

Mikropaläontologie (Foraminiferen): MANFRED E. SCHMID

Plöc h. 12. 7. 74 / 9 und 10: Haselgraben-Forststraße.

Da beide Proben fast identische Faunen aufweisen, werden sie in der folgenden Liste unter einem aufgeführt. Es fanden sich unter anderem

Lenticulina (*Planularia*) *inaequistriata* (TERQUEM)

Marginulina prima ORBIGNY

Dentalina sp.

Pseudonodosaria sp.

Ammodiscus infimus (STRICKLAND)

Annulina metensis TERQUEM

Alter: Lias alpha 3

Mikropaläontologie (Nannoplankton): HERBERT STRADNER

Schrattenalm Straße: Mitteleozäne Buntmergel mit häufigen Nannotetrinen (NP 15) (Probenahme: B. PLÖCHINGER).

Blatt 96, Bad Ischl

Geologische Aufnahme (Mesozoikum): GERHARD SCHÄFFER

Gebiet östlich der Traun und nördlich des Rettenbaches bis zur Linie Naglerbründl—Schönberg—Grünbach:

Dieses Gebiet ist zum größten Teil aus triadischen Gesteinen aufgebaut. Die Schichtfolge beginnt mit Hauptdolomit (tiefere Schichtglieder sind erst weiter nördlich auf Blatt Gmunden aufgeschlossen). Dieser entwickelt sich allmählich im Profil zu Dachsteinkalk. Darüber folgt Dachsteinkalk. Diese Gesteinstypen bauen im wesentlichen das Einzugsgebiet des Kesselbaches sowie des Grünbaches, des Zwerchbaches und des Schwarzenbaches im Norden des Kartenblattes auf. Im Rettenbachtal ist der Dachsteinkalk, der teilweise sehr dolomitisch ist, im Kern einer großen Antiklinale ebenfalls aufgeschlossen.

Darüber folgen Kössener Schichten, welche die (Brunnkogel)-Antiklinale, die NE-SW streicht, in der Natur gut erkennbar machten. Im Norden sind sie von der Mitteralm über die Seitner Alm und Mitterkarl bis zur Langwand zu verfolgen. An der Ostseite dieser sind sie in drei Mergelbänder zu gliedern, die von teils hellen, teils dunklen korallenführenden Kalken getrennt werden. Es folgt ein höherer Dachsteinkalk (Oberrhät Kalk), der aus gut gebankter Megalodontenfazies, in der Riffstotzen (massiger Dachsteinkalk) eingeschaltet sind, aufgebaut ist. Die Achse der obenerwähnten Antiklinale fällt nach SW.

Auf den Flanken der Antiklinale schließt im wesentlichen eine jurasische Beckenfazies an. SE des Hubkogels wurde diese 1973 mit Ammoniten ins Sinemur eingestuft. Dieses Ergebnis wurde durch weitere Funde im Berichtsjahr bestätigt.

M. E. SCHMID stufte diesen Bereich mit Foraminiferen in den Lias α 3 ein.

Eine etwa 10 m darüber liegende Probe, unter einem roten Knollenkalk entnommen, ergab eine stratigraphisch jüngere Mikrofauna (höherer Lias-Dogger). Die Fleckenmergel, die von der Hohenau Alm bis unter den Teuflingkogel streichen, wurden südwestlich der Halbwegalm durch M. E. SCHMID in den Lias α 3 eingestuft.

Im Antiklinalbereich liegt eine Schwellenfazies mit geringmächtigen Hornstein- und Rotkalken vor. Der Rotkalk ist jünger als die Fleckenmergel.

Östlich dieser Antiklinale schließt eine Mulde mit Jurafüllung an. Im Jaglingbach liegen über Dachsteinkalk rote Knollenkalke, die mit *Vermiceras spiratissimum* (QUENSTEDT) ? in den Lias α eingestuft werden.

Das Profil des Westschenkels dieser Mulde wurde 1973 vom Autor beschrieben. Hinzu kamen neue Fossilfunde des Lias β und Lias δ von der Forststraße, die von der Rettenbach Alm zur Hinteralm führt.

Die Lokalität Rotkogel lieferte Ammoniten des Lias γ und Lias δ .

Der Ostschenkel der Mulde besteht ebenfalls aus Dachsteinkalk, geringmächtigen Rotkalken, über denen hier Radiolarite folgen. Darüber liegen Breccien aus Hornsteinkalk und Rotkalk sowie Dachsteinkalk. Es kommen auch Großschollen aus Dachsteinkalk vor (Forststraße zur Knerzen Alm, Teile der Roten Wand, Bärenkogel, Karkogel, Scharrer Wald). Diese Schollen gehen beim Möselhorn in die „Totengebirgs-Decke“ über. Das Möselhorn hängt mit der „Totengebirgs-Decke“ zusammen. Es liegt über Radiolarit, hat an der Basis Breccien mit roter Matrix. Darüber folgt der Dachsteinkalk der „Totengebirgsdecke“ im sedimentären Verband.

Am Südwestende (Forststraße Fludergraben Knerzen Alm) stecken diese Schollen — aus Dachsteinkalk und Kössener Schichten bestehend — in einer Jura Schichtfolge. Die Basis der Schollen konnte durch *Fuciniceras* sp. od. *Protogrammoceras* sp. (Coll. M. E. SCHMID) ebenfalls ins Pliensbachien eingestuft werden. Darüber folgt eine bis jetzt noch fossilere Serie, die bis zum Tressensteinkalk reicht.

Die Jurasedimente, welche die „Totengebirgs-Decke“ unterlagern, konnten nach Norden bis zum Grünbach verfolgt werden. Dieselbe Situation ließ sich auch auf Blatt Gmunden verfolgen. Im Augstbach fallen nach H. LOBITZER Lias-Mergel unter die Dachsteinkalke des Loser. Aus den oben angeführten Beobachtungen wird geschlossen, daß die „Totengebirgs-Decke“ eine jurasische (Pliensbach- ? Dogger) submarine Gleitdecke ist.

Eine dementsprechende Schichtlücke im Jura des Toten Gebirges ist zu erwarten.

In der „Totengebirgs-Decke“ wurden im Berichtsjahr nur Gebiete mit triadischen Gesteinen kartiert.

Folgende Schichtglieder wurden nördlich des Schönberges und des Scheiblingkogels angetroffen: Dolomit, Dachsteinkalk, Kössener Schichten und „Oberrhätalk“.

Gebiet Hoßwand Alm—Langwand—Hallstatt.

Südlich der Hoßwand Alm streicht eine Antiklinale Nordwest-Südost. Diese ist jurasisch angelegt.

Bei der Hoßwand Alm liegen über Dachsteinkalk (in Onkoidfazies) geringmächtige Kössener Schichten, die von mehreren hundert Metern Dachsteinkalk („Oberrhätalk“) überlagert werden, dem z. B. beim Feuerkogel ein Riffkörper eingeschaltet ist.

Der Nordschenkel der oben erwähnten Antiklinale dient als Liefergebiet von jurasischen Gleitschollen und Breccien (Olisthostrom), welche zum Teil den Hohenau Wald, den Ursprungkogel, die Langwand, das Klauskögerl, das Gebiet nördlich der Blaikern Alm bis zum Klauskogel Bach, die Mitterwand, den Hohen Sieg, Hühnerkogel, Karwand und den Schneidkogel, aufbauen. Die Komponenten des Olisthostroms bestehen zum größten Teil aus Dachsteinkalk. Untergeordnet kommen Rotkalke, Hirlatzkalk, und Fleckenmergel vor. Die Matrix besteht aus Klauskalk. Den Abschluß dieser Breccien bildet ein Aufarbeitungshorizont (Transgression?), der vom (Rupolding-) Radiolarit überlagert wird.

Das Olisthostrom wird nach Süden bis zur Langwand von teils kieseligen Fleckenmergeln unterlagert, die beim Klauskogel Bach ins Sinemur eingestuft wurden.

Die Fleckenmergel liegen ebenfalls über Dachsteinkalk- und Hallstätter Fazies.

Somit ist eine jurasische (Lias?) Platznahme der Dachsteinkalke auf der Hallstätter Zone des Plassen, ebenso die Auffaltung und der Diapirismus dieser Hallstätter Zone im Jura (Lias-Dogger) anzunehmen.

Anhang:

Um die Juraschichtfolge und die zugehörige Gleittektonik besser fassen zu können wurden beim Jaglingbach, Hinterstein, südöstlich des Hubkogels, am Rotkogel, an der Forststraße zur Hinter Alm und bei der Möselwiese gemeinsam mit Herrn G e l l n e r Makrofossilien aufgesammelt. Dafür sei ihm hier sehr herzlich gedankt. Diese Makrofossilien bearbeitet dankenswerterweise Herr Prof. R. SIEBER.

Ebenso wurde M. E. SCHMID in die Problematik dieses Gebietes eingeführt, um selbständig zielbringende mikropaläontologische Proben aufsammeln zu können.

Es ist auch im nächsten Jahr unbedingt erforderlich, diese Aufsammlungen auf Blatt Ischl fortzuführen, um diese wichtigen tektonischen und stratigraphischen Aussagen besser fassen zu können.

Geologische Aufnahme (Quartär): DIRK VAN HUSEN (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1974 wurden hauptsächlich der Bereich des Trauntales zwischen Lauffen und Mitterweißenbach und das Becken um Bad Ischl kartiert. Die quartärgeologischen Aufnahmen auf dem Blatt 96 konnten damit beendet werden.

Während der Würmeiszeit war der Bereich westlich des Sandling um die Hütteneckalm völlig von Eis bedeckt. Aus dieser Zeit finden sich in den Gräben und auf den Plateaus immer wieder Grundmoränenreste, die aber einen überwiegend lokalen Geschiebeanteil aufweisen. Beim Abschmelzen des Eises entstanden, während die Täler noch mit Eis erfüllt waren, teilweise mächtige Verbauungen der Quelltrichter mit verschwemmtem Moränenmaterial und Schutt. Die schönsten Beispiele davon sind am Gaisbach (Hinterrad) und bei der Grabenbach Alm erhalten geblieben.

Nördlich Sulzbach und südlich der Villa Orion (Wildenstein) fanden sich kleine Vorkommen eines gut verfestigten sandarmen Konglomerates, das einen sehr hohen Anteil gut gerundeter Kristallinkomponenten (Gneis, Phyllit, Grünschiefer, Amphibolit) führt. Diese zeigen eine weit fortgeschrittene Feldspatverwitterung (Kaolinisierung), so daß sie ihre Festigkeit schon stark eingebüßt haben. Nach Zusammensetzung und Rundung der Komponenten ist dieses Konglomerat am ehesten mit den Schottern bei Lerchenreith im Ausseer Becken zu vergleichen (Beiricht 1972).

Südöstlich des Jainzen ist ein gut verfestigtes und aus Kalken bestehendes Konglomerat aufgeschlossen, das von Moräne bedeckt ist. Kleinere Vorkommen ähnlicher Konglomerate finden sich noch unter den spätglazialen, unverfestigten Terrassenschottern am Rettenbach und im untersten Ischltal. Sie stellen Reste einer ehemals weiter verbreiteten Aufschotterung im Trauntal vor der Würmeiszeit dar.

Im Becken von Bad Ischl sind an einigen Stellen kleine Staukörper und Moränen zu finden, die das phasenweise Abschmelzen des Traungletschers im Spätglazial nachzeichnen.

Am ausgeprägtesten ist ein Stand, der das Becken das letzte Mal noch bis zu einer Höhe von zirka 600 m erfüllte. Er riegelte den Sulzbach im Bereich der Klamm unterhalb Perneck ab. Dabei entstand in der Talweitung ein schluffreicher Staukörper, der eine Auffüllung bis in 610 m Höhe anzeigt. Damals war die Hochfläche von Unter- und Ober Eck, die ihre prächtige glaziale Überformung (langgestreckte Rundhöcker) im Hochglazial erhielt, wahrscheinlich bereits weitgehend eisfrei. Im engen, tief eingeschnittenen Rettenbachtal konnten sich keine Spuren dieses Standes erhalten. Im Trauntal reichte der Gletscher wahrscheinlich noch knapp bis über Mitterweißenbach hinaus. Das Eis erfüllte damals auch noch das unterste Ischltal. So umfloß es den Jainzen in zirka 570 m Höhe (kleine Seitenmoräne), drang bis zum Sattel nördlich davon vor und endete hier in zirka 560 m Höhe. Hier wurde aus dem Killian Graben ein Schwemmkegel aufgeschüttet, der in seinen liegenden Anteilen Deltaschüttung zeigt und eben

gegen Westen zu ausstreicht (Häuser westlich Kote 5 41 m). Diesem Stand oder seiner unmittelbar folgenden Abschmelzphase entstammt auch die aus feinen Schottern und Kiesen aufgebaute Kamesterrasse beim Sophiendoppelblick und die Eisrandterrasse am Nordrand des Kalvarienberges in zirka 540 m Höhe.

Südlich der Ischl bedeckte dieser Gletscherstand noch weitgehend das Hügelland westlich Bad Ischl. Hier sind am Nordabfall der Katrin kleine Staukörper (hauptsächlich Hangschutt) und zwei Moränenwälle erhalten, die eine Gletscherzunge mit einer Oberfläche in 580 m Höhe im Bereich der „Alten Römerstraße“ anzeigen. Diese reichte bis Schöneck und vereinigte sich hier gerade noch mit der von Norden um den Rundhöcker (Kote 582 m) aus dem Raum Wagnermoos vorstoßenden Zunge. Aus dieser geringmächtigen Eisbedeckung der Hochfläche ragten die hauptsächlich aus Gosaukonglomerat aufgebauten Rundhöcker auf, die durch ihre vom inneren Aufbau unabhängige Ausrichtung das Einschwenken eines mächtigen Eisstromes aus dem Trauntal ins Ischltal zum Hochglazial anzeigen.

Beim Abschmelzen dieses Gletscherstandes wurden am Nordrand des Ischltales am Fuß der kleinen Gräben steile Schwemmkegel aufgeschüttet, die neben Hauptdolomit auch noch Moränenmaterial enthalten. Sie sind heute durch die rezenten großen flachen Schwemmkegel wieder zerschnitten.

Am Südrand des Ischltales wurden damals mächtige Schottermassen abgelagert. Die Aufschüttung zeigt, soweit noch nicht abgebaut, eine unruhige Oberfläche mit teilweise langgestreckten Hügeln, die von geschlossenen Mulden unterbrochen oder durch solche vom Hang getrennt sind (Filzmoos, westlich Kalvarienberg). Diese Aufschüttung besteht teils aus groben, schlecht gerundeten sandreichen Schottern, teils aus mächtigen, delta-geschütteten feineren Schottern und Sanden, die eine generelle Schüttrichtung nach Westen aufweisen. In einer der Schottergruben, die in diesen Schottern angelegt sind, war eine dammartige Schüttung, wie sie für Oser typisch ist, aufgeschlossen. Randlich, besonders aber am Ostende der Ablagerung, ist manchmal in den Schottern eine deutliche Stauchung des Sedimentes zu beobachten, die eine Ablagerung an zeitweise noch aktivem Eis anzeigt. In den Schottern findet sich neben den Schottern aus dem gesamten Einzugsgebiet des Trauntales auch eine ansehnliche Zahl von bis zu kindskopfgroßen Kristallingeröllen, die teilweise auch völlig ungerundet sind. Ich möchte diese Schotter als Ablagerungen innerhalb und unterhalb einer abschmelzenden Gletscherzunge deuten, die aber noch eine Verbindung mit dem aktiven Gletscher im Trauntal hatte. Der hohe Anteil an kristallinen Geschieben deutet darauf hin, daß der zum Hochglazial bestehende Zusammenhang mit deren Liefergebiet (Ennstal) noch nicht zur Gänze unterbrochen war.

Diese Schotter liegen teils auf Grundmoräne, teils aber einer im unteren Ischltal über eine längere Strecke verfolgbaren Schotterterrasse auf. Sie wird von den kalkalpinen Schottern aus dem Einzugsgebiet der Ischl aufgebaut und zeigt mit einem Gefälle nach Osten rein fluviatile Schüttung. In ihrem östlichen Teil (Elisabeth-Waldweg) werden die Schotter noch von einem zirka 3 bis 4 m mächtigen Schluffpaket unterlagert, das nach Westen zu rasch an Mächtigkeit verliert und bald gänzlich auskeilt. Die Terrasse liegt aber ihrerseits wieder auf der zusammenhängend große Flächen bedeckenden Moränenauskleidung des Ischltales auf. Demnach kann hier als wahrscheinlichste Entwicklung folgendes angenommen werden.

Nachdem das Ischltal eisfrei geworden war, wurde in seinem östlichen Teil eine zirka 15 m mächtige Terrasse aufgeschüttet, die durch ihren Aufbau einen anfänglich noch vorhandenen Rückstau im Bereich des Trauntales anzeigt. Dieser könnte auf eine noch bis Bad Ischl reichende Gletscherzunge zurückzuführen sein. Wahrscheinlich lag aber im Becken bei Kreutern und Jainzen damals auch noch ein größerer Toteiskörper, an dessen

Südrand die Terrasse abgelagert wurde. Dieser Raum wurde dann noch einmal vom Gletscher überfahren und die Terrasse mit Moräne bedeckt. Beim Abschmelzen dieser Gletscherzunge wurden dann die großen Schottermassen südlich der Ischl teils wahrscheinlich als Kames (nördlich Filzmoos), teils als Oser (nördlich Kalvarienberg) abgelagert. Die Wanne bei Pfandl wurde dann von dem großen Schwemmkegel (Ziemnitz Bach) erfüllt.

Im Trauntal selbst sind einige Spuren des Eisrückzuges erhalten geblieben. So wurde in der Talweitung bei Kößlbach-Mitterweißenbach am Südrand des Tales eine mächtige Terrasse aufgeschüttet, die lagenweise deutliche Deltaschüttung zeigt (G. GÖTZINGER, 1936). In den Schottern finden sich häufig auch völlig ungerundete große Blöcke. Die Terrasse lehnt sich östlich der Eisenbahnstation Mitterweißenbach an einen mitten im Tal aufragenden Hauptdolomit Rücken an und ist hier auch von zwei Toteislöchern unterbrochen. Dies und der innere Aufbau zeigen an, daß dieser isolierte Terrassenkörper von der Traun abgelagert wurde, als sie sich ihren Weg zwischen abschmelzenden Toteiskörpern suchte.

Im Bereich von Bad Ischl entstanden an dem abschmelzenden Eis noch die kleine Staukante oberhalb Kaltenbach und die weiter verbreitete Eisrandterrasse beim Postersholungsheim und südlich des Kalvarienberges in 510 bis 520 m Höhe.

In das eisfrei gewordene Becken schütteten der Sulzbach und der Rettenbach einen riesigen Schwemmkegel, aus dem die Rundhöcker (Kote 506 m) aufragen und auf dem der Stadtteil Reiterndorf liegt. Die Hauptschüttrichtung erfolgte nach Norden, wo er heute von der Traun wieder unterschritten, eine hohe Terrasse bildet (Stadtteil Rettenbach). Ein Teil wurde aber auch, der heutigen Abflußrichtung folgend nach Südwesten geschüttet. Hier endet der Schwemmkegel mit einer steilen Kante über der jüngsten Terrasse der Traun und ist mit der schwach ausgebildeten Moräne am Hangfuß nördlich Kalkgrub verknüpft. Daraus darf, glaube ich, geschlossen werden, daß zur Zeit seiner Aufschüttung das zirka 30 bis 40 m übertiefte Becken südlich des Siriuskogel noch mit Eis erfüllt war.

Nördlich der Enge von Lauffen sind in der Terrasse (Oberkante 490 m) große Schottergruben angelegt. Hier war zu beobachten, daß die oberste Terrasse hauptsächlich aus kaum umgelagertem Moränenmaterial (grobe, ungerundete Blöcke) und Schottern mit steiler Deltaschüttung besteht, die direkt dem Hauptdolomit (Hügel südlich Kinderheim) aufliegen, der Gletscherschliffe zeigt. In der gleich hohen Terrasse beim Schloß Engleiten ist ein großes Toteisloch, dessen Grund von Moräne und deutlich glazial überarbeiteten Hauptdolomithügeln gebildet wird, erhalten. In dem kaum umgelagerten Moränenmaterial finden sich vereinzelt Kristallineschiebe (Amphibolite, Gneise, Phyllite), die anzeigen, daß zu dieser Zeit das Eis abschmolz, das noch Moränenmaterial aus der Verbindung mit dem Ennstal enthielt. In den jüngeren Moränen weiter im Süden treten solche Gerölle nicht mehr auf. Die nur einige Meter tiefer als diese Terrasse liegenden Terrassen zeigen dann nur noch fluviatile Schüttung.

Im engen Rettenbachtal sind die Spuren des Eisrückzuges sehr spärlich. In der Talweitung bei der Vorderen Rettenbach Alm zeigt ein Eisrandkörper (Oberkante 660 m), daß das Becken noch kurze Zeit von Eis erfüllt war.

Bei der Sole Meßstation (Kote 685 m) ist am orographisch rechten Ufer eine mächtige Moränenanhäufung, die sich nach Westen mit einem steilen Schwemmkegel des Grabens vom Ahornkogel verzahnt. Dies könnte eine kurzfristige Endlage des Gletschers des Rettenbachtals darstellen, an den sich ein kurzer steiler Sander, verstärkt durch das Material des Grabens von Norden, anschloß.

Im Becken der Hinteren Rettenbach Alm entwickelte sich in dem nach Nordosten exponierten Kar des Losers im Spätglazial noch einmal ein kräftiger Gletscher. Er

erfüllte das ganze Becken und hinterließ am Rücken nordöstlich der Blaa Alm einen gutausgebildeten steilen Moränenwall, der bis zum Sattel herabreicht. Beim Abschmelzen dieser Gletscherzunge entstanden dann bei der Sole Meßstation (862 m) noch kleine Staukanten und Endmoränenwälle, die auf kurze Halte und neuerliche Vorstöße hindeuten.

Die Karräume des Gimbaches und Schwarzen Baches am Nordabfall des westlichen Ausläufers des Toten Gebirges (Schönberg, Hohe Schrott) waren zur Würmeiszeit von einem zusammenhängenden Eisstrom in zirka 900 bis 1000 m Höhe erfüllt, an dem am Ausgang des Talgrabens in 950 m Höhe ein Eisrandkörper aus dem nur in seinen obersten Teilen schwach vergletscherten Graben gestaut wurde. Ebenso dem Würm dürfte die mächtige Moräne in 950 m Höhe östlich der H. Mitterecker Stube entstammen, als die Gletscher aus den Karen unter den Nestler Kogeln und dem Hochkogel noch einen Eisstrom bildeten. Im Spätglazial zerfiel dann der Eisstrom sehr rasch in einzelne Gletscher, die sich je nach Größe ihres Karraumes verschieden rasch zurückzogen.

Der mächtigste Gletscher war der des Gimbaches, der noch den Talgrund (Moräne Kote 609 m) erreichte, als der Gletscher des Schwarzen Baches wahrscheinlich nur noch bis zur Nd. Mitterecker Alm reichte und der Gletscher im Kar der H. Mitterecker Stube bis zum Moränenwall knapp nördlich der Alm vorstieß. Diesem Stand möchte ich auch den kleinen Moränenwall nördlich Kote 997 m im Kar unter dem Mittleren und Hohen Nestler Kogel zuordnen.

In der weiteren Folge hinterließ der Gletscher im Gimbach noch einen kleinen Moränenwall mit kurzem Sanderkegel bei der Vd. Gimbach Alm. An dieser Gletscherzunge wurden dann randlich auch die mächtigen Hauptdolomitschuttanhäufungen im Übel-, Gais- und Schütting Graben angelagert.

Paläontologie: RUDOLF SIEBER (auswärtiger Mitarbeiter)

Bei den im Bereich des Kartenblattes Bad Ischl von G. SCHÄFFER aufgesammelten Fossilien handelt es sich hauptsächlich um Ammoniten, die dem Lias angehören und die in dieser Zahl von dort bisher nicht bekannt waren. Sie stammen aus den Fleckenkalken des Jaglingbaches und des Rettenbaches, dann aus grauen und roten Kalken der neuen Forststraßeaufschlüsse gegen die Hinteralm, ferner aus den roten Mergeln und Kalken der Möselsee und des Rotkogels. Über die Lokalitäten und Profile wird von Herrn Dr. G. SCHÄFFER ausführlich berichtet. Der Erhaltungszustand der Fossilien ist nicht sehr gut. Es liegen überwiegend Steinkerne und nur wenige Lobenlinienerhaltungen vor. Das Material gestattet aber nachfolgende Bestimmungen, die Unter- bis Mittelias (Sinemurien—Pliensbachien) anzeigen.

Jaglingbach: *Vermiceras spiratissimum* (QUENSTEDT) ?, (Unt. Sinem. Lias α).

Rettenbach: Arietitidae und Echioceratitidae (Lias α ; mit *E. cf. raricostatum* (ZIETEN) auch bis Lias β). Es kommen in Betracht Arietitinae (*Vermiceras* sp. ? oder *Metophioceras* sp. ?), auch *Paltechioceras* sp., Sinem. Schlechte Erhaltung. Ferner ein Belemnit (? *Passaloteuthis* sp.) und ein Nautiloide, *Cenoceras intermedium* (SOWERBY). — Die gleiche Einstufung, nämlich Unterlias, kommt auch den Ammoniten der Lokalität SE 164 zu. Ein wichtiger Fund von Knerzen (Coll. M. E. SCHMID 74, SE 171) ist ein Harpoceratinae (*Fucinoceras* sp. oder *Protogrammoceras* sp.), jedenfalls nicht *Harpoceras falci-ferum* (SOWERBY); das Alter ist Pliensbachien. Ferner sind anzuführen:

Rotkogel (I): *Zetoceras zetes* (ORB.) ?, *Uptonia jamesoni* (SOWERBY) (Lias γ), *Acanthopleuroceras* (= *Cycloceras*) sp., *Tropidoceras cf. masseanum* (ORB.), *Atractites liasicus* GÜMBEL. Dann Rotkogel (II): Sehr häufig sind hier Harpoceratinae mit *Fucinoceras boscense* (REYNÈS), *Fucinoceras* sp., *Protogrammoceras* sp., und *Lytoceras czižeki*

(HAUER). Das Alter ist Mittellias (Lias γ δ , Pliensbachien). Der Fundort Möselwiese lieferte im wesentlichen den Bestand des Rotkogels, und zwar hauptsächlich Harpoceratinae des gleichen Alters. Von der Forststraße „Hinteralm“ sind anzuführen: aff. *Paroxynoticeras salisburgense* (HAUER), bloß Abdruck, (Lias β), *Pleuroceras spinatum* (BRUGIÈRE) (Lias δ), dann *Inoceramus ventricosus* (SOWERBY) und Phylloceratide, insgesamt oberer Unterlias bis Mittellias. In den roten mergeligen Kalken und Kalken der genannten Lokalitäten kommen mehrfach große Ammoniten vor, wie *Lytoceras* cf. *fimbriatum* (SOWERBY), *Cycloceras* sp. und andere, ferner Nautiloideen, welche insgesamt für Pliensbachien sprechen. Die in den einzelnen Beständen nicht selten auftretenden Phyllocerataceae gehören den Phylloceratidae an, so *Phylloceras meneghinii* GEMMELARO und *Calliphylloceras nilssoni* (HÉBERT), die das angegebene Alter bestätigen. In dem durch die angeführten Fundpunkte gekennzeichneten Gebiet konnte Unter- bis Mittellias festgestellt werden. Unterster Unterlias sowie Oberlias (ϵ ?) (Toarcien) und jüngere Juraanteile bis Kimmridge konnten nicht nachgewiesen werden. Eine ausführliche Durcharbeitung des Materiales, dem auch Brachiopoden, Bivalven, Crinoiden und anderes angehören, ist vorbereitet.

Mikropaläontologie (Foraminiferen): MANFRED E. SCHMID

Im Sommer 1974 wurden vom Berichterstatter zahlreiche Profile in der weiteren Umgebung von Bad Ischl beprobt. Zielsetzung war es vor allem, mikropaläontologisch belegbaren Jura aufzufinden. Obwohl sich ein Großteil der Proben als fossileer erwies, konnten doch einige interessante Ergebnisse erzielt werden, über die im folgenden kurz berichtet werden soll.

Probe SE 179: Forststraße WSW Halbwegalm, mergelige Einschaltung in hartem, grauen Kalkmergel, etwa 1020 m Seehöhe

Dentalina matutina ORBIGNY

Lenticulina (Vaginulinopsis) barnardi W. FUCHS

Ammodiscus infimus (STRICKLAND)

Bemerkungen: *L. (V.) barnardi* W. FUCHS ist bisher nur aus dem Lias von Hernstein, NÖ (Typus) und aus dem englischen Lias (Dorset) bekannt (vgl. W. FUCHS, Verh. Geol. B.-A., 1970, p. 100).

Alter: Lias alpha 3

Proben SE 162 — SE 170: Graben SE Hubkogel, sehr harte graue Fleckenmergel mit mergeligen Zwischenlagen. Seehöhe zirka 600 bis 630 m.

SE 162, 164 — 169: Seehöhe zirka 600 bis 620 m.

Bemerkungen: Da auch diese Proben eine praktisch identische Mikrofauna aufweisen, werden sie ebenfalls summarisch behandelt. Probe SE 164 lieferte einige Ammoniten (*Arietitidae*) des *Sinemurien* (derzeit bei Prof. Dr. R. SIEBER zur Bearbeitung); SE 162 und 165 stammen aus dem Liegenden, SE 166—169 aus dem Hangenden der fossilführenden Bank.

Lenticulina (Planularia) inaequistriata (TERQUEM)

Lenticulina div. sp.

Nodosaria obscura (BORNEMANN)

Nodosaria sp.

Dentalina matutina ORBIGNY

Dentalina cf. *torta* TERQUEM

Dentalina div. sp.

Marginulina prima ORBIGNY

Lagena sp.

Fronicularia sp. aff. *brizaeformis* BORNEMANN
Pseudonodosaria multicostata (BORNEMANN)
Pseudonodosaria pupoides (BORNEMANN)
Glomospirella sp.
Ammodiscus infimus (STRICKLAND)
Annulina metensis TERQUEM

Alter: Lias alpha 3

SE 170: Die hangendste Probe (Seehöhe zirka 630 m) stammt aus dem Liegenden eines roten Knollenkalkes und weist bereits eine deutlich unterscheidbare, stratigraphisch jüngere Mikrofauna auf. Es seien vor allem erwähnt

Palmula obliqua (TERQUEM)
Cristellaria (*Planularia*) cf. *cordiformis* TERQUEM
Nodosaria fontinensis TERQUEM
Nodosaria metensis TERQUEM
Lenticulina (*Vaginulina*) sp. ? n. sp.)
Lenticulina (*Astacolus*) *minuta* (BORNEMANN)

Alter: höherer Lias — Dogger.

Mikropaläontologie (Palynologie): ILSE DRAXLER.

G. SCHÄFFER übergab eine Probe von Toneinschlüssen im Tressensteinkalk aus dem Lauffener Erbstollen.

Der organische Rückstand enthielt: *Micrhystridium lymensis* var. *discum* WALL, *Ginkgocycadophytus nitidus* (BALME) DE JERSEY, *Pityosporites* sp., *Corollina* sp. Diese Gattung setzt im Lias ein. Die Hauptverbreitung fällt in den oberen Jura.

Chemie: PETER KLEIN

Eine Wasseranalyse wurde durchgeführt (CH-3/74). (Einsender: M. E. SCHMID.)

Bau- und Hydrogeologie: GERHARD SCHÄFFER

Mitarbeit am Internationalen Geodynamics Project.

In diesem Rahmen wurde das Grubengelände Hallstatt befahren und auf Erscheinungen untersucht, die mit den obertag studierten Bewegungen zusammenhängen.

Eine weitere Vermessung der Hangbewegung im Raum des Hallstätter Salzberges — durch einen zusätzlichen Beobachtungspunkt ergänzt — wurde von der Geologischen Bundesanstalt gemeinsam mit dem Geophysikalischen Institut der Technischen Hochschule Wien (Prof. SCHEIDEGGER) durchgeführt.

Bei den Vermessungsarbeiten wirkten mit: G. SCHÄFFER, W. FRIEDEL (Geologische Bundesanstalt), E. K. HAUSWIRTH, P. CARNIEL (Geophysikalisches Institut).

Blatt 98, Liezen

Geologische Aufnahme: keine

Mikropaläontologie (Palynologie): ILSE DRAXLER

Aus dem Gipsbruch Hintersteiner, SW vom Pyhrnpaß wurde von Herrn Dr. S. PREY eine Probe von humoser Substanz aus einem Gipstrichter zur palynologischen Untersuchung übergeben. Der organische Rückstand enthält eine Pollenflora aus dem jüngsten Abschnitt der postglazialen Wärmezeit (vorwiegend *Picea*, *Pinus*, *Betula*, *Alnus*, *Fagus*, *Corylus*) mit umgelagerten Pollenkörnern von *Lueckisporites virkkiae* KLAUS aus dem Oberperm.