

BERICHT ZU DEN GELÄNDEARBEITEN IM BEREICH
WINDISCH-BLEIBERG UND OSTKARAWANKEN IN DEN
"BLEIBERGER SCHICHTEN" - 1979

Zusammengestellt von
Univ.Doiz.Dr.Hans-Ludwig HOLZER, Graz

unter

Verwendung der erarbeiteten Grundlagen
durch Dr.Manfred F.BUCHROITHNER (z.Zt.
Enschede, NL), Dr.Hans-Ludwig HOLZER,
Josef NIEVOLL, Walter POLTNIG und Lothar
RATSCHBACHER (alle Graz)

Zusammenfassung:

In den Sommermonaten Juni - August 1979 wurden von den genannten Herren mit unterschiedlichem zeitlichen Einsatz nach Erkundung auswertbarer Profillagen (M.F.Buchroithner) in der lithostratigraphischen Einheit der "Bleiberger Schichten" ("Raibler Schichten", "Cardita-Schichten") des Karn (Jul - Tuval) im Areal Windisch Bleiberg ca. 157 Mächtigkeitmeter Profile (davon ca. 71 m Aufschlußlücken) mit über 96 Proben und in den Ostkarawanken (Petzen - Obir) ca. 1380 m (Davon ca. 501 m Aufschlußlücken bzw. schlecht aufgeschlossene Bereiche mit 54 Proben) mit mehr als 725 Proben aufgenommen.

Daneben erfolgten in den Ostkarawanken Haldenbeprobungen für geochemische Analysen.

Der Bereich Windisch Bleiberg wurde ausschließlich von M.F. BUCHROITHNER bearbeitet, während in den Ostkarawanken alle genannten Herren an der Geländearbeit beteiligt waren.

Grundlagen:

TELLER (1896) faßt den Stand der Kenntnisse über dieses Schichtglied, welches im Laufe der Untersuchungsgeschichte mit verschiedenen Namen belegt wurde (Raibler Schichten, Bleiberger Schichten, Cardita Schichten), zusammen.

Eine Neukartierung der Ostkarawanken erfolgte durch F.K. BAUER (BAUER 1970, 1973). Fazielle Arbeiten in den Bleiberger Schichten gehen in jüngerer Zeit von KRAUS (1969) aus, der, aufbauend auf die grundlegenden Gliederungsversuche durch HOLLER (1951), aus den Ostkarawanken lediglich Vergleichsprofile für sein zentrales Untersuchungsgebiet weiter im W anführt. BECHSTÄDT (1978) faßt zuletzt die Kenntnisse fazieller und paläogeographischer Natur dieser Schichtgruppe zusammen, erweitert dessen Stand für diese Schichtgruppe in den Ostkarawanken kaum.

Lagerstättenkundliche Erörterungen sollen in diesem Zusammenhang vorerst ausgeklammert werden.

Methodik:

Ausgehend von publiziertem und von der BBU zur Verfügung gestellten topographischem, lagerstättenkundlichem und geologischem Kartenmaterial wurde in den Sommermonaten Juni - August 1979 versucht, das Revier Windisch Bleiberg und die Ostkarawanken

- (1) auf möglichst ungestörte und umfangreiche (durchgehende) Profile in den Bleiberger Schichten hin zu prospektieren
- (2) durch detaillierte Profilaufnahmen
 - (a) den Gesamtumfang der Bleiberger Schichtenund
 - (b) die laterale fazielle Entwicklung im genannten Bereich zu erfassen,
 - (c) durch fundierte Beprobung die Geländedaten mikro-faziell, geochemisch etc. zu erweitern.

Allgemeine Grundlagen zur Profilaufnahme:

Der Mangel an geeignetem Kartenmaterial - der Großteil der neueren Alm- bzw. Forstaufschließungswege fehlt in den topographischen Karten - erschwerte eine exakte Lokalisierung der Profile. Es wurde daher versucht, durch eine ausreichende textliche Lokalisation ein Wiederauffinden möglich zu

machen bzw. bei Vorliegen geeigneter Karten diese exakt einzutragen.

Die Profile werden stets vom Liegenden ins Hangende beschrieben, wobei sich die m-Angaben immer auf die Mächtigkeit beziehen. Bei aufschlußlosen oder schlecht aufgeschlossenen Profilabschnitten (im Profil und Text meist mit "n.e." abgekürzt bezeichnet) wurde nach den generellen Lagerungsverhältnissen unter Annahme einer \pm störungsfreien Fortsetzung des Profils die Mächtigkeit berechnet.

Bei der Zusammenstellung wurde versucht, ein Maximum an Einheitlichkeit bei den unterschiedlich vorliegenden, meist jedoch nur inhaltlich leicht divergierenden Profilaufnahmen zu erreichen. Dies gilt einerseits bei der Abschätzung des Kalk-Dolomit-Verhältnisses, welches somit nicht als signifikantes Merkmal herangezogen werden kann, erst Laborauswertungen werden hier ein einheitliches Bild ergeben. Ausgenommen sind die Endglieder Kalk bzw. Dolomit. Andererseits hat die Kenntnis der mikrofaziellen Auswertungsmöglichkeiten im Gelände durch den Autor einen erweiternden Aspekt in die Aufnahmetechnik eingebracht. Auch hier werden Anschliff- und Schliffkontrollen zu einem einheitlichen Bild führen. Bei der mikrofaziellen Klassifikation werden hierbei die in der Praxis üblichen, im Gelände weitgehend komplikationslos anwendbaren Begriffe angewendet.

Tabelle: Kalk (Dolomit)-Gelände-Faziesklassifikation:

Mudstone (M, Mdst): dichte, feinstkörnige (mit der Lupe keine Kornauflösung möglich) Kalke (primär Kalkschlamme) mit bis zu 10 % Komponenten (Allocheme), die in der Matrix (Kalkschlamm) "schwimmen" (mud supported)

Wackestone (W, Wkst): Mudstone mit über 10 % Komponenten (mud supported)

Der Begriff Floatstone (Wackestone mit Komponenten größer als 2 mm) wird hier nicht speziell abgegliedert.

Packstone (P, Pkst): dicht gepackte Komponenten stützen sich gegenseitig ab (grain supported), dazwischen kann noch Schlamm (mikritische Matrix) erhalten sein. Verfestigung durch Zement (Sparit).

Grainstone (G, Grst): grain supported Komponenten, verfestigt durch Zement, Mikrit fehlt.

Im Gelände erfolgt keine Abgliederung der sogen. Rudstones, Grainstones mit Komponenten größer als 2 mm.

Boundstone: Komponenten werden während der Sedimentation organogen verbunden.

Als Matrix werden hier generell nur primär vorliegende Kalkschlamme (Korngröße bis 0,03 mm) bezeichnet, während bei Schuttkalken (Grainstones etc.) als "Matrix" häufig auch der Feinstschutt bezeichnet wird, in dem die gröberen Komponenten "schwimmen".

Als Allocheme (Komponenten) treten in den vorliegenden Kalken (Dolomiten) im Gelände erkennbar auf:

Onkoide (unregelmäßig geformte, durch mehrere Lagen, die nicht-konzentrisch und z.T. überlappend sein können, umhüllte Kerne (Biogene, Gesteinsbruchstücke, Minerale etc)).

Ooide (meist runde bis ovoide Komponenten, bei denen ein Kern (Biogene, etc.) durch eine oder mehrere konzentrische Lagen umhüllt ist.)

Biogenreste (Schalenbruch, Echinodermatenstacheln, -platten, Crinoidenstielglieder etc.)

Klaste (nicht näher definierbare Komponenten wie Intraklaste, Lithoklaste etc.)

Pellets (hier strukturlose, meist unter 1 mm große unstrukturierte, gerundete Komponenten)

(Andere auftretende Komponenten sind durch ihren Namen weitgehend klar definiert).

Anmerkungen zu den Profil-Logs:

1) Profilzeichnungen (von links nach rechts):

- Kol.1: Mächtigkeit (Maßstab wechselnd zwischen 1:10, 1:100, 1:200, 1:500)
- Kol.2: Probennummer (ein "R" vor der Zahl: Rollstück bis fraglich anstehend) und Entnahmestelle
- Kol.3: Lithosäule (Signaturen siehe Beilageblatt)
- Kol.4: Farbe im frischen Bruch (Abkürzungen siehe Beilageblatt)
- Kol.5: Bankung (Angaben in cm-Mächtigkeit), Erl.:
massig, cm (bis 10 cm), dm (bis 1m), m (über 1 m)
- Kol.6: Sedimentstrukturen (laminiert, etc.) Schichtflächenkonfiguration (eben, wellig, gekräuselt etc)
- Kol.7: Petrographie: Karbonate: K: Kalk, (d)K: schwach dolomitischer Kalk, dK: dolom.Kalk, kD: kalkiger Dolomit, (k)D schwach kalkiger Dolomit, D: Dolomit, Klastika: sh, Sh: Tonstein, Tonschiefer, tonig; slt, Slt: Silt, siltig; s, S: Sandstein, sandig.
- Kol.8: Mikrofaziestyp der Karbonate: Mdst: Mudstone, Wkst: Wackestone, Pkst: Packstone, Grst.: Grainstone. In () gesetzte Mikrofaziesbez. stellen Interpret. des Autors nach der Beschr.des Bearbeiters dar.
- Kol.9: Allocheme: Oo: Ooide (mm: meist bis 1 mm groß)
Onk: Onkoide
py: pyritisiert,
F : Fossilien
- Kol.10: Bemerkungen: Sekundäre Erscheinungen (Klüftung, Kluffverkeilungen) etc.

2) Text:

ad Lagerung: Generelle Angaben bzw. vom Liegendbereich (L),
Mittelbereich (M), Hangendanteil (H).

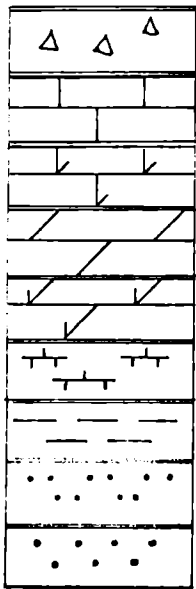
ad Mächtigkeit: wie in den Profilzeichnungen werden Aufschlußlücken, Profilversatz, Störungen etc. nach vorliegenden Geländekriterien auf die Mächtigkeit umgesetzt.

ad Profilbeschreibung:

- a) Mächtigkeit des Teilabschnittes in m durch Angabe der Liegend- bzw. Hangendgrenze
- b) in () die Probennummer (n) der Probe (n) des Teilabschnittes
- c) n.e.: Aufschlußlücke bzw. schlecht aufgeschlossen
- d) Beschreibung des Gesteins des Teilabschnittes: allgemeiner Geländebefund, Lithologie (allgemein, bei Karbonaten soweit möglich Mikrofaziestyp), Details (wie Allochemanteil, -verteilung, -größe, Vererzung, etc.).

LEGENDE ZU DEN PROFILZEICHNUNGEN

Lithosäule:



- △ △ △ Schuttbedeckung
- □ □ Kalk
- ▤ ▤ ▤ dolom. Kalk
- ▥ ▥ ▥ Dolomit
- ▧ ▧ ▧ kalk. Dolomit
- ▨ ▨ ▨ Mergel
- ▩ ▩ ▩ Schiefer, Tonstein
- ◦ ◦ Siltstein
- • • Sandstein

Hauptkomponenten

- Ooide
- ⊗ Onkoide
- ⊘ Fossilien

Mikrofazies

- M : Mudstone (Mikrite mit bis 10% Kompon.-mud supp.)
- W : Wackestone (Mikrite mit mud supp. Komp. über 10%)
- P : Packstone (Grain supp. mit über 5 % Mikrit)
- G : Grainstone (Grain supp. kein mud)

n.e. keine Aufschlüsse

⚡ tektonisch beanspruchter
 ⚡ Profilbereich (stark)

Farbe (im frischen Bruch):

- m: mittel h: hell d: dunkel fl: fleckig
- bl: blau(lich) br: braun(lich) ge: gelb(lich) gr: grau(lich)
- gru: grün(lich) ro: rot(lich) wß: weiß(lich)

(Beispiel: mbrgr : mittelbraungrau)

Schichtflächen :

- == eben
- ~ wellig
- ~ gekräuselt

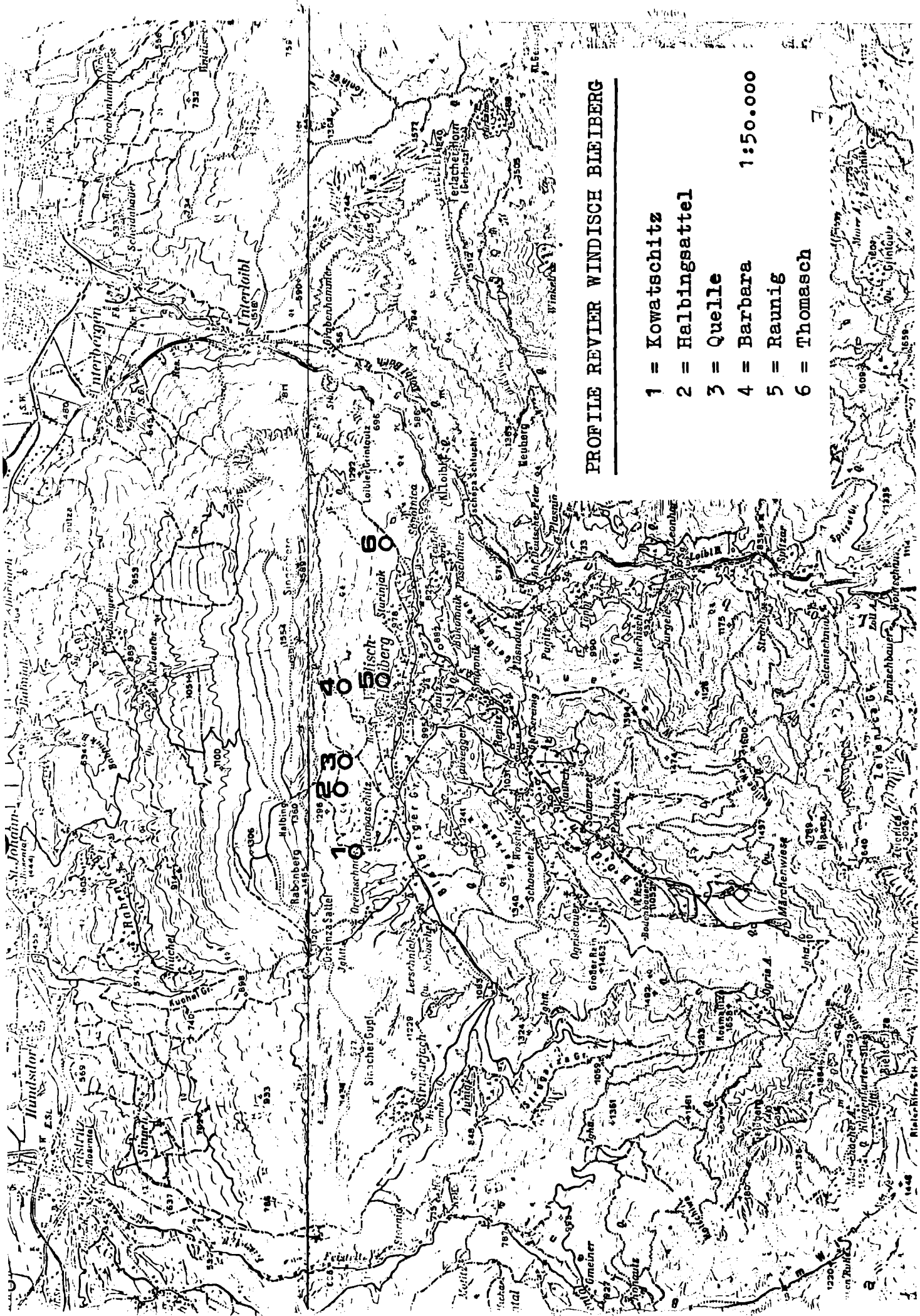
I. DER BEREICH WINDISCHBLEIBERG (Manfred F. BUCHROITHNER)

Die Aufschlußverhältnisse im Revier Windischbleiberg sind zufolge der Humus- und Waldbedeckung ziemlich schlecht, wobei die Erschließungstätigkeit durch Alm- und Forstwege den Arbeiten zugute kam.

Die tektonischen Verhältnisse wirkten im Bereich erschwerend, da das gesamte Revier von \pm W-E-streichenden Brüchen und diese schneidende Störungen zerlegt wird. Vor allem die Schieferhorizonte sind als Bewegungsbahnen ("Kluftschiefer") wirksam geworden. Letztere Phänomene wurden auch in den Ostkarawanken (Reviere Hochobir und Petzen) festgestellt. Zusammen mit den schlechten bis mäßigen Aufschlußverhältnissen sind diese Gegebenheiten dafür verantwortlich zu machen, daß keine oder kaum durchgehende Profile aufgenommen werden konnten (vgl. BAUER 1970).

Im Zuge der Geländebegehungen wurden sämtliche ange- troffenen Ausbisse von "Cardita-Schiefern" in die Kartenkopie von FAROKHI-MANESCH bzw. in Skizzenform in das Geländebuch eingetragen. Ferner wurden ca. 10 Stollen begangen - die meisten nach der Grubenkarte interessant sind bedauerlicherweise bereits im Mundloch verbrochen oder zugeschoben -, wobei sich herausstellte, daß diese bereits beim ersten angefahrenen Schiefer (z. T. an Klüften) verbrochen sind. Im auf ca. 150 m Länge befahrbaren Aloisius-Stollen nördlich Kowatschitz finden sich im ersten Stollenabschnitt noch häufige Vererzungsspuren, ebenso im Stollen oberhalb Aloisius. Vererzungen sind an Störungen gebunden! Im Stollen W von Barbara (unterhalb altem Weg, Seehöhe ca. 1225 m, siehe Grubenkarte) noch relativ reichliche Vererzungen im hangenden Wettersteinkalk ("klassische BECHSTÄDT-Abfolge", klassische "edle Lager") an Klüften, z. T. eventuell parallel ss. Die Schieferausbisse sind fast stets an \pm große Hohlformen und Quellaustritten sowie oft an Rutschbereiche gebunden.

PROFILAUFNAMMEN:



PROFILE REVIER WINDISCH BLEIBERG

- 1 = Kowatschitz
- 2 = Halbingsattel
- 3 = Quelle
- 4 = Barbara
- 5 = Raunig
- 6 = Thomasch

1:50.000

PROFIL KOWATSCHITZ (Kow 1-34)

Lage: Ca. 250 m nördlich Gehöft Kowatschitz (westlich Windischbleiberg), auf der Westseite des Tälchens.

Profilbeginn in Seehöhe (SH) ca. 1 150 m, Fortsetzung des Profils ca. 1 135 - 1 230 m.

Lagerung: siehe Beschreibung der einzelnen Profilabschnitte.

Mächtigkeit: ca. 45 m aufgeschlossen, ca. 55 m Aufschlußlücken.

Bemerkungen: Durch den Waldbewuchs (kein Überblick von der gegenüberliegenden Grabenseite), den ungünstigen Verschnitt der Schichten mit den Geländeformen und die im unteren Profilabschnitt sehr verstreut liegenden Kleinaufschlüsse gestaltet sich die laterale Projektion und somit das Zusammenhängen zu einem Profil sehr schwierig.

Profilbeschreibung:

Profilabschnitt I:

(Profilbeginn in ca. 1 150 m Seehöhe; auf der Ostseite des kleinen Rückens zwischen dem westlichen Wasserlauf und dem Grabengrund).

0 - 5,00 : hangender Wettersteinkalk hellgelblich- bis hellbräunlichgrau, splittrig brechend mit milchigweißen Dolomitlagen; ss: 278/30

5 - ca.13 : n.e.

Profilabschnitt IIa:

(Profilfortsetzung in ca. 1 135 m Seehöhe im mittleren der drei Wasserläufe des Grabens, ca. 75 m südlich von Profilabschnitt I).

13,0 - 14,5: rel. dünnblättriger, fossilführender, grünlichgrauer Siltschiefer, nicht bis lagenweise sehr schwach karbonatisch, z.T. muschelartig brechend, Tongallen im cm-Bereich; vorwiegend Muscheln und/oder Brachiopoden, Ammoniten; 20 cm unter der Hangendgrenze des outcrops eine schwach sandige Linse von mittelgrauem (? mikritischem-

mikrosparitischem) Dolomit, 5 - 7 cm mächtig, 45 cm lang; ss: 130/35, 138/35

Profilabschnitt IIb:

(Ca. 12 m westnordwestlich des vorigen Profilabschnitts im westlichen Wasserlauf des Grabens (alter Hohlweg), gleiche Seehöhe.)

? 14,5 - 15,0 hellbräunlichgrau verwitternder, mittelgrauer,
(7,8) tonig-siltiger Dolomit mit stark reliefierten
ss-Flächen, Bankung ca. 10 cm; ss: 350/45, 10/35

Profilabschnitt IIc:

(Ca. 60 m grabenaufwärts in ca. 1 140 m Seehöhe.)

15,0 - 15,4 milchiger (bräunlicher, gelblicher, rötlicher
(9,10) bis weißlicher) tonig-siltiger Dolomit mit
partienweisen Anreicherungen von dicht gepackten,
bis ca. 7 mm großen Onkoiden; reichlich Mn-Dendri-
ten; ss: 262/30; 5-10 cm Bankung.

15,4 - 15,5 schluffig-mergeliges, rostbraunes bis graues
(? mylonitisches) Material

15,5 - 15,8 bläulich- bis grünlichgrauer, karbonatischer
(11) Siltschiefer mit Onkoiden und lagenweisen An-
reicherungen von Schalen und Schalenbruch (Car-
dita; "Lumaschellenschiefer"), Kerne der bis um
ca. 1 cm großen Onkoide z.T. pyritisiert und
selten verbleit!! keine Ooide!

Im selben Wasserlauf in ca. 1 180 m Seehöhe einige dm-mächtige,
dunkelgraue, dünnblättrige Schiefer mit Südfallen anstehend.

Zwischen Profilabschnitt IIc und III:

15,8 - 45 n.e.

Profilabschnitt III:

(In ca. 1 170 m Seehöhe, in ziemlich baumfreier, nur mit
lockerem Anflug besetzter, flacher Mulde mit Rutschungsab-
rissen in der Humusdecke, ca. 47 m nordnordwestlich von
Profilabschnitt IIc).

- 45,0 - 47,0 hellbräunlichgrauer, z.T. fleckiger Dolomit,
(12, 13) Bankung ca. 5 - 10 cm; ss: 268/40, 300/40
47 - 48 Aufschlußlücke (?)

Profilabschnitt IV:

(In ca. 1 175 m Seehöhe, ungefähr 30 m südsüdwestlich von Profilabschnitt III, schräg links unterhalb einer waagrecht aus dem Hang wachsenden Buche).

- 48,0 - 50,3 middlegraubrauner, mikritischer Dolomit, Bankung
(14-16) wechselnd (5 - 50 cm); ss: 300/20, 236/25 - 30
50,3 - ca.65 Aufschlußlücke

Profilabschnitt V:

(Ca. 21 Hangmeter in der Fallinie über Profilabschnitt III, in ca. 1 185 m Seehöhe).

- 65 - 76,5 mittelgraubrauner dolomitischer Kalk bis Dolomit
(17-23) mit einzelnen laminitischen Lagen sowie Lagen mit Kleinfossilien und Fossilschutt, Kieselgeruch beim Anschlagen, Bankung ca. 5 - 20 cm; laminierte Lagen (vermutl. Stromatolithen) von teilweise dunkelbraungrauer Farbe, mehr kalkig, auch Querschnitte von ?Algenthalli in diesen; bei ca. 7 m Mächtigkeit ein etwa 1 m mächtiger dolomitischer Bereich; auch die hangenden ca. 2 m dolomitisch mit kalkigen laminitischen Lagen; ss: 260/20 in der Mitte, 262/35 am Top.

Hangendgrenze dieses Profilabschnittes südwestlich von zwei markanten Baumstrünken am Nordrand des Steilabbruchs.

Profilabschnitt VI:

(Profilfortsetzung in ca. 1 195 m Seehöhe etwa 15 - 20 m nordnordöstlich vom Hangendende des Profilabschnittes V, am Fuße von Felsabbruch auf der Ostseite von Kote 1 230; Probennahme in diesem Profilabschnitt stets an der nördlichen Begrenzung des Steilabbruchs).

- 76,5 - 92,5 schwach kalkiger Dolomit wie im vorigen Profilab-
(24-30) schnitt, Bankung ca. 50 - 75 cm, auch dünnplattige
Partien von 2 - 10 cm Bankdicke; bei ca. 340 cm
?? sedimentäre Brekzie; ab ca. 655 cm auffallend
dunkler, von dunklerem Braun bis Graubraun;
ss: 260/35 im Liegenden, 294/35 im Hangenden.
- 92,5 - 93 hellgraubrauner Dolomit mit rosa bis gelblichem
(31) Farbeinschlag
- 93 - 94,2 Typus 76,5 - 92,5 m, nur heller und von bitumi-
(32,33) nösem Geruch ("Stinkstein")
- 94,2 - 96,8 hellgraubrauner Dolomit mit rosa bis gelblichem
(34) Farbeinschlag, Bankung bis 30 cm, im Hangenden
dünnplattig (cm- bis dm-Bereich); ss: 302/40

PROFIL KOWATSCHITZ

97				
96	34			cm-dm
			h.gr.br.	30
94,2	33			
	32		m.gr.br.	dm
93	31		h.gr.br.	~ 15
92,5				
	30			
90			m. - d.	
	29		grau - braun	50 - 75
85	28			Partien 2 - 10
	27			
	26		m. gr.	
80	25		? sed Brekz.	
			br.	
	24			
76,5	23			
75	22			
	21		mittelgrau - braun	5 - 20
70	20			
	19			
	18			
	17			
65		~ 15 m. n. e.		
50	16			
	15		m.gr.br.	5 - 50
48	14			
47	13	± 1m n.e.		
			h.bräunl. gr.	5 - 10
45	12			
		~ 30 m. n. e.		
15,5	11		bläul. - grünl. gr.	
	9		bunt	5 - 10 x
14,5	8		m.gr.	10.
14,5	7			
14	6		grünl. gr.	5 - 7 dünn-betr.
13	4 a+b			
5		< 10 m. n. e.		
	3		h.gelbl. gr.	
3	2		h.bräunl. gr. / milchig Dol.	dm
1	1			
m	Probe	Litho	Farbe	Bankg.

x Schlaff, ? Mylonit, br.-gr.

PROFIL HALBINGSATTEL (HAL 1-9)

Lage: Straßenprofil an der Forststichstraße, welche in ca. 1 300 m Seehöhe in den Südabhängen des Rabenberges (1 465 m) nach Westen führt, bei nach Südwesten gerichteter Kurve östlich der Kote 1 296, nahe Abzweigung von altem Knüppelweg nach Süden, südsüdöstlich des Halblingsattels in Seehöhe (SH) ca. 1 270 m.

Lagerung: ss: 12/25 - 30

Mächtigkeit: 6,70 m

Bemerkungen: Vermutlich stratigraphisch hangendstes Profil in den Cardita-Schichten im Raum Windischbleiberg

Profilbeschreibung:

- 0 - 5,2 mittel- bis dunkelbräunlichgrauer, gut gebankter,
(1-5) fossilführender mikritischer Dolomit bis dolomitischer Kalk, Bankung 10 - 40 cm, Brachiopoden, Echinodermatenstacheln, Trochiten und andere Echinodermatenreste.
- 5,2 - 5,35 wie oben, nur deutlich tonig-siltiger
(6)
- 5,35 - 5,5 dolomitischer Kalkflaserschiefer von derselben Farbe
(7)
- 5,5 - 6,7 mittelgrauer, gut gebankter, mikritischer kalkiger
(8,9) Dolomit, Bankung 5 - 15 cm

PROFIL QUELLE (Qu 1-9)

Lage: Ca. 10 m östlich des markierten Wanderweges von Windischbleiberg zum Halblingsattel (rot-weiß-rot; Nr. 655), etwa 15 Höhenmeter unterhalb der Forststichstraße, welche in die Südflanke des Rabenberges führt; direkt östlich von einer markant herausgerodierten Quelle (Wild- und Viehtränke) im lockeren Fichtenjungwald, der den oberen Teil einer ehemaligen, in den topographischen Karten nicht benannten Alm einnimmt. SH: 1 275 m

Lagerung: \pm N/15 - 20, evtl. verstellt

Mächtigkeit: 970 cm

Profilbeschreibung:

- 0 - 0,30 . hellbraungrauer, schwach laminiertes Dolomit bis
(1) dolomitischer Kalk; Bankung ca. 15 cm
(QU 1 aus der Mitte)
- 0,3 - 4,30 n.e.
- 4,3 - 4,60 mittelbläulichgrauer bis bräunlichgrauer Onkolith
(2) mit dolomitischer Matrix (Onkoidschiefer), Bankung
wenige cm; Onkoide < 1 cm \varnothing
- 4,6 - 4,7 gelblichbraun verwitternder, mittelgrauer, dolo-
(3) mitischer Onkolith mit rel. loser Packung der
Onkoide, Onkoidgröße wie oben, z.T. pyritisierte
Onkoidkerne
- 4,7 - 4,8 dolomitischer Onkolith mit ooidischer Matrix,
(4) Farbe wie oben, dichte Packung der Onkoide,
Onkoiddurchmesser im mm-Bereich, selten > 1 cm
- 4,8 - 5,0 mittelbläulichgrauer dolomitischer Kalkfeinonkolith
(5) bis-Oolith, dichte Packung der Kleinsonkoide und
Ooide, Onkoidkerne selten pyritisiert; Brachiopoden
- 5 - 5,5 n.e.
- 5,5 - 5,7 bräunlichgrauer, dolomitisch-siltiger Grobonkolith,
(6) Matrix gelblichbraun, Großonkoide (meist kugelig)
rötlichbraungrau oder bläulichgrau, Onkoidgröße
bis zu 1,6 cm
- 5,7 - 7,2 n.e.

- 7,2 - 7,8 tonig-siltiger Lumachellenschiefer mit ooidführender, dolomitisch-kalkiger Matrix sowie Onkoiden, Matrix rostbraun (? Verwitterungsfarbe), Onkoide bläulich-grau, Kleinbrachiopoden ? und -lamellibranchiaten, in den hangenden 15 cm Größenabnahme des Schalenbruchs und Zunahme der Packungsdichte.
- 7,8 - 8,1 bräunlichgrauer Grobonkolith mit dolomitisch-siltiger
(8) Matrix, Onkoidgröße $> 1,5$ cm, rel. dichte Packung.
- 8,1 - 9,7 dünnblättrige, bläulichgraue, leicht karbonatische
(9) Schiefer, QU 9 bei 40 cm.

Die Gesteinsproben QU 10 und 11 stammen von der Nordwestbegrenzung des Rinnsals, welches von der Quelle nach Südwesten hin entwässert. Ihrer Position nach könnten sie u.U. im Bereich der "150 cm Aufschlußlücke" des oben beschriebenen Profils liegen.

QU 10: grünlichgraues bis rostfarbenes (vermutl. Verwitterungsfarbe), pseudobrekziöses, "sandig-siltiges" Gestein ("Problemikum")

QU 11: grünlichgraues, "sandig-siltiges" Gestein mit filamentösen (? Algen-) Strukturen ("Problemikum")

Die Gesteinsproben QU 12 und 13 stellen Lesestücke aus dem unmittelbareren Quellbereich dar.

QU 12: Oolithlage (Dicke ca. 1 cm), Brachiopoden und andere problematische (Gelände!) Fossilien führend

QU 13: hellgrünlichgrauer, tonig-siltiger Schiefer mit Feinonkoiden und Ooiden sowie Brachiopoden (vorherrschend), Lamellibranchiaten und Echinodermatenstacheln; Dicke ca. 1 cm.

PROFIL BARBARA (Bar. 1-21)

Lage: Entlang des markierten Wanderweges (rot-weiß-rot; Nr. 654)
von Windischbleiberg zum Singerberg (1 589 m); östlich
Barbara-Stollen.

Profilbeginn in SH 1 210 m, Profilende bei 1 240 m.

Lagerung: siehe Profilbeschreibung!

Mächtigkeit: ca. 30 m.

Profilbeschreibung:

0 - 1,0 (1)	gelblicher bis weißlichgrauer, milchiger hangender Wettersteinkalk, tektonisch leicht zerbrochen, z.T. dolomitisch; ss: 266/50
1 - 3,9 (2,3)	hellgraubrauner bis graubrauner Dolomit bis dolo- mitischer Kalk; 10 - 30 cm Bankung.
3,9 - 4,4	n.e.
4,4 - 4,8 (4)	hellbräunlichgrauer, grobkörniger Dolomit; ss: 260/25
4,8 - 9	n.e.
9 - 9,5 (5)	mittelbräunlichgrauer, dolomitischer Kalk; ss: 308/20
9,5 - 10,8	n.e.
10,8 - 11,9 (6-8)	bräunlichgrauer, dolomitischer Kalk, im mittleren Bereich ziemlich rein grau; im Liegenden fast rein kalkig, im Hangenden nach Übergang fast rein dolo- mitisch; ss: 292/20
11,9 - 15,0	n.e.
15,0 - 15,4 (9)	mittelbräunlichgrauer Dolomit mit leicht rosa Farb- einschlag; ss: 258/25
15,4 - 15,65	n.e.
15,65 - 18,5 (10-12)	etwas dunklerer, braungrauer dolomitischer Kalk; dm-Bankung; ss: 294/30, 274/25
18,5 - 19,1	n.e.
19,1 - 23,6 (13-16)	mittelbräunlichgrauer dolomitischer Kalk bis Dolo- mit mit laminitischen Lagen (vermutl. Stromatho- lithen) von ca. 3 bis < 10 cm Dicke; Bankung 10 - 30 cm; ss: 288/20

23,6 - 24,6 n.e.

Fortsetzung des Profils ca. 10 Hangmeter oberhalb des Hangendendes des vorigen Profilabschnitts am östlichen Grabenrand, ca. 10 m unterhalb vom verbrochenen Mundloch eines Stollens, in etwa 1 235 - 1 240 m Seehöhe.

24,6 - 28,3 Gestein wie vor der Aufschlußlücke, Bankung im
(17-19) dm-Bereich; nur etwas dunkler.

28,3 - 29,3 n.e.

29,3 - 30,6 braungrauer Dolomit, dünnplattig, Bankung einige
(20,21) cm; ss: 284/25

PROFIL RAUNIG (Rau. 1-6,7)

Lage: In einer Riese nördlich vom Gehöft Raunig (nordöstlich der Kirche von Windischbleiberg), 85 m oberhalb von Weidengatter in Seehöhe ca. 1 025 m.

Lagerung: 214/40, 216/35, 218/35, 218/50

Mächtigkeit: 160 cm.

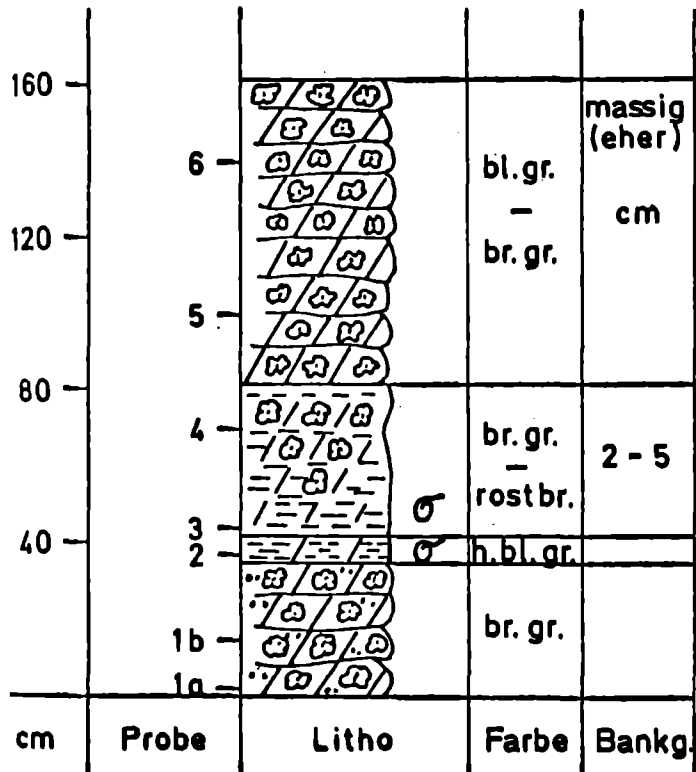
Profilbeschreibung:

- 0 - 0,35 (1a,1b) tonig-siltiger, bräunlichgrauer, onkoidreicher Dolomit, Onkoidgröße max. 1 cm; auch \pm onkoidfreie Partien
- 0,35 - 0,42 (2) 5+2 cm hellbläulichgrauer "Lumaschellenschiefer", bräunlich verwitternd, schwach karbonatisch; Lamellibranchiaten, Brachiopoden, Echinodermaten (u.a. -stacheln), Algen, Filamente mit deutlicher Einregelung parallel ss; dolomitische Matrix; spärliche diffuse Pyritisierung
- 0,42 - 0,82 (3,4) gleiches Gestein wie oben, nur braungrau bis rostbraun (vermutl. Verwitterungsfarbe), Bankung 2 bis 5 cm; vom Liegenden zum Hangenden Abnahme des Fossilgehaltes (lockerere Packung) und im Hangendanteil zunehmendes Auftreten von Onkoiden
- 0,82 - 1,6 (5,6) Onkolith mit bläulichgrauen Onkoiden in bräunlichgrauer, vermutlich ooidischer Dolomitmatrix, Bankung schlecht erkennbar bzw. ausgebildet, im cm-Bereich; Onkoidgröße im Liegenden bis um 5 mm, im Hangenden bis über 1 cm groß; im Hangenden Flecken mit mittelgrauer Matrix und dunkelgrauen Onkoiden sowie etwas massigeres Aussehen.

Die folgenden zwei Gesteinsproben stellen Lesestücke aus dem Profilbereich dar.

RAU 7 a und b: Onkolith mit ooidischer Matrix, grau; vermutlich aus dem Hangenden des oben beschriebenen 80 cm mächtigen Onkoliths.

PROFIL RAUNIG



PROFIL THOMASCH. (Tho 1-17)

Lage: Straßenprofil ca. 300 m östlich des Gehöftes Thomasch an der Forststraße, die südwestlich des Loibler Grintoutz (1 292 m) hineinzieht, ca. 80 m vor deren Ende (Umkehr- und Ladeplatz) in SH ca. 960 m.

Lagerung: 332/10 im Liegendsten, sonst 314/25

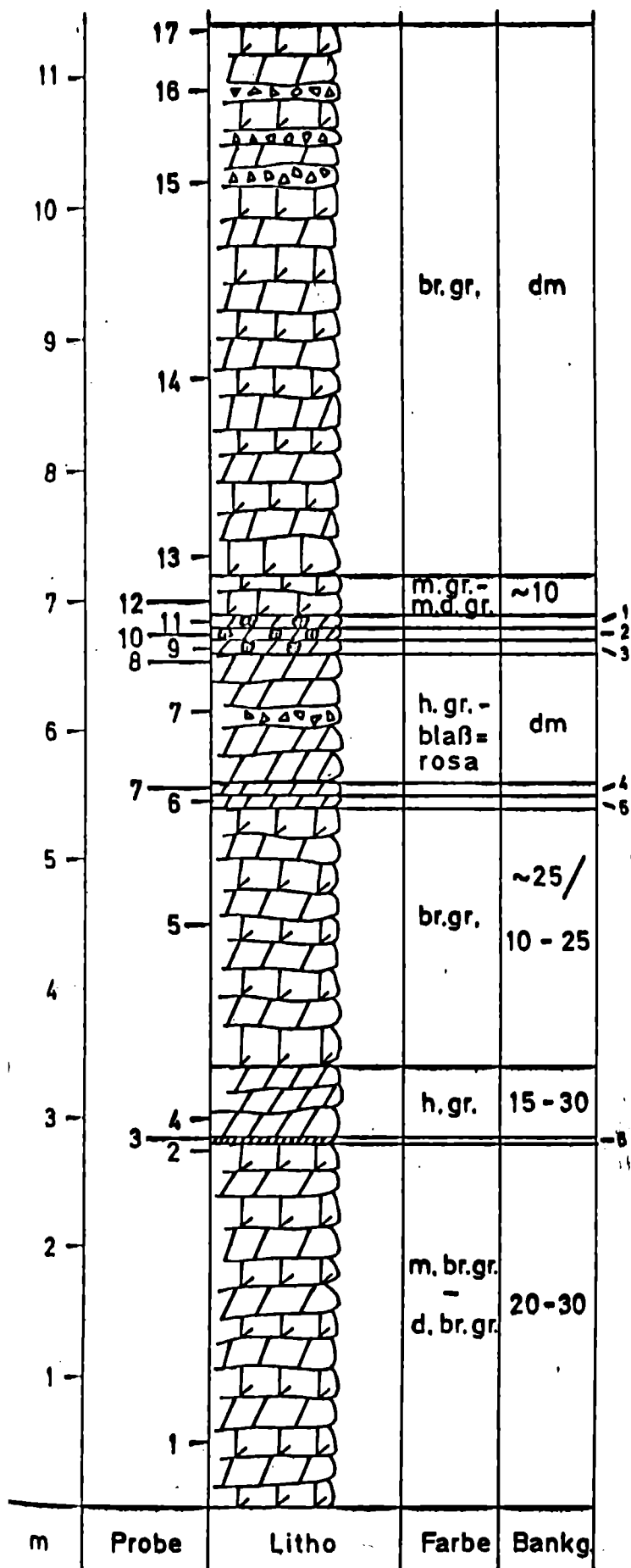
Mächtigkeit: 11,40 m.

Profilbeschreibung:

- | | |
|---------------------|---|
| 0 - 2,8
(1,2) | mittelbräunlichgrauer, eher dunkler (partienweise dunkelbraungrauer) mikritischer Dolomit bis dolomitischer Kalk; Bankung 20 - 30 cm. |
| 2,8 - 2,85
(3) | hellbraungrauer, siltig-mergeliger Dolomit mit gelblichem oder rötlichem Farbeinschlag |
| 2,85 - 3,4
(4) | hellgrauer, mikritischer Dolomit mit wolzig bis lagig diffus eingesprenkelten sparitischen Partien; Bankung 15 - 30 cm |
| 3,4 - 5,4
(5) | bräunlichgrauer Dolomit bis dolomitischer Kalk von wechselnder Helligkeit ("Farb-Wechselagerung"); auch Bankung wechselnd zwischen mittelgebant (25 cm) und plattig (10 - 15 cm) |
| 5,4 - 5,5
(6) | dunkelbräunlichgrauer, dolomitischer Laminit (Stromatolith ?) |
| 5,5 - 5,6
(7) | mittelgrauer, mikrospartischer Dolomit mit ? Fossildetritus |
| 5,6 - 6,6
(8,8a) | hellgrauer bis blaßrosa Dolomit mit sparitischen Feinsprenkelungen; im mittleren Teil Partien mit sedimentären Brekzien in ca. 20 - 30 cm mächtigem laminitischem Bereich; dm-Bankung |
| 6,6 - 6,7
(9) | onkoid- und schalenbruchführender hellgrauer Dolomit; Onkoide mm-groß und weißlich |
| 6,7 - 6,8
(10) | hellbräunlichgrauer bis mittelgrauer Dolomit mit vereinzelt Kleinonkoiden und Schalendetritus |
| 6,8 - 6,9
(11) | hellrosagrauer bis bräunlichgrauer Dolomit mit Kleinonkoiden, Ooiden und evtl. Schalendetritus |

- 6,9 - 7,2 mittelgrauer bis mitteldunkelgrauer dolomitischer
 (12) Kalk, im Liegenden fossilschuttführend
- 7,2 - 11,4 braungrauer Dolomit bis kalkiger Dolomit (eher
 (13-17) massig) mit dm-mächtigen laminitischen Lagen
 (Stromatolithen) und Lagen von sedimentären Brekzien
 mit 2 - 3 cm großen, weißlich verwitternden Kompo-
 nenten in dunkler Matrix, bei ca. 330 cm eine maxi-
 mal 4,5 cm mächtige Feinbrekzienlage, bei ca. 370
 cm vermutlich noch eine brekziöse Lage (Rauhwacken-
 verwitterung); dm-Bankung.

PROFIL THOMASCH



1 h. rosa gr. - br. gr.
 2 h. br. gr. - m. gr.
 3 h. gr.

4 m. gr.
 5 d. br. gr.
 6 h. br. gr.

II. DER BEREICH OSTKARAWANKEN (H.-L.HOLZER)

Ausgehend von der jüngsten geologischen Kartierung (Geol.Karte 1: 25.000 der Ostkarawanken F.K.BAUER 1970) wurden durch Begehung der auskartierten Bleiberger Schichten durch M.F.BUCHROITHNER die Profillagen fixiert (vgl. Karte), die hernach systematisch bearbeitet wurden. Mit Ausnahme weniger Profile (z.B. Eisenkapplerhüttenstraße (Eis) und Smrečnik (Smr)) handelt es sich um Teilausschnitte dieser Formation, die durch Störungen begrenzt sind oder deren Liegendes und/oder Hangendes nicht aufgeschlossen ist. Störungen, Aufschlußlücken - v.a. in den klastischen Profilanteilen - erschwerten zusätzlich die Erfassung kompletter Profile, ebenso wie der zu erwartende rasche, faziell bedingte laterale Wechsel einzelner Schichtgruppen. Leitbänke konnten vorerst nur bei lokalen Parallelisierungen herangezogen werden (z.B. Eisenkapplerhüttenstraße).

PROFILAUFNAMMEN:

PROFIL EISENKAPPLERHÜTTENSTRASSE (Eis 1-177)

Lage: Das Profil liegt an der von Ebriach zur Eisenkapplerhütte führenden Straße (Alpenstraße Hochabir). Es beginnt 100 m nach der vor der drittletzten Kehre liegenden Kurve mit Betonbrücke bei ca. SH 1370 und reicht bis knapp oberhalb der letzten Kehre. Der letzte Profilabschnitt umfaßt die nördlich der letzten Kehre liegenden Felswand.
Mächtigkeit des Gesamtprofiles: 225 m.

Lagerung: ss cm (108/30)

Profilbeschreibung:

Profilabschnitt I

- 0 - 14,2 mittelgraubrauner bis mittelbrauner Wettersteinkalk mit Fenstergefüge, Bankung zwischen 20 und 100 cm, schlecht erkennbar, fossilführend (Lam., Gastr.,
(1-6) < 3 cm). Im Bereich zwischen m 0,4 - 0,8 und 2,7 - 3,2 laminiertes Kalk mit der Abfolge (L → H): Algenbank-Stromatolithen-Mikrosparit mit Fenstergefüge. Im Bereich zwischen m 7,7 und 12,7: Aufschlußlücke.
- 14,2 - 47,7 Rollstückbereich! im Bereich zwischen m 14,2 - 24,2 gelbbraun verwitternde, im Bruch mittelgrau-mittelbraune Oolithe, Onkolithe (Onk. < 1,5 cm), häufig fossilführend (Lam., Brach., Echin., Crin., Gastr.).
(7-15) Zwischen m 24,2 - 26,2 tritt ein gelblich verwitternder rötlichbrauner Mudstone auf. Zwischen m 26,2 - 36,2 überwiegen braune, z.T. laminierte kalkige Schiefer. Zwischen m 36,2 - 47,7 stark überrollter Bereich.
- 47,7 - 51,9 hell-mittelbraungrauer, weißlichgrau verwitternder massiger Mudstone mit weißlichen Knauern.
(16,17) Diese typische Bank tritt in annähernd gleicher Mächtigkeit auch in den Profilabschnitten II und III auf und wurde daher zur Korrelation dieser Profilabschnitte verwendet. Außerdem: Vgl. Glo. 26!
- 51,9 - 58,4 mittelbraungraue gebankte (zwischen 10 und 20 cm) Mudstones mit siltigen Schichtflächen. Im Bereich
(18-21) zwischen m 54,9 - 55,2 treten Wühl- und Fraßspuren auf (Durchmesser um 1/2 cm). Im hangenden Bereich

- nimmt der Siltanteil zu, die Schichtflächen sind leicht gewellt.
- 58,4 - 60,9
(22) mittelbraungrauer massiger Kalk. Schichtflächen stylolithisch überprägt.
- 60,9 - 62,4
(23,24) mittelbraun bis mittelgrauer, gebankter (im L: zwischen 5-20 cm, im H zwischen 1-3 cm mit ~~un~~ unebenen ss) Mudstone. Der liegende Bereich ist schwach dolomitisch, der hangende Bereich ist sil-
tig.
- 62,4 - 66,1
(25,26) mittelgraubrauner Kalk, im Bereich zwischen m 64-65 gestört (Störungsfläche 084/80, mit Rutschstreifen l 158/50).
- 66,1 - 67,1 hell-mittelbrauner poröser Dolomit.
- 67,1 - 67,4
(27) mittelbraungrauer Fossilschuttkalk (? Megalodonten, 1,5 - 2 cm, Schalen in ss eingeregelt, in stabiler und labiler Lage).

Profilabschnitt I (Eis 1-27):

(Von Profilbeginn (SH 1370) gegen E bis vor die drittletzte Kehre).

Profilabschnitt II (Eis 28-56):

(Von vorletzter Kehre gegen SE zur drittletzten Kehre).

- 12,8 - 46,30
(28-32) Rollstückbereich: plattig verwitternde graue-graubraune kalkige Sandsteine-Siltsteine, mit Wühl- und Fraßspuren (Durchmesser 0,5 - 1,2 cm) und Pflanzenresten (1 cm lang, 1 mm breit).
- 46,30 - 48,00
(33) mittelbraungrauer Mikrit-Mikrospart, gebankt (10 - 40 cm).
- 48,00 - 51,9
(34-37a) Korrelationsbank! Beprobung im Lateralen (Abstand der Proben ca. 5 m; aus Mudstone: Eis 34, 35, 37; aus weißlichen Knauern: Eis 36, 37a).
- 51,9 - 67,7
(38-53) mittelbraungraue, gebankte (1 - 30 cm) Mudstones; mit Wurmsspuren (bei m 55 - 55,8), Belastungsmarken und Linsenschichtang, Lamination; im H mit Calcitdrüsen (bis 6 cm). Bei m 63,5 Störung, kein direkter Anschluß möglich!
- 67,7 - 68,35
(54) hell-mittelbraune Dolomite, gebankt (6 - 20 cm), mit Calcitdrüsen (bis 3 cm).

68,75 - 69,55 Rollstückbereich: Dolomit.
(56)

Profilabschnitt III (Eis 57-130):

(Von vorletzter Kehre gegen NE zur letzten Kehre vor der Eisenkappler Hütte).

- 17,6 - 17,8 Unter einem kalkigen Schiefer ist ein Onkolith
(57,58) aufgeschlossen.
- 17,8 - 47,8 Rollstückbereich: kalkige Schiefer.
- 47,8 - 51,9 Korrelationsbank!
- 51,9 - 67,2 mittelbraungraue gebankte (1-30, selten bis 65 cm).
(59-64) Mudstones, mit Wurm Spuren (bei m 54 - 56); im Be-
reich zwischen m 58,3 - 61,3 blättrig aufwitternde
tonige Kalke. Im H mit Feinschuttkalkeinlagerung.
- 67,2 - 93,9 h-mittelgraue bis mittelbraungraue Mikrosparite-
(65-78) Feinschuttkalke, im H auch Schuttkalke; mit Dolo-
miteinschaltungen (Rollstückbereiche!) im Bereich
zwischen m 71,2 - 81,2 bzw. 86,2 - 88,2. Die
hangendsten 30 cm wittern knollig auf, der Fossil-
bruch (Schalenbruch) wittert häufig limonitisch
(Pyrit ?) an.
- 93,9 - 94,65 dunkelgraue, im H mittelbraungraue Onkolithe (Onk.- ϕ
(79,80) bis 3 cm, meist 4-8 mm), knollig aufwitternd. Der
Tongehalt nimmt von L \rightarrow H ab; die Packung der
Onkoide wird \rightarrow H lockerer. Fossilien: Crin.,
Brach.; Onkoide selten pyritisiert.
- 94,65 - 95,6 hell-mittelgraubrauner Fossilschuttkalk mit mi-
(81-83) kritischer Matrix, gegen H in Feinstschuttkalk
übergehend; im mittleren Teil ooid- und onkoid-
führend Fossilien: Gastr., Lam., Echin.
- 95,6 - 104,4 Zyklische Abfolge (L \rightarrow H): a) grau verwitternder
(84-92) mittelbraungrauer Oo-Grainstone (um 1 m mächtig)
b) Übergangsbereich Oolith/Onkolith (zwischen 1
und 5 cm) c) gelbbraun verwitternder mittelbraun-
grauer Onkolith, mit Ooiden und Fossildetritus
(um 20 cm); 3 Zyklen.

- 104,4 - 135,9 Rollstückbereich: hellgelbverwitternder mittel-
(93-95) grauer toniger Kalk, selten Fossildetritus.
- 135,9 - 141,3 hell-mittelgrauer, gebankter (20 - 100 cm) Fein-
(96,97) schuttkalk, häufig mit stylolithisch überprägten
Schichtflächen.
- 141,3 - 152,1 mittelgrauer bis brauner Schuttkalk-Feinschutt-
(98-100) kalk, im L und H durch Störungsflächen begrenzt
(Störung 279/56); im liegenden Bereich löchrig
verwitternd ("Löcher" bis 5 cm), im mittleren
Bereich mit Siltlagen und Siltputzen parallel ss.
- 152,1 - 177,1 mittelbrauner bis mittelbraungrauer Schuttkalk
bis Feinschuttkalk mit Einschaltungen von Dolo-
mitbänken (zwischen 10 und 20 cm mächtig, meist
schlecht aufgeschlossen). Schuttkalke (z.T. Fossil-
schuttkalke) meist massig, mit stylolithisch
(101-113) überprägten Schichtflächen. Im Bereich zwischen
m 162,6 - 164,6 gelbbraun verwitternder Oolith,
Ooide bis 1mm, der gegen H in Onkolith übergeht
(Onkoide \varnothing bis 1,5 cm). Die hangendsten 50 cm (Be-
reich Probe 113) wittern knollig auf und führen
reichlich Lam.-reste.
- 177,1 - 178,77 mittelbraungraue Onkolithe mit toniger Matrix
(114-116) ("Onkoiderde"), die gegen H kalkiger wird. Ab
m 177,45 gebankte (zwischen 15 - 20 cm) Kalke
mit häufig Onkoiden, reich fossilführend
(Fossilien: Echin., Schalenbruch). In der hangend-
sten Bank nimmt nach oben hin die Häufigkeit der
Onkoide ab, es treten zunehmend Ooide auf. Die
Onkoide sind z.T. pyritisiert.
- 178,77 - 179,45 tonreicher Onkolith ("Onkoiderde") mit Ooiden und
Fossilien (Lam., Crin.). Die Fossilien sind
z.T. pyritisiert, auch die Grundmasse ist punkt-
(117,118) förmig pyritisiert. Dieser Bereich wird von onkoid-
und fossilführenden Kalken überlagert, wieder
ist die Grundmasse punktförmig pyritisiert.
- 179,45 - 183,29 mittelgraue bis mittelgraubraune Oo-Grainstones,
(119-124) die z.T. reich fossilführend (Echin.) sind.

Onkoide sind selten. Im basalen Bereich treten häufig umkrustete Filamente auf. An Sedimentstrukturen kommen vor: Schrägschichtung (bei m 179,7) und Gradierung (bei m 182,2). Die Ooidgröße schwankt von 0,1 - 4 mm. Diese Oolith-Einheit wurde zur Korrelation mit dem Profilabschnitt IV verwendet.

183,29 - 185,30 Eine Wechsellagerung Oolith-Onkolith in ver-
(125-130) verschiedenem Verhältnis, reichlich fossilführend (Echin., Crin., Lam., Brach.). Die hangendsten 24 cm sind tonreich und wittern kalkig-schiefrig auf.

Profilabschnitt IV (Eis 131-177):

(W der letzten Kehre bis zur Kehre - von Kehre über die Felswand).

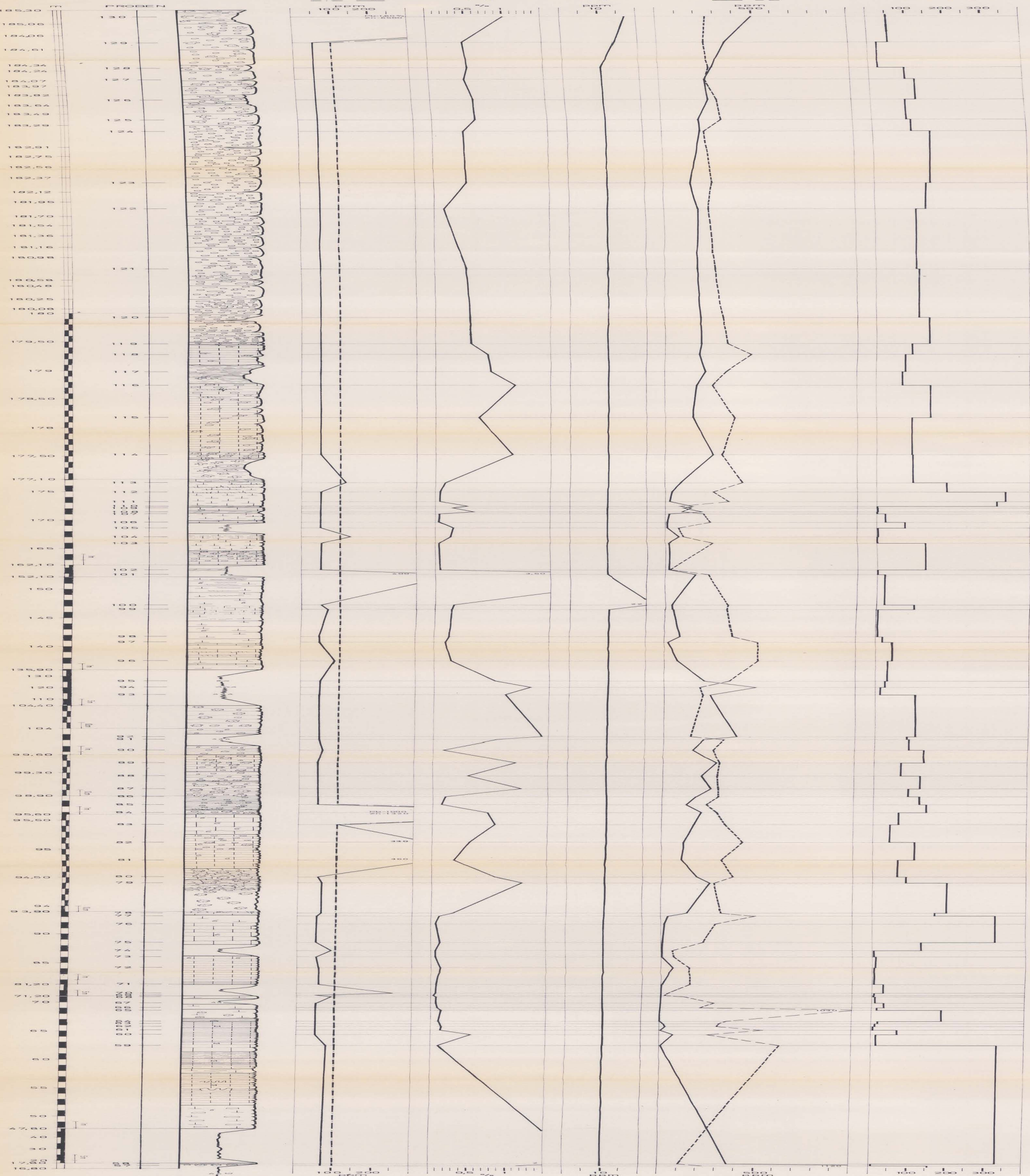
- 178,06 - 178,36 mittelbraungrauer, gebankter Schuttkalk.
(131)
- 178,36 - 179,06 mittelgrauer, tonreicher ooidführender Lamelli-
(132) branchiatenschill.
- 179,06 - 179,62 mittelbraungrauer Schuttkalk, (z.T. Grundmasse
(133-135) punktförmig pyritisiert), der im hangendsten Anteil in einen Filamentkalk übergeht; im Bereich zwischen m 179,21 - 179,31 neuerlich eine tonreiche Lamellibranchiatenschillage.
- 179,62 - 183,04 mittelbraungrauer bis mittelgrauer Oo-Grainstone,
(136-138) Echinodermatenstacheln lagenweise gehäuft. Im basalen Anteil überwiegen ooidisch umkrustete Filamente; in der hangendsten Bank zunehmend Onkoide, tonige Schichtoberfläche.
- 183,04 - 184,76 Eine Wechsellagerung Oolith-Onkolith in ver-
(139-141) verschiedenem Verhältnis, reichlich fossilführend (Echin., Lam., Brach.). Längliche Onkoide meist eingeregelt.
- 184,76 - 184,94 mittelgrauer Algenframestone (?), dessen Ober-
fläche wie Waschbeton aussieht. In bis 15 cm länglichen, meist jedoch ovalen bis runden

- Taschen und Spalten liegen dicht gepackt/
(142, 142a) Onkoide und Fossilschutt. Die Mächtigkeit schwankt auf einer lateralen Entfernung von 8 m zwischen 0 - 18 cm.
- 184,94 - 185,13 mittelgrauer, laminiertes fossilfreier kalkiger
(143) Tonschiefer; Liegendgrenze scharf, im H Übergang zum Encrinit.
- 185,13 - 185,18 mittelbraungrauer Encrinit; weitere Fossilien:
(144) Lam., Brach., Echin.
- 185,18 - 185,72 mittelgrauer kalkiger Tonschiefer, z.T. reich-
(145, 146) lich onkoid- und fossilführend (Fossilien: Brach., Crin., Lamell.).
- 185,72 - 185,90 mittelgrauer bis mittelbrauner fossil- und fila-
(147) mentreicher Kalk (Fossilien: Brach., Lam., Echin.).
- 185,90 - 186,70 gelbbraun verwitternder mittelbrauner Mudstone
(148) mit Fossildetritus und Crinoidenresten.
- 186,70 - 186,75 gelb-rotbraun verwitternde Brachiopodenschill-
(149) bank (Terebrateln und gerippte Kleinbrachiopoden).
- 186,75 - 187,55 In der unteren Hälfte treten weiß anwitternde,
brekziös wirkende mittelgraue Mudstones auf.
Darüber folgen, reliefartig-taschenförmig in den
weiß verwitternden Mudstone eingreifend, gelb-
braun verwitternde mittelbraune Mudstones
(20 - 30 cm mächtig): im liegenden Bereich tre-
(150-153) ten gehäuft mehrere cm große Brachiopodenschalen
auf; darüber folgt eine nesterförmig vererzte
Lage (Erz meist Markasit, selten Bleiglanz,
Zinkblende); darüber folgt Fossilschuttkalk.
Die darüberliegende Bank (m 187,40 - 187,55)
ist ein Fossilschillkalk.
- 187,55 - 199,05 hell-mittelbraungraue Tonschiefer bis kalkige
Tonschiefer; die liegendsten Anteile sind
(154-159a) nicht aufgeschlossen.
- 199,05 - 213,45 mittel-hellbraungrauer Mikrosparrit bis Fein-
(160-169) schuttkalk; Bankung im unteren Teil kaum er-
kennbar, im hangenden Teil zwischen 10 - 30 cm,
mit stylolithischen Schichtflächen.

- 213,45 - 213,65 mittelgrauer siltiger Kalk mit Fossildetritus
(170) ("Pseudopflanzenhäcksel") - Vgl. dazu den Silt-
stein von Rep I!
- 213,65 - 215,35 hell- bis mittelbraungrauer, gebankter (5 - 20 cm)
(171-173) Oo-Onko-Fil-Grainstone; die Sortierung wird gegen
das Hangende besser.
- 215,35 - 224,85 die untere Hälfte ist ein mittelbraungrauer, ge-
(174-177) bankter (10 - 30) Schuttkalk. Die obere Hälfte
ist massig entwickelt, der hellbraungraue Mikro-
sparit geht nach oben hin in einen Schuttkalk
über.

PROFIL EISENKAPPLERHÜTTENSTRASSE

PROFILABSCHNITT III



PROFIL EISENKAPPLERHÜTTENSTRASSE

PROFILABSCHNITT IV



PROFIL STANALPE I (Sta 1-8)

Lage: Das Profil liegt am Forstwege, der von der Alpenstraße Hochobir von der 2. Kehre vor der Eisenkappler Hütte zur Oberen Stanalpe führt - in der Westkehre 600 m SW der Oberen Stanalpe, auf ca. 1570 m SH.

Lagerung: 206/46.

Mächtigkeit: 22,5 m (Stanalpe I + Stanalpe II)

Profilbeschreibung:

0 - 9,8 Der Liegendanteil ist gestört, Wechsellagerung von mittelgrauen-mittelbraunen Mudstones (1 - 20 cm gebankt, Plattenkalke) mit häufigen senkrecht zu es
(1-8) stehenden Calcitadern mit braungrauen Schiefen. In manchen Bereichen bilden die Schiefer nur die Bankungsfugen der Kalke.

PROFIL STANALPE II (Sta 9-26)

Lage: ca. 130 NE Profil Stanalpe I in der Kurve des Forstweges.

Lagerung: 100/35, 128/44

Profilbeschreibung:

- 0 - 4,8
(9-12) hell-mittelgraubraune massige Feinschuttkalke mit siltiger Matrix und gelegentlichen sparitischen Hohlraumfüllungen.
- 4,8 - 5,8
(13,14) die ersten 70 cm bilden einen knollig erdig aufgewitterten Bereich mit reichlich Onkoiden (- 1 cm, länglich) und selten Fossildetritus. Die hangenden 30 cm zeigen weniger dichte Onkoidpackung, kleinere Onkoide (- 5 mm), deutliche Zunahme der Kalkschutt-komponenten und häufiger Muschelschalen. Diese Einheit geht fließend in die nächste über.
- 5,8 - 10,5
(15-19) gut gebankter (10 - 30 cm) mittelbraungrauer Schutt-kalk mit mikritischer Matrix, reichlich Onkoiden, selten Muschel- und Brachiopodenschalen und Ooide; Matrix im Hangenden mikrosparitisch; dort ooidisch umkrustete Filamente.
- 10,5 - 12
(20,21) im Liegenden Schuttkalk mit reichlich ooidisch umkrusteten Filamenten (teilweise rötlichbraun anwitternd) und Ooiden; mikrosparitische Matrix. die hangenden 85 cm sind ein mittelbrauner-hellbrauner, sehr schlecht sortierter, dichtgepackter Oolith mit mikrosparitischer Matrix und deutlich stylolithisch überprägten Schichtflächen.
- 12 - 12,1 knollig, schuppiger, grauer Kalkschiefer mit selten Muscheln und sehr selten Onkoiden.
- 12,1 - 12,6
(22) Onkolith (ϕ 0,5 - 1 cm) in kalkig-toniger Matrix.
- 12,6 - 14
(23) Grobschuttkalk mit Onkoiden, ooidisch umkrusteten Filamenten und sparitischer Matrix.
- 14 - 15
(24) überrollter Bereich mit reichlich, im mittleren Bereich mittelgrauen am Rand mittelbraunen Onkoiden ("Onkoiderde", ϕ 2 cm) und einer "Matrix", die vorwiegend aus Crinoidenstielgliederschutt besteht.

15 - 16 Die "Pseudobrekzie" des Eisenkapplerprofils Pr.
150 - 152 mit im Hangenden reichlich Markasitnestern
(25,26) und etwas Bleiglanz in Mudstones. Als Rollstücke
finden sich darüber grünlichgrauer, stark sandiger
Schiefer mit Streuglimmern.

PROFIL EISENKAPPLERHÜTTENSTRASSE SH 1220/W PETSCHNIGSATTEL) (For 1-11)

Lage: An der Alpenstraße Hochobir, ca. 100 m W des Petschnigsattels auf SH 1220.

Lagerung: 124/78.

Profilbeschreibung:

- 0 - 4 (30 - 100 cm) gebankter hellbraungrauer Feinoolith
(1,2) der ins Hangende bei Abnahme der Oolithdichte in einen Schuttkalk mit schwach stylolithisch überprägter Schichtfläche übergeht.
- 4 - 7 Massiger hellbrauner-hellgrauer Feinschuttkalk, der
(3) im Hangenden ohne scharfe Grenze in einen Mudstone mit ss-parallelen Stylolithen übergeht.
- 7 - 10,5 Der Liegendbereich umfaßt (0 - 55 cm) einen flasrig ausgebildeten Mudstone, dann folgt ein 5 - 10 cm mächtiger siltiger Bereich, ins Hangende geht die Einheit
(4-6) in einen plattigen bis massigen Feinschuttkalk bis Mikrosparit über. Starke Verwitterung.
- 10,5 - 12,7 Ein hellbrauner-hellgrauer massiger Mikrosparit bis
(7) Feinschuttkalk ohne Bankung aber mit ss-parallelen Stylolithen.
- 12,7 - 22,5 Gut gebankter (5 - 20 cm) Mudstone und kalkige Siltsteine (1 - 3 cm mächtig). Fließender Übergang vom Liegenden her. Schichtflächen stark stylolithisch
(8-11) überprägt.

PROFIL OBERE SCHÄFFLERALIM I (Sch 1-7)

Lage: An der Forststichstraße, der Forststraße Woschitzgraben,
die in SH 1110 m abzweigt.

Lagerung: 128-130/30-35.

Mächtigkeit: ca. 9 m.

Profilbeschreibung:

- 0 - 0,8 mittelbläulichgrauer dm-gebankter Kalk mit Onkoiden
(1-2) (Ø 1-7 mm) und Detritus.
- 0,8 - 3,3 n.e.
- 3,3 - 3,65 mittelgrauer, cm (10)-gebankter Kalkfeinoolith mit
(3) Onkoiden (ca. 7 mm Ø) (Oograinst.).
- 3,65 - 4;25 gut gebankter (ca. 15 cm), mittelbräunlichgrauer
(4) Kalkoolith. Ooide dicht gepackt (Ø bis 1 mm).
- 4,25 - 7,25 n.e.
- Profilversatz ----
- 7,25 - 7,7 eher massig wirkender, mittelbräunlichgrauer kalkiger
(5) Dolomit mit Onkoiden (Ø bis 7 mm) und Fossilien
(vorw. Kleinbrachiopoden).
- 7,7 - 7,8 Schwach kalkiger Onkoiddolomit mit sehr dicht ge-
(6) packten Onkoiden (Ø bis 2 cm) sowie Crinoidenstiel-
gliedern (Ø bis 3 mm) und Kleinbrachiopoden.
- 7,8 - 8,85 mittelbläulichgrauer kalkiger Dolomit mit relativ
dicht gepacktem Fossilschutt (Crinoidenstielgl.,
(7) Echinoderm.-St., Kleinbrachiopoden) und Onkoiden
(bis 1 cm Ø).

PROFIL OBERE SCHÄFFLERALM II (Sch 8-30)

Lage: Straßenprofil an der Forststraße Woschitzgraben, ESE
der oberen Schäffleralm (1396 m), Profil in SH ca. 1295 m.

Lagerung: 84/25.

Mächtigkeit: ca. 11 m.

Profilbeschreibung:

- 0 - 1,2 ± massig erscheinender, im Hangenden dm (ca. 15 cm)-
(8,9) gebankter mittelgräulichbrauner, schwach bituminöser
(Geruch!), Dolomit. (Mudstone) mit cm-mächtigen
lagenweise angereicherten Fossildetritus (? Wacke-
stones).
- 1,2 - 4,8 ± massiger, z.T. angedeutet gebankter (ca. 10 cm)
(10-13) schwach kalkiger, tonig-siltiger Dolomit mit im
Liegenden Fossilschutt um 1 mm, vereinzelt bis 7 mm
großen Schalenbruchstücken, mäßig gut ss-// einge-
regelt, mittelbräunlichgrau z.T. leicht rosa ver-
witternd. Gegen das Hangende zu etwas Fossilschutt-
reicher.
- 4,8 - 5,5 dunkelbräunlichgrauer, schwach kalkiger massiger
(14,15) Dolomit gegen das Hangende zu Fossilschuttreich.
Im Hangendsten Übergang zu
- 5,5 - 5,7 rostbraun verwitternder, mittelbläulichgrauer als
(16) Härtling erscheinende schwach kalkige Dolomitbank.
Onkolith (Größen um 5 mm Ø bis 1 cm), mit Brachio-
poda und/oder Lamellibranch., Echinodermata.
Onkoidkerne können diffus pyritisiert sein.
- 5,7 - 6,1 grobgrusig verwitternder, mittelbläulichgrauer
(17) karbonatischer Onkoidschiefer mit Härtlingslage
(10 cm mächtig) in der Mitte, Onkoide (5-7 mm,
selten bis 1,5 cm Ø) wechselnd, jedoch rel. dicht
gepackt, Onkoidkerne selten pyritisiert.
- 6,1 - 6,85 knollig aufgelöster, im Hangenden etwas massigerer
(18-20) mittelrötlichbrauner kalkiger Dolomit mit locker
gepackten Onkoiden, deren Größe vom Liegenden
(um 5 mm) ins Hangende (bis zu 2 cm Ø) zunimmt. Da-
neben umkrustete Crinoidenstielglieder. Onkoide
nehmen im Hangendanteil stark ab.

- 6,85 - 7,2 sehr schwach kalkiger, dm (10 - 15 cm)-gebankter
(undeutlich entwickelt), mittelbräunlichgrauer
(21) Dolomit mit sehr vereinzelt Onkoiden und Fossil-
detritus. Hangenstpartie (8 - 10 cm) Onkoidreicher
(bis 1 cm \emptyset).
- 7,2 - (7,5 - 7,7) dünnplattiger (ca. 4 cm) bis knollig aufgelöster,
mittelbräunlichgrauer, sehr schwach kalkiger,
(22) tonig-siltiger Dolomit mit spärlich Fossildetritus
(feiner bis feinsten Schalenbruch u.a.) sehr ver-
einzelt Onkoide.
- 7,7 - 8,0 mittelbräunlichgrauer, sehr schwach kalkiger Dolo-
(23) mit mit locker gepackten Onkoiden bis zu 2 cm Länge
und Fossildetritus.
- 8,0 - 8,45 dünnplattiger (bis 4 cm) bis knollig aufgelöster,
mittelgrauer - mittelbräunlichgrauer sehr schwach
(24) kalkiger tonig-siltiger Dolomit, mit locker ge-
packten Onkoiden, die im Liegenden \emptyset zwischen
0,5 - 1 cm im mittleren Teil bis zu 2 cm im
Hangenden um 1,5 cm zeigen.
- 8,45 - 8,9 "Fossil-Schill-Schiefer" (vgl. Repnikstube II).
(25)
- 8,9 - 10,4 kalkiger, mittelbräunlichgrauer Dolomit, hangen^dste
(26-29) Anteile dm (15 - 20 cm)-gebankte (Ausbildung wie
m Repnikstube II).
- 10,4 - 10,8 dm (10 - 15 cm)-gebankte, Onkoidreichere Folge
(30) als Typus m 8,9 - 10,4.

PROFIL REPNIKSTUBE I (Rep 1-36)

Lage: Felswand mit Turmaufbau an der Forststichstraße zur verfallenen Repnikstube (895 m), SE der Repnikstube unterhalb der Forststraße Woschitzgraben. Profilbeginn bei SH 830 ca.

Lagerung: L: um 88/20 Mittelbereich: 146/10 H: 84/30

Mächtigkeit: 52,1 m.

Profilbeschreibung:

- 0 - 9,1 dm-(15 - 20 cm) gebankter, hellbräunlichgrauer mikritischer, schwach kalkiger Dolomit (Mudstone)
(1-6)
- 9,1 - 9,2 wie liegend, jedoch mit Silthäutchen
(7)
- 9,2 - 9,6 hell-bis mittelgrauer, z.T. schwach karbonatischer Siltstein mit ss-sub-// eingeregelt "Pseudopflanzenhäcksel und Schalenbruch, in den hangenden 20 cm vereinzelt Onkoide und sehr selten Ooide. Gegen das Hangende zu karbonatischer werdend.
(8)
- 9,6 - 11,9 mittelbräunlichgrauer kalkiger Dolomit. Oograinstone mit locker angeordneten Kleinonkoiden (\varnothing bis 5 mm) Ooide können lagenweise (z.B. bei 10,4 m) gröber werden (\varnothing bis zu 3 mm), gegen das Hangende zu werden sowohl Ooide wie Onkoide kleiner und seltener (Übergang von Oograinstones zu ? Wackestones)
(9,10)
- 11,9 - 13,0 hellbräunlichgrauer Kalk mit unterschiedlich dicht gepackten Ooiden (unter 1 mm \varnothing).
(11,12) Während gegen das Hangende die Packungsdichte abnimmt, nimmt die Größe der Ooide zu (bis 3-4 mm).
- 13,0 - 13,3 Hellbräunlichgrauer Kalk mit vereinzelt Feinstooiden (unter 1 mm \varnothing)
(13)
- 13,3 - 17,1 dm-gebankter (15 - 30 cm) mittelbraungrauer Kalk. An der Basis Feinstoograinstone der gegen das Hangende immer weniger Ooide aufweist, lagenweise fehlen diese vollkommen
(14-17)
- 17,1 - 18,3 unzugängliche Felssteilwand, brüchig
- 18,3 - 21,9 eher massig scheinender, z.T. plattiger (5 cm) hell-bis mittelbräunlichgrauer kalkiger Dolomit
(18-20)

21,9 - 23,1	n.e.
23,1 - 24,2	Kalkoolith
(21)	
24,2 - 41,3	mittel-hellbräunlichgrauer schwach kalkiger Dolomit, unterschiedlich gebankt (5 - 30 cm), z.T. tektonisch beansprucht. Im Hangenden Einschaltungen von Kalkschiefern (im cm-Bereich) (Mudstones)
(22-31)	
41,3 - 42,9	hellbräunlichgrauer Kalkfeinoolith (Oograinstone)
(32)	
42,9 - 52,1	hellbräunlichgraue Kalke, z.T. gestört und mit aufschlußlosen Bereichen (Mudstones).
(33-36)	

PROFIL REPNIKSTUBE II (Rep 37-53)

Lage: Straßenprofil an der Forststraße Woschitzgraben, Profilbeginn bei der Holzhangbrücke in SH 865-870 m

Lagerung: 46/30, 34/35, 42/30

Mächtigkeit: 9,75 m

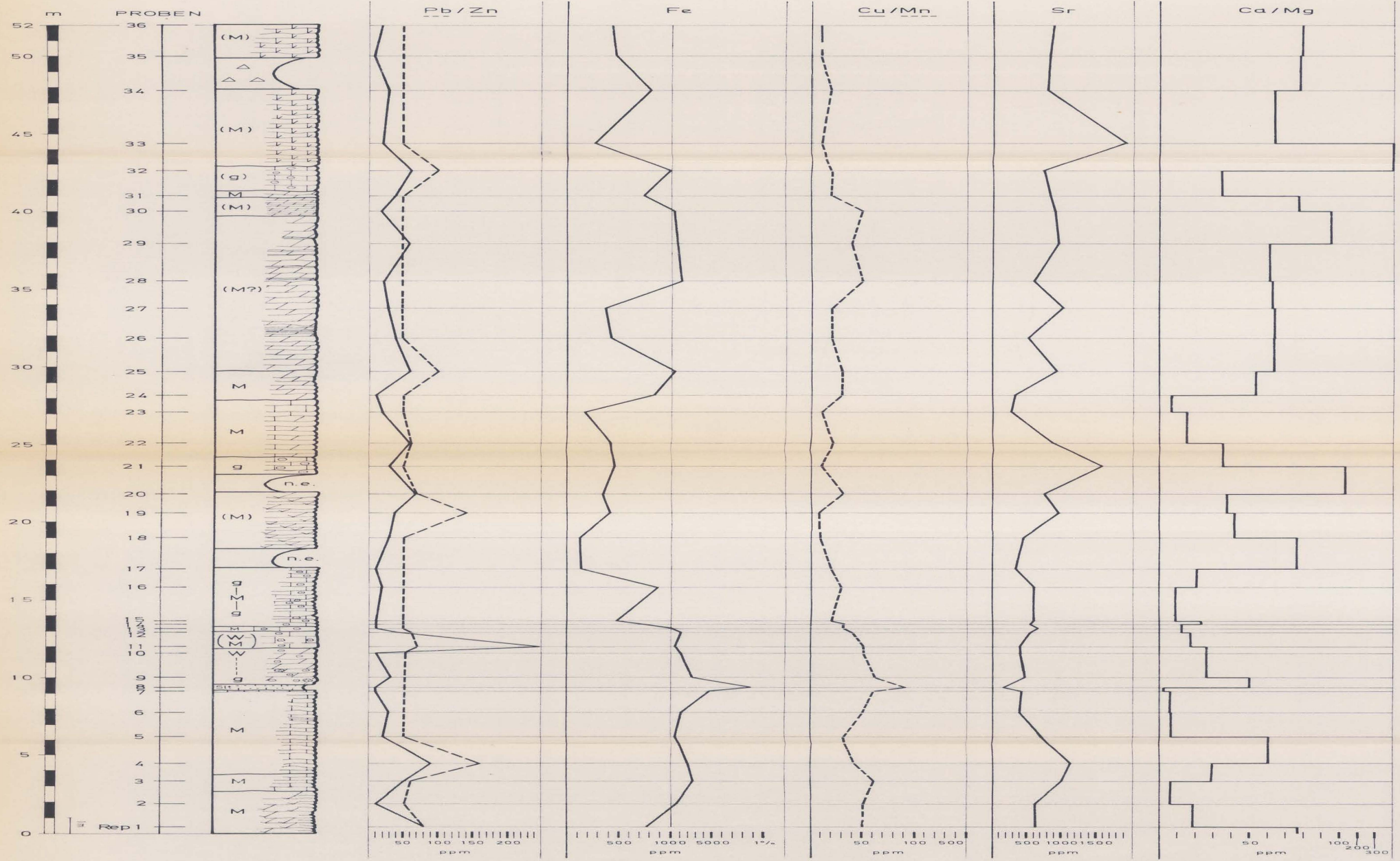
Bemerkungen: ein von antithetischen Verwerfern (170/60, 202/60, 184/55) mit Sprunghöhen von ca. 20 cm bis zu 3 m zerstückeltes Profil. Sollten unerkannte Störungen im Liegenden des Profiles nicht auftreten, liegt das Profil im Hangenden von Profil Repnikstube I.

Profilbeschreibung:

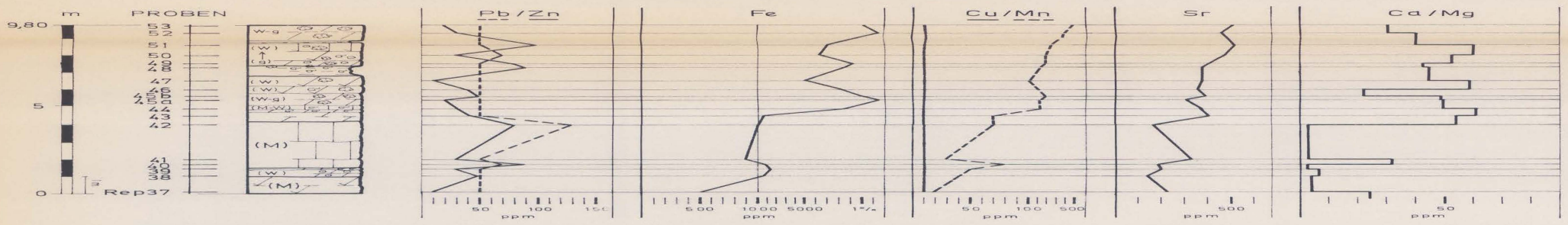
- 0 - 1,0 massiger, hell- bis mittelbräunlichgrauer, kalkiger
(37) Dolomit (Mudstone)
- 1,0 - 1,5 hellbräunlichgrauer ooidführender, leicht siltiger
(38,39) kalkiger Dolomit. Die hangendsten 10 cm führen dazu
noch Brachiopoda und/oder Lamellibranchiata und
Echinoderm.-Bruch.
- 1,5 - 4,85 mittelbräunlichgrauer bis - grauer Kalk mit wechseln-
dem Dolomitgehalt, Bankung im m (ca.1)-Ber.
(40-43) Mudstones mit in den hangendsten Partien locker ge-
streuten Fossildetritus
- 4,85 - 5,10 knollig aufgelöster, mittelbräunlichgrauer Kalk mit
(44) mit sub-// ss eingeregelmtem Fossildetritus und ver-
einzelten Kleinonkoiden (?) bis 2 mm \emptyset .
- Profilversatz -
- 5,10 - 5,8 mittelbläulich- bis bräunlichgrauer sehr schwach
kalkiger Dolomit, der mit schiefriegen Lagen (bis zu
20 cm mächtig) wechsellagert. Onkolith (\emptyset um 5 mm)
(45a,45b) mitteldicht gepackt, in den Schiefen sind die
Onkoide dichter gepackt. Die Onkoide sind teilweise
pyritisiert.
- 5,8 - 6,2 leicht grobknollig aufgelöster, mittelbräunlichgrauer
(46) kalkiger Dolomit mit locker gepackten, vereinzelt
pyritisierten Onkoiden bis zu 2 cm \emptyset und Fossil-
detritus

- 6,2 - 6,8
(47) leicht kalkiger, gräulichbrauner Dolomit mit rel. dicht gepackten Onkoiden (\varnothing bis zu 2 cm). Packungsdichte der Onkoide wechselt lagenweise, dafür vermehrt Fossildetritus.
- 6,8 - 7,4
(48) "Fossil-Schill-Schiefer": Lumachellenschiefer mit algenumkrusteten, plattgedrückten Brachiopoden und Lamellibranchiaten. Matrix siltig. Im Hangensten mittelbräunlichgrauer kalkiger Dolomit mit lockerer Fossilpackung (z.B. grob- und feinskulpturierte Lamellibranch. bis zu 3 cm Größe) und vereinzelt Onkoiden (bis 7 mm \varnothing)
- Profilversatz -
- 7,4 - 8,7
(50,51) dm (um 10 cm)-gebankter mittelbräunlichgrauer gegen das Hangende schwächer dolomitischer Kalk. Im Liegenden Oograinstone mit locker verteilten Onkoiden (\varnothing mehr als 1 cm), der unter Abnahme des Ooidanteiles und Zunahme kleiner werdender Onkoide (um 0,5 cm \varnothing) im Hangenden in einen Onkowackestone (?) übergeht.
- 8,7 - 8,75 grauer Onkoidschiefer, leicht karbonatisch
- 8,75 - 8,85 graue "Schill-Schiefer" mit Onkoiden (bis 1cm \varnothing)
- 8,85 - 9,75 Typus m 5,10 - 5,8 mit unskulpturierten Brachiopoden bis zu 1,5 cm Größe.
(52,53)

PROFIL REPNIKSTUBE I



PROFIL REPNIKSTUBE II



PROFIL KUNETGRABEN (Kun 1-6)

Lage: Das Profil liegt im Seitengraben des Kunetgraben, der zwischen den Koten 1107 und 1243 liegt, ca. 100 m NW der Straße Kunetgraben-Grafensteinalpe.

Lagerung: 336/25.

Mächtigkeit: 7,5 m.

Profilbeschreibung:

- 0 - 6 Überwiegend blättrige, dunkelbraune kalkige Tonschiefer bis tonige Kalkschiefer mit einzelnen kalkreicheren Bänken. Im Hangenden treten bis einige cm-große Pyrit-
(1-5) nester bzw. Pyritlagen auf.
- 6 - 7,5 Massiger, im Kern mgr., in der Runde mbr mikrit. bis
(6) mikrospartischer Kalk. Auffallend sind die reichlich vorkommenden dunkelgrauen bis schwarzen Punkte (< 1 mm).

PROFIL GRAFENSTEINALM I (Gra 1-44)

Lage: Straßenprofil Almstraße Grafensteinalm - Glantschnigwiese
in SH m 1325 - 1330.

Lagerung: L: 108/35, 114/40 H: um 20/50 - 60.

Mächtigkeit: 31,6 m.

Profilbeschreibung:

vor Profilbeginn: Block einer sed. Brekzie bestehend aus
Raibler-Kalkkomponenten bis zu 5 cm \emptyset (meist um 1 cm), lose
(1) gepackt, mittelgräulichbraun - mittelbläulichgrau. Helle
Komponenten könnten Wettersteink.-Komp. sein.

0 - 3
(2,3) mittel- bis hell br.-gr., sehr schwach kalkiger
Dolomit mit schlecht erkennbarer Bankung im
cm-Bereich. Tw. zellig verwitternd.
(? Mudstone) mit spärlichem Fossildetritus
(Crinoiden), im Hangenden sehr vereinzelt On-
koide bis zu 1,5 cm \emptyset

3 - 4
(5,5a) partienweise zellig verwitternder, eher massiger,
schwach kalkiger Dolomit (?). Feinoograinstone
mit sehr vereinzelt Onkoiden.

4 - 4,05
(6) mittelgräulichbrauner, schwach kalkiger Dolomit
mit dunkelgrauem Fossildetritus (? Fossilwacke-
stone ?)

4,05 - 4,1
(7) mittelbräunlicher, schwach kalkiger Dolomit mit
lose gepackten Onkoiden (\emptyset bis 1 cm) und Cri-
noidenstielgliedern (Onkowackestone ??)

4,1 - 4,3
(8,9) mittelbräunlichgrauer kalkiger Dolom., Fossil-
Wacke- (oder Grain-)stone mit Fossilien: Scha-
lenbruch (Brachiopoda), Kleingastropoda, Cri-
noidenstielgl., Echinod.-st., vereinzelt On-
koiden (bis 1 cm \emptyset meist unter 5 mm) gegen das
Hangende zu geringere Fossilführung.

--- Störungsbereich, Profilversatz

4,3 - 5,8
(10-13) cm-(10-15)gebänkter, mittelbräunlichgrauer,
schwach kalkiger Oolith (Oograinstone - Oopack-
stone (?)) Packungsdichte der Ooide nimmt gegen

- den Mittelbereich der Einheit zu, hernach gegen das Hangende zu wieder ab (Ooide "schwimmen" in "Matrix")
- 5,8 - 8,15
(14, 15, 16)
- hellbräunlichgrauer, gelblichbraun verwitternder, stark karbonatischer Siltstein bis stark siltiger Kalk. Gegen das Hangende nimmt der Siltgehalt ab. Vorkommen von rostbraunen Onkoiden (ca. 7 mm \emptyset), Schalendetritus und Filamente, Pflanzenhäckselähnliche Configurationen, alles Schicht -// eingeregelt. Sehr selten sind die Onkoide "pyritisiert". Im Mittleren Bereich reiche Fossilführung: Lamellibranchiata (?Cardita?), Kleinstbrachiopoden, Crinoidenstielglieder ("Pentacrinus-Typen"), daneben häufige Calzitdrusen und -nester. Im Hangendbereich werden die Komponenten feiner, die Calzitnester treten nur mehr vereinzelt auf, Schalenbruch extrem fein. Dadurch Übergang zu
- 8,15 - 8,65
(17)
- mittelbräunlichgrauer mergeliger Kalk mit sehr vereinzelt ? Onkoiden (Mudstone ?) und
- 8,65 - 9,0
(18)
- im Liegenden Anhäufung von bis zu 1,5 cm (selten bis 2 cm) \emptyset meist länglichen Onkoiden, die z.T. im Kern pyritisiert sind. Gegen das Hangende zu abnehmender Gehalt von Onkoiden (Onkograins - Onkowackestones (?)). Selten eingestreut dickschaliger Fossilschutt.
- 9,0 - 9,15
(19)
- stark karbonatischer, mittelbräunlicher - mittelrötlichbrauner, partienweise ockriger Silt-schiefer,
- 9,15 - 10,05
(20, 21)
- mittelbraungrauer, schwach kalkiger, cm (5-20)-bankter Dolomit mit lagenweise spärlichem Fossildetritus
- 10,05 - 10,35
(22)
- eisenschüssiger mittelbraungrauer dolom.Kalk mit "Limonit"-Häutchen, Mangandriten auf Klüften, mit reichlich Fossildetritus und Onkoiden (7-8 mm \emptyset)
- 10,35 - 12,75
(23-25)
- hellbräunlichgrauer Dolomit, Partien z.T. schwach kalkig, undeutlich gebankt (10 - 15 cm),

- feinspätiger Eindruck (Mudstone bzw. Mikro-sparit (?)). Im Hangendsten ev. Oolith (Probe 25)
- 12,75 - 14,10 hell-mittelbräunlichgrauer, etwas kalkiger (?),
(26,27) brekziöser Dolomit, eventuell gradiert.
- ? - Störung - ?
- 14,10 - 14,50 dm (um 10 cm)-gebankter mittelbräunlichgrauer
(28-30) Dolomit, mürb, mit Limonithäutchen durchsetzt,
im Hangenden z.T. brekziös
- 14,5 ne.e.-Bereich reich an Dolomitgrus, ? Störungs-
bereich ?
- 14,5 - 15,1 dünnplattiger (ca. 4 cm) sehr schwach kalkiger
(31) Dolomit, der tonig-siltig erscheint (? Mudstone)
- 15,1 - 16,8 schlecht gebankter (ca. um 40 cm), mittel-
(32,33) bräunlichgrauer schwach kalkiger Dolomit, im
Hangenden spärlich auftretender Fossildetritus
(Schalenbruch, Crinoiden)
- 16,8 - 19,3 dünnplattiger (3 - 7 cm) Feinstoolithkalk, mm-Ooide
(34-36) lagenweise in der Packungsdichte wechselnd
(Oograinstones)
- 19,3 - 21,3 schlecht gebankter (ev. um 30 cm), hellbräunlich-
(37,38) grauer dolomitischer Kalk mit sehr spärlichem
Fossildetritus (Mudstones)
- 21,3 - 22,6 stark zerbrochener, z.T. grusiger siltiger Dolo-
(39) mit (ähnlich Probe 31)
- 22,6 - 25,4 hellbräunlichgrauer sparitischer Dolomit. Kalk
(40)
- 25,4 - 26,9 wie Bereich m 21,3 - 22,6
(41) die Hangenden 60 cm als 2 Härtlingsbänke erhalten
- 26,9 - 30,6 dm-(10-25 cm) gebankte, hellbräunlichgrauer Kalk-
(42-44) oolith. (Oograinstone). Relativ dicht gepackte
Ooide, im Hangenden lagig eingeregelt Partien
(Lamination im cm-Bereich)
- 30,6 - 31,6 mittelbräunlichgrauer, kalkiger Dolomit, dm-(ca.
12 cm gebankt (Mudstone).

PROFIL GRAFENSTEINALM II (Gra 46-58)

Lage: Straßenprofil an der Almstraße Grafensteinalm - Glantschnigwiese, oberhalb des Rosenberg'schen Jagdhauses auf der Grafensteinalm in SH 1300 m.

Lagerung: L: 12/55 H: 20/50 - 55.

Mächtigkeit: ca. 11 m.

Profilbeschreibung:

- 0 - 2,4
(46-49a) mittelgräulichbrauner dm (10 - 20 cm) gebankter Kalk bis dolomitischer Kalk. Wackestone - Mudstone mit im Hangenden zunehmenden, locker verteilten Onkoiden (\emptyset bis 2 cm) und Fossilresten (Detritus, Crinoidenstielgl., Echinoderm.-Stacheln)
- 2,4 - (3,1-3,2) cm-(3-10)-gebankter bis plattiger, mittelgräulichbrauner, schwach kalkiger Dolomit mit seltenen Onkoiden (um 1 cm \emptyset) und Fossildetritus, daneben ss-// Siltlinschen. Mudstone - Wackestone ?
(50,51)
- 3,2 - 4,4
(52,53) dm-(10-35 cm)-gebankter, mittelbräunlichgrauer kalkiger Dolomit. Vom Liegenden gegen das Hangende Zunahme der Packungsdichte von mm-Ooiden, außerdem im Hangenden allmähliche Zunahme der locker verteilten Onkoide (zw. 0,5-1 cm, max. 2 cm \emptyset). In den hangendsten cm kommt dazu noch Fossil-schutt bestehend vorwiegend aus Echinodermenstacheln und Schalendetritus.
- 4,4 - 4,9
(54) Im Liegenden Feinoolith, mittelgräulichbraun, gegen das Hangende zu bei Abnahme der Ooide Zunahme des Fossilschutt (Echinoderm.-St., Schalendetritus) daneben vereinzelt Onkoide (bis 4 mm \emptyset)
- 4,9 - 6,25
(55) (dm (10 cm)-gebankte, mittelbräunlichgrauer Kalkoolith, Ooide nehmen gegen das Hangende ab
- ab 6,25 mittelbräunlichgrauer kalkiger Siltstein, mit feinem Schalenbruch und vereinzelt mm-großen Onkoiden
- Proben bei
m 7,35
m 10,00

m 10,9: mittelbräunlichgrauer, schwach kalkiger Dolomit mit Fossildetritus (Mudstone - Wackestone ???) und limonitischen Häutchen.

PROFIL SETZHUBE I (Set 1-20)

Lage: Das Profil beginnt an der Straße, die vom Kunitgraben zur Setzhube führt, nach der 2. Ostkehre auf ca. 680 m SH und setzt nach einer Aufschlußlücke von ca. 12 Höhenmetern am Geländerücken, der zur Kote 832 hinaufzieht fort. Profilende bei ca. 765 m SH.

Lagerung: ss 338/15, 294/12, 326/23, 330/30.

Mächtigkeit: 74,9 m.

Profilbeschreibung:

0 - 0,5	hellbrauner Mikrosporit, massig
0,5 - 2,5 (1,2)	hellbrauner Schuttkalk. Die Schuttkomponenten werden gegen das Hangende größer; Bankung 30-70 cm
2,5 - 5,5	Aufschlußlücke
5,5 - 6,9 (3)	mittelgrauer Oo-Grainstone (grain supported-mud supported); Verwitterungsfarbe gelbbraun; Ooide kleiner 0,5 mm, selten längliche Ooide kleiner 1 cm; Fossilien: Crinoidenstielglieder, Schalenbruch; Bankung 7-20 cm
6,9 - 22,9 (4,5)	Aufschlußlücke; Im Hangenden treten gelbbraun verwitternde, mittelgraue kalkige Schiefer und mittelgraue laminierte (um 1mm) siltige Schiefer auf. Letztere verwittern gelbbraun und führen ? Pflanzenhäcksel
22,9 - 31,9 (6-11)	mittelgraue mikritische bis mikrosporitische Kalke mit siltigen Kalklagen; Im Liegenden massig; gegen das Hangende 10-30 cm gebankt - 1-10 cm gebankt - massig
31,9 - 35,4	Aufschlußlücke
35,4 - 39,4 (12)	weißgrauer Dolomit, brekziös anwitternd - "Komponentengröße" < 1 cm
39,4 - 47,0	Aufschlußlücke
47,0 - 55,3 (13-16)	hellbrauner bis mittelgrauer Mikrosporit - Schuttkalk um Profilmeter 50 bituminöser Geruch; massig
55,3 - 58,8	Aufschlußlücke
58,8 - 60,5	an der Basis knollig aufgelöster mittelbrauner Schuttkalk. Im Hangenden Onkolith (18a) und Oolith(18)

(17, 18a, 18) Allocherne: Brachiopoden, Fossildetritus, "Schutt"
(z.T. Filamente) nesterförmig verteilt; Pyrit
60,5 - 64 Aufschlußlücke mit Rollstücken von mittel-hell-
(19a) braunen kalkigen Schiefern (19a)
64 - 66,6 im Liegenden ein mittelgrauer Mudstone, der in
einen Oolith übergeht (Oo.kleiner 1 mm), Packung
(19) der Ooide wechselt von dicht-locker
66,6 - 70,9 Aufschlußlücke
70,9 - 74,9 hellbrauner Schuttkalk-Feinschuttkalk
(20)

PROFIL SETZHUBE II (Set 21-64)

Lage: An der Straße, die vom Kunetgraben zur Setzhube führt,
auf 760 m SH.

Lagerung: L: 260/35, 268/32, M: 290/30, 290/26, 275/27, H: 272/26,
240/28, 274/32.

Mächtigkeit:

Profilbeschreibung:

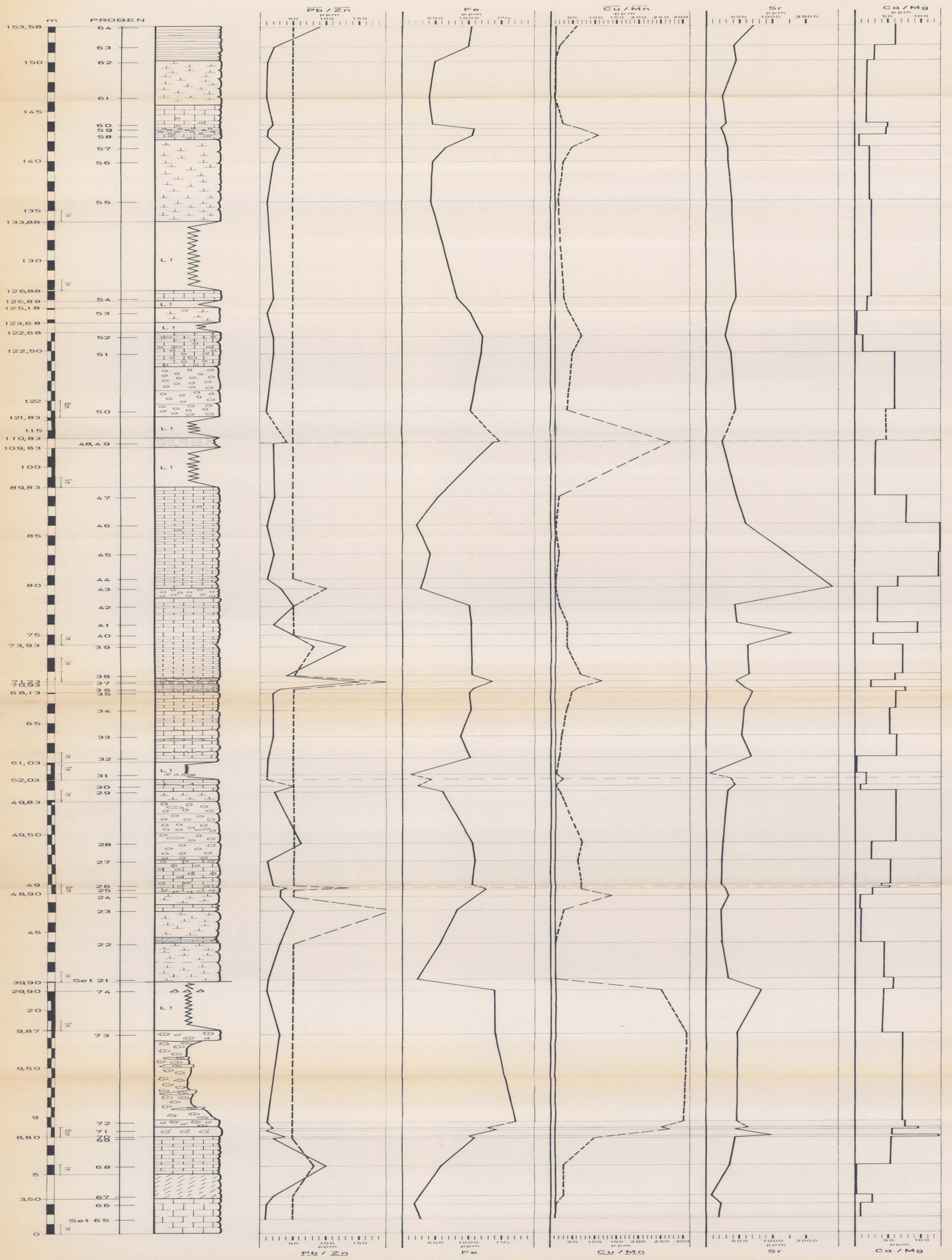
- | | |
|------------------------|---|
| 0 - 3,5
(65,66) | hellbraungrauer Feinschuttkalk-Mikrosporit
Bankung 30 - 70 cm |
| 3,5 - 5
(67) | hellgraubrauner Dolomit, massig |
| 5 - 8,8
(68-70) | hellbraungrauer Mikrosporit-Feinschuttkalk |
| 8,8 - 8,9
(71) | mittelbrauner Fossilschuttkalk, mikritische Matrix
Fossilien: Magalodonten bis 7 cm häufig und
Fossildetritus |
| 8,9 - 8,97
(72) | dunkelgrauer Crin.-Schuttkalk mit Onkoiden (kleiner
7 mm); Onkoide z. T. pyritisiert, Pyrit auch diffus
in Grundmasse |
| 8,97 - 9,77 | mittel-dunkelbraungrauer kalkiger Schiefer mit
Onkoiden kleiner 2,5 mm, selten rund, meist
subzylindrisch, Verwitterung erdig-knollig, On-
koide wittern einzeln heraus; "Onkoiderde" |
| 9,77 - 9,87
(73) | mittel-dunkelbraungrauer toniger Kalk-Onkolith,
mud-supported, als Onkoidkern oft Echinodermaten-
stacheln, Onkoide z. T. pyritisiert; Brachiopoden |
| 9,87 - 39,9
(74) | Aufschlußlücke mit Schutt von mittelbraunem
kalkigen Schiefer bei 29,9 m |
| 39,9 - 48,9
(21-24) | mittel-hellbraungrauer Feinschuttkalk bis Mikro-
sporit mit einer 50 cm mächtigen Einschaltung
von siltigem Kalk (5-20 cm gebankt); Calzit-
drusen treten auf; Bankung i. A. 30-100 cm |
| 48,9 - 48,95
(25) | mittelgrauer Schuttkalk mit dickschaligen
Lamellibranchiaten (bis 4 cm lang) |
| 48,95 - 49,83 | mittelgraue Schuttkalke im Liegenden (15-20 cm
gebankt) mit Ooiden und Lamellibranchiaten, die |

- (26-28) unter Abnahme der Lamell. und Zunahme der Ooide gegen das Hangende in Oolithe übergehen (9-14 cm gebankt); Allocherne: Ooide, ooidisch umkrustete Filamente; Ooide schlecht sortiert; Grundmasse: Kalkschutt
- 49,83 - 50,83 (29) mittel-hellbraungrauer Kalkarenit mit vereinzelt Ooiden; gerundete Komponenten, 20-35 cm gebankt
- 50,83 - 51,03 (30) hellbraungrauer Feinschuttkalk-Mikrosparit Bankung 50 cm
- 51,03 - 61,03 (31) Aufschlußlücke mit einem max. 1 m mächtigen Aufschluß eines hellgrauen Dolomits
- 61,03 - 68,13 (32-35) mittelbrauner-mittelgrauer Mikrit-Mikrosparit, lokal Schuttkalk; an Kluftlöchern normal zu ss Hamischflächen mit Bewegungsrichtung parallel ss; Bankung 10-100 cm
- 68,13 - 70,93 (36) mittelgrauer Mudstone (2-20 cm gebankt), liegende 20 cm haben reichlich Schiefererzwischenlagen mit Mikritknollen (→ Linsen, Knollen)
- 70,93 - 71,23 (37) mittelgraue-mittelbrauner Oo-Grainstone (grain-mud supported) Ooide gut sortiert, einzelne sparitische Hohlraumfüllungen
- 71,23 - 73,93 (38,39) mittelbraungrauer Mudstone; an der Basis knollig; Bereiche mit deutlicher Lamination (kleiner 1 mm) bei 30,70 m parallel ss 0,1 mm dicke ? bituminöse Lagen (kein Geruch); ? ~~in~~verse Gradierung von Rundkörperchen, im Hangenden Übergang zu Feinstschuttkalken; Bankung 2-25 cm
- 73,93 - 78,63 (40-42) hellgrauer-hellbrauner Feinstschuttkalk bis Mikrosparit mit dichtgepackten gerundeten Komponenten (Durchmesser bis 0,3 mm). In dünnplattigen Bereichen fehlen die gerundeten Komponenten; Lamination schräg zu ss; Bankung 10-50 cm
- 78,63 - 79,63 (43) hellbraungrauer leicht dolomitischer Oo-Grainstone; Feinstoolith mit unscharfer Liegendgrenze (Ooide 0,1 - 0,2 mm), Bankung 20-40 cm
- 79,63 - 89,63 (44-47) hellbraungrauer Schuttkalk mit gerundeten Komponenten und vereinzelt Ooiden, Häufigkeit der Rundkörperchen schwankt bankweise

- 89,83 - 109,83 Aufschlußlücke
109,83 - 110,83 mittelgrauer kalkiger Schiefer; laterale
 (48,49) Entfernung zw. Set 48 und Set 49 ca. 20cm
110,83 - 121,83 Aufschlußlücke
121,83 - 122,33 mittelgrauer-mittelbrauner Oo-Grainstone,
 (50) Ooide 0,3 - 0,5 mm, oft mit schwarzem Kern;
 Bankung 12-25 cm
122,33 - 122,58 mittel-hellbrauner Oo-Schutt-Grainstone mit
 (51) Onkoiden und Crinoiden, Onk. kleiner 5 mm;
 Verhältnis Feinschutt: Feinooiden = 50:50
122,58 - 122,68 mittel-hellgrauer siltiger Schuttkalk mit
 (52) Crinoiden und Onkoiden (Onk. ϕ kleiner 5 mm);
 Schutt kleiner 1 mm, Verwitterungsfarbe rostbraun
122,68 - 123,68 Aufschlußlücke
123,68 - 125,18 hell-mittelbrauner Schuttkalk; Grobschutt,
 (53) Crinoiden; Verwitterungsfarbe rostbraun
125,18 - 125,88 Aufschlußlücke
125,88 - 126,88 hellbrauner Mikrosparit
 (54)
126,88 - 133,88 Aufschlußlücke
133,88 - 142,08 mittelbraungrauer Mikrosparit-Feinschuttkalk-
 (55-57) Grobschuttkalk
142,08 - 142,78 mittelbraungrauer Grainstone bestehend aus
 (58) Kalkschutt, Ooiden und Lamellibranchiaten
 (-3cm große schwarze Schalenreste); Bankung 20-30 cm
142,78 - 143,28 mittelgrauer Oo-Grainstone mit Fossildetritus
 (59) kleiner 0,5 cm, Sortierung schlecht; Bankung
 10-20 cm
143,28 - 149,98 im Liegenden 30-60 cm gebankter hellbrauner
 (60-62) Grobschuttkalk mit vereinzelt Ooiden, Hangend
 massiger Mikrosparit-Feinschuttkalk
149,98 - 153,58 mittelgraue-hellgraue Mudstones, im Liegenden
 (63,64) 3-20 cm gebankt; Hangend 20-50 cm gebankt

PROFIL SETZHUBE

PROFILABSCHNITT II



PROFIL VELLACH (Vel 1-50)

Lage: Am W-Ufer der Vellach, bei der Gefällstufe oberhalb der Bundesstraßenbrücke, nahe dem Gasthofe Lesnik. Profilbeginn bei der Felskante am Fuße der Fallwehr.

Lagerung: L: 22/80, 24/75 Mittlerer Teil: 8/70, 22/80, 18/75
H: 10/90.

Mächtigkeit: 65,2 m.

Profilbeschreibung:

Liegend: "Wettersteinkalk" (Probe 1 aus dem hangendsten Anteil)

- | | |
|-------------------------|--|
| 0 - 2,8
(2,3) | grob gebankter, hellbräunlichgrauer Kalk (Mudstone). Verm. "Übergangsbereich Wettersteinkalk - Raibler Sch. |
| 2,8 - 4,8
(4-6) | d e m (50-100 cm)-gebankter, hell- bis mittelbräunlichgrauer, dolomitischer Kalk (? Mudstone) |
| 4,8 - 5,0
(7) | mittelrötlichbrauner, Onkoid- und Schalenbruchführender mikritischer Dolomit (Mud- bis Wackestone ?) |
| 5,0 - 30,0
(8-15) | grobgebankter, eher massiger hell- bis mittelbräunlichgrauer wechselnd dolomitischer Kalk bis kalkiger Dolomit, z.T. gestört (von Harnischen durchzogen) bzw. nicht aufgeschlossen mit fraglich anstehenden Blöcken (m 8,8 - 17,3, m 22,1 - 27,2). (? Mudstones) |
| 30,0 - 30,50
(16,17) | dünnbankiger (um 5 cm) siltig-sandiger Kalk von grünlichgrauer bis bräunlicher Farbe. Onkoid- und ? Ooidführend mit Schalenbruch (? Wackestone), im Hangenden (15 cm) etwas sandiger |
| 30,5 - 30,7
(18) | Bank eines stark kalkigen, mittelblaugrauen, sandigen Schiefers mit vereinzelt Onkoiden |
| 30,7 - 30,8
(19) | "Kies-Oolith": In einer mm-Ooid-"Matrix" "schwimmen" \pm dicht gepackte Onkoide (\varnothing bis 2 cm) |
| 30,8 - 31,1
(20) | 2 Bänke (2 x 15 cm) mittelblaugrauer, dolomitischer Kalkoolith mit einzelnen, lagenweise angeereicherten kleinen Onkoiden |
| 31,1 - 31,6
(21,22) | mittelbläulichgrauer kalkiger Dolomit. Feinoolith mit relativ dicht gepackten z.T. pyritisierten |

- Onkoiden (\emptyset bis 1 cm). Gegen das Hangende nimmt die Packungsdichte und Größe der Onkoide zu
- 31,6 - 31,7
(23) mittelbläulichgrauer Onkolith-Kalk mit Brachiopoden. Onkoide rel. dicht gepackt (\emptyset um 1 cm)
- 31,7 - 31,72
31,72 - 33,1
(24,25) bläulichgrauer, schwach kalkiger Schiefer gräulichbrauner dolomitischer Kalkfeinstoolith (Ooide unter 1 mm \emptyset) mit Lagen bestehend aus größeren Ooiden (um 1 mm \emptyset)
- 33,1 - (33,5-33,6)
(26) bläulichgrauer, \pm karbonatfreier, feinblättriger Siltschiefer
- 33,6 - 34,25
(27) dm (20-25 cm)-gebankter Kalkoolith mit cm-dicken stärker schiefrigen Lagen
- { 34,25 - 36,45
(28,29) bläulichgrauer, feinblättriger bis etwas kompakterer schwach karbonatischer Siltschiefer
- 36,45 - 36,90
(30a,30b,31) in Schiefen (Typus m 34,25 - 36,45) schalten sich karbonatische, sandig-siltige, z.T. locker Onkoidführende (Onkoide tlw. pyritisiert) Härtlingslagen (Abfolge: (H - Härtling, S-Schiefer) (in cm) 10-12 H -- 8 S -- 2 H -- 2,5 S -- 6-7 H -- 1-2 S -- 13-14 H - S Wechsellagerung im cm-Ber.
- 36,9 - 37,8
(32) gestörte karbonatische Siltschiefer wie m 34,25 - 36,45
- 37,8 - 39,0
(33,34) bläulichgrauer, kalkiger Dolomit. Oograinstone mit Onkoiden (\emptyset bis 1 cm). Dazwischen einige siltige Zwischenlagen
- 39,0 - (39,6-39,65)
(35) stark karbonatischer, bläulichgrauer, feinblättriger Siltschiefer mit sandigen kompakten Lagen im hangenden Anteil, die einige cm mächtig werden und vereinzelt Onkoide und Schalenbruch führen. Die Schiefer zeigen im Hangenden Lamination im mm-Bereich und z.T. flachwinkelige Kreuzschichtung
- 39,65 - 40,25
(36,37) bläulichgrauer siltig-feinsandiger kalkig-dolomitischer Oolith mit vereinzelt Kleinonkoiden, die verbleit sind.
- 40,25 - 65,20 Allmählicher Übergang in mittelblaugrauer, feinblättriger, stark karbo-

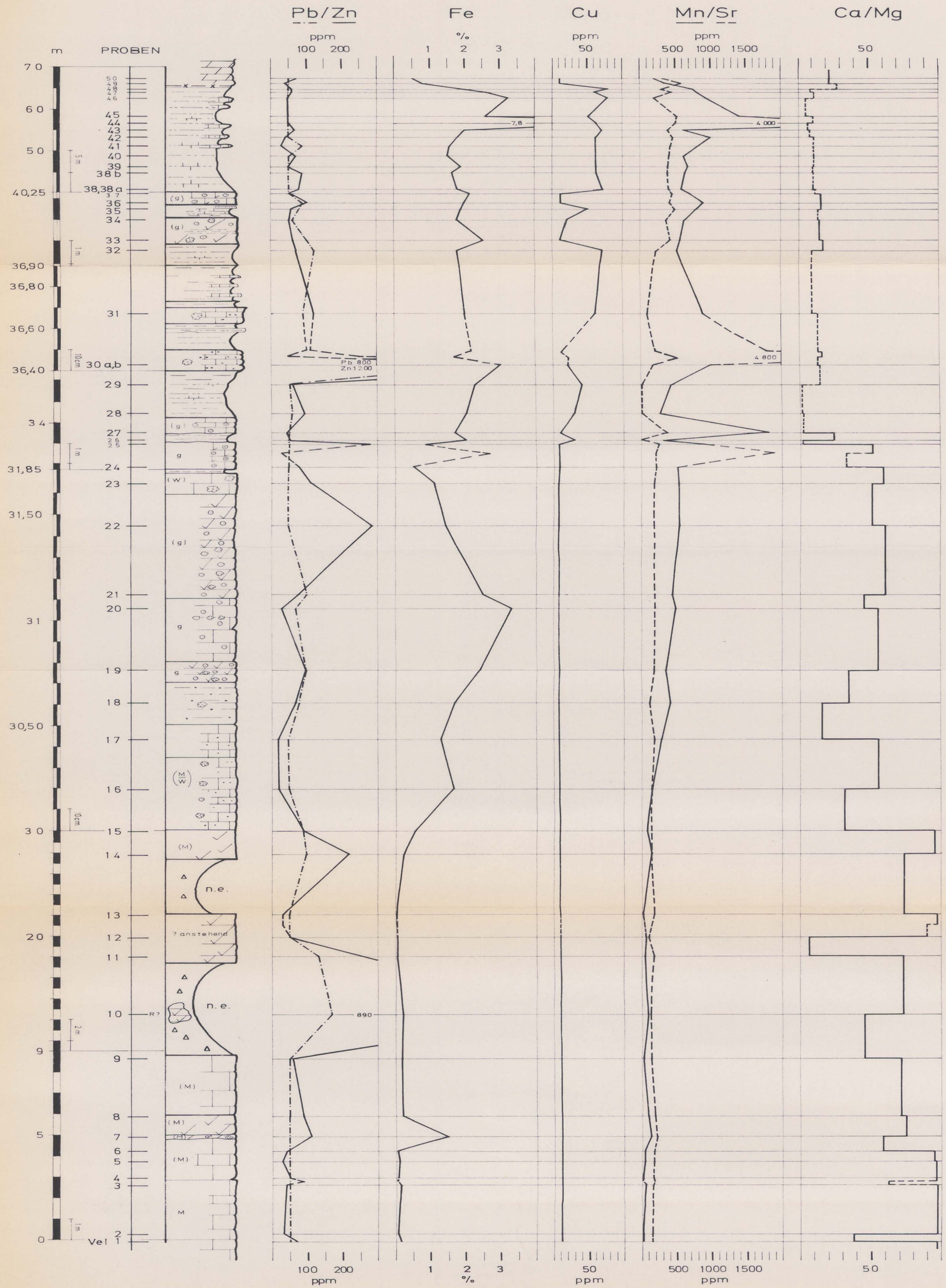
natischer Siltschiefer mit lagenweise wechselndem
(38a,b,-48) Karbonatgehalt und Härtlingsbereichen (zw. m 51,25 -
54,55 und 58,75 - 61,25)

- ??? S t ö r u n g ----

? Hauptdolomit

(49,50)

PROFIL VELLACH



PROFIL LIPNIK (Lip 1-11)

Lage: An der Forststraße, die unter den Nordabstürzen der Oistra (1577 m) vorbeiführt. SSW Jagdhaus Lipnik, S Pt.915, Profil in ca. SH 985.

Lagerung: 148/35.

Mächtigkeit: ca. 17 m (exkl. Aufschlußlücke)

Profilbeschreibung:

0 - 12,10 schwach kalkiger, mittelbräunlichgrau, gegen das Hangende hellbräunlichgraue, dm (15-30 cm)-gebankte Dolomite (Mudstone)
(1-7)

Aufschlußlücke --- x- m ?

X - 4,45 dm-dm (5-25 cm)-gebankter mittelbräunlichgrauer- bis rostbrauner sehr schwach bis schwach kalkiger Dolomit. Im Liegenden (50 cm) Oograinstone mit einzelnen Crinoidenstielgliedern allmählich in
(8-11) einen Fossilschutt-führenden Mud-(Wacke-)stone mit vereinzelt kleineren Onkoiden (bis 7 mm \varnothing) über. Z.T. Lumachellenlagen aus feinem Schalenbruch bzw. Filamenten.

PROFIL OISTRA Ia (Ois 1-6)

Lage: Straßenprofil an der Forststraße, die unter den Nordabstürzen der Oistra (1577 m) vorbeiführt in SH ca. 1230 m.

Lagerung: 156/50.

Mächtigkeit: 2,45 m.

Profilbeschreibung:

- | | |
|------------------------|---|
| 0 - 0,75
(1,1a) | im Liegenden eher massiger, im Hangenden cm-(um 10 cm)-gebankter mittelgrauer - mittelbläulichgrauer, schwach kalkiger Dolomit mit hohem Bitumengehalt (Anschlagsgeruch!), z.T. laminiert |
| 0,75 - 1,1
(2,2a,3) | dünnp Plattiger, cm (2-6 cm)-gebankter bituminöser, laminiertes, schwach kalkiger Dolomit, mittelbräunlichgrau, im Hangenden (14-16 cm) stark von Kalzitadern durchzogen und stärker bituminös |
| 1,1 - 2,05
(4,5) | plattiger (2,5 - 6 cm-gebankter) mittelbräunlichgrauer, schwach kalkiger Dolomit mit lagenweise (bis ca. 2 cm mächtig) Lamination. Bituminös (Anschlagsgeruch!) Liegende 50 cm massig erscheinend |
| 2,05 - 2,45
(6) | bräunlicher, stark verwitterter, nicht bituminöser kalkiger Dolomitschiefer, dünnschichtig (1 cm-Lagen): |

PROFIL OISTRA Ib (Ois 7-13)

Lage: Siehe Profil Oistra Ia, lediglich 35 m weiter E in SH
ca. 1230 m.

Lagerung: L: 260/25 H: 268/25.

Mächtigkeit: 8,45 m.

Profilbeschreibung:

- 0 - 0,45 einzelner, fraglich anstehender Block: stark
 tonig-siltiger, bräunlich bis mittelbläulich-
(7) grauer, schwach bituminöser, muschelig brechender,
 sehr schwach kalkiger Dolomit
- 0,45 - 1,9 n.e.
- 1,9 - 8,45 wie m.0 - 0,45, nur etwas schiefriger. Wechsel-
 lagerung von dünnblättrigen Schieferlagen (5-10 cm
 mächtig) mit cm-(ca. 5 cm) gebankten, 10-30 cm
(8-13) mächtigen tonreicheren (?), muschelig brechenden
 Lagen. Auftreten von Lamellibranchiaten (bis zu
 2 cm groß, glatt und skulpturiert).

PROFIL OISTRA II (Ois 14-24)

Lage: Profil in einem Felsabsturz E Pkt. 1203 m, ca. 20 Höhenmeter oberhalb der Forststraße, welche unter den N-Abstürzen der Oistra (1577 m) vorbeiführt, in SH ca. 1250 m.

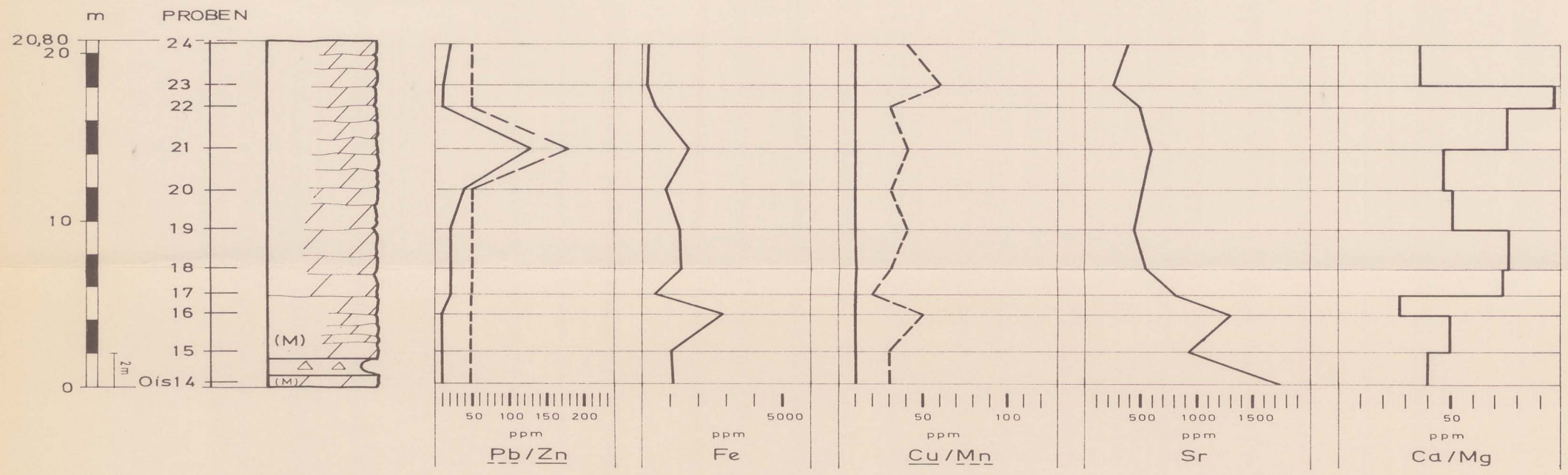
Lagerung: L: 200/35-(40) Mittelbereich: 198/50, H: 216/55.

Mächtigkeit: 20,9 m.

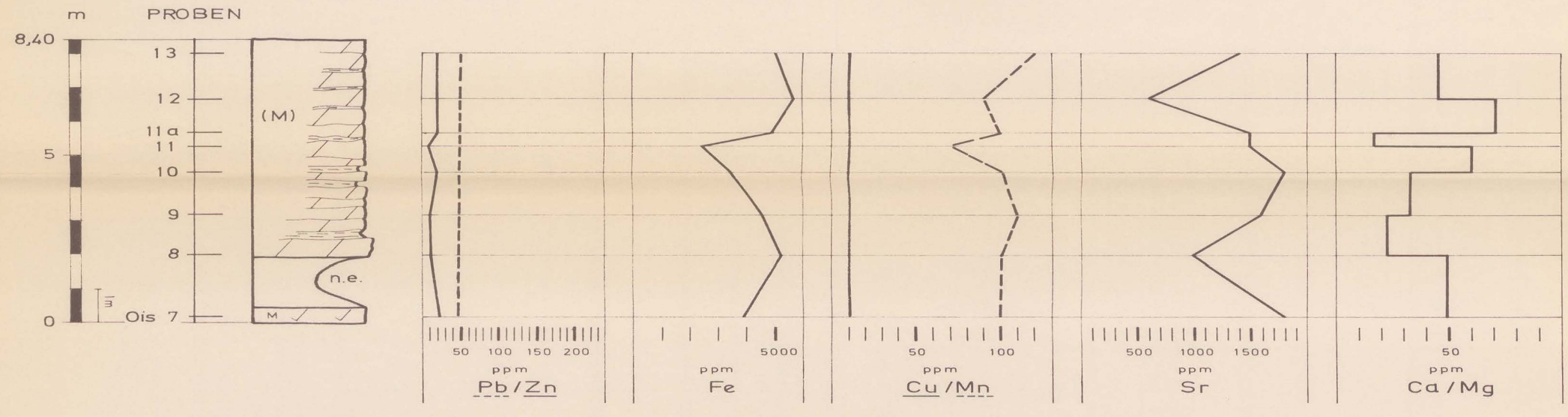
Profilbeschreibung:

- | | |
|-----------------------|--|
| 0 - 0,70
(14) | bräunlichgrauer - bräunlicher, dm(25-30 cm)-gebänkter rel. stark bituminöser schwach kalkiger Dolomit, reichlich von Kalzitadern durchzogen. |
| 0,7 - 1,7 | n.e. |
| 1,7 - 5,4
(15,16) | wie m 0 - 0,7 jedoch weniger Kalzitadern |
| 5,4 - 20,9
(17-24) | mittel- bis hellbräunlichgrauer Dolomit, dm(15-30 cm)-gebänkt, kaum bituminös (nur im Bereich ab m 13,4) (Mudstones ?). |

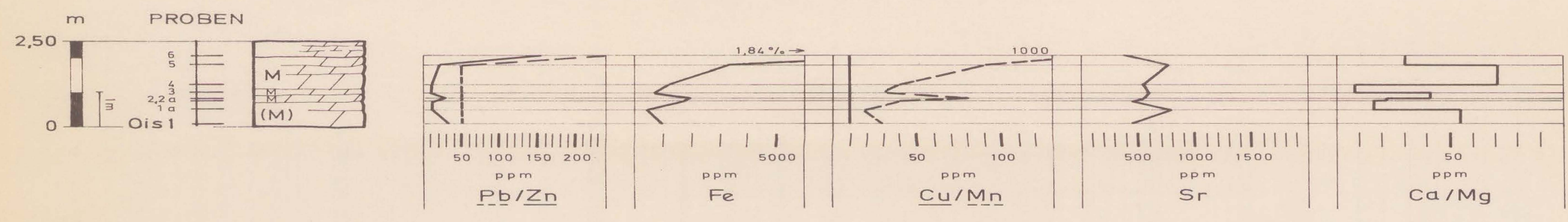
PROFIL OISTRA II



PROFIL OISTRA Ib



PROFIL OISTRA Ia



PROFIL STUBE (Stu 1-17)

Lage: Straßenprofil an der Forststraße zur Topitzka ENE der
"Stube", SW von Pkt. 1276 m in SH ca. 1250 m.

Lagerung: 174-198/65-80.

Mächtigkeit: 25 m.

Profilbeschreibung:

- 0 - 7,2 gebankter (20-50 cm), unterschiedlich gefärbter
(mittelbraungrau - hellgelbgrau), mikrospari-
tischer-sparitischer, verschieden kalkiger Dolom-
it
- (1-7a,7b) von m ca. 6,6 - 7,2 Lagen von ungefähr 10 cm
mächtigen größtenteils sub-// ss eingeregelter
Schalenbruch in z.T. dichter Packung und selten
? Algen?-umkrustet (onkoidisch)
- 7,2 - 7,3 hellbräunlichgrauer, sparitischer, sehr schwach
(8) bis kalkfreier Dolomit
- 7,3 - 11,85 Typus m 0 - 7,2 ohne Hangendanteil (6,6 - 7,2),
(9,10) lagenweise schwache Lamination erkennbar
- 11,85 - 15,95 zu den liegenden beschriebenen Typen tritt eine
lagenweise (5 - 15 cm mächtig) ausgeprägte
(11,12) Lamination auf, z.T. flache Kreuzschichtung
- tektonische Beanspruchung -- ss-// Harnischfläche ----
- 15,95 - 25 Gesteine wie vorher beschrieben.
(13-17)

PROFIL METNIK (Met 1-18)

Lage: Felsabbruch ca. 450 m SE des Gehöftes Metnik, Profilbeginn in SH ca. 860 m.

Lagerung: L: 250/15 M: 264/10 H: 68/25.

Mächtigkeit: 45,6 m.

Profilbeschreibung:

- | | |
|---------------|---|
| 0 - 18,85 | überwiegend massiger, z.T. schwach dm(30-40 cm)-
gebankter, schwach kalkiger, mittelbräunlich- |
| (1-10) | grauer Dolomit (? Mudstone). Bei m 7,3 Störungsbereich und Profilversatz (niveaugleich) |
| 18,85 - 19,65 | mittelbräunlichgrauer, dm (15 cm)-gebankter sehr |
| (11) | schwach kalkiger Dolomit mit ? Ooiden (Schliff !) |
| 19,65 - 45,60 | Typus m 0 - 18,85. Aufschlußlücke zwischen |
| (12-18) | m 28,3 - 38,4. |

PROFIL GLOBASNITZ SÜD (Glo 1-40)

Lage: Straßenprofil an der Straße die von Globasnitz nach S führt und an der Ostseite des Baches verläuft (Richtung Luscha-Alm.

Lagerung: L: 202/60, 188/60, 210/45 H: 148/50.

Mächtigkeit: 83 m.

Profilbeschreibung:

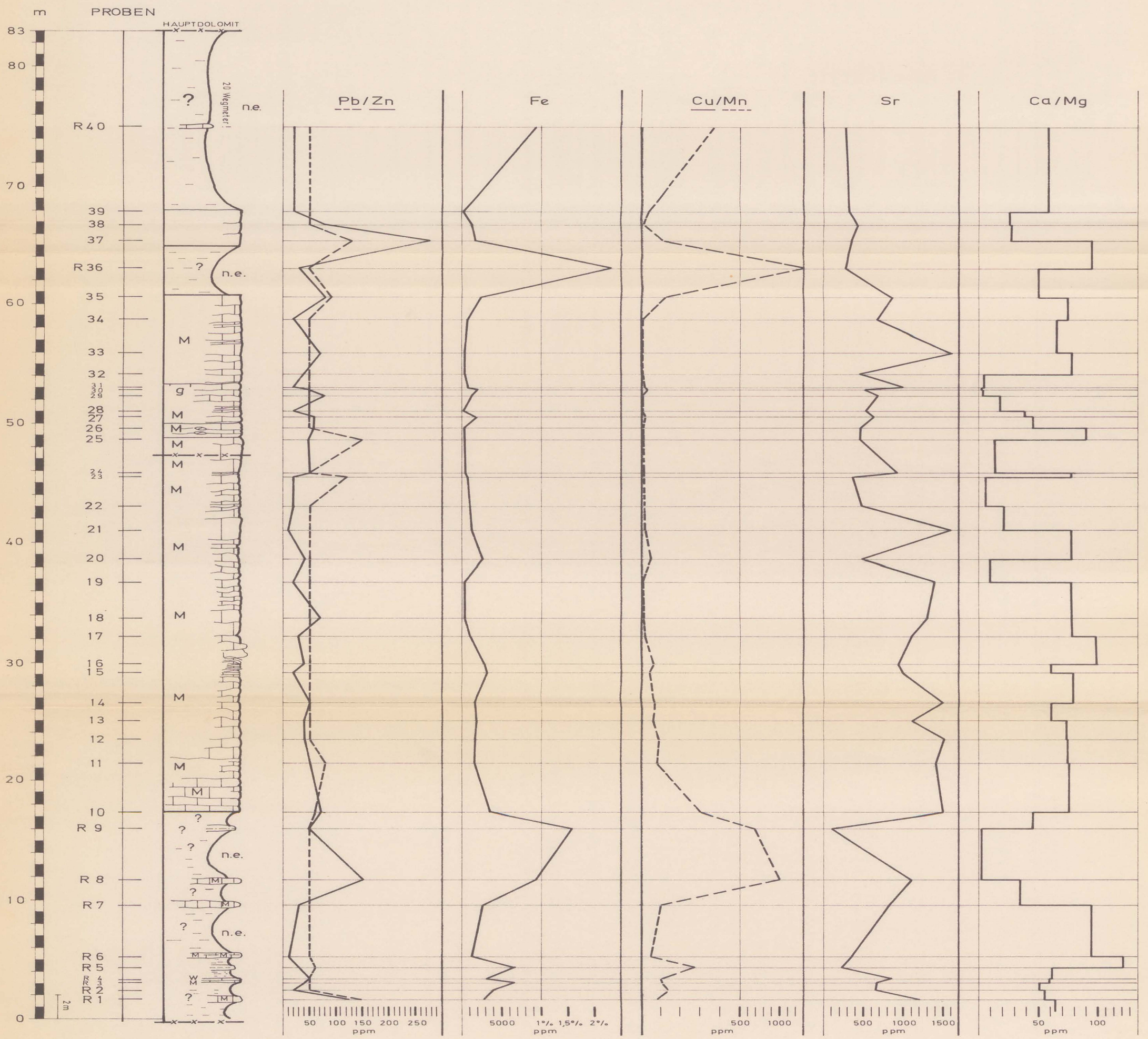
Hauptdolomit (nach BAUER 1970)

-.-.-. Störung -.-.-.

- 0 - 17,4 schlecht aufgeschlossener Bereich: ? Schiefer ? mit Einschaltungen von (als Rollstücke zu werten): bei ca. m 1,4: mittelbraungrauer, leicht dolomitischer Kalk mit reicher Kalzitdurchädung und braunen Flecken
- (1-9) bei ca. m 2,4: plattige (3 cm mächtig) mittelbraungraue ? dolomitische Kalke mit selten Fossilien (Gastropoda, Schalenreste) - Mudstones
- bei ca. m 3,0: liegend: 15 cm-Bank mit Lamelli-branchiaten-Kleinschalenlagen in mikritischen Kalken (Mudstones); hangend: 15 cm-Bank: mittelgraue bis dunkelgraue Kalke mit cm-dicken weißen Kalzitadern. Mudstone mit Schill-artigen Schalenanhäufungen darüber folgen Typen wie bei m 2,4
- bei ca. m 4,4: dunkelbraungrüne mergelige Tone
- bei ca. m 5,2: ± massig wirkende, hellbraune (z.T. milchige), stark kalzitisch durchäderte Kalke (Mudstones - Mikrosparte ?)
- bei m 9,6: linsig - knollig zerfallende Kalkbank, bestehend aus mittelgraubraunen Mudstones mit bituminösen Lagen.
- bei m 11,6 ? anstehende, stark kalzitdurchäderte hellgraue Kalke, Mudstone mit locker verteiltem mm-Fossil(?)schutt
- bei ca. m 16: sandig-siltige, bergfeuchte, z.T. grob-fein-laminierte Tonschiefer

- 17,4 - 48,8
(10-25) in Teilbereichen gestörte, in der Bankung stark wechselnde graue-bräunlichgraue Kalke. Die Bankung reicht von cm (1-2 cm) bis dm bis ± massig wirkend, die Schichtflächen sind glatt bis wellig. Eintönige Mudstones, die im Hangenden stark bituminös sind
- 48,8 - 50
(26) dm-gebankte, graubraune Kalke mit weißen Linsen (Ausmaß: L (ss-//): 3-35 cm, Höhe: 0,5-5 cm) diese Linsen "schwimmen im Kalktyp m 17,4 - 48,8
- 50 - 51,8
(27,28) dünnplattige (cm-Bereich) dunkelgrau-dunkelbraune, stark bituminöse, laminierte Kalke (Mudstones)
- 51,8 - 53,3
(29-31) hellgraubräunliche dolomitische Kalke, z.T. griffelig zerbrechend. Mudstones bis (?) Feinstgrainstone.
- 53,3 - 60,7
(32-35) Typus m 17,4 - 48,8: durchwegs bituminös, etwas massiger, z.T. laminiertes Anwitterungstyp
- 60,7 - 64,9
(36) n.e., lediglich Rollstücke von Schiefen
- 64,9 - 68,0
(37-39) hellgrauer bis leicht rosa werdender ± massiger Kalk. Mikrospatite (?) mit ? Fossilresten, im Hangenden sind die Kalke etwas mikritischer
- 68 - 83
(40) n.e. ? Schiefer mit Rollstücken von mikrospatitischen (oder ? sandigen) Kalcken, die z.T. flasrig entwickelt sind.
- ? Störung ? ---
Hauptdolomit (nach BAUER 1970).

PROFIL GLOBASNITZ



PROFIL SMRECNIK (Smr 1-72)

Lage: An der Forststraße zur Wackendorfer Alm, SW des Sattels Pkt. 1315 (wo die Almhütte des Sebastian Smrecnik liegt) 160 Wegmeter nach der Hütte bzw. 80 Wegmeter nach der Abzweigung des Weges zum verfallenen Berghaus Kolsaha (Vermessung bis zum Profilende bei Probe 66). Beginn des Profiles in ca. 1330 m SH.

Lagerung: L: 72/55, 40/70, M: 32/55, 26/65 H: 18/65, 42/60.

Mächtigkeit: 305 m.

Profilbeschreibung:

- 0 - 15,4 z.T. leicht gestörte, cm (über 5 cm)-dm (bis 40 cm) gebankte, hell- bis mittelbraungraue Kalke, die im Bereich zwischen m 8-11 stark bituminös sind. Im Hangenden werden die Kalke etwas heller. Schutt (? Fossildetritus-)-führende Mud- bis Wackstones (Mikrite-Mikrosparite?). Im Bereich m 8 - 11 tritt Lamination auf
- (01 - 08)
- 15,4 - 62,2 tw. gestörte (m 37 - 42,8), dort nicht aufgeschlossene, dm (10-20 cm)-m (1- mehr als 5 m)- gebankte (deutliche Wechsellagerung dieser Bankungstypen), im Liegendbereich hellgrau bis weiß, im Hangenden allmählich bräunlich werdende, kalzitdurchäderte Kalke. Die Schichtflächen glatt- bis stylolithisch überarbeitet. Wackstones - Packstones und Grainstones (Mikrite-Sparite) mit wechselndem Gehalt an Fossilenschutt (z.T. Algen), Intraklasten. Daneben stromatolithische Lagen und Fenstergefüge
- (09 - 019, 1-3)
- 62,2 - 64,5 im Hangendbereich schlecht aufgeschlossene, dm (40-60 cm)-gebankte hellbraungraue, (?) leicht dolomitische Kalke mit rostbraunen Flecken, die häufig "Kalzitdrusen" (\varnothing ca. 1 cm) umgrenzen oder punktförmig sind. Im Hangenden gehen diese mikritischen Kalke (Mudstones) in Fossilischalen-führende "pyrit"-reiche Kalke über
- (4,5)
- 64,5 - 111 n.e. - Bereich, daraus Rollstücke bei 76 m: leicht geflasierter, schmutzig-grünlich-

- brauner, sandiger Siltschiefer
- 80 m: hellbrauner Oograinstone mit Ooiden bis 1 mm \emptyset , die dicht gepackt sind
- 87 m: hellgrünlicher bis ockriggelber, geflasierter, fleckiger, sandiger Schiefer mit Feinstglimmer und Feinst(?)Pflanzenhäcksel auf ss
- 111 - 118,4
(9-12) im Liegenden cm (8-20 cm)- gegen das Hangende zu dm (30-70 cm)- m (160 cm)-gebankte bis ± massig erscheinende, mittelbraune, ? leicht dolomitische Kalke mit welligen Schichtflächen, die gelbe Tonbestege tragen können. Mudstones ohne erkennbare Allochemie
- 118,4 - 170
(13-16) n.e.-Bereich
Liegendanteil (118,4 - ca. 128 m): Rollstücke von mittelbraunen, stark tonigen, fleckigen (verwühlten) muschelartig brechenden, dolomitischen Kalken bis kalkigen Dolomiten mit z.T. flasrigen Tonlaminae. Mangandendriten und kalzitverheilte Klüfte treten auf. Mudstones mit sehr selten Schälchenresten. Hangendanteil (ca. 128 - 170 m): Rollstücke von zellig verwitternden hellgrauen, selten rötlichen Dolomiten
- 170 - 173,7
(17-21) z.T. schlecht aufgeschlossene, gebankte, mittelbraungraue - mittelbraune Kalke. Die liegenden Mudstones gehen allmählich in mm-Schutt-Wackestones über
- 173,7 - 174,3
(22) n.e.
Rollstück: mittelbräunlichgrauer Kalk mit z.T. umkrustetem Fossilschutt (Echinodermenstacheln, Crinoidenstielglieder). Wackestone mit locker verteilten Onkoiden (\emptyset bis 4 mm) und Fossilschutt
- 174,3 - 174,8
(23) bräunliche bis gelbliche, dm (10-50)-gebankte Kalke mit welligen Schichtflächen. Wackestones mit Onkoiden
- 174,8 - 175,1
(24) 30-cm-Bank, mittelbrauner Kalkoolith. Oograinstone mit Ooiden bis 1 mm \emptyset und sehr selten Onkoiden (\emptyset bis 5 mm)

- 175,1 - 175,9 bunte, cm (5-10 cm)-gebankte, braun-gelbe, dolomitische Kalke. Fossil (Schälchen, Echinodermatenstacheln)- Ooid (\varnothing ca. - 1mm)- Onkoid (\varnothing bis 1 cm) - Grainstone, hangend in\$ bunte Fossil-Wackestones
(25,26) übergehend. Fossilien (Lamellibranchiata, Brachiopoda, "Algen"-Filamente) z.T. onkoidisch umkrustet, locker in mikritischer Matrix verteilt, keine Ooide
- 175,9 - 178,9 n.e.-Bereich
(27,28) 2 Rollstücke: Probe 27: mittelbraungraue, schlecht ausgewaschene mm Oo-Grainstones bis Packstones mit Onkoiden (Kern: Fossilschutt). Probe 28: Onko-grainstone bis -packstone: Onkoide (\varnothing bis 1,6 cm, rund bis oval, L: B ca. 2:1) in ockergelber Feinstschutt(?)-Grundmasse locker verteilt, daneben Fossilschutt (Echinodermatenstacheln, selten Brachiopoden)
- 178,9 - 182,6 90 - 100 cm mächtige zyklische Wechselfolge von
(29-38) ± massigen, z.T. aufgelinsten mittelbraunen Oograinstones (Ooide \varnothing 0,1 - 0,3 mm) mit vereinzelt größeren Fossilbruchstücken und Lithoklasten, die meist umkrustet sind (Onkoide) (\varnothing bis 1 cm); auf den Schichtflächen: Echinodermatenstachelanhäufungen.
Die Kalke gehen allmählich gegen das Hangende zu durch Zunahme der gröbereren Allocheme (Onkoide v.a.) und Abnahme der Ooide in Onkorudstones bis Onkofloatstones über, die Schichtflächen sind z.T. knollig, z.T. mit tonigen Bestegen. An Fossilien treten auf: Brachiopoden, Lamellibranchiata, Echinodermatenstacheln, Crinoidenstielglieder. Diese Abfolge wiederholt sich md. 4 mal, wobei z.T. n.e.-Bereiche die Abfolge unterbrechen.
- 182,6 - 251,0 n.e.-Bereich
bis 188 m reich an mm-großen, dunkelgrauen Tonschieferblättchen
bei 188 m Rollstück: kalkiger, grünlichgraubrau-

- (39-42) ner, sandig-siltiger, stark verwitterter Schiefer bei 210 m hellbrauner, mergeliger Schiefer mit schwach entwickelter hell-dunkel-mm-Lamination bei 219 m ? anstehender mittelgraubrauner Mergel in 5-15-cm-Bankung mit glatten Schichtflächen bei 223 Typus 210 m, nur etwas deutlicher laminiert
- 251,0 - 256 (43,44) stark zerklüftete, mit Kalzitadern durchzogene, ± massige bis undeutlich dm-gebankte, bunte (rötlichbraun-hellbraungrau) Kalke (Mudstones)
- 256 - 257,3 (45) cm (ca. 10 cm)-gebankte, mittelbraungraue Kalke (?) Fossilschutt-Grainstones mit Allochemgrößen bis 1 mm und selten größeren Komponenten (Algen, Gastropoda, etc.), daneben sehr selten mm-Ooide
- 257,3 - 260 Typus 251-256 m, im Hangenden z.T. etwas Feinschuttführung
- 260 - 262,1 (46,47) an der Basis (30 cm) cm-(um 10 cm)-gebankte, mittelbraungraue Fossilschuttgrainstones ohne Ooide, danach (80 cm) durch Schuttabnahme Übergang zu Mudstones und im hangendsten (ca. 200 m) ockrig-gelbe Kalke mit körniger Matrix (? Mikrosparite) mit Fossilien (Echinodermata)
- 261,3 - 263,3 (48) Typus (m 251 - 256)
- 263,3 - 263,4 (49) ockergelbe, sandig wirkende Kalkeinschaltung mit braunen Flecken, ss-// eingeregelt (?? Lamelli-br.-Schalen), daneben Pflanzenhäckselartige Einstreuungen
- 263,4 - 263,7 (50) braune Kalkoolithe, die Ooide der Oograinstones sind bis 1 mm groß (kleiner Ø), zahlreiche Ooide ellipsoidisch (Kernabhängige Form !) und mit der Längsachse ss-// eingeregelt
- 263,7 - 278,6 (51-56) ± massige bis dm-m-gebankte Kalke, allmählicher Übergang von hellgrauen nach etwas bräunlichen, schlecht ausgewaschenen ? Grainstones mit Allochemen (? Pellets Ø 0,5 - 1 mm) im Liegenden zu Wackestones und Mudstones im Hangenden
- 278,6 - 285 (57-60) Typus m 263,7 - 278,6

285 - 285,5	n.e.
285,5 - 286 (61,62)	hellbräunlichgraue, feinklastische (?) Kalke (? Wacke- bis Packstones), im Hangenden Auftreten von ? winzigen Ooiden (? Grainstones)
286 - 295 (63-66)	Typus m 263,7 - 278,6
295 - 305	schlecht aufgeschlossener Hangendbereich, daraus bei
(67-72)	296 m: Oograinstone (Ooide \varnothing 0,5 - 0,7 mm)
	ca. 296,6 m: Mudstones
	ca. 298 m: Feinstschuttkalke
	ca. 300 m: Typus m 296
	ca. 305 m: mittelbraungraue Mudstones

PROFIL KOLSCHA (Kol 1-49)

Lage: Auf der NW-Seite der Hochpetzen (2114 m), am Steig zwischen dem Sattel Pkt. 1315 m und dem verfallenen Berghaus Kolscha (1375 m). Unterhalb des verf. Berghauses S Dickenberg (1344 m).

Lagerung: L: 184/35-40 M: 182/40 H: 188/60.

Mächtigkeit: 60,4 m.

Profilbeschreibung:

- | | |
|------------------------|---|
| 0 - 0,65
(1,2) | cm (um 10 cm)-gebankter, mittelbräunlichgrauer, muschelrig brechender sehr schwach kalkiger Dolomit (? Mudstone) |
| 0,65 - 0,75
(3) | mürbe, siltige im 2-cm-Bereich geschieferte, gelbliche Zwischenlage (Dolomit) |
| 0,75 - 1,0
(4) | Dolomit |
| 1,0 - 1,15
(5) | aufgeschieferter, mittelbräunlichgrauer schwach kalkiger Dolomit |
| 1,15 - 3,1
(6-8) | dm- (12-15 cm)-gebankter, mittelgräulichbrauner wechselnd kalkiger Dolomit mit schiefrigen Lagen an der Basis |
| 3,1 - 6,8
(9-13) | tonig-siltiger, mittelbräunlichgrauer schwach kalkiger Dolomit. Lagenweise Zunahme des Ton-Silt-Gehaltes. Bankweise mit mm-Lamination, Flaserschichtung (um 5 mm) |
| 6,8 - 7,0 | n.e. |
| 7,0 - 7,8
(14) | schlecht gebankter, hellbräunlichgrauer, dolomitischer Kalkoolith (Oograinstone) |
| --- Profilversatz --- | |
| 7,8 - 9,05
(15,16) | plattiger kaum bis schwach kalkiger Dolomit |
| 9,05 - 15,2
(17-21) | Liegendanteil (9,05 - 10,15) schwach kalkiger, schwach gebankter (10 - 15 cm) gelblichbrauner Dolomitoolith. Ooide (Ø bis 1 mm) wechselnd dicht gepackt (Oograinstone). Im Hangenden sind die Ooide schwer erkennbar, z.T. lagenweise Feinstoolithe |

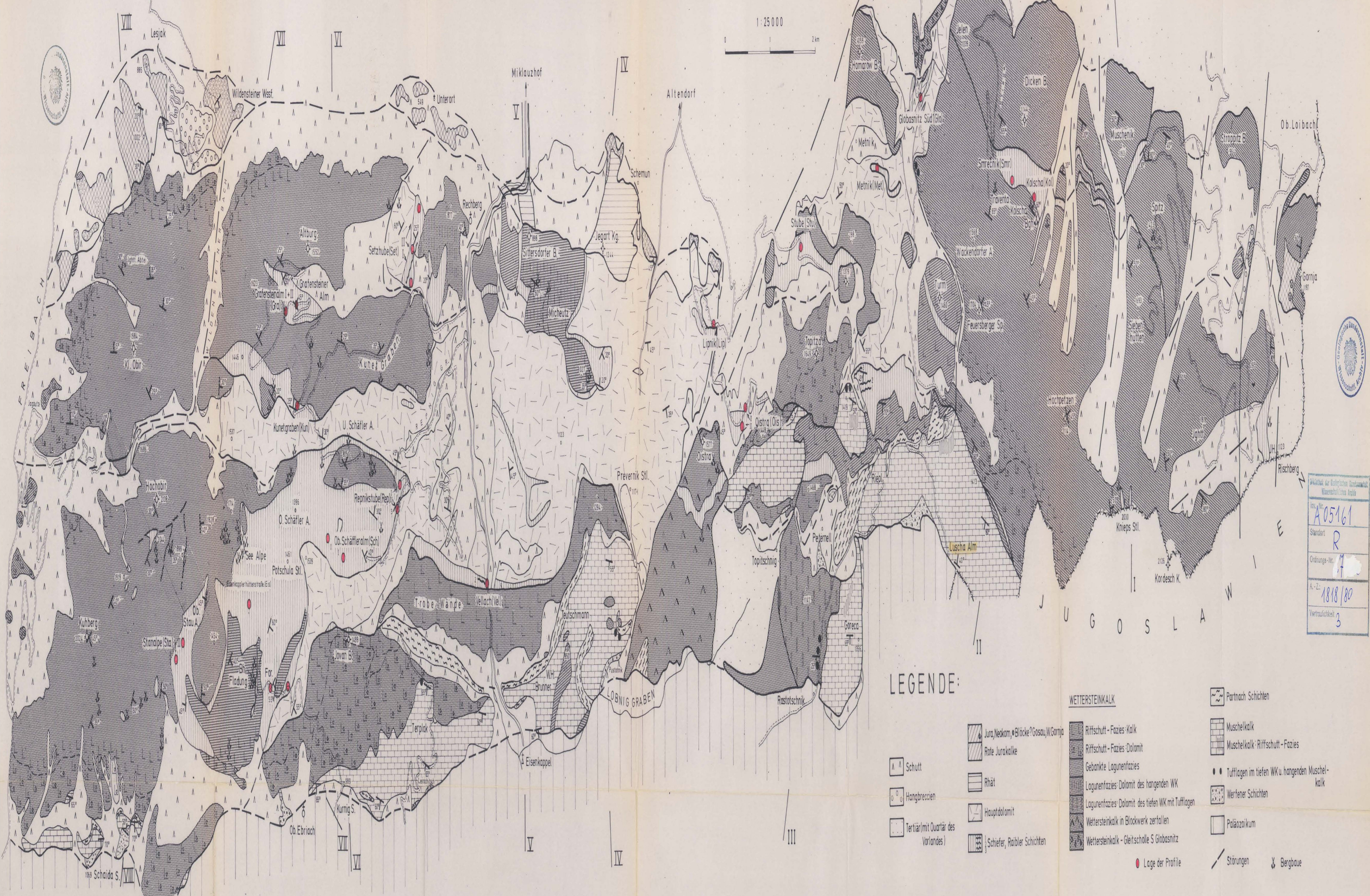
- 15,2 - 16,2
(22,23) dm-gebänkter (um 25 cm), mittel- bis hellbräunlichgrauer kalkiger Dolomit mit vereinzelt Ooiden und lagenweise angehäuften Fossildetritus
- 16,2 - 16,3
(24) mittelbraungrauer schwach kalkiger Dolomit, Oograinstone
- 16,3 - 20,0
(25-27) mittelbraungrauer, cm-(bis 10 cm)-gebänkte (undeutlich entwickelt), kalkige Dolomite mit eventueller Ooidführung
- 20,0 - 21,4
n.e.
- 21,4 - 24,8
(28-30) Typus 16,3 - 20,0 m jedoch weniger kalkig
- 24,8 - 37,8
n.e.
- 37,8 - 41,7
(31-33) cm (um 10 cm)-gebänkter mittelbräunlichgrauer, schwach kalkiger Dolomit (? Mudstone)
- 41,7 - 41,85
(34,34a) Oolith mit Fossildetritus, hell- bis mittelbräunlichgrau. Schalenbruch überwiegt (Lamelli-branchiata, Brachiopoda, Gastropoda vel Cephalopoda) aber auch Crinoidenstielglieder. Daneben treten locker verteilt Onkoide (\emptyset bis 5 mm). Oograinstone mit Onkoiden und Fossilschutt
- 41,85 - 43,1
(35,36) dm-(15-20 cm) gebänkter, mittelbraungrauer Dolomit. Während im Liegenden spärlich Ooide (Wackestone) auftreten, nehmen diese gegen das Hangende zu (bis zu einem ? Oograinstone)
- 43,1 - 43,9
(37) Typus m 37,8 - 41,7
- 43,9 - 44,9
(38,39) Oolith
- 44,9 - 46,9
(40,41) mittelbraungrauer undeutlich gebänkter (ca. 30-40 cm), kalkiger Dolomit (? Mudstone)
- 46,9 - 48,7
(42) sehr schwach gebänkter, eher massig wirkender, bräunlichgrauer schwach kalkiger Dolomit mit Fossildetritus (Mud- bis Wackestone ?)
- 48,7 - 50,7
(43,44) mittelgraubrauner, schwach kalkiger Dolomitoolith (Oograinstone)
- 50,7 - 60,4
(45-49) mittelbraungrauer, im Hangenden schwach bituminöser, schwach kalkiger Dolomit mit lagenweise (cm-mächtig) locker angehäuften Fossildetritus.

LITERATUR :

- BAUER, F.K. (1970): Zur Fazies und Tektonik des Nordstammes der Ostkarawanken von der Petzen bis zum Obir.- Jb.Geol. B.-A., 113, 189-245, Wien
- BAUER, F.K. (1973): Ein Beitrag zur Geologie der Ostkarawanken.- Veröffentl.Univ.Innsbruck, 86, (Festschrift HEISSEL), 1-23, Innsbruck.
- BECHSTÄDT, T. (1978): Faziesanalyse permischer und triadischer Sedimente des Drauzuges als Hinweis auf eine großräumige Lateralverschiebung innerhalb des Ostalpins.- Jahrb. Geol.B.-A., 121, 1-121, Wien.
- HOLLER, H. (1951): Die Stratigraphie der karnischen und norischen Stufe in den östlichen Gailtaler Alpen.- Berg- u. Hüttenmänn.Mh., 96, 69-75, Wien.
- KRAUS, O. (1969): Die Raibler Schichten des Drauzuges (Südliche Kalkalpen). Lithofazielle, sedimentpetrographische und paläogeographische Untersuchungen.- Jahrb.Geol.B.-A., 112, 81-152, Wien.
- TELLER, F. (1896): Erläuterungen zur Geologischen Karte der östlichen Ausläufer der Karnischen und Julischen Alpen (Ostkarawanken und Steiner Alpen).- 262 S., (Verl. k.k.Geol.Reichsanst.) Wien.

GEOLOGISCHE KARTE DER OSTKARAWANKEN (PETZEN-OBIR)

F.K. BAUER 1965-1968



Institut für Erdgeschichte
 Wien
 Nr. A 05161
 Standort R
 Grabungs-Nr. 7
 A.-Z. 1818/80
 Verzeichn.-Nr. 3

LEGENDE:

- | | | | |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Schutt Hangbreccien Tertiär (mit Quartär des Vorlandes) | <ul style="list-style-type: none"> Jura, Neokom, Blöcke Gosau, W. Gornja Rote Jurakalke Rhät Hauptdolomit Schiefer, Raibler Schichten | <ul style="list-style-type: none"> Riffschutt - Fazies - Kalk Riffschutt - Fazies - Dolomit Gebankte Lagunfazies Lagunfazies - Dolomit des hangenden WK Lagunfazies - Dolomit des tiefen WK mit Tufflagen Wettersteinkalk in Blockwerk zerfallen Wettersteinkalk - Gleitscholle S Globasnitz | <ul style="list-style-type: none"> Partnach Schichten Muschelkalk Muschelkalk - Riffschutt - Fazies Tufflagen im tiefen WK u. hangenden Muschelkalk Wertener Schichten Paläozoikum |
|--|---|--|--|
- Lage der Profile
 Störungen
 Bergbaue