter der Kutatsch-Hütte aufgeschlossen. Direkt unter der Kutatsch-Hütte befindet sich in ihnen eine der seltenen Lagen von grünem Tuffit. Der Nadaska- (Kutatsch) - Kalk erreicht hier eine Mächtigkeit von 60 - 80 m. In westlicher Richtung zieht er zum Rauhenstein (K. 1770), wo er auf etwa 150 m anschwillt. In nördlicher Richtung setzt sich dieser geschichtete Kalk auch auf die westlichen und östlichen Hänge der Schneealpe fort, wo er ein schwer zugängliches Felsgelände bildet (Abb. 5).

Haltepunkt 4

Grober Organodetritus vom Wetterstein-Riff überwiegt schon völlig an diesem Haltepunkt im Straßeneinschnitt östlich des Rauhenstein (Abb.6).

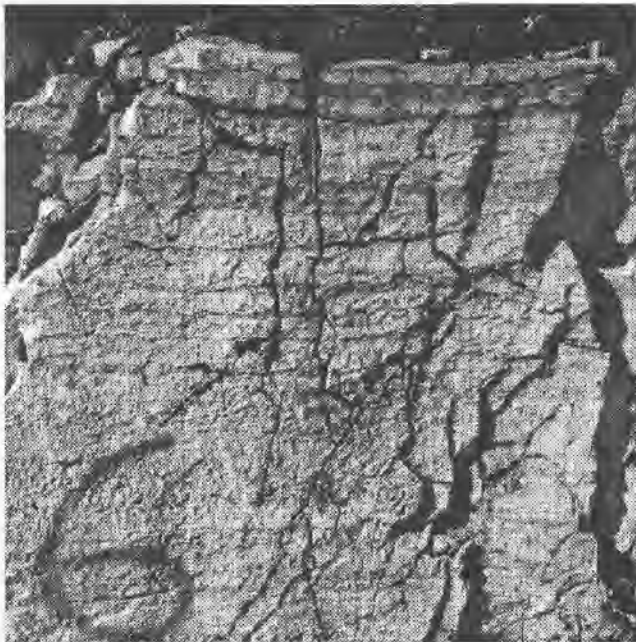


Abb. 6: Grober Riffdetritus im obersten Teil des Nadaska-Kalkes (Grobbankige rosa Kalke). Einschnitt der Strasse zum Schneealpenhaus N´ der Karstsenke (K. 1629).

Haltepunkt 5

Die Oberfläche des Plateaus südlich des Schneealpenhauses wird schon von massigen Vorriff- und Riffbreccien des Wettersteinkalkes aufgebaut (Abb. 7). Am Bau der Riffe beteiligten sich Kalkschwämme, Codiacea, *Tubiphytes obscurus*, *Ladinella porata* und andere Mikroproblematika und diverser, nicht näher identifizierbarer Riff-Detritus (Abb. 8).

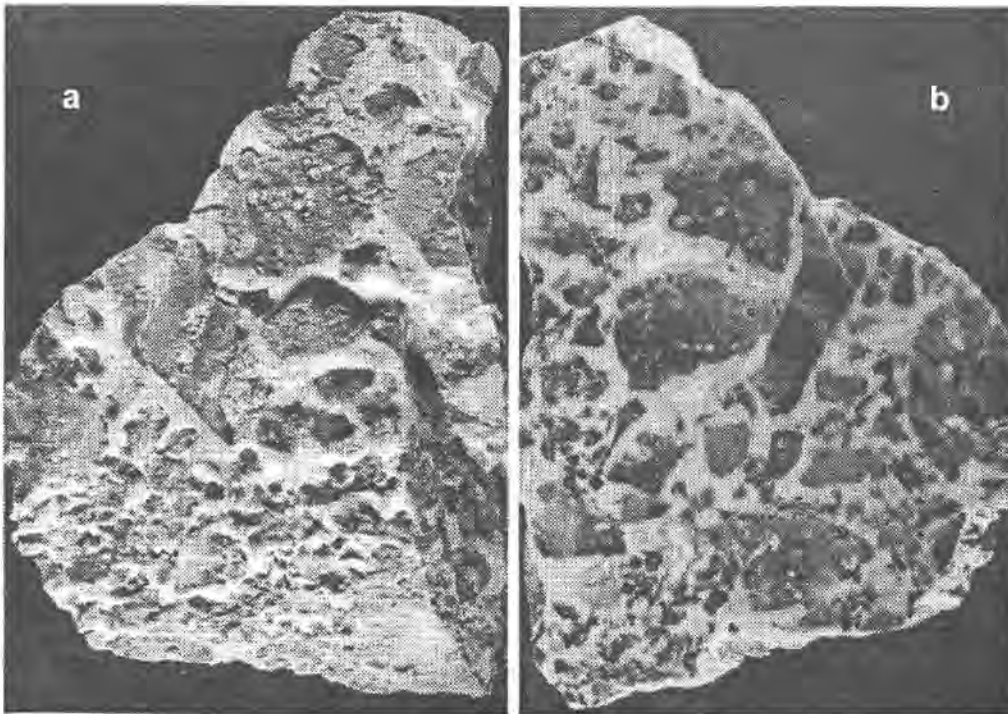


Abb. 7: Vorriffbreccien des Wettersteinkalkes. Probe SCH-101/A Schneealpe-Plateau, 600m S des Schneealpenhauses. **a** - angewitterte Oberfläche, **b** - Anschliff.

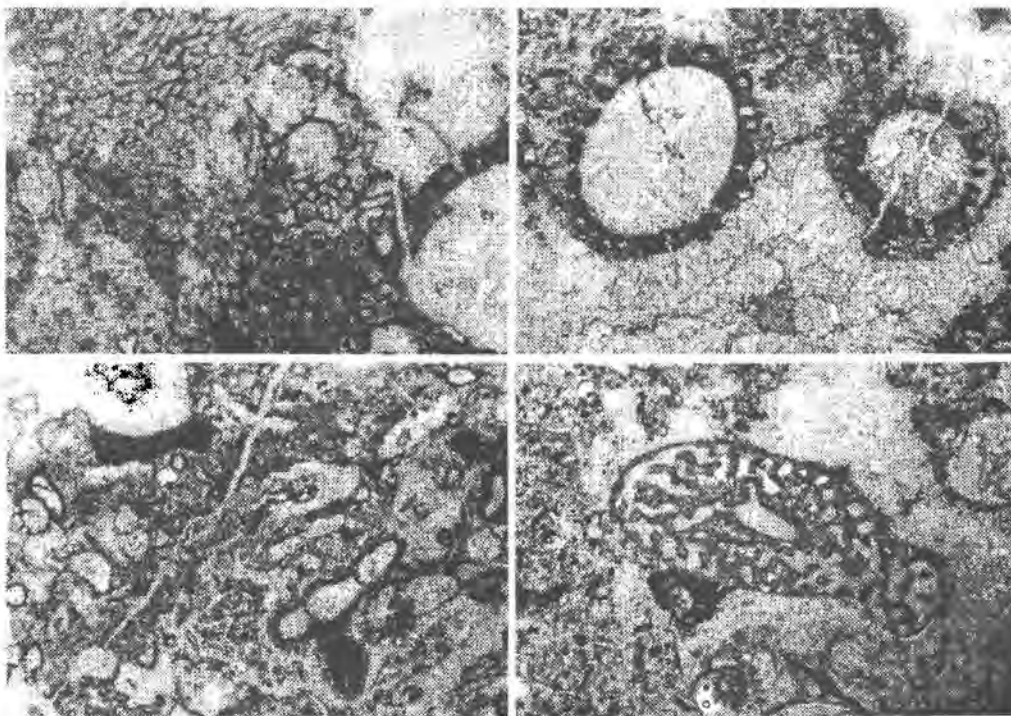


Abb. 8: Mikrofazies der Riff- und Vorriff-Fazies des Wettersteinkalkes mit porostromaten Algen, Kalkschwämmen (*Colospongia catenulata*), *Tubiphytes obscurus*, *Ladinella porata* und Riff-Detritus.

Der Ostteil des Schneetal-Plateaus zeigt ausgeprägte Massenbewegungsphänomene, ähnlich jenen, welche LEITHNER (1990) von der Veitschalpe beschrieben hat. Die stellenweise Unterlagerung der Karbonatgesteine der Rauhenstein-Deckscholle durch Werfener Schichten sowie die randliche Lage zum Altenberger Tal begünstigt das Absinken von Großschollen unter Ausbildung neuer Trennflächen und/oder Reaktivierung alter, tektonischer Bewegungsflächen (siehe Abb. 9 und 10).

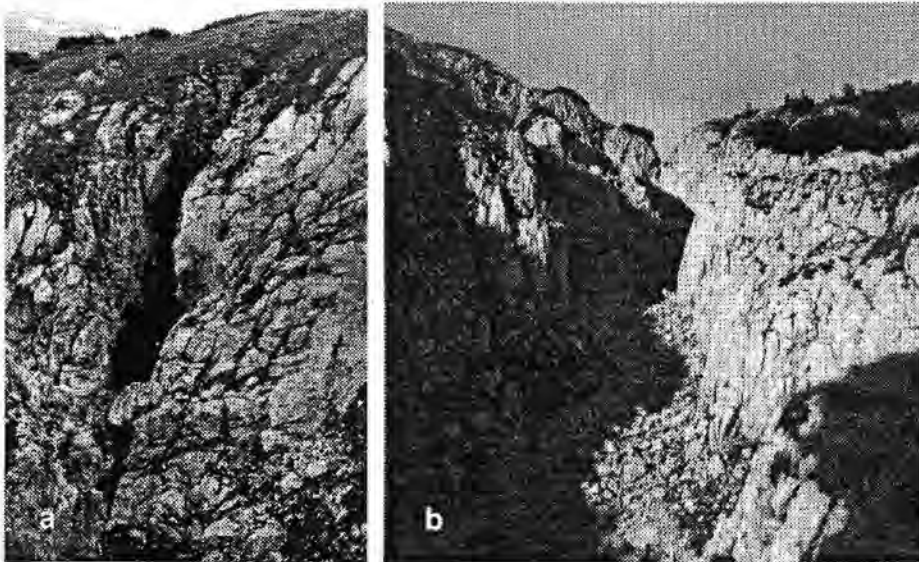


Abb. 9: **a** – Südlich und östlich des Schneetalhauses öffnen sich am Rande des Plateaus zahlreiche Zerrspalten im zerklüfteten, verkarsteten Riffkalk. **b** - Detail einer Bergzerreißung, 600m südlich des Schneetalhauses.



Abb. 10: Massenbewegungen am Ostrand der Schneetalalpe: abgesetzter Großblock von km-Dimension 150m E vom Schneetalalpehaus, Blick von Süden.

Aussichtspunkt A: Lohmstein - Blick

An den S und SW - Hängen des Lohmsteins (K. 1742) über dem Lohmgraben (Abb. 11, 12) ist in der Zäunlwand die Progradation des Wetterstein-Riffes über das Grafensteig-Becken aufgeschlossen: Steinalm-, Nádaska-, Reiflinger Kalk, Grafensteigkalk und Wetterstein Vorriffschutt und Riffkalk. An den Hängen und unter dem Gipfelbereich des Lohmsteins ist in den dicker werdenden Bänken ein "coarsening upward" des Riffschuttes sichtbar, der gegen Norden mit dem autochthonen, mikritischen Sediment verzahnt.

Das Alter (MELLO, 1992: 717) dieses Teiles der Sequenz ist Langobarium bis Julium 1/1. Tiefer in der Schichtfolge und direkt am Talboden des Lohmgrabens tritt Reiflinger Kalk auf, in dem noch keine Turbiditlagen erkennbar sind. Das Alter der Reiflinger Kalke wurde hier aus mehreren Lokalitäten mit Hilfe von Conodonten als Langobardium 2-3 bestimmt.

Der unter dem Reiflinger Kalk liegenden Nadaska-Kalk und Steinalmkalk bildet mit einer auffälligen Felsstufe ein markantes, morphologisches Element.

Der Altersumfang des mikritischen Nadaska-Kalkes ist hier mit Hilfe von Conodonten vom mittleren Fassanium bis Langobardium belegt - siehe MELLO (1992 a: 717).

Im hellen, massigen Steinalmkalk (anisische Karbonatplattform) wurden anisische Dasycladaceen gefunden.



Abb. 11: Gesamtansicht des Lohmsteins (K. 1742 m) und seiner SW-Wand (Zäunlwand) oberhalb des Lohmgrabens; Blick von den Hängen unter dem Schneesalpenhaus. Ausgezeichnet aufgeschlossener Übergang des Reiflinger Kalkes (rechts unten) über allodapischen Grafensteigkalk (Hangmitte) bis in die Vorriff-Wettersteinkalke (Gipfel der Wand).



Abb. 12: Detailansicht eines Teiles der Zäunwand (SW-Hang des Lohmsteins). Deutlich geschichtete Grafensteigkalk und Übergang in die massigere Vorriffbreccie des Wettersteinkalkes in der Gipfelpartie.

Während der Exkursion ist es leider nicht möglich, alle interessanten Lokalitäten zu besichtigen. Dabei ist die Fortsetzung der beschriebenen Schichtfolgen von den Südhängen des Lohmsteins auf die Osthänge (oberhalb des Altenbergtals) eine geologische Besonderheit. Nirgendwo sonst sieht man so anschaulich das Progradieren eines Wetterstein-Riffes über ein benachbartes Becken (Abb. 14) und dessen Auffüllung.



Abb. 13: Fingerartiges Eingreifen (von links nach rechts) der Riffdetritus-Schüttungen in den Grafensteigkalk. Osthänge des Lohmstein und der Schauerwand.

Diese mitteltriadische Abfolge des Lohmgrabens und der Osthänge der Schneealpe wurde von MELLO (1992 a und b) eingehender beschrieben.

Aussichtspunkt B: Rax/Heukuppe und Hoher Gupf

Rand des Wettersteinkalk-Riffes der Heukuppe mit Übergang ins ehemals angrenzende Becken (Abb. 14).

Zwischen den Gutensteiner Kalken (tiefste Felskulisse rechts) und dem Wettersteinriff der Heukuppe (massive Gipfelkuppel) ist der Übergang Plattform - Becken (Nadaska-Kalk, Reiflinger Kalk) aufgeschlossen. Im Gebiete vom Fuchsloch - auf Abb. 14 ganz rechts – bildet die Abfolge eine eher eine massige Felskulisse, in Richtung zum Westen ("Am hohen Stein") ist sie in mehrere Felsstufen gegliedert, in welchen auch Mergelsteine, Schiefer- und Tuffitlagen auftreten.



Abb. 14: SW-Rand des Wetterstein-Riffes der Heukuppe.

Verhältnismäßig genau hat die Schichtfolgen an den Süd - und Osthängen der Heukuppe CORNELIUS (1936) kartographisch dargestellt. Die Profile aus diesem Bereich der Rax beschrieb MELLO (1990, S. 446-447; 1993, 1992b, 1995), die Fazies der Heukuppe studierte LOBITZER (1986). Dieser Themenkreis wird auch bei MELLO (2001, dieser Band) weiter ausgeführt.

Hoher Gupf

Er weist eine besondere, entlang von Brüchen eingesunkene, Synklinal-Struktur auf, welche weder strukturell noch faziell gut zur Schneebergdecke oder zur Mürzalpendecke passt.

TOLLMANN (1976: Taf.5) bezeichnete den Hohen Gupf als "Ultradeckscholle", also als ein Element, welches über der hangendsten juvavischen Decke, der Schneebergdecke, liegt.

Von der Ferne sind zwei Felsstreifen auffällig (Abb. 15), von welchen der untere nach MELLO (1990: 447) von Steinalmkalk gebildet wird. Der obere besteht aus Wettersteinkalk langobardischen Alters. Zwischen den beiden Felsstreifen tritt Reiflinger Kalk (Ober-Anisium – Langobardium) auf. Über der oberen Felskulisse treten ebenfalls Kalke vom Becken - bis Hangtyp auf. Die Conodonten aus ihnen weisen erneut auf langobardisches Alter hin (MELLO, op. cit.). Dies heißt, daß die Schichtfolge hier zusätzlich tektonisch verdoppelt ist. Die Schichten sind hier generell etwas metamorph überprägt (teilweise duktil deformiert) und rekristallisiert.

Über dem Schuppenbau des Hohen Gupf liegt die Scholle der Rauhen Wand (Abb.16), bestehend aus basalen Schürflingen von Werfener Schichten, Gutensteiner- und Steinalmdolomit, sowie geringen Resten von auflagerndem Nadaskakalk und Grafensteigkalk. Diese "Rauhe Wand"-Scholle entspricht TOLLMANN's "Ultradeckscholle".

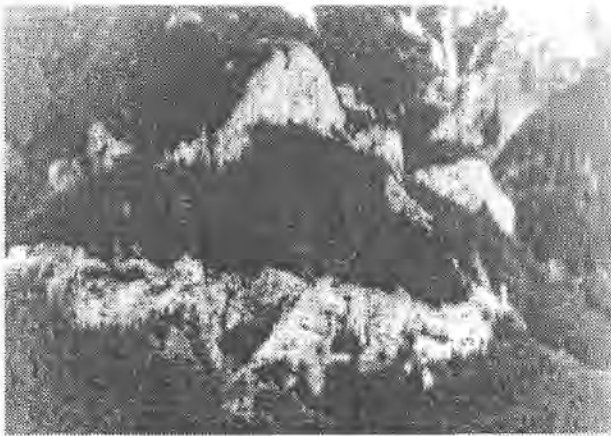


Abb. 15: Blick von der Schneecalpe auf Rax und Hohen Gupf (im Vordergrund).

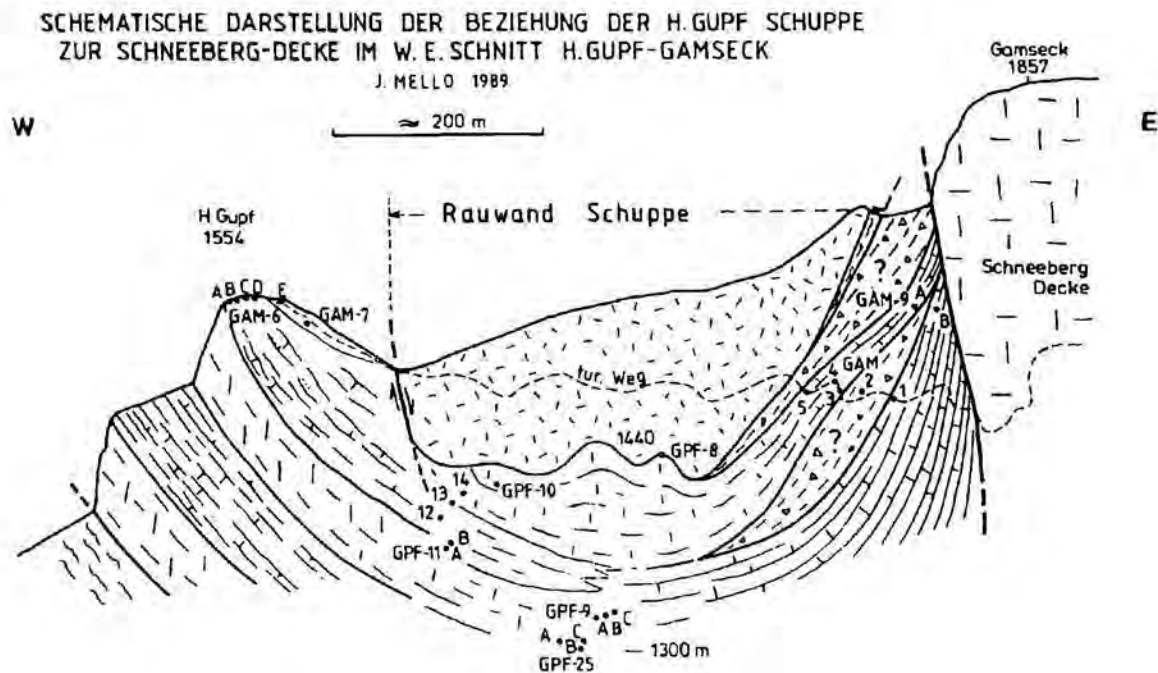


Abb. 16: Schematische Darstellung der Beziehung des Hohen Gupf und der Rauhen Wand zur Schneeberg-Decke im W-E-Schnitt (nach MELLO, 1989, unpubl.).

Haltepunkt 6

Die folgenden Aufschlüsse zeigen den Kontakt der Rauhensteindeckscholle zur Mürzalpendecke im Raume Schneealpenhaus - Michlbauer - Windberg (siehe dazu auch Geolog. Karte Abb. 2). Die Deckengrenze ist bei Zwischenschaltung von Werfener Schichten gut verfolgbar. Stellenweise (Windberg Südflanke) grenzt jedoch bunter, mitteltriadischer Nadaskakalk der Deckscholle unmittelbar an gleich aussehenden, obertriadischen Hallstätter Kalk oder auch an den Wettersteindolomit der Mürzalpendecke, was die Grenzziehung im Gelände erschwert. Die getroffene Grenzziehung wurde aber durch Conodontentests bestätigt.

Haltepunkt 7

Die 3 letzten Exkursionspunkte gelten Gesteinen der Mürzalpendecke, welche den NW - Teil der Schneealpe aufbauen, und zwar Wetterstein-Dolomit, Waxeneck- und Hallstätter Kalk. Weiter im Nordwesten treten zusätzlich noch Zlambach-Schichten im Hangenden der Hallstätter Kalke und karnische Kalke und Tonsteine als linsenförmige Einschaltungen an der Basis des Waxeneckkalkes auf. Diese Vorkommen liegen aber schon außerhalb der Exkursionsroute.

Der Wetterstein-Dolomit bildet den mitteltriadischen, mehrere 100 Meter mächtigen "Sockel" der obertriadischen Kalke. Die Dolomite sind hellgrau, körnig, bankig, auch massig. Sie sind überwiegend lagunär, untergeordnet findet man auch Riff-Varietäten.

Haltepunkt 8:

Die hangend folgenden Waxeneck-, resp. Hallstätter Kalke bilden morphologisch auffällige Felsstufen oder morphologische Klippen im NW-Teil der Schneealpe.

Der Waxeneckkalk an der Basis der kalkigen Abfolge im Umfeld des Windberges fehlt oftmals oder tritt nur in Form linsenförmiger Körper auf. Gegen Nordwesten und am Nachbarblatt Kindberg erreicht er aber Mächtigkeiten bis zu 200 m. Ihre Strukturen sind sehr bunt, überwiegend sind faziell handelt es sich dabei um organodetritische Algenkalke (Abb. 17) oder mikritische Kalke mit Megalodontiden. Sehr selten sind Riff-Varietäten (östlich Mooskogel).

Das Alter kann durch die Grünalge *Poikiloporella duplicata* und lokal unterlagernde, unterkarnische Schiefer und Kalke auf Ober-Karnium eingegrenzt werden.

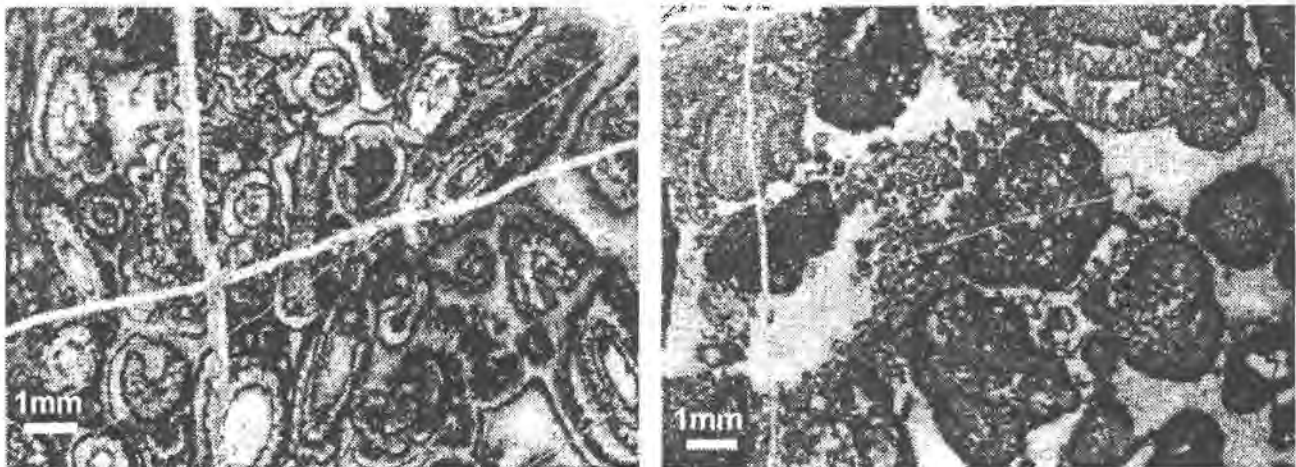


Abb. 17: Mikrofazies des Waxeneck-Kalkes; es überwiegen organodetritische Algenkalke, links Massenvorkommen von *Poikiloporella duplicata*.

Haltepunkt 9

Windberg Umgebung

Hallstätter Kalke norischen Alters erreichen im mittleren Teil der Schneealpe eine Mächtigkeit bis zu 200 m. Im Einklang mit den Beobachtungen von LEIN (1982: 217) können sie in einen unteren Abschnitt mit massigen, hellen, einen mittleren mit rosafarbenen und einen oberen mit (dunkel-) grauen Kalken untergliedert werden. Ihr norisches Alter (Lac-Sevat) ist mit Conodonten an zahlreichen Lokalitäten belegt (MELLO, 1994: 489). Die Mikrofazies zeigt das bekannte Bild von "Filament"-Mikriten.

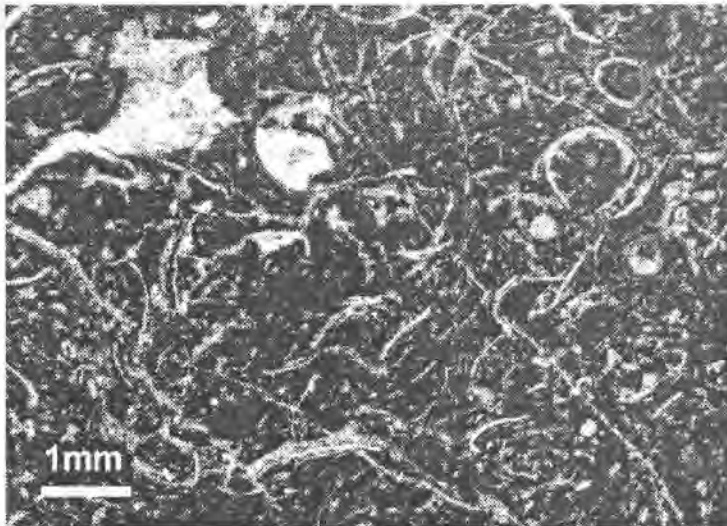


Abb. 18: Dünnschliff-Bild eines Hallstätter Kalkes der Mürztaler Fazies
Probe SCH 201, 750 m westl. Windberg Gipfel.

Aussichtspunkt C: Schneeberg-Blick

Panoramablick vom höchsten Punkt der Schneealpe - vom Windberg (1907 m) – zum höchsten Berg Niederösterreichs - den Schneeberg 2076m.

LITERATUR

- CORNELIUS, H. P., 1936: Geologische Karte des Raxgebietes. Geologisches Bundesanstalt, Wien.
- KOVÁCS, S., LESS, GY., PIROS, O., RÉTI, ZS. A RÓTH, L., 1989: Triassic Formations of the Aggtelek – Rudabánya Mountains (Northeastern Hungary). *Acta Geol. Hung.* (Budapest), 32/1–2, 31–63.
- LOBITZER, H., 1986: Bericht 1984/85 über fazielle Untersuchungen im Wettersteinkalk des Raxplateaus auf Blatt 104 Mürzzuschlag. *Jb. Geol. B. -A.*, 129, 2, 411-413.
- MELLO, J., 1990: Bericht 1989 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 104 Mürzzuschlag. *Jb. Geol. B. -A.*, 133, 3, 445-448.
- MELLO, J., 1992a: Bericht 1991 über geologische Aufnahmen auf Blatt 104 Mürzzuschlag. *Jb. Geol. B. -A.*, 135, 3, 716-718.
- MELLO, J., 1992b: Bericht 1990 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 104 Mürzzuschlag. *Jb. Geol. B. -A.*, 135, 3, 779-783.
- MELLO, J., 1993: Bericht 1992 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 104 Mürzzuschlag. *Jb. Geol. B. -A.*, 136, 3, 598-601.
- MELLO, J., 1995: Bericht 1994 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 104 Mürzzuschlag. *Jb. Geol. B. -A.*, 138, 3, 512-515.