

EXKURSIONSPROGRAMM

Führung: G.Schäffer
D.v.Husen
H.Lobitzer
I.Draxler

1. Exkursionstag

Haltepunkt 1: Krippenstein.

Begrüßung durch Vizedirektor Dr.T.GATTINGER und Einführung in das Kartenwerk (G.SCHÄFFER). Übersicht über Auswirkungen des Hoch- und Spätglazials auf Blatt Ischl und Erläuterung der postglazialen Entwicklung (D.v.HUSEN).

Haltepunkt 2: Talstation der Seilbahn Krippenstein (Miesen Bach).

Endmoränenwall des Hängegletschers aus dem Raum Krippenstein-Margschierf-Speik Berg-Hirschberg, als die Gletscher des zentralen Dachsteinplateaus während der jüngeren Dryas den Talboden das letzte Mal erreichten.

Anschließend Bezug der Quartiere in St.Agatha und Obersee.

2. Exkursionstag

Abfahrt: 8.00 St.Agatha, Mittagsrast im Gelände (nach Haltepunkt 3).

Haltepunkt 3: Sommeraukogel. G.SCHÄFFER. Abb.34-37.

Erläuterung zur Geologie in der Umgebung; Besichtigung des klassischen Profils am Sommeraukogel (Steinalmkalk-Zlambachmergel).

Haltepunkt 4: Natternköpfel. G.SCHÄFFER. Abb.38.

Massenbewegungen auf Blatt Ischl (vgl.Abb.24); Besichtigung der Großhangbewegung Hallstatt-Plassen:
Auf Blatt Ischl treten hauptsächlich in zwei Bereichen Massenbewegungen großen Ausmaßes auf. Der eine ist das Gebiet westlich von Hallstatt mit einer Längserstreckung von mehr als 5 km in NW-SE Richtung. Hier sind mehrere Hangbewegungen und Bergstürze (z.T. in historischer und prähistorischer Zeit) vorhanden. Die größte dieser Hangbewegung zieht sich über das Abbaugebiet der Saline Hallstatt hin. Diese Bewegung wurde durch eine Detailkartierung 1:5.000 und durch umfangreiche geologische Detailstudien untersucht. Durch die Aufschlüsse im weitläufigen Grubengebäude konnten die obertägigen Beobachtungen zu einem, bis nahezu 1000m unter der Geländeoberfläche reichenden, räumlichen Bild ergänzt werden. Von der Bewegung werden etwa 60 Mill.m³ erfaßt. Diese Untersuchungen werden im Rahmen des Intern.Geodynamik Projects durchgeführt; Vermessungsarbeiten erfolgen in Zusammenarbeit mit dem Geophysikalischen Institut der TU Wien.

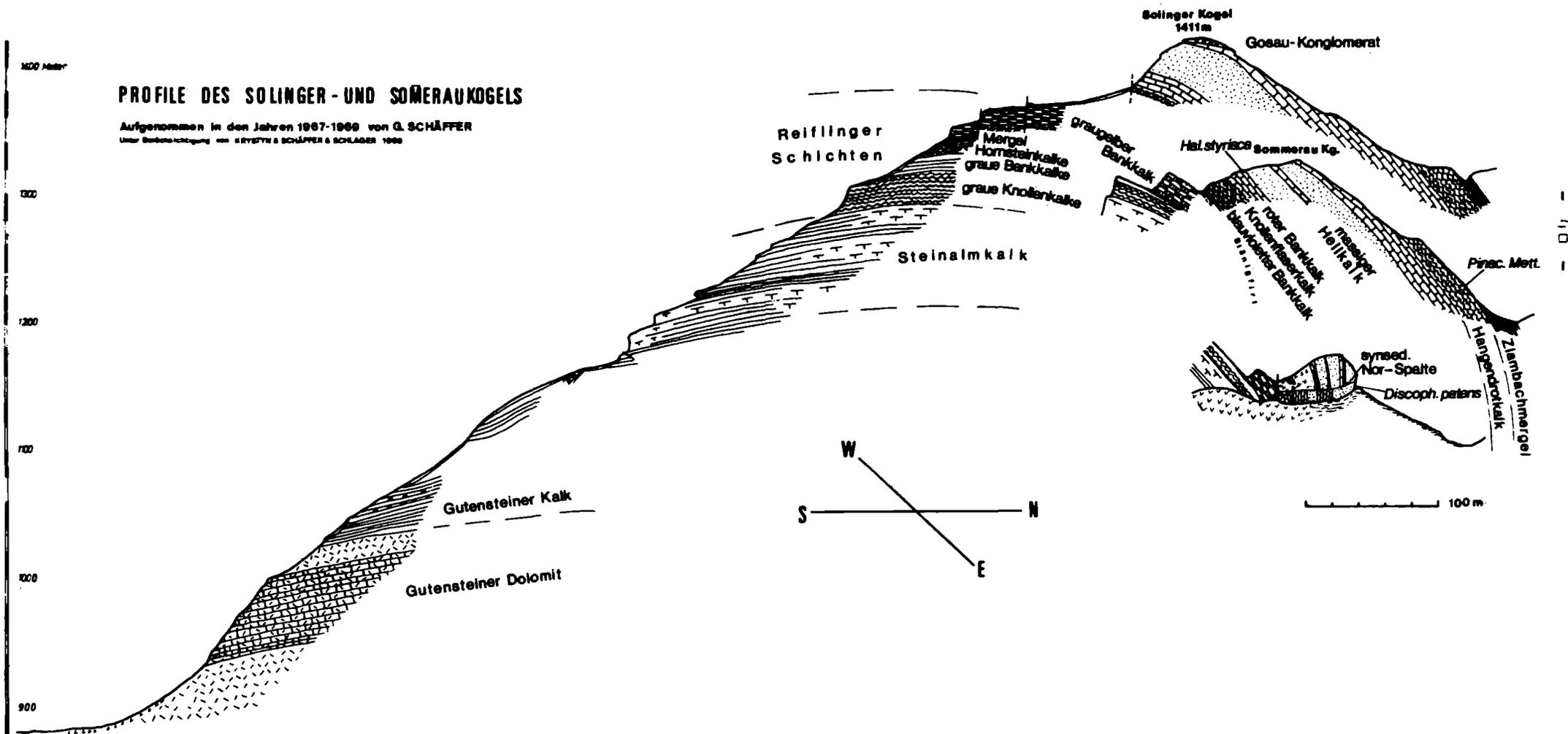


Abb. 35

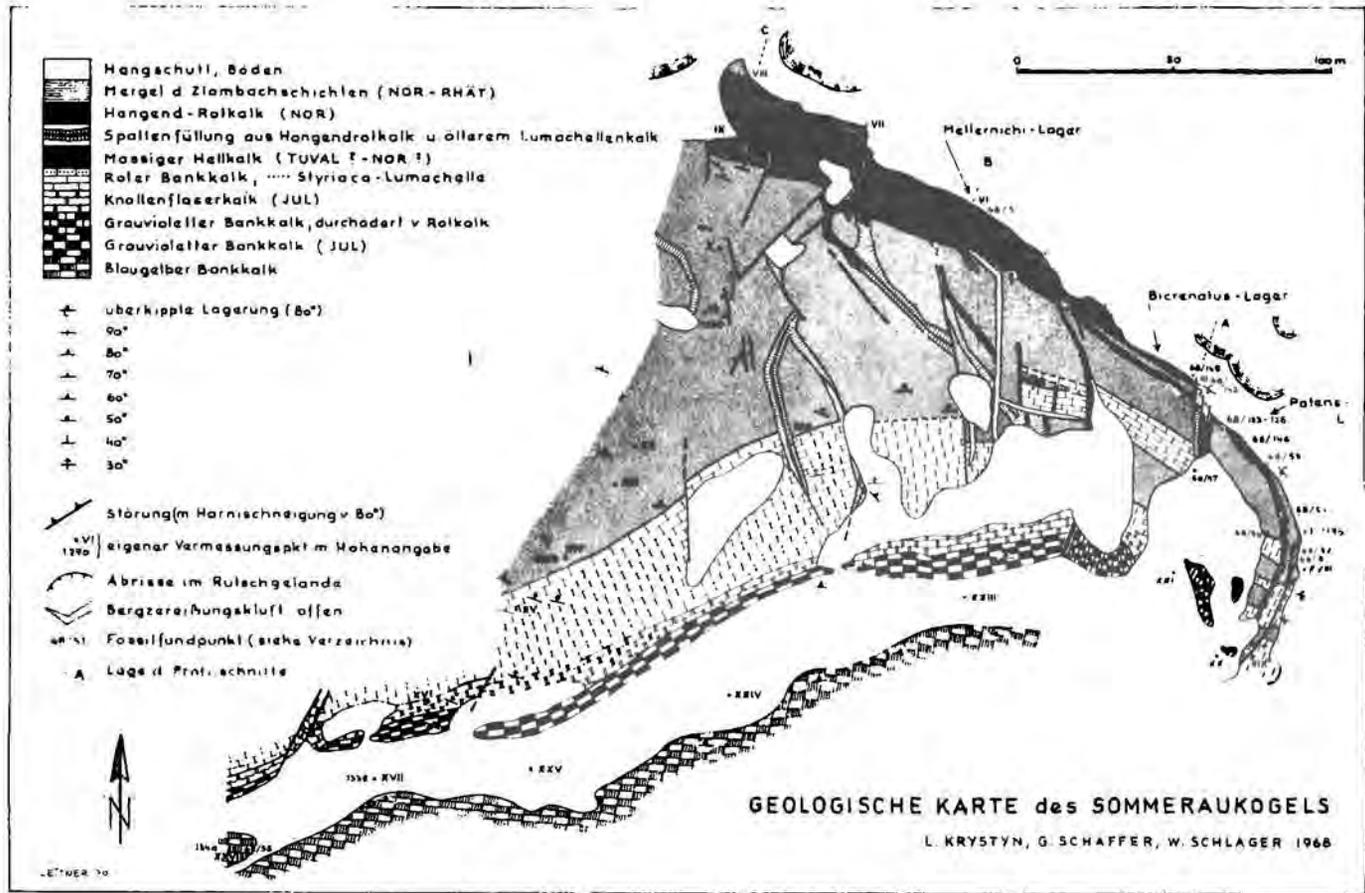
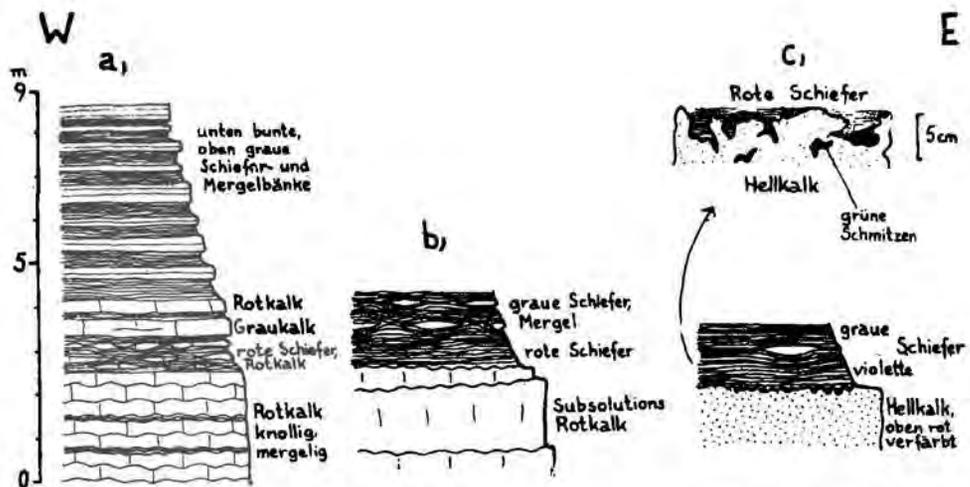


Abb. 36



Basis der Zlambachmergel. Wachsende Basisdiskontinuität mit Annäherung an den Schwellenscheitel im E

Erklärung: a) Anriss bei P. VIII.; b) Schurfgraben bei P. III. (Bierenatus-Lager); c) Schurfgraben W. P. II.;

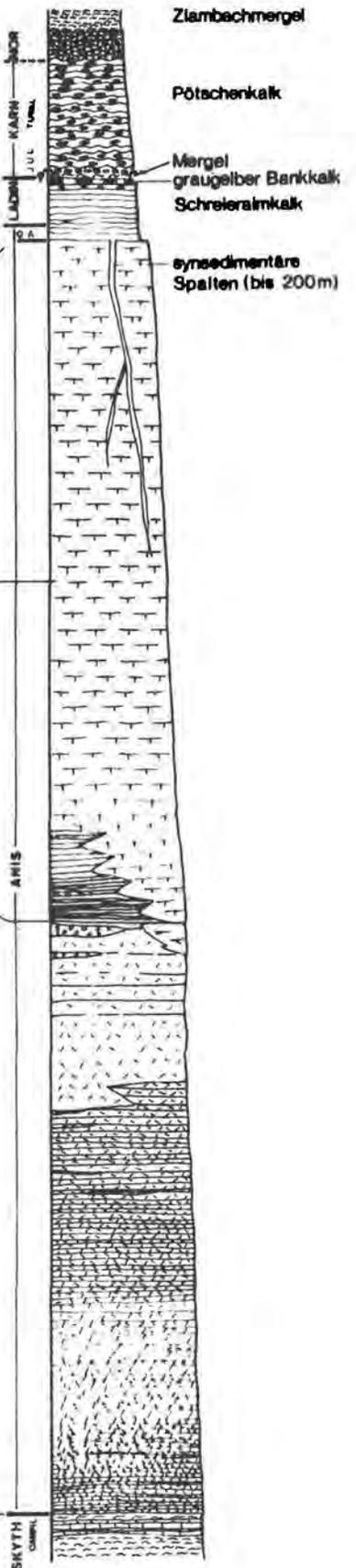
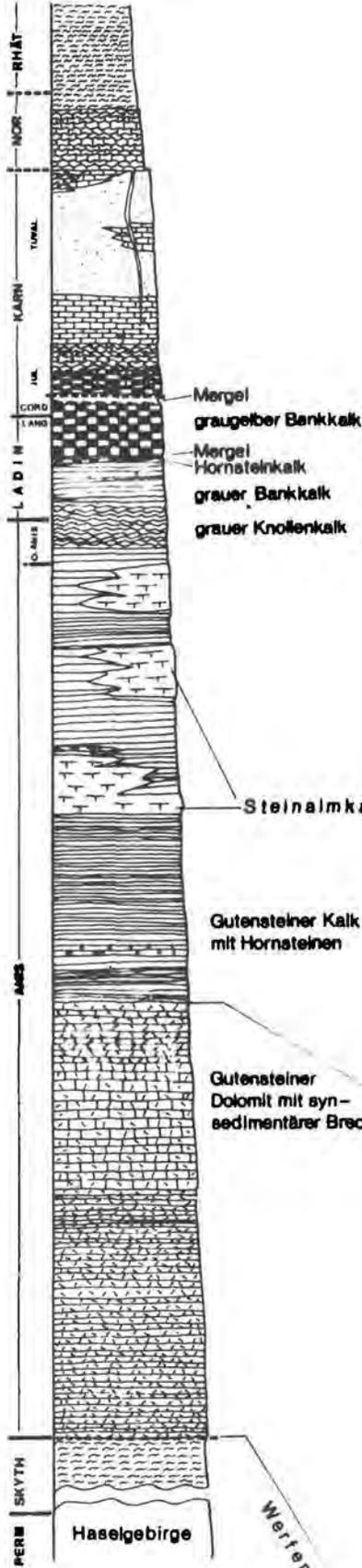
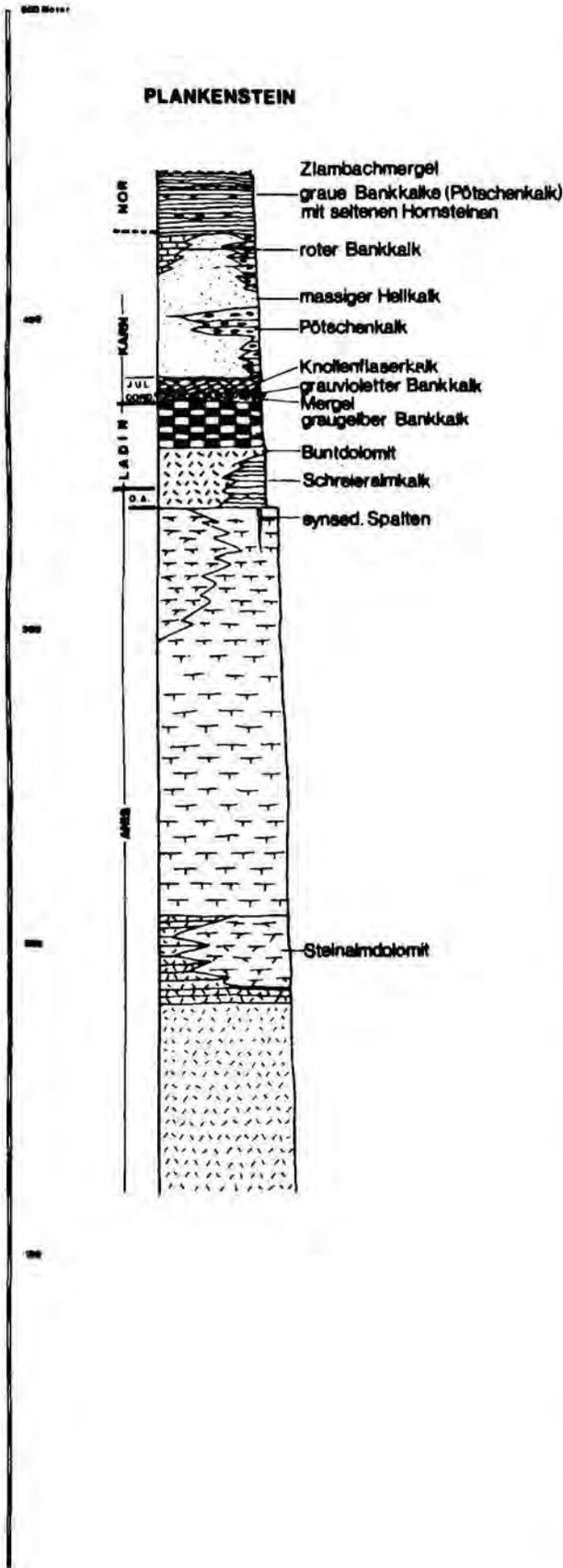
SÄULENPROFILE AUS DER TRIAS UM DEN Plassen

Abb. 37

SOMMERAU-SOLINGER KOGEL SCHREIECK

«SCHECHLINGALM» SCHREIERALM

PLANKENSTEIN



Skizze der Grosshangbewegung Plassen

E

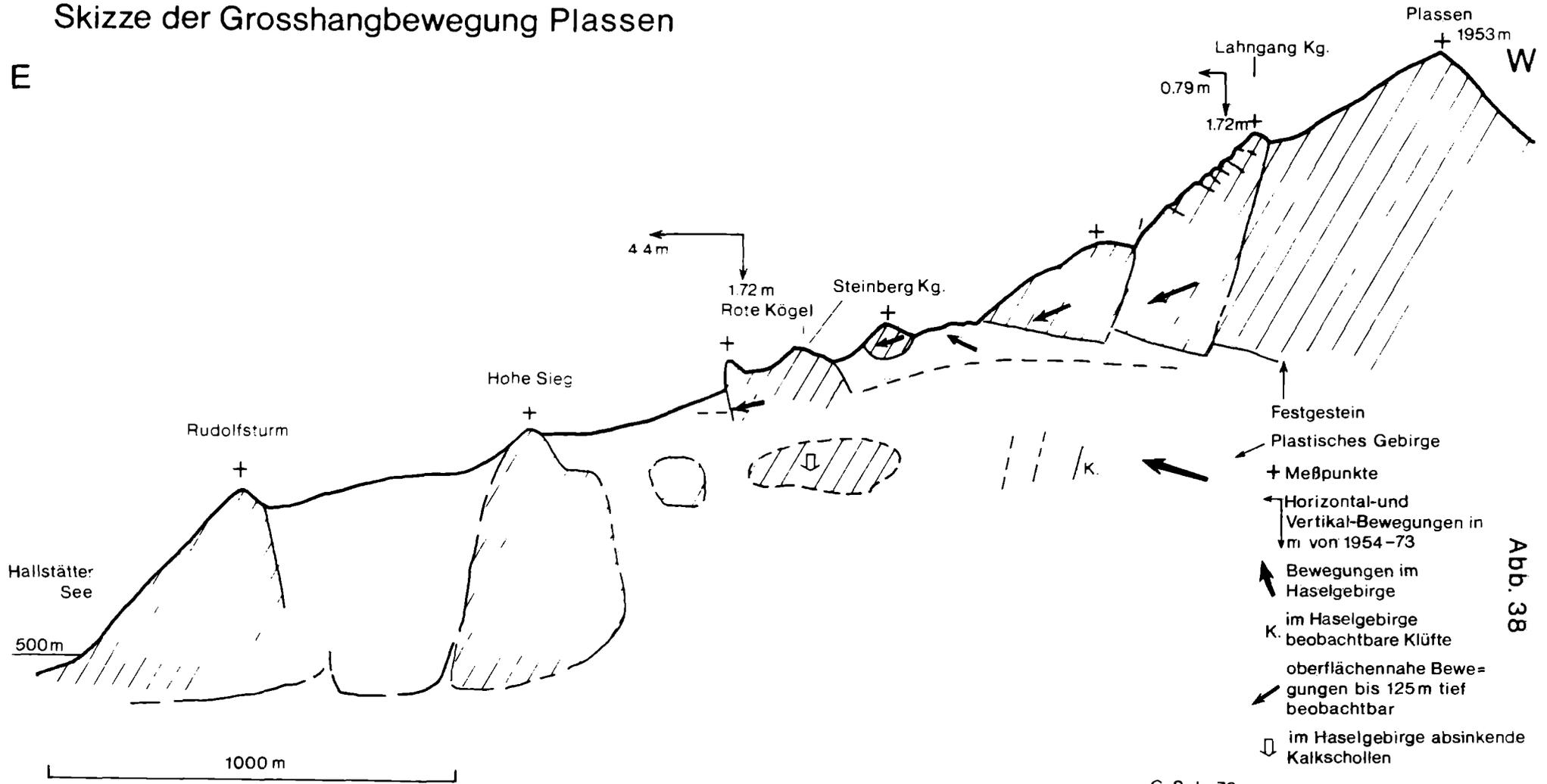


Abb. 38

G. Sch. 76

Der zweite Bereich mit Massenbewegungen erstreckt sich vom Trauntal bei Lauffen im W bis zum Gebiet um den Sandling. Im Jahre 1920 ereignete sich, um eine bedeutende Massenbewegung zu nennen, auf der Westflanke des Sandling ein Bergsturz mit einer Kubatur von 6-9 Mill.m³. Der Gesteinsstrom hatte anfangs eine Geschwindigkeit von 50 m/h, sank nach 22 Tagen auf 45 cm/h und kam nach einem Monat zum Stillstand. Als Ursache für die Auslösung dieser Massenbewegung werden die Fleckenmergel angeführt (LEHMANN, 1921), die durch die sehr starken Niederschläge durchweicht und instabil wurden.

Haltepunkt 5: Karmos. Abb. 39. G.SCHÄFFER.

Besichtigung der Jura-Schichtfolge über Dachsteinkalkfazies und Hallstätter Fazies.

Haltepunkt 6: Umgebung Klauskogel Bach. G.SCHÄFFER. Abb.39

Jura-Schichtfolge über Hallstätter Fazies und Dachsteinfazies. Lias Fleckenmergel mit Fossilfundpunkt Sinemur und jüngere Breccien (Bajocien-Bathonien), Konglomerat und überlagernden Radiolarit.

Haltepunkt 7: Forststraße Echern Tal. G.SCHÄFFER.

Breccien und Gleitschollen des Jura.

Haltepunkt 8: Simony Denkmal im Echern Tal. D.v.HUSEN.

Endmoränenwall mit kurzem Sanderkegel aus der jüngeren Dryas.

3. Exkursionstag

Abfahrt: 8.00 St.Agatha, Mittagsrast GH Teichwirt, Bad Aussee.

Haltepunkt 9: Steeg. G.SCHÄFFER, D.v.HUSEN, vgl.Beilage, Abb.26.

Geologischer Überblick und tektonische Gliederung. Rückzugstände am Nordrande des Hallstätter Sees.

Haltepunkt 10: Ramsau. D.v.HUSEN. Abb.26,27.

Seitenmoräne des Gletschervorstoßes während der älteren Dryas mit randlich gestauten Schwemmkegel des Ramsau Baches.

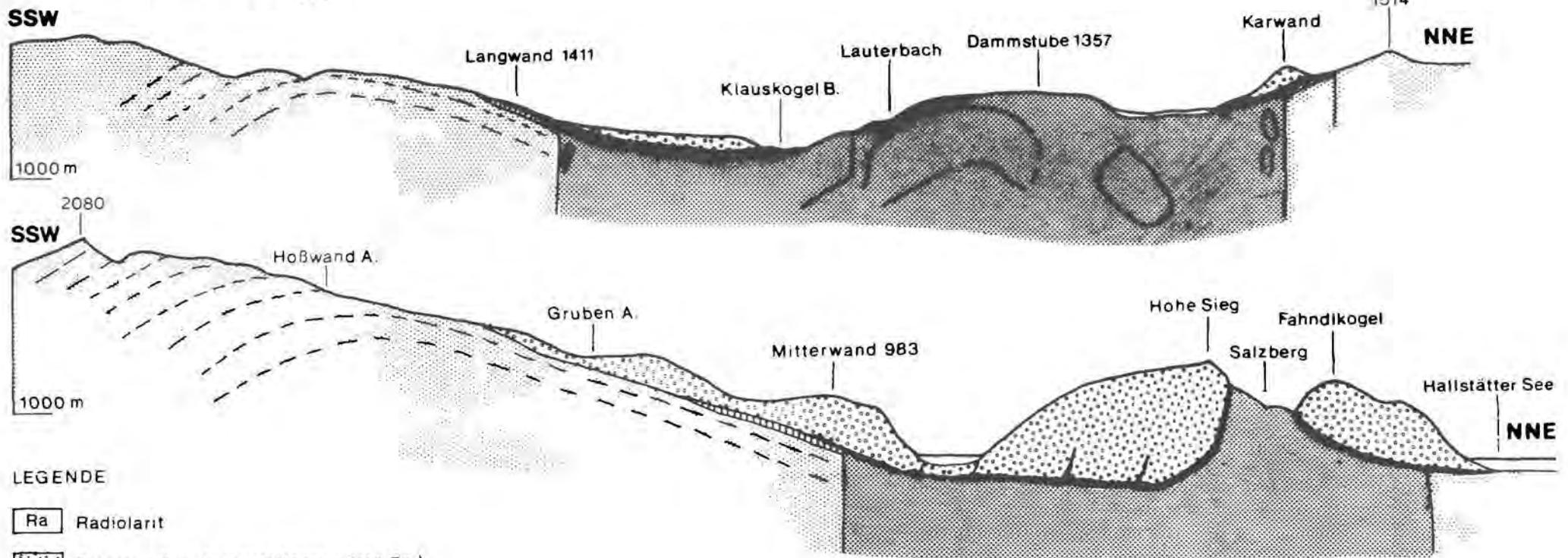
Haltepunkt 11: Ramsau Bach. D.v.HUSEN. Abb.26,27.

Durch den Vorstoß gestaute und überfahrene Schotter unter Moräne.

Haltepunkt 12: Hochmoor Sperrer. D.v.HUSEN, I.DRAXLER. Abb.26,27,32.

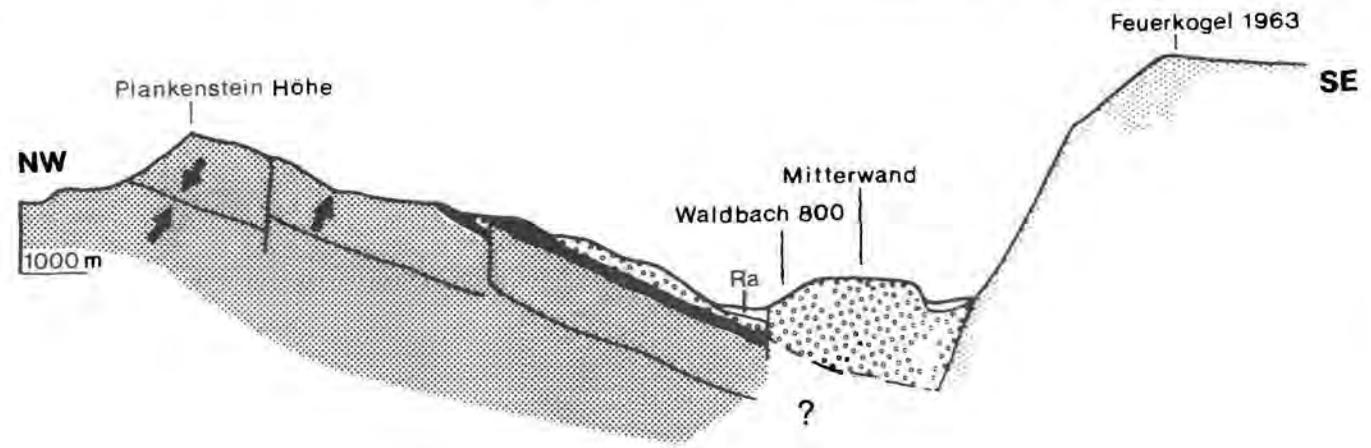
Moor in Felswanne. Beginn der organogenen Sedimentation am Ende der älteren Dryas (¹⁴C Datierung der Gyttja 11970± 200).

Profile Hallstatt Umgebung
1976



LEGENDE

- Ra Radiolarit
- Breccie u. Konglomerat (Dogger, Bath, Baj)
- Fleckenmergel-kalke-kieselig (Lias-Sinemur u. Pliensbach?)
- Rotkalke
- Dachsteinkalkfazies
- Hallstätterfazies
- ↑ aufrecht
- ↓ verkehrt



G. Sch. 76

Abb. 39

Haltepunkt 13: Steinbruch Pötschenhöhe. H.LOBITZER, G.SCHÄFFER.

Locus typicus des Pötschenkalkes (vgl. Abb.18). Ursprünglich von MOJSISOVICS, 1893 Fauna des Sirenites argonautae (hohes O.Nor); im Vergleich mit Sommeraukogel (Acanthinites) nach MOJSISOVICS, WAAGEN, DIENER, 1895 Mittelnor. TOZER, 1971 parallelisiert die Fauna des S. argonautae mit nordamerikanischen Zonen des Mittelnor (Columbianus Zone).

Haltepunkt 14: Luppitsch. G.SCHÄFFER.

Pedatakalk (vgl. Abb.18). Schwarze hornsteinführende Kalke (Zlambachkalke) mit Halorella pedata nach GEYER, 1889. Sie stellen einen Ausschnitt aus der Gesamtentwicklung der Pedatakalke dar (MOJSISOVICS, 1905).

Haltepunkt 15: Schmiedgut. D.v.HUSEN, I.DRAXLER. Abb.27,28,31.

Rückzugsmoränenwälle in Grundmoränenlandschaft. Gering mächtiges Moor über Grundmoräne. Beginn der organogenen Sedimentation in der älteren Dryas (14_C Datierung 11930 + 250; Wert dürfte durch Verunreinigung auf Grund der geringen Mächtigkeit etwas zu jung sein).

Haltepunkt 16: Bad Aussee. D.v.HUSEN. Abb.27,28.

Ausseer Konglomerat (G.GÖTZINGER, 1936). Vorstoßschotter über verwitterter Grundmoräne (Riß), die zum Hangenden in die Würmgrundmoränen übergehen.

Haltepunkt 17: Eselsbach. D.v.HUSEN. Abb.27,28.

Stauseesedimente aus der Zeit nach dem Eisrückzug. Palynologischer Inhalt entspricht dem liegenden Schluff des Moores beim Schmiedgut.

Haltepunkt 18: "Fischerwiese" bei Luppitsch. H.LOBITZER.

Seit alters sind die Zlambach-Schichten der "Fischerwiese" ein bekannter und reicher Fundpunkt - insbesondere von Korallen. In den letzten beiden Jahrzehnten wurde wiederum ein erheblicher Teil der Fauna und Flora revidiert bzw. erstbeschrieben. Auch bio- und lithofazielle Analysen und Studien im Hinblick auf die Stratigraphie und paläogeographische Stellung waren das Ziel mehrerer Publikationen.

Stratigraphie: "Rät" sensu marshi-Zone. Nach Auskunft von L.KRYSTYN ist das von H.ZAPFE 1967 erwähnte Exemplar von Choristoceras marshi eindeutig identifizierbar, tiefere Ammonitenzonen sind nicht nachgewiesen.

Biogene: Foraminiferen: ca. 250 Taxa, Ostrakoden: ca. 175 sp., Korallen: 53 sp., Cephalopoden: 11 sp., Lamellibranchiaten: 26 sp., Gastropoden: 15 sp., Brachiopoden: 7 sp., Echinodermen: 9 sp., Pollen und Sporen: 9 sp., Ferner: Bryozoen, Hydrozoen, Kalkschwämme, Fischzähne, Radiolarien, Kalkalgen, Lebensspuren.

Litho- und Biofazies: Das Hauptsediment sind graue Mergel von recht divergierender Korngrößen-Verteilung und ebenso wechselndem Ton- und Kalkgehalt. Diesen Mergeln sind kalkige Lagen mit reichlich Fossil-detritus von ruditischen Korngrößen zwischengeschaltet. Erwähnte Kalkbänke wurden von BOLZ 1974 und neuerdings von mir faziell untersucht. Sie gestatten gemeinsam mit biofaziellen Parametern Aussagen über den Ablagerungsraum.

Die mikrofazielle Analyse ergibt ein reich gegliedertes Spektrum von Sedimenttypen und von Fossilvergesellschaftungen. Vorherrschend sind Kalktypen, die auf Ablagerung in einem tropischen Meer von normaler Salinität schließen lassen (Paläotemperaturen $21,5^{\circ}$ - $24,5^{\circ}$ C, KALTENEGGER). Die Wassertiefe lag wohl kaum jemals unterhalb der euphotischen Zone. im allgemeinen deuten die kalkigen Detrituslagen eher auf (sehr) seichtes <10 m bewegtes Wasser hin. So z.B. grainstones und packstones mit reichlich Pellets, Intraklasten, Peloiden und selten Ooiden. Auch die ökologische Analyse sämtlicher Fossilgruppen unterstützt diese Annahme. Für gelegentliche Vertiefung des Ablagerungsraumes sprechen jedoch Lagen von mudstone bis wackestone mit zartschaligen Foraminiferen, Lamellibranchiaten, Ostrakoden und ? Radiolarien.

Zusammenfassend kann - mit gewissen Vorbehalten - gefolgert werden, daß das "Becken" der Zlambachschichten in Bereiche von Stillwasser-Sedimentation (unterhalb der Wellenbasis, vorwiegend Tontrübe-Absatz) und relativ energiereiche Flachwasserareale mit kleineren Biohermen gegliedert werden kann. Erhaltung der Rifforganismen in Lebensstellung ist ziemlich selten.

Paläogeographie: Siehe auch Haltepunkt 28 b.
Die Zlambach-Schichten sind das altersgleiche Pendant der Hallstätter Serie zu den ausgedehnten oberrheinisch-rätischen Karbonatplattformen des Dachsteinkalks und der Kössener Schichten. Der Ablagerungsraum ist in Richtung offenes Meer an den Vorriff-Bereich anschließend zu denken. Im untersten Lias erfolgte eine Vertiefung des Ablagerungsraumes, wobei sich kaum die Lithofazies ("Allgäu-Schichten"), grundlegend jedoch die Biofazies ändert (z.B. "Pylonotenmergel" des Großen Zlambachgrabens).

4. Exkursionstag

Abfahrt: 8.00 St. Agatha. Mittagsrast Hoisenradalm.

Haltepunkt 19: Steinbruch Hubkogel bei Reiterndorf (Abb.21).

Zusammenfassung nach FENNINGER & HOLZER, 1971:

Zusammenfassung

Die Rettenbachkalke des Hubkogel stellen nach makroskopischer Ausbildung, Mikrofazies und Fauna eine vom Oxfordium bis ins Berriasium reichende, selbständige Schichtfolge des oberostalpinen Malm dar. Sie läßt sich vom Liegenden ins Hangende in sedimentäre Brekzien, Knollenkalke, Oo-Pel-Intrasparite und mikritische Kalke gliedern. Die Kalke werden nach einer Reliefbildung von kieselligen Kalkmergeln („Rettenbachschichten“), die im Grenzbereich Berriasium/Valanginium einsetzen, überlagert. Vor allem im Oxfordium und im unteren Berriasium zeigt das Gefüge der Rettenbachkalke Merkmale starker paradiagenetischer Bewegungen, die als Ausdruck submariner Rutschungen aufgefaßt werden. Stratigraphisch ließen sich die Calpionellenzonen B und D sowie die *Globigerina oxfordiana*- und *Saccocoma*-Biozone nachweisen. Der unlösliche Rückstand lieferte eine, z. T. reiche Foraminiferenfauna (vgl. Tab. 1).

Die Rettenbachkalke werden als eine Parallelentwicklung zu den wechselfarbigem Oberalmer Schichten aufgefaßt und als Übergangsfazies von Beckenentwicklungen zu Flachwasserbänken gedeutet.

Profile zur jurassischen Tektonik (Blatt Bad Ischl) G. SCHÄFFER 1976

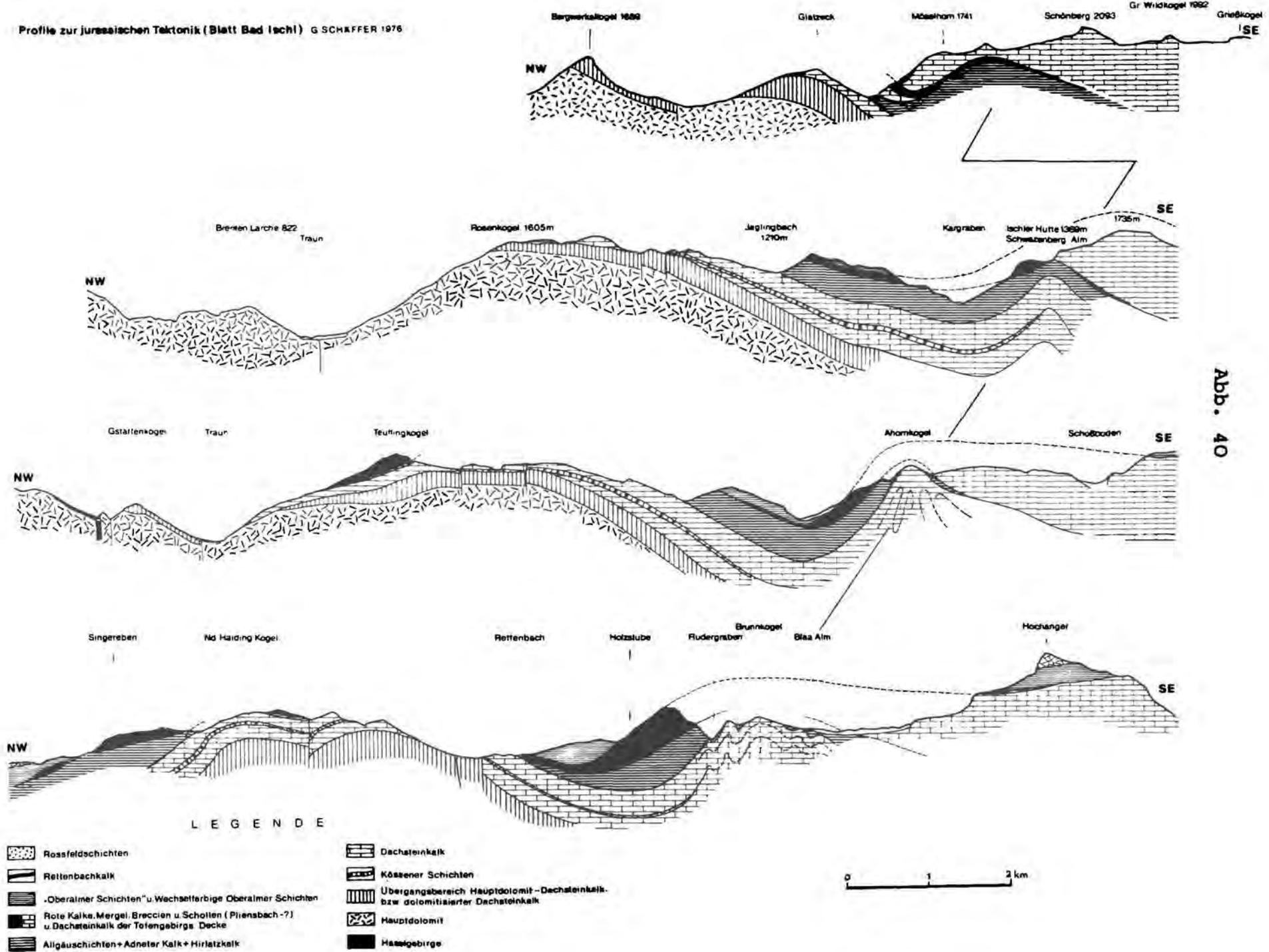
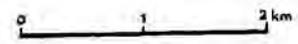


Abb. 40

LEGENDE

- | | |
|--|--|
|  Rossfeldschichten |  Dachsteinkalk |
|  Rettenbachkalk |  Kössener Schichten |
|  „Oberalmer Schichten“ u. Wackelstetige Oberalmer Schichten |  Übergangsbereich Hauptdolomit - Dachsteinkalk bzw. dolomitierter Dachsteinkalk |
|  Rote Kalks, Mergel, Breccien u. Schotter (Piansbach-?) u. Dachsteinkalk der Tetengebirgs Decke |  Hauptdolomit |
|  Allgäuschichten + Adneter Kalk + Hirzlitzkalk |  Haselgebirge |



Haltepunkt 20: Steinbruch am Neuberg. G.SCHÄFFER.

Tressensteinkalk (Sonderfazies mit Tonflatschen und anderem Fremdmaterial).

Haltepunkt 21: Hoisenradalm - Rundblick. Abb.40.G.SCHÄFFER, D.v.HUSEN.

Überblick über Geologie, Tektonik und Quartärgeologie.

Haltepunkt 22: Steinbruch am Tauern. G.SCHÄFFER.

"Oberalmer Schichten".

Haltepunkt 23: Hirschkogel. G.SCHÄFFER.

Hallstätterkalk-Schollen mit synsedimentären Spalten und Breccien in kieseligen Allgäuschichten.

5. Exkursionstag

Abfahrt: 8.00 St.Agatha. Mittag in Hotel Wassnerin.

Haltepunkt 24: Fludergrabenalm. G.SCHÄFFER.

Hirlatzkalk-Aufschlüsse.

Haltepunkt 25: Steinbruch Fludergraben. G.SCHÄFFER.

Kieselige Allgäuschichten (Radiolarit).

Haltepunkt 26: Forststraße Knerzenalm. G.SCHÄFFER. Abb.40.

Gleitschollen und Breccien in der jurassischen Schichtfolge. Blick auf Blaa und Rettenbach Alm mit Endmoränen aus der älteren Dryas (vgl.Abb.30).

Haltepunkt 27: Loser Hütte. G.SCHÄFFER, D.v.HUSEN.

Geologischer Überblick und Rundblick auf Dachsteinmassiv, Ausseer Becken, Sarstein und Sandling.

Überblick über quartärgeologische Entwicklung des Beckens von Bad Aussee und die Zusammenhänge der Eisström des Traun- und Ennstales während der Würmeiszeit (vgl.Abb.28).

Haltepunkt 28: Loserstraße. H.LOBITZER.

Zweck dieser Haltepunkte ist das Studium des hangenden Dachsteinkalkes in fazieller Entwicklung der riffnahen Riffrückseite (im Sinne von H.ZANKL, 1969) und der liassischen Spaltenfüllungen.

28a: Gleich östlich der Loserhütte (Zubringerstraße) steht gebankter Dachsteinkalk an. Gezeigt werden mm-Rhythmite mit birdseyes und Dolomit-chips des intra-bis supratidalen Ablagerungsbereiches.

28b: Unterhalb Kehre 20 wird eine Sonderfazies des Dachsteinkalkes gezeigt ("Tupferlkalk" nach LOBITZER, 1974). Dieser Sedimenttyp ist gekennzeichnet durch gesprenkeltes Aussehen (Schlickgerölle, tonig-mergelig infiltrierter Fossil detritus) und eine arten- und individuenreiche Fauna und Flora, die starke Anklänge an die Korallenmergel (Zlambachschichten) der Fischerwiese zeigt. Auch graue Mergelkalkbänke, die in ihrer paläogeographischen Position den Kössener Schichten zugerechnet werden müssen, sind dem "Tupferlkalk" zwischengeschaltet. Stimmt diese Zuordnung zu den Kössener Schichten, muß

wohl mit einem Faunen- und Florenaustausch zwischen Zlambachschichten (Sediment eines Seichtwasser-"Beckens") und Kössener Schichten (Grauschlamm sediment, dem "lagunären" Dachsteinkalk zwischengeschaltet) gerechnet werden.

Biogene: Vorwiegend Korallen, Hydrozoen, Bryozoen, Gastropoden, Solenoporaceen, Foraminiferen und auch Ammoniten (selten; det. L.KRYSTYN: Cochloceras suessi, Stenarcestes intuslabiatus, Rhacophyllites sp., Placites sp., Arcestes sp.).

28c: Diagonale Liasspalte mit Brachiopodenpflaster im Dachsteinkalk. Die Liasskalke und der Dachsteinkalk sind lithofaziell sehr ähnlich ausgebildet. Die Spalte zeigt mehrmaliges Aufreißen, was sich in verschiedenen Sedimentgenerationen ausdrückt.

28d: Liasspalte im Dachsteinkalk mit mindestens 13 Sedimentgenerationen verfüllt. Bemerkenswert sind submarine "Zementrasen", denen mehrmals Flatschen von rotem Mergelkalk (Typ Adneter Kalk) zwischengeschaltet sind. Ich deute diese Kalzitrasen als in (Wassertiefe?) sehr engen, tektonisch angelegten Rissen (nach dem Kapillarprinzip?) angelagert. Ruckweises Aufreißen der Spalten bewirkte eine größere Mächtigkeit (bis ca. 1/2 m) dieser Kalzitrasenfolge.

Im Vorbeifahren wird noch auf Aufschlüsse im Megalodontenkalk hingewiesen.

Schlußpunkt:

F.v.MOJSISOVICS, an Stelle eines Schlußwortes

"Hier spottet die Natur der in anderen Gegenden mit Erfolg angewendeten Beobachtungs-Methoden; kombinatorische und deduktive Schlüsse, welche auf wohlbeachteten Daten beruhen, sind hier ausgeschlossen, denn nichts scheint Regel zu sein, als der Wechsel der schneidenden Gegensätze."

Aus: Das Gebirge um Hallstatt.- Abh.geol.R.A.VI/1, III, Wien 1873.

+ + + +