

# Versteinertes Leben aus dem Tethysmeer

Gesteine und Fossilien unserer  
Kalk- und Flyschalpen



Ausstellung im OÖ. Landesmuseum  
Museumstraße 14

Katalog des Oberösterreichischen Landesmuseums Nr. 83

Verfasser: Dr. Hermann KOHL Austria; download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)

Druck und graphische Gestaltung: J. Wimmer, Linz

Klischees: Krammer, Linz

Lichtbilder des Kataloges: Max Eiersebner, Linz, und  
Walter Tisch (Untermeeresaufnahme), Salzburg.

Titelbild:

Lobenlinie eines *Pinacoceras metternichi* HAUER,  
Ammonit aus der Hallstätter Trias  
Steinbergkogel Hallstatt

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)

# Versteinertes Leben aus dem Tethysmeer

Gesteine und Fossilien unserer  
Kalk- und Flyschalpen

Dauer: Ab 20. Juni 1973 bis auf weiteres

Ausstellung im OÖ. Landesmuseum  
Museumstraße 14



Nach mehr als 20 Jahren ist es nunmehr möglich geworden, aus den reichen Sammlungsbeständen der Abteilung Mineralogie und Geologie des OÖ. Landesmuseums wieder Exponate aus den oberösterreichischen Alpen zu zeigen. Der immer noch drückende Raumangel erzwang zwar eine thematische Beschränkung auf Fossilien und Gesteine, gestattete aber immerhin nicht nur eine Auswahl der interessantesten Versteinerungen dieses Raumes, sondern auch einen repräsentativen Querschnitt durch den übrigen Fossilbestand in enger Verbindung mit den dazugehörigen Gesteinen. Die Meere des Erdmittelalters (Trias, Jura, Kreide) bildeten den Lebens- und Ablagerungsraum der Tiere und Pflanzen, deren versteinerte Überreste gezeigt werden. Andere erdgeschichtlich ebenso wesentliche Fragen, wie Gebirgsbau, Gesteinszusammensetzung, Mineralbestand, Landschaftsentwicklung und Geländeformung konnten in diese Ausstellung nicht einbezogen werden.

Weitaus der überwiegende Teil der Exponate stammt aus Oberösterreich. Um jedoch das Bild abzurunden und naturgesetzliche Zusammenhänge zu wahren, wurde an den Landesgrenzen nicht Halt gemacht. So erwies es sich erforderlich, den zu berücksichtigenden Raum fallweise bis zur Salzach, zur steirischen Enns und nach Niederösterreich bis zur Ybbs auszudehnen. Das Salzkammergut nimmt dabei sowohl räumlich, als auch von der erdgeschichtlichen Erforschung her eine zentrale Stellung ein. Hier liegen nicht nur eine Reihe klassischer Fossilfundstellen, auch zahlreiche Gesteinskomplexe tragen Namen oberösterreichischer Lokalitäten, ja ganze geologischen Einheiten, wie die Hallstätter Decke mit ihrer weit über das Land hinausreichenden Sonderentwicklung erinnern an das Salzkammergut. Auf Grund seiner geschichtlich weit zurückreichenden bergmännischen Bedeutung hat es frühzeitig das Interesse der Mineralogen, aber auch der Geologen erweckt.

Um nur einige der bekanntesten Namen zu nennen, sei an den „Dachsteinkalk“ erinnert, der mit Mächtigkeiten von über 1500 m die stärkst verkarsteten Stöcke unserer nördlichen Kalkhochalpen aufbaut, aber genauso in den südlichen Kalkalpen zu finden ist. Dem gleichen Gebirge entstammen Namen wie „Hierlatzkalk“, „Plassenkalk“, „Hallstätter Kalk“; dem Raume östlich der Traun die Bezeichnungen „Pötschenschichten“ und „Zlambachmergel“; nicht zu vergessen die weit verstreuten „Gosauschichten“, die am Rande des Wiener Beckens und der Grazer Bucht ebenso auftreten, wie in zahlreichen Becken und Tälern im Innern der nördlichen Kalkalpen.

Überblicken wir die Herkunft der Fossilien, so stoßen wir immer wieder auf die (heute größtenteils ausgebeuteten) über dem Hallstätter Salzberg liegenden klassischen Ammonitenfundplätze des Sommerau- und Steinbergkogels sowie der Schiechlinghöhe, denen auch ein Teil der gezeigten Exponate aus der „Ramsauer Sammlung“

entstammt. Andere kommen aus der Umgebung des Hüttenecks bei Bad Goisern, wo auf der Roßmoosalm noch heute der Graben zu sehen ist, aus dem vor etwa 130 Jahren wahre Prachtstücke von Ammoniten für die Sammlung des Fürsten Metternich aus dem Fels gebrochen wurden, auf die sich auch die erste klassische Beschreibung der Hallstätter Ammoniten durch Franz von Hauer bezieht. Der Ammonit *Pinacoceras metternichi* HAUER erinnert daran. Ein anderer berühmter Fundplatz liegt im steirischen Salzkammergut, auf dem Feuerkogel des Rötelsteins bei Bad Aussee.

Weitere bereits „klassisch“ gewordene Fundorte von Fossilien, insbesondere von solchen der Jurazeit, sind aus der Umgebung des Schafberges, aus dem Gebiet von Bad Ischl, aus dem Ennstal, dem Pechgraben bei Großraming und von anderen Orten bekannt. Zu den ergiebigsten Fundplätzen zählen immer wieder die „Gosauschichten“ der oberen Kreidezeit, allen voran jene aus dem Raum beiderseits des Paß Gschütt. Während aus der kreidezeitlichen Flyschzone außer sogenannten Lebensspuren nur wenige Großfossilfunde bekannt sind, hat die mit dem Flysch eng verflochtene geologische Einheit des Helvetikums im Gschliefgraben bei Gmunden, bei Mattsee und im Raume Nußdorf-St. Pankratz im Oichtental eine reiche Fauna aus dem ältesten Tertiär geliefert.

Diese Hinweise auf die Bedeutung vor allem des Salzkammergutes für die geologische und paläontologische Erforschung der nordöstlichen Alpen erklären die Tatsache, daß das OÖ. Landesmuseum seit den nunmehr 140 Jahren seines Bestandes den Bodenfunden dieses Raumes sein besonderes Interesse entgegengebracht hat. Die interessantesten Objekte bilden zweifellos die vielen, zum Teil angeschliffenen großen und kleinen Ammoniten aus den drei Formationen des Erdmittelalters (Mesozoikums), vor allem aber aus der Hallstätter Trias. Der Grundstock dieser Sammlung geht auf die vom Landesmuseum Francisco Carolinum 1858 um den für damalige Verhältnisse hohen Betrag von 1155 Gulden angekaufte „Ramsauer Sammlung“ zurück. Georg Ramsauer, der sich auch bei der Bergung des Hallstätter Gräberfeldes außerordentlich verdient gemacht hat, hatte in seiner Stellung als k. k. Bergmeister in Hallstatt die Möglichkeit, eine so reiche Sammlung anzulegen. Als später beim Verkauf dieses Bestandes sogar Verhandlungen mit dem Ausland geführt wurden, gelang es dem damaligen Kustos am Museum Francisco Carolinum, Karl Ehrlich, einen großen Teil dieser wertvollen Sammlung trotz der nur schwer aufzubringenden Kaufsumme für Oberösterreich zu retten.

Hermann KOHL

# Versteinertes Leben aus dem Tethysmeer

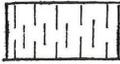
Gesteine und Fossilien unserer Kalk- und Flyschalpen

Als T e t h y s werden jene sich über große Teile Europas und Asiens erstreckenden Meere zusammengefaßt, in denen im Erdmittelalter (Trias, Jura, Kreide) der Großteil der Gesteine unserer Kalk- und Flyschalpen abgelagert wurde. Der Name ist der griechischen Sage entnommen, wo Tethys als Gemahlin des Okeanos, des Titanen und die Länder umfließenden Weltstromes, genannt wird. Von der reichen Tierwelt dieser Meere zeugen die versteinerten Reste (Fossilien) von Kopffüßern, wie Ammoniten und Belemniten, von Armfüßern, Muscheln, Schnecken, Korallen, Schwämmen, Algen usw., sowie die noch viel zahlreicheren Mikroorganismen verschiedener Art. Reste von Wirbeltieren (Fischen und Fischeosauriern) blieben in unseren Kalkalpen nur selten erhalten. Ganze Tiergruppen sind heute längst ausgestorben, wie z. B. die Ammoniten und Belemniten, andere, wie die Säugetiere sind erst später aufgetreten. Korallenriffe, Lagunen, Untiefen und tiefere Meeresteile haben nebeneinander bestanden und sich auch nacheinander abgelöst, was in einer stets wechselnden versteinerten Tierwelt, aber auch in sehr unterschiedlichen Gesteinen, seinen Niederschlag gefunden hat.

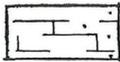
Nach den verschiedenen Ablagerungsbedingungen werden verschiedene Faziesgebiete (lat. facies = Aussehen, Gesicht) unterschieden, z. B. zwischen der Hallstätter Zone und der allgemeinen Schichtfolge oder zwischen den inneralpinen Kreide- einschließlich Gosauablagerungen und der Flyschzone. Weit voneinander entfernte Ablagerungsräume können durch die Vorgänge der Gebirgsbildung nahe aneinandergerückt sein.

Dem vorstehenden Blockprofil kann entnommen werden, in welchen geologischen Zeitabschnitten des Erdmittelalters (Mesozoikums) die einzelnen Gesteine unserer Kalkalpen abgelagert wurden. Es ist somit auch für jede Zeiteinheit möglich, die gleichzeitig in unterschiedlicher Ausbildung (Fazies) in verschiedenen Räumen abgelagerten Gesteine festzustellen. Ferner werden die einzelnen Gesteinsarten: Kalke, Dolomite, Mergel, Tone, Konglomerate usw. und ihre Ausbildung, ob dick- oder dünnbankig, knollig, schiefrig u. dgl. durch entsprechende Signaturen (siehe Legende!) dargestellt. Die Bedeutung der widerstandsfähigeren massigen und bankigen Kalke und Dolomite für den Gebirgsbau tritt deutlich hervor. So baut der Wettersteinkalk den Großteil der beherrschenden Voralpenketten und Stöcke auf, wie Hölleengebirge, Traunstein-Zwillingskogelzug, Kremsmauer, Sengsengebirge; der Dachsteinkalk, die Kalkhochalpenstöcke des Tennengebirges, Dachsteins, Toten Gebirges einschließlich des Warschenecks sowie die Haller Mauern und die Gesäuseberge; Dolomit den Großteil der dazwischenliegenden Bergkämme. Entsprechende Jurakalke bestimmen die markanten Berggestalten der Osterhorngruppe, des

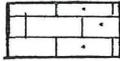
Schafberges, des Plassen bei Hallstatt und des Ausseerlandes (Loser, Trisselwand, Salzofen usw.). Den weicheren, nicht kalkigen Gesteinen folgen dagegen im Kalkalpenbereich die Talzonen und Becken. Nur die am Gebirgsrand geschlossen auftretenden Sandsteine und Mergel der Flyschzone bilden noch selbständige Mittelgebirgszüge.



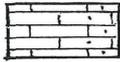
Riffkalke



massive Kalke  
bzw. Dolomite (Punkte)



dickbankige Kalke  
bzw. Dolomite (Punkte)



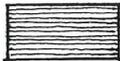
dünnbankige Kalke  
bzw. Dolomite (Punkte)



knollige Kalke  
mit Hornsteinknauern



Mergel



schiefrige Tone



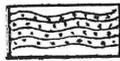
Haselgebirge: Gips bzw. Anhydrit  
und Steinsalz



Sandsteine und  
Kohlenflöze



Konglomerate und  
exotische Blöcke



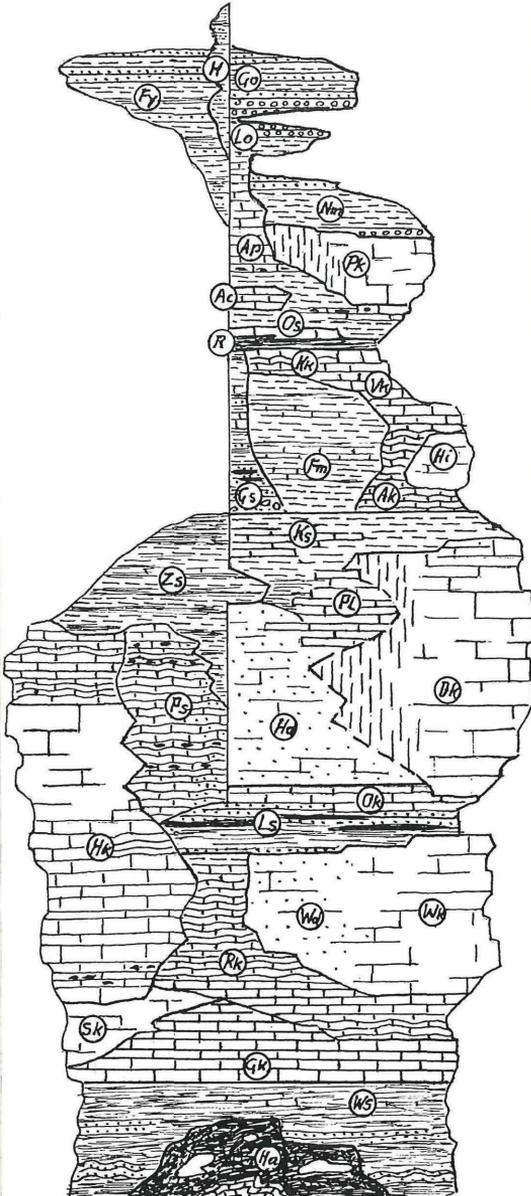
Quarzite

# Gesteine unserer Kalkalpen

Ablagerungen des Tethysmeeres  
(Blockprofil)

Flysch und Helvetikum

Hallstätter Zone



## Allgemeine Schichtfolge

Gosau	Kreide	Tertiär
Gault Neokom	Kreide	
Malm	Jura	
Dogger	Jura	
Lias	Jura	
Rät		Erdmittelalter
Nor		
Karn	Trias	
Ladin		
Anis		
Skyt		
Perm		

# Gesteine unserer Kalkalpen

© Biologiezentrum Linz/Austria, download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)  
Gesteinsbeschreibungen zum Blockprofil

## Allgemeine Schichtfolge

- Go GOSAUSCHICHTEN: Bunte Konglomerate, graue Sandsteine und Mergel. Küstennahe Ablagerungen über den bereits vorgefalteten Kalkalpen. Fossilreich: Große und kleine Schnecken und Muscheln (Hippuriten), Korallen.
- Lo LOSENSTEINER und THANNHEIMER SCHICHTEN: Graue, sandige Ton- und Kalkmergel sowie Quarzkonglomerate mit exotischen Geröllen. Küstennahe Ablagerungen. Ammoniten und Muscheln.
- Nm NEOKOMMERGEL. Lichtgraue, häufig fleckige Mergel und Sandsteine (Roßfeldschichten). Verlandung, fossilarm: Ammoniten.
- Ap APTYCHENKALK: Dünnschichtige, rote und grünlichgraue, tonige Flaserkalke und Kalkbreccien. Ammoniten.
- Os OBERALMSCHICHTEN und ACANTHICUSKALK: Dünnp Plattige, hellgraue
- Ac mergelige Kalke mit Hornsteinlagen. Ammoniten.
- Pk PLASSENKALK: Weißer bis blaß rosaroter, ungeschichteter, chemisch reiner Kalk bzw. Riffkalk. Seichtmeerablagerung in Lagunen und im Riffbereich. Korallen, Schwämme, Muscheln und Schnecken.
- R RADIOLARITE: Bunte, meist braunrote und grünliche Kieselschiefer und -mergel. Tiefseeablagerung. Radiolarienskelette.
- Kk KLAUSKALK: Braunrote, manganreiche und eisenschüssige flaserig-knollige Ammonitenkalke.
- Vk VILSER KALK: Lichte, rötliche bis gelbliche, undeutlich gebankte Kalke mit Armfüßern und Seelilien-Stielgliedern.
- Fm FLECKENMERGEL: Graue, dünnbankige, tonreiche fleckige Mergel und Kalke sowie Hornstein-führende Mergel. Etwas tieferes, wenig bewegtes Meer. Ammoniten.
- Ak ADNETER KALK: Tonige, grellrote, flaserige Knollen- und Plattenkalke. Küstennahe Seichtwasserablagerung. Reich an Ammoniten.

- Hi HIERLATZKALK: Weißer bis hellroter, massiger oder gebankter spätiger Kalk. Ablagerungen über Untiefen der offenen See. Armfüßer, Schnecken und massenhaft Seelilien-Stielglieder.
- Gs GRESTENER und NEUHAUSER SCHICHTEN: Dunkle Quarzkonglomerate, z. T. Kohle-führende Sandsteine und Mergel. Küstennahe Ablagerungen und Reste von Küstenmooren. Farne und Palmfarne, Muscheln, Armfüßer und Ammoniten.
- Ks KÖSENER SCHICHTEN: Dunkle Mergel, Schiefertone und Kalke. Seichtwasserablagerung, vom Festland beeinflusst. Reich an Muscheln und Armfüßern.
- Dk DACHSTEINKALK: Helle, dickbankige bis massige Kalke oder Riffkalke. Seichtmeerablagerungen in Lagunen, auch Korallenriffe. Reich an Korallen, Muscheln und Algen, seltener Schnecken.
- Pl PLATTENKALK: Helle, dünnplattige, teilweise dolomitische Kalke, dem Dachsteinkalk entsprechend.
- Hd HAUPTDOLOMIT: Meist grauer, geschichteter bis massiger Dolomit in enger Verzahnung mit Dachsteinkalk. Seichtmeerablagerung, fossilarm.
- Ok OPPONITZER KALK: Graue, dünnbankige Kalke mit Mergellagen, häufig zellig entwickelt. Muscheln.
- Ls LUNZER SCHICHTEN: Teilweise Kohle-führende, graue bis graubraune Sandsteine, Mergel und Schiefer. Küstennahe Flachseeablagerungen und Reste von Küstenmooren.
- Wk WETTERSTEINKALK: Helle, teilweise geschichtete, teils massige Kalke. Seichtmeerablagerungen, fossilarm: Algen.
- Wd WETTERSTEIN- oder RAMSAUDOLOMIT: Zuckerkörniger, grusig zerfallender Dolomit in enger Verzahnung mit Wettersteinkalk.
- Rk REIFLINGER KALK: Helle bis dunkelgraue, dünnbankige, Hornstein-führende Kalke und Knollenkalke mit Kalzitadern, Mergelhorizonten und Tufflagen. Hochseeablagerung. Ammoniten, Seelilien.
- Gk GUTENSTEINER KALK: Bläulichgraue, dünnbankige, bituminöse Kalke mit Kalzitadern. Flachseeablagerung, fossilarm: Muscheln.
- Ws WERFENER SCHICHTEN: Rötlichviolette bis grünliche, glimmerige Sandsteine, Quarzite und Tonschiefer. Küstennahe Flachseeablagerungen, fossilarm: Muscheln und Schnecken.
- Ha HASELGEIRGE: Bunte Tone mit Gips und Salz. Nur Mikrofossilien: Pflanzensporen.

### Hallstätter Zone

- Zs ZLAMBACHSCHICHTEN: Dunkle, z. T. fleckige, dünnbankige Mergelkalke, Mergel und Schiefertone. Korallen, Ammoniten.

- Ps PÖTSCHENSCHICHTEN: Graue bis graubraune, dünnbankige, häufig wellig-knollige, Hornstein-führende Kalke und Mergelkalke, Dolomite und Mergelschiefer. Ammoniten.
- Hk HALLSTÄTTER KALK (einschließlich Schreyeralkalk): Bunte, meist rötliche, massige bis gebankte, auch knollig-flaserige bis mergelige Kalke. Landferne Hochseeablagerungen, reich an Ammoniten.
- Sk STEINALMKALK: Weißer Algenkalk.

### **Flysch und Helvetikum**

- H Mergel, Tone und Tonschiefer des HELVETIKUMS. Überwiegend landfernere Ablagerungen. Stellenweise fossilreich.
- Fy Flyschsandsteine, -mergel und -tone. Flachseeablagerungen. Sehr fossilarm: Lebensspuren.

Gesteine aus der Triaszeit nehmen weitaus den größten Teil unserer Kalkalpen ein (siehe Übersichtskarte), wobei Karbonatgesteine (Kalksteine und Dolomite) überwiegen. Sie gehen aus den Gehäusen kalkausscheidender Lebewesen, also aus Korallen, Schwämmen, Urtierchen (Foraminiferen), Algen usw., hervor oder sind durch Ausfällung des im Wasser gelösten Kalkes entstanden.

Die in reinem Zustand weißen Gesteine erleiden Verfärbungen durch Verunreinigungen mit Metallverbindungen, vorwiegend mit Eisen und Mangan – Rot-, Grün- und Braunfärbung, oder mit Ton, Bitumen und anderen organischen Stoffen – Graubis Schwarzfärbung.

Neben den erwähnten fossilen gesteinsbildenden Lebewesen fallen in dieser Formation auch Muscheln und besonders die *Ammoniten* oder Ammonshörner auf. Ihr Name geht auf den mit Widderkopf dargestellten altägyptischen Gott Ammon zurück. Die meist scheibenförmig eingerollten, oft spiralförmigen, schneckenähnlichen oder auch gestreckten Schalen wurden nicht nur mit dem Gehörn des Widders, sondern auch mit Schlangen verglichen und daher bisweilen auch als Schlangensteine bezeichnet.

Die Ammoniten gehören innerhalb des Tierstammes der Weichtiere (Mollusken) der Klasse der Kopffüßer (Cephalopoden) an. Sie besaßen also Fangarme am Kopf, mit denen sie ihre Nahrung einfangen und sich auch am Meeresboden fortbewegen konnten. Demnach ist diese seit dem Ende des Erdmittelalters ausgestorbene Tiergruppe mit den Tintenfischen (man hat auch bei Ammoniten Abdrücke von Tintenbeuteln gefunden), noch näher mit den wenigen noch lebenden Nautilusarten, aber auch mit den ebenfalls ausgestorbenen Belemniten verwandt.

Nachdem Weichteile von Ammoniten nicht erhalten sind, kann nur versucht werden, aus dem Vergleich mit dem noch lebenden *Nautilus*, dem sogenannten Perlboot, Rückschlüsse auf den anatomischen Bau, das Aussehen und die Lebensweise dieser eigenartigen Tiere zu ziehen. Das aus Kalk bestehende Gehäuse wird durch Scheidewände (Septen) in Gaskammern gegliedert, die untereinander durch einen Kanal, den Siphon, mit der Wohnkammer, das ist der große äußerste, nicht gekammerte Teil, in Verbindung stehen. Die Wohnkammer dient der Aufnahme des Weichkörpers, der aus einem mit Fangarmen (Tentakeln) und großen Augen ausgestatteten Kopf und dem Eingeweidetrichter besteht. Ein sich an der Außenseite des Körpers befindlicher Trichter dient der Ausscheidung, aber auch durch Ausstoßen des Atemwassers der Fortbewegung des Tieres.

Während die Nautiliden im Laufe der langen Zeit ihres Auftretens vom frühesten Erdaltertum bis zur Gegenwart bereits sehr bald ihre größte Vielfalt entwickelt

hatten und schon mit dem mittleren Erdaltertum die Zahl ihrer Gattungen laufend abnahm, zeigen die Ammoniten eine wesentlich mannigfaltigere und formenreichere Entwicklung mit Höhepunkten am Ende des Erdaltertums und besonders im Erdmittelalter. Individuen bis mehr als 2 m Durchmesser kündigen neben einer Vielfalt von Formen das Erlöschen dieser Tiergruppe am Ende der Kreidezeit, vor etwa 60–70 Millionen Jahren, an. Was von den Ammoniten erhalten blieb, sind entweder Abdrücke oder Steinkerne, selten Schalenreste, so daß neben der Form — schmal, breit, Anlage der Umgänge — die Ausbildung der Gehäuseoberfläche, ob glatt, mit Querrippen, Dornen, Längsrillen usw. versehen, und die sogenannte Lobenlinie für ihre Unterscheidung eine wesentliche Rolle spielen.

## A TRIAS ohne HALLSTÄTTER ZONE

### Verzeichnis der Exponate Vitrinen I und II

- A/1 Haselgebirge mit Salz, Perm-Skytische Stufe,
- A/2 Haselgebirge mit Gips, Perm-Skytische Stufe,  
Bad Ischl
- A/3 Werfener Schiefer, Skytische Stufe,  
Spital a. P.
-  A/4 *Anodontophora canalensis* CATULLO  
Werfener Schiefer, Skytische Stufe,  
Arikogel, Hallstätter See  
Leihgabe des Naturhistorischen Museums in Wien
-  A/5 *Myophoria spec.*  
Werfener Schiefer, Skytische Stufe,  
Frumauer Alm b. Spital a. P.
- A/6 Gutensteiner Kalk, Anisische Stufe,  
Spital a. P.
- A/7 Reiflinger Kalk, Anisich-Ladinische Stufe,  
Großreifling
-  A/8 *Balatonites variesellatus* ARTH.  
Reiflinger Kalk, Anisische Stufe,  
Rahnbauerkogel, Großreifling.  
Leihgabe des Naturhistorischen Museums in Wien
- A/9 Lunzer Sandstein, Karnische Stufe,  
Ramgraben, Kleinreifling

A/10 Wettersteinkalk mit Diploporen (Algen),  
Ladin. Stufe,  
Weißbach am Attersee



A/11 *Pterophyllum longifolium* JAEGER  
Cycadeenblatt aus den Hangendschiefern der Kohle-führenden  
Lunzer Schichten, Karnische Stufe,  
Schrambach, NÖ.

A/12 Opponitzer Kalk, Karn. Stufe,  
Leonstein



A/13 Gastropoden-Lumachelle  
Opponitzer Kalk, Karn. Stufe,  
Gaflenz

A/14 Hauptdolomit, Norische Stufe,  
St. Pankraz b. Windischgarsten

A/15 Dachsteinkalk, geschichtet, Rhätische Stufe,  
Ebensee

A/16 Dachstein-Riffkalk, Nor.-Rhät. Stufe,  
Vorderer Gosausee



A/17 Megalodonten im Dachsteinkalk  
„Kuhtritt-Muschel“, Nor.-Rhät. Stufe,



A/18 *Conchodus infraliasicus* STORP.  
Dachsteinmuschel-„Kuhtritte“, Dachsteinkalk, Rhät. Stufe,  
Golling, Ob. Trias



A/19 Korallenstock *Thecosmilia* sp. und cf. *Phyllocoenia* sp.  
Dachsteinkalk, Rhät. Stufe,  
Gosaukamm



A/20 *Halorella* cf. *amphitoma* BRONN  
Dachsteinkalk, Norische Stufe,  
Hallstatt



A/21 *Halorella* spec.  
Norische Stufe,  
Salzkammergut



A/22 *Terebratula gregaria* SUESS  
Kendlbachgraben bei St. Wolfgang  
auf Platte von Kössener Schichten, Rhät. Stufe,



A/23 *Gervilleia inflata*  
Kössener Schichten, Rhät. Stufe,  
Kendlbachgraben bei St. Wolfgang



A/24 *Megalodus* sp.  
Kössener Schichten, Rhät. Stufe,  
Kendlbachgraben bei St. Wolfgang



A/25 Gastropoden-Steinkerne, cf. *undularia* spec.  
Kössener Schichten, Rhät. Stufe,  
Kendlbachgraben bei St. Wolfgang



A/26 *Terebratula pyriformis* SUESS  
Kössener Schichten, Rhät. Stufe,  
Sonntagshorn

Die Hallstätter Zone, benannt nach dem oberösterreichischen Hallstatt, erstreckt sich von Salzburg her mit Unterbrechungen über das Abtenauer Becken und das Ischltal in den Raum von Hallstatt bzw. über das Pötschengebiet ins Ausseerland.

Die häufig bunten Gesteine dieser Zone entstammen einem tieferen Ablagerungsraum als z. B. die Riffbauten und Lagunensedimente des Dachsteinkalkes (Dk) oder die Seichtwasserablagerungen des Wettersteinkalkes (Wk) und Wettersteindolomites (Wd) und weisen daher auch einen anderen Fossilbestand auf, der vor allem von den Ammoniten beherrscht wird. Viele Ammonitenarten eignen sich als Leitfossilien, d. h., daß sie nur während eines bestimmten Zeitabschnittes vorkommen, und gestatten so eine altersmäßige Einstufung der Gesteine.

## B HALLSTÄTTER TRIAS

### Verzeichnis der Exponate Vitrienen III und IV



- B/1 *Ptychites megalodiscus* BEYR.  
Schreyeralmkalk, Anisische Stufe,  
Schreyeralm bei Gosau



- B/2 *Ptychites studeri-flexuosus* HAUER  
Schreyeralmkalk, Anisische Stufe,  
Schreyeralm bei Gosau



- B/3 *Germanonautilus tintorettii* MOJS.  
Schreyeralmkalk, Anisische Stufe,  
Schreyeralm bei Gosau



- B/4 *Joannites cymbiformis* WULFEN  
Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
Raschberg bei Goisern



- B/5 *Joannites cymbiformis* WULFEN (geschliffen)  
Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
Raschberg bei Goisern

-  B/6 *Phloiceras gemmatum* Mojs.  
 Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
 Feuerkogel/Rötelstein bei Bad Aussee  
 Original zu Mojsisovics Abh. Geol. R. A. Bd. VI,  
 Wien 1873/75, Tafel III
-  B/7 *Monophyllites simonyi* HAUER  
 Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
 Feuerkogel/Rötelstein bei Bad Aussee
-  B/8 *Monophyllites simonyi* HAUER  
 Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
 Raschberg bei Goisern
-  B/9 *Sirenites praxedis* Mojs.  
 Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
 Raschberg bei Goisern
-  B/10 *Hypocladiscites subornatus* Mojs.  
 Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
 Raschberg bei Goisern
-  B/11 *Arcestes gaytani* KLIPST.  
 Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
 Raschberg bei Goisern
-  B/12 cf. *Anasirenites* sp.  
 Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
 Feuerkogel/Rötelstein bei Bad Aussee
-  B/13 *Trachyceras triadicum* Mojs.  
 Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
 Sandling bei Goisern
-  B/14 *Juvavites rotundus* Mojs.  
 Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
 Feuerkogel/Rötelstein bei Bad Aussee
-  B/15 *Orthoceras* cf. *dubium* HAUER  
 Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
 Millibrunnkogel bei Goisern
-  B/16 *Atractites ausseeanus* Mojs.  
 Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
 Feuerkogel/Rötelstein bei Bad Aussee
-  B/17 *Arcestes gigantogaleatus* Mojs.  
 Inneres mit Kalzitbelag,  
 Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
 Steinbergkogel bei Hallstatt
-  B/18 Ammoniten und Seelilien-Stielglieder  
 (Crinoiden) in Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
 Steinbergkogel bei Hallstatt



B/19 *Monophyllites simonyi* HAUER  
© Biologiezentrum Linz/Upper Austria Mojsbad unter www.biologiezentrum.at  
*Atractites ausseeanus* Mojs.  
*Pinacoceras layeri* HAUER  
*Joannites klipsteini* Mojs.  
Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
Rötelstein/Feuerkogel bei Bad Aussee



B/20 *Atractites ausseeanus* Mojs. und *Proarcestes gaytani* KLIPST.  
Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
Raschberg bei Goisern



B/21 *Arcestes cf. gigantogaleatus* Mojs.  
Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
Steinbergkogel bei Hallstatt



B/22 Hallstätter Kalk mit Ammoniten,  
Norische Stufe,  
1873 auf der Weltausstellung in Wien gezeigt.



B/23 *Racophyllites neojurensis* QUENST. (angeschliffen)  
Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
Sommeraukogel, Hallstatt



B/24 *Racophyllites neojurensis* QUENST. (roh)  
Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
Sommeraukogel bei Hallstatt



B/25 *Pinacoceras metternichi* HAUER  
Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
Steinbergkogel bei Hallstatt



B/26 *Pinacoceras metternichi* HAUER  
Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
Steinbergkogel bei Hallstatt



B/27 *Pinacoceras parma* Mojs.  
Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
Sommeraukogel bei Hallstatt



B/28 *Arcestide indit.*  
Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
Hallstatt



B/29 *Joannites cymbiformis* WULFEN  
Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
Rötelstein bei Bad Aussee



B/30 *Atractites alveolaris* QUENST.  
Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
Steinbergkogel bei Hallstatt



B/31 *Cladiscites multilobatus* BRONN  
Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
Steinbergkogel bei Hallstatt



B/32 *Joannites cymbiformis* WULFEN  
Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
Millibrunnkogel bei Goisern



B/33 *Joannites cybiformis* WULFEN  
Längsschnitt, Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
Millibrunnkogel bei Goisern



B/34 *Rhacophyllites debilis* HAUER  
Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
Steinbergkogel bei Hallstatt



B/35 *Clymenionautilus ehrlichi* MOJS.  
Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
Sandling



B/36 *Sageceras haidingeri* HAUER  
Hallstätter Kalk, Karnische Stufe,  
Raschberg bei Goisern



B/37 *Heterocosmia grandis* HÖRNES  
Spindelschnecke, Hallstätter Kalk, Norische Stufe  
Millibrunnkogel bei Goisern



B/38 *Rhacophyllites occultus* MOJS.  
Hallstätter Kalk, Norische Stufe,  
Raschberg bei Goisern



B/39 *Arcestes coloni*  
Hallstätter Kalk, Obere Trias,  
Millibrunnkogel bei Bad Goisern



B/40 *Monotis salinaria* BRONN (Salinenmuschel)  
Leitfossil des norischen Hallstätter Kalkes,  
Sommeraukogel bei Hallstatt

B/41 Pötschenkalk, Norische Stufe,  
Pötschenhöhe

B/42 Zlambach Mergel, Norisch-Rhätische Stufe,  
Hallstätter Salzberg



B/43 *Phyllocoenia grandissima* FRECH  
Zlambachschichten, Rhätische Stufe,  
Zlambachgraben bei Goisern



B/44 *Montlivaultia norica* FRECH  
Zlambachschichten, Rhätische Stufe,  
Fischerwiese bei Goisern



B/45 *Stylophyllopsis mojsvari* FRECH  
Zlambachschichten, Rhätische Stufe,  
Fischerwiese bei Goisern



B/46 *Halorella pedata* BRONN  
Zlambachschichten, Norische Stufe,  
Gr. Zlambachgraben bei Goisern



B/47 *Stylophyllopsis polyactis* FRECH  
Zlambachschichten, Rhätische Stufe,  
Gr. Zlambachgraben bei Goisern



B/48 *Phyllocoenia grandissima* FRECH  
Zlambachschichten, Rhätische Stufe,  
Fischerwiese bei Goisern



B/49 *Ostrea spec.* (ex aff. *pictetiana* MORT.)  
Zlambachschichten, Norische Stufe,  
Zlambachgraben bei Goisern

Während der Juraformation war das Tethysmeer größeren Schwankungen unterworfen. Die oft rötlichen Gesteine wechseln stärker und weisen geringere Mächtigkeiten auf. Sie nehmen nur kleinere, nicht zusammenhängende Areale ein. Auch in ihnen findet sich eine reiche versteinerte Tierwelt, bei der wieder, wie in der Trias, die sonst aus dieser Zeit bekannten Wirbeltiere (Saurier und Fische) zugunsten der wirbellosen Tiere vollkommen zurücktreten.

Der Fossilbestand ist wesentlich mannigfaltiger. Neben Ammoniten, Muscheln und Schnecken, vereinzelt auch Korallen und Schwämmen, treten vor allem zahlreiche Armfüßer (Brachiopoden) und massenhaft Seelilien-Stielglieder hervor.

Armfüßer und Seelilien kommen in unseren Kalkalpen während der unteren und mittleren Jurazeit oft in so großer Zahl vor, daß ihnen gesteinsbildende Bedeutung zukommt.

Die **Armfüßer** oder **Brachiopoden** sind den Muscheln ähnliche Tiere, zeigen jedoch mit diesen keine Verwandtschaft. Sie sind mit zwei ungleichen Schalen, einer oberen und einer unteren, ausgestattet und sitzen in der Mehrzahl am Meeresgrund fest. Der Name wird von spiralenförmigen, fleischigen Kiemenarmen abgeleitet, die häufig durch kalkige Armgerüste gestützt werden.

Nach einem Höhepunkt der Entfaltung in der Devonzeit (Erdaltertum), folgt ein zweiter in der Jurazeit. Aber bereits in der Kreidezeit setzt der Rückgang ein, der sie bis zur Bedeutungslosigkeit in der Gegenwart absinken läßt.

Die **Seelilien** oder **Crinoiden** sind keine Pflanzen, sondern gehören zum Tierstamm der Stachelhäuter. Sie bestehen grundsätzlich aus einem Kelch, den Fangarmen und einem bis zu vielen Metern langen, sich aus einer großen Zahl von Gliedern zusammensetzenden Stiel. Die Mehrzahl dieser bis in große Tiefen hinab anzutreffenden Meeresbewohner sitzt am Boden fest, andere, dazu gehören die größtenteils stiellosen Formen der Gegenwart, schwimmen frei im Wasser.

Während Kronen (Kelch mit Armen) in unseren Kalkalpen selten zu finden sind, werden die sehr verschiedenen, scheibenförmigen, runden oder kantigen, mit radial verlaufenden Rippen und Furchen und einer Öffnung für den Verbindungskanal versehenen Stielglieder in großer Zahl angetroffen.

Auch die Crinoiden treten vom frühen Erdaltertum an bis zur Gegenwart auf und erreichen im Karbon (Steinkohlenzeit) und im Jura Höhepunkte ihrer Entwicklung.

## Verzeichnis der Exponate Vitrinen V und VI

- C/1  Grestener Sandstein mit Kohlenschmitzen  
Lias,  
Pechgraben bei Großraming
- C/2  Zykaspalme in Grestener Kohlschiefer  
Lias,  
Pechgraben bei Großraming
- C/3  Farnpflanzen in Grestener Kohlschiefer  
Lias,  
Pechgraben bei Großraming
- C/4  *Gryphaea arcuata* ZAM.  
Grestener Schichten, Lias,  
Gschlifgraben bei Gmunden
- C/5  *Rhynchonella austriaca* SUESS  
Grestener Schichten, Lias,  
Pechgraben bei Großraming
- C/6  *Terebratula grestensis* SUESS  
Grestener Schichten, Lias,  
Pechgraben bei Großraming
- C/7  *Belemnites spec.* in Fleckenmergel  
Lias,  
Gschlifgraben bei Gmunden
- C/8  *Pleuromya cf. triangula* TRAUTH  
Grestener Schichten, Lias,  
Pechgraben bei Großraming
- C/9  *Cardinia gigantea* QUENST.  
Grestener Schichten, Lias,  
Pechgraben bei Großraming
- C/10  *Cidarid spec.*  
Grestener Schichten,  
Weyer
- C/11  *Inoceramus (cf. falgeri)* MERIAN  
Fleckenmergel, Lias,  
Gschlifgraben bei Gmunden
- C/12  *Rhacophyllites stella* SOW.  
Lias,  
Hinterschafberg bei St. Wolfgang
- C/13  *Cycloceras cf. mangenesti* d'ORB.  
Adneter Kalk, Lias,  
Adnet bei Hallein

-  C/14 *Asteroceras stellare* SOW.  
 Adneter Kalk, Lias,  
 Adnet bei Hallein
-  C/15 *Arietites ceratitoides* QUENST.  
 Adneter Kalk, Lias,  
 Adnet bei Hallein
-  C/16 *Microceras adnethicum* HAUER  
 Adneter Kalk, Lias,  
 Adnet bei Hallein
-  C/17 *Lytoceras fimbriatum* SOW.  
 Adneter Kalk, Lias,  
 Adnet bei Hallein
-  C/18 *Nautilus cf. robustus* FOORD a CRICK  
 Adneter Kalk, Lias,  
 Adnet bei Hallein
-  C/19 *Arietites spec.*  
 Positiv- und Negativabdruck, Lias,  
 Rinnerbachklamm bei Leonstein
-  C/20 *Sphenodus spec.*  
 Haizahn, Crinoidenkalk, Lias,  
 Hinterschafberg bei St. Wolfgang
-  C/21 Crinoidenkalk (Seelilien-Stielglieder)  
 Steyrtal
-  C/22 Hierlatzkalk mit *Arietites raricostatus* ZIET.  
*Discohelix orbis* REUSS und *Trochus cupido* D'ORB usw.  
 Lias,  
 Hierlatz bei Hallstatt,
-  C/23 *Pecten subreticulatus* STOL.  
 Hierlatzkalk, Lias,  
 Hierlatz bei Hallstatt
-  C/24 *Terebratula diphya*  
 Malm,  
 Dambach
-  C/25 *Rhynchonella gümbeli* OPP.  
 Hierlatzkalk, Lias,  
 Hierlatz bei Hallstatt
-  C/26 *Waldheimia stapia* OPP.  
 Hierlatzkalk, Lias,  
 Hierlatz bei Hallstatt
-  C/27 *Terebratula juvavica* GEYER  
 Hierlatzkalk, Lias,  
 Hierlatz bei Hallstatt

-  C/28 *Discohelix excavata* REUSS  
Hierlatzkalk, Lias,  
Hierlatz bei Hallstatt
-  C/29 *Pleurotomaria anglica* SOW.  
Hierlatzkalk, Lias,  
Hierlatz bei Hallstatt
-  C/30 *Harpoceras algovianum* OPP.  
Lias,  
Dammwiese bei Hallstatt
-  C/31 *Arietites coregonensis* SOW.  
Lias,  
Breitenberg bei St. Wolfgang
-  C/32 *Psiloceras calliphillum* NEUM.  
Lias,  
Breitenberg bei St. Wolfgang
-  C/33 *Arietites cf. nigromontanum* GÜMB.  
Lias,  
Breitenberg bei St. Wolfgang
-  C/34 *Amblyoceras capricornu* SCHLOTH.  
Lias,  
Hinterschafberg bei St. Wolfgang
-  C/35 *Lima punctata* SOW.  
Lias,  
Breitenberg bei St. Wolfgang
-  C/36 *Terebratulula cf. adnethensis* SUESS  
Lias,  
Hinterschafberg bei St. Wolfgang
- C/37 Wirbel eines Fischesauriers  
Jura  
St. Wolfgang
-  C/38 *Pecten rollei* STOL.  
Lias,  
Schafberg
-  C/39 *Eupulotrochus epulus* d'ORB  
Lias,  
Hinterschafberg bei St. Wolfgang
-  C/40 *Pleurotomaria princeps*  
Lias,  
Hinterschafberg bei St. Wolfgang
-  C/41 *Spiriferina obtusa* OPP.  
Lias,  
Mittersee, Hinterschafberg bei St. Wolfgang



C/42 *Spiriferina rostrata* SCHLOTH. Biologiezentrum, Leoben [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)  
Lias,  
Hinterschafberg bei St. Wolfgang



C/43 *Rhynchonella ex aff. variabilis* SCHLOTH.  
Lias,  
Mittersee, Hinterschafberg bei St. Wolfgang



C/44 *Rhynchonella altisinuata* BÖSE  
Lias,  
Mittersee, Hinterschafberg bei St. Wolfgang



C/45 *Terebratula gozzanensis* PARONA  
Lias,  
Hinterschafberg bei St. Wolfgang



C/46 *Rhynchonella cf. paoliicanovari*  
Lias,  
Mittersee, Hinterschafberg bei St. Wolfgang



C/47 *Rhynchonella cf. glycinna*  
Lias,  
Hinterschafberg bei St. Wolfgang



C/48 Vilser Kalk  
Dogger,  
Losenstein, Ennstal



C/49 *Terebratula spec.*  
Vilser Kalk, Dogger,  
Trattenbach, Ennstal



C/50 *Nautilus spec.*  
Dogger,  
Briental bei Hallstatt



C/51 *Perisphinctes procerus* SEEBACH  
Klausschichten, Dogger,  
Briental bei Hallstatt



C/52 *Lytoceras adeloides* KUD.  
Klausschichten, Dogger,  
Klausalm bei Hallstatt



C/53 *Phylloceras cf. naloricum* HAUER,  
Klausschichten, Dogger,  
Klausalm bei Hallstatt



C/54 *Phylloceras disputabile* ZITT.  
Klausschichten, Dogger,  
Klausalm bei Hallstatt



C/55 *Terebratula antiplecta* BUCH  
© Biologiezentrum Linz Austria, download unter www.biologiezentrum.at  
Vilser Kalk, Dogger,  
Windischgarsten



C/56 *Waldheimia vilsensis* OPP.  
Vilser Kalk, Dogger,  
Windischgarsten



C/57 *Terebratula bifrons* OPP.  
Vilser Kalk, Dogger,  
Windischgarsten



C/58 *Rhynchonella vilsensis* OPP.  
Vilser Kalk, Dogger,  
Windischgarsten, Gunstberg



C/59 *Waldheimia margarita* OPP.  
Vilser Kalk, Dogger,  
Windischgarsten



C/60 *Sphenodus spec.*  
Haizahn in Klauskalk, Dogger,  
Klausalm bei Hallstatt

C/61 Radiolarit-Knolle, Kieselschiefer,  
Malm,  
Fludergraben bei Altaussee

C/62 Oberalmer Schichten mit Hornsteinlagen  
Malm,  
Grundlsee

C/63 Plassenkalk  
Malm,  
Jainzen bei Bad Ischl



C/64 *Perisphinctes spec.*  
Acanthicusschichten, Malm,  
Sulzbach bei Bad Ischl



C/65 *Aspidoceras acanthicum* OPP.  
Acanthicusschichten, Malm,  
St. Agatha bei Goisern



C/66 *Simoceras spec.*  
Acanthicusschichten, Malm,  
St. Agatha bei Goisern



C/67 Nerineen  
Plassenkalk, Malm,  
Plassen bei Hallstatt



C/68 Spongie  
Oberalmer Schichten, Malm,  
Loser bei Altaussee



C/69 **Schnecke**  
© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)  
Plassenkalk, Malm,



C/70 *Pecten cf. vimineus* Sow.  
Plassenkalk, Malm,  
Karbach am Traunsee



C/71 *Hinuites spec.*  
Plassenkalk, Malm,  
Karbach am Traunsee



C/72 *Lepidotus gigas* Ag.  
Schmelzkappen von Pflasterzähnen eines Knorpelfisches  
Plassenkalk, Malm,  
Karbach am Traunsee



C/73 *Perisphinctes acer* NEUM.  
Acanthicusschichten, Malm,  
Sulzbach bei Bad Ischl

C/74 „Schwarzensee-Marmor“  
Jurakalk, Lias,  
Firma Steller, Bruch Schwarzensee

C/75 „Adneter Rot“  
Adneter Kalk, Lias,  
Adnet bei Hallein

# Gesteine und Fossilien aus der Kreidezeit

© Biologisches Zentrum der Universität Wien, www.biologischeszentrum.at

Bei den kreidezeitlichen Ablagerungen sind die inneralpinen Gesteine von den randalpinen der Flyschzone und des Helvetikums zu unterscheiden. Im inneralpinen Bereich kommt den fossilreichen Gosauschichten besondere Bedeutung zu.

Das **Gosaumeer**, benannt nach dem oberösterreichischen Ort Gosau, war in der oberen Kreidezeit (gegen Ende des Erdmittelalters) in die bereits vorgefalteten und teilweise aus dem Tethysmeer herausgehobenen Alpen eingedrungen. Seine später noch in die alpine Gebirgsbildung einbezogenen Ablagerungen haben durch starke Abtragung den Zusammenhang völlig verloren. Sie erfüllen daher nur noch Becken, Täler und Buchten, wie das Ischltal, die Becken von Gosau, Windischgarsten und Gams in der Nordsteiermark und den Gosastreifen zwischen Laussa und Großraming.

In den sogenannten „**Gosauschichten**“ (Konglomerate, Sandsteine und Mergel) finden sich in großer Zahl die versteinerten Reste einer anders zusammengesetzten Tierwelt mit großen Schnecken, wie Actaeonellen und Nerineen, den zu den Muscheln zählenden Hippuriten, reichlich anderen Muscheln, Korallen, Armfüßern und wesentlich seltener Ammoniten.

Der **Flyschzone** gehören die Mittelgebirgszüge am Nordrand der Alpen an. Unter dem aus der Schweiz stammenden Namen Flysch werden weniger widerstandsfähige, wasserstauende und zu Rutschungen neigende Gesteine, wie Glimmer- und Glaukonit-führende Sandsteine, Mergel, Tone und Tonschiefer, zusammengefaßt. Sie entstammen einem Alpenrandmeer aus der Zeit zwischen der unteren Kreide und dem älteren Tertiär.

Eng verfaltet mit den Flyschablagerungen sind die teilweise landferner abgelagerten Gesteine des an der Oberfläche nur in schmalen Streifen auftretenden **Helvetikums**, dessen Ablagerungen von der mittleren Kreide bis ins ältere Tertiär (Paläozän und Eozän) reichen. Während der nicht selten Lebensspuren enthaltende Flysch arm ist an Fossilien, auch an Mikrofossilien, findet sich im Alttertiär des Helvetikums mitunter eine reiche fossile Fauna, z. B. im salzburgischen Oichtental, bei Mattsee und im Gschlifgraben bei Gmunden.

## D INNERALPINE KREIDE

Verzeichnis der Exponate Vitrinen VII und VIII

- D/1 Chondriten-ähnliche Lebensspur  
Neokom,  
Braklgraben, Osterhorngruppe



D/2 *Hoplites nexiptychus* UHLIG  
Neokom,  
Laufen bei Bad Ischl



D/3 Losensteiner Schichten mit Ammoniten  
Mittlere Kreide,  
Stiedelbach bei Losenstein



D/4 Actaeoneilen in Gosausandstein:  
*Actaeonella conica* MÜNSTER  
*Actaeonella gigantea* Sow.  
Ob. Kreide



D/5 *Actaeonella conica* MÜNSTER,  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Traunwand bei Gosau



D/6 *Actaeonella gigantea* Sow.  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Untersberg bei Salzburg



D/7 *Nerinea bicincta* BRÖNN  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Wegscheidgraben bei Gosau



D/8 *Nerinea spec.*  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Abtenau



D/9 Nerineenblock  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Geröll aus dem Steyrflußbett bei der Teichlmündung



D/10 *Pterocera haueri* ZEK  
Gosaumergel, Ob. Kreide,  
Gosau



D/11 *Omphalia renanxiana* d'ORB  
Gosaumergel, Ob. Kreide,  
Eisenau, Traunsee



D/12 *Natica bulbiformis* Sow.  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Stockwaldgraben bei Rußbach



D/13 *Omphalia kefersteini* MÜNSTER  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Eisenau, Traunsee



D/14 *Rostellaria plicata* Sow.  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Hüttenstein am Mondsee



D/15 *Turritella rigida* Sow.

© Biologiezentrum Linz/Austria. Downloaded unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Gosau, Hofergraben



D/16 *Cerithium münsteri* KEFERST.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Schrichpalfen bei Gosau



D/17 *Natica angulata* Sow.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Eisenau, Traunsee



D/18 *Cerithium haidingeri* ZEK.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Eisenau, Traunsee



D/19 *Cerithium simonyi* ZEK.

Gosauschichten, Ob. Kreide  
Traunwand bei Rußbach



D/20 *Purpuroidea reussi* HÖRNES

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Pechgraben bei Großraming



D/21 *Cerithium spec.*

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Eisenau, Traunsee



D/22 *Alaria costata* Sow.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Wegscheidgraben bei Gosau



D/23 *Inoceramus spec. cf. regularis* d'ORB

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Hofergraben bei Gosau



D/24 *Cardium productum* Sow.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Wegscheidgraben, Gosau



D/25 *Limopsis calvus* Sow.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Edelbachgraben, Gosau



D/26 *Crassatella macrodonta* Sow.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Weißenbach bei St. Wolfgang



D/27 *Anatina royana* d'ORB

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Bad Ischl



D/28 *Fimbria coarctata* ZITT.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Hüttenstein am Mondsee

- D/29 Gosaukonglomerat, Bruchstück eines erratischen Blockes,  
Jungmoräne bei Ibm
- D/30 Gosaumergel, Ob. Kreide,  
Plomberg bei Mondsee
-  D/31 *Hippurites cf. gosaviensis*  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Paß Gschütt
-  D/32 *Hippurites cornu vaccinum* BRONN  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Untersberg bei Salzburg
-  D/33 *Hippurites spec.* (Längsschnitt)  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Untersberg bei Salzburg
-  D/34 *Hippurites spec.* (Querschnitt)  
Gosauschichten, Ob. Kreide,
-  D/35 *Hamites cylindraceus* DEFR.  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Strobl, Wolfgangsee
-  D/36 *Pachydiscus isculensis* REDT.  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Straßenbau, Bad Ischl—Ebensee
-  D/37 *Maeandraraea tenuisepta cerebellum* OPPENH.  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Nefgraben bei Gosau
-  D/38 *Astrogyra edwardsi* REUSS.  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Gosau
-  D/39 *Columnastraea striata* GOLDF.  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Randgraben bei Rußbach
-  D/40 *Pseudofavia grandiflora* REUSS.  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Nefgraben bei Gosau
-  D/41 *Leptoria konicki* E. H.  
Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Wegscheidgraben bei Gosau



D/42 *Dimorphastraea cf. glomerata* REUSS

© Biologiezentrum Linz/Austria | Download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Randgraben bei Rußbach



D/43 *Synastraea cf. agaricites* GOLDF.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Nefgraben, Gosau



D/44 *Synastraea composita* SOW.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Gosau



D/45 *Hydnophoraraea parriconus* OPPENH.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Gosau



D/46 *Astrocoenia decaphylla* EDW. ET H.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Gosau



D/47 *Diploria latesinuata* FELIX

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Wegscheidgraben bei Gosau



D/48 *Thamnastraeide* indit.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Wegscheidgraben bei Gosau



D/49 *Placosmilia (cf. rudis)* SOW.)

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Nefgraben bei Gosau



D/50 *Cyclolites rugosus* MICH.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Nefgraben, Gosau



D/51 *Diploctenium haidingeri* REUSS

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Nefgraben, Gosau



D/52 *Cyclolites ellipticus* LAM.

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Nefgraben, Gosau



D/53 *Cyclolites spec.*

Gosauschichten, Ob. Kreide,  
Finstergraben bei Gosau

Neokommargel, Unt. Kreide,  
Traunkirchen

# Gesteine und Fossilien aus den Flyschalpen

## E FLYSCHZONE und HELVETIKUM

### Verzeichnis der Exponate Vitrine IX



E/1 Muschelrest in Flyschsandstein  
Ob. Kreide  
Steinbruch Hatschek bei Gmunden



E/2 *Inoceramus spec.* in Flyschsandstein  
Ob. Kreide  
Steinbruch Hatschek bei Gmunden

E/3 Lebensspuren (Fukoiden) auf Flyschmergel  
Ob. Kreide  
Steinbruch Hatschek bei Gmunden

E/4 Lebensspuren auf Flyschsandstein  
Ob. Kreide  
Steinbruch Hatschek bei Gmunden



E/5 *Gryphaea broguiardi* in Sandstein  
Helvetikum, Eozän  
Mattsee

E/6 Nummuliten-Sandstein  
Helvetikum, Eozän  
Mattsee



E/7 *Aturia lingulata* BUCH  
Helvetikum, Eozän  
Mattsee



E/8 *Conoclypeus conoideus* LESKE  
Helvetikum, Eozän  
Mattsee?



E/9 *Conoclypeus conoideus* LESKE  
Helvetikum, Eozän  
Mattsee



E/10 *Echinolampas cf. escheri* AG.

© Biologiezentrum Linz, Austria; download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)

Helvetikum, Eozän  
Mattsee



E/11 *Echinolampas spec.*

Helvetikum, Eozän  
Mattsee



E/12 Nummuliten in Sandstein

*Assilina spec.* BCUBEE, *Orbitoides papyracea*

Helvetikum, Eozän  
Gschlifegraben bei Gmunden



E/13 *Assilina div. spec.*

Helvetikum, Eozän  
Gschlifegraben bei Gmunden

E/14 *Serpula spirulaea* GOLDF.

Helvetikum, Eozän  
Gschlifegraben bei Gmunden



E/15 *Solarium spec.*

Helvetikum, Eozän  
Mattsee



E/16 *Cassidaria cf. nodosa* SOLAND

Helvetikum, Eozän  
Mattsee



E/17 *Natica spec.*

Helvetikum, Eozän  
Mattsee



E/18 *Conus (Leptoconus) helveticus* MAYER

Helvetikum, Eozän  
Mattsee



E/19 *Ostrea gigantea* SOL.

Helvetikum, Eozän  
Mattsee



E/20 *Gryphaea spec.*

Helvetikum, Eozän  
Mattsee



E/21 *Spondylus spec.*

Helvetikum, Eozän  
Mattsee



E/22 *Protocardia spec.*

Helvetikum, Eozän  
Mattsee



E/23 *Cardium cf. galaticum* d'ARCH

© Biologiezentrum Linz Austria; download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)

Helvetikum, Eozän

Mattsee



E/24 *Crassatella spec.*

Helvetikum, Eozän

Mattsee



E/25 *Homomya sulcata* SCHAFFH.

Helvetikum, Eozän

Mattsee



E/26 *Arca cf. distinctissima* MAYER

Helvetikum, Eozän

Mattsee



E/27 *Venus spec.*

Helvetikum, Eozän

Mattsee



E/28 *Terebratula cf. hilarionis* MENEGH.

Helvetikum, Eozän

Mattsee

## Legende zu den verwendeten Signaturen

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



Orthoceren und Belemniten



Ammoniten und Nautiliden



Schnecken



Muscheln



Armfüßer (Brachiopoden)



Seelilien (Crinoiden)



Seeigel



Schwämme



Korallen



Nummuliten



Fische



Pflanzen

# Verzeichnis der erläuternden Beigaben und Bilderexponate

Geologische Übersichtskarte der oberösterreichischen Kalk- und Flyschalpen. — Die Verbreitung der Gesteine aus den Formationen des Erdmittelalters (Vitrine I).

Lichtbild: Gosau mit Gosaukamm. Dachstein-Riffkalk als Felsbildner (Ständer 2). Aufnahme: M. Eiersebner.

Lichtbild: *Thecosmilia*, Korallenstock aus den Rhätkalken von Adnet. Wandverkleidung im Kassenraum des Linzer Hauptbahnhofes (Vitrine II). Aufnahme: H. Wöhrl.

Gehäuse eines rezenten Nautilus aus der Südsee, eines noch lebenden Verwandten der ausgestorbenen Ammoniten (Vitrine III).

Zeichnung: Längsschnitt durch einen Nautilus mit Weichteilen nach F. Bachmayer, Wien (Vitrine III). Zeichnung: M. Pertlwieser.

Lichtbild: Lobenlinien eines *Pinacoceras metternichi* HAUER; Ammonit aus der Hallstätter Triasformation (Vitrine IV). Aufnahme: M. Eiersebner.

Entwicklung der Ammoniten im Laufe der Erdgeschichte (Aus F. Bachmayer: Die Ammoniten, die sonderbarsten Bewohner der vorzeitlichen Meere) — (Vitrine IV).

Lichtbild: Korallenstock *Phyllocoenia grandissima* FRECH aus den Zlambachgräben bei Bad Goisern (Vitrine IV). Aufnahme: M. Eiersebner.

Lebensbild: Ammoniten auf dem Meeresgrund (Vitrine V). M. Pertlwieser.

Luftbild: Schafberggipfel. Die auffallende Berggestalt besteht aus einer Schichtstufe in Lias-Crinoiden- und Brachiopodenkalk (Ständer 5). Aufnahme: Westmüller.

Lichtbild: Gosausandsteinblock mit Nerineen und Actaeonellen aus Rußbach (Vitrine VII). Aufnahme: M. Eiersebner.

Lichtbild: Becken von Gosau. Das Bild zeigt den Gegensatz zwischen dem aus Dachstein-Riffkalk aufgebauten Gosaukamm und dem in den weicheren Gosauschichten gelegenen, von breiten Waldrücken eingesäumten Talbecken. Aufnahme: Westmüller.

Lichtbild: Unterwasseraufnahme eines Korallenriffes im Roten Meer (Vitrine VIII). Aufnahme: W. Tisch, Haus der Natur, Salzburg.

Lichtbilder von fossilen Korallenstöcken aus der Gosauzeit (Vitrine VIII). Aufnahmen: M. Eiersebner.

Rezente Korallenstöcke. Leihgabe des Hauses der Natur in Salzburg.

Lichtbild: Blick auf die Flyschalpen, die Kalkvoralpen und die Kalkhochalpen im Hintergrund (Vitrine IX). Aufnahme: Westmüller.

### *Farbdiapositive*

1 Traunstein von Traunkirchen aus.

Die von Wettersteinkalk beherrschte Überschiebungstirn der Kalkvoralpen. Am linken Bildrand der fossilführende Gschlifgraben — Aufbruch im Helvetikum. Aufnahme: M. Eiersebner.

2 Blöcke aus Gosausandstein mit Nerineen und Actaeonellen. Rußbach. Aufnahme: M. Eiersebner.

3 Hallstätter See mit Sarstein- und Dachsteinabfall. Gebankter Dachsteinkalk. Aufnahme: M. Eiersebner.

4 Gesteinsfalte in Gutensteiner Kalk.

Hengstpaß bei Windischgarsten. Aufnahme: H. Kohl.

5 Altausseer See mit Trisselwand.

Wandbildender Plassenkalk über Tressenkalk (Oberalmer Schichten). Aufnahme: H. Kohl.







*Hallstätter See, Sarstein- und Dachsteinabfall, geschichteter Dachsteinkalk*



*Gosau mit Gosaukamm, Felsformen im Dachstein-Riffkalk*



*Racophyllites neojurensis* QUENST. Ob. Trias  
Sommeraukogel bei Hallstatt

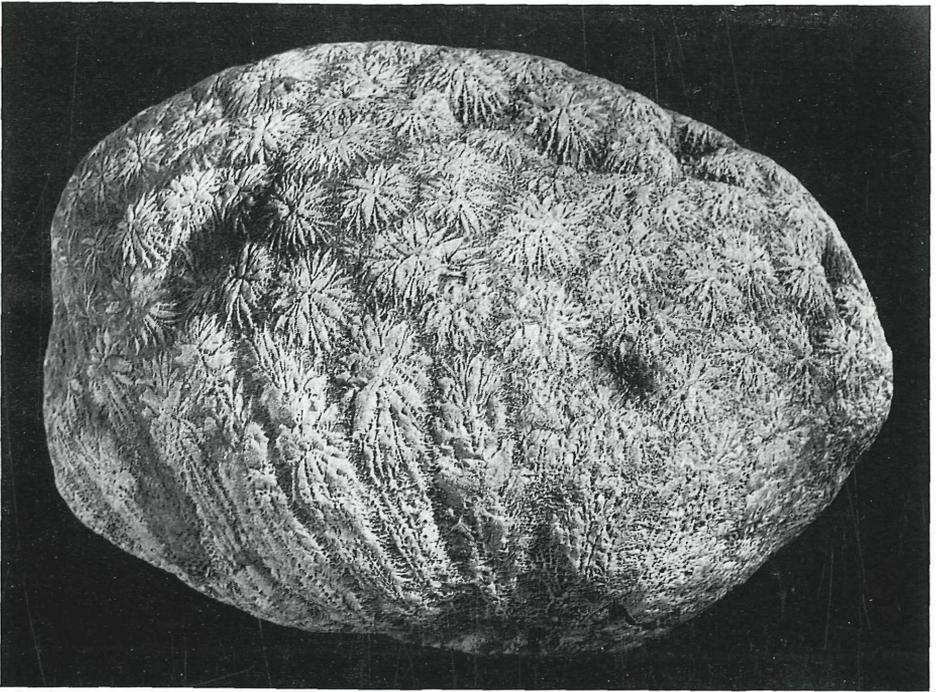
$\frac{2}{5}$  nat. Gr.



*Heterocosmia grandis* HÖRNES

Spindelschnecke aus der Hallstätter Trias, Millibrunkogel bei Bad Goisern

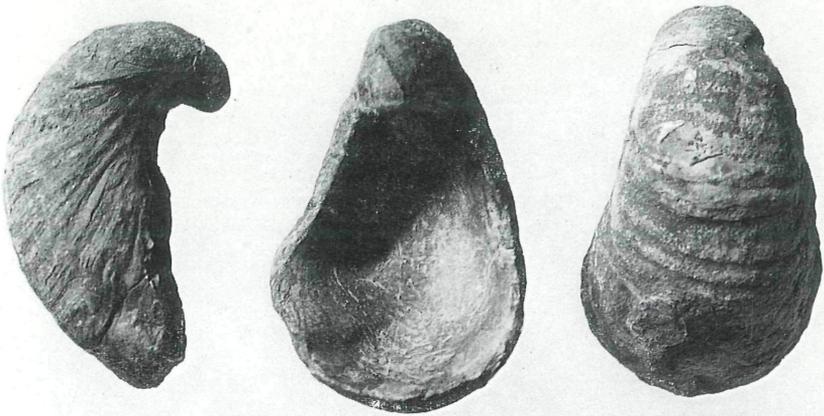
$\frac{2}{3}$  nat. Gr.



*Phyllocoenia grandissima* FRECH

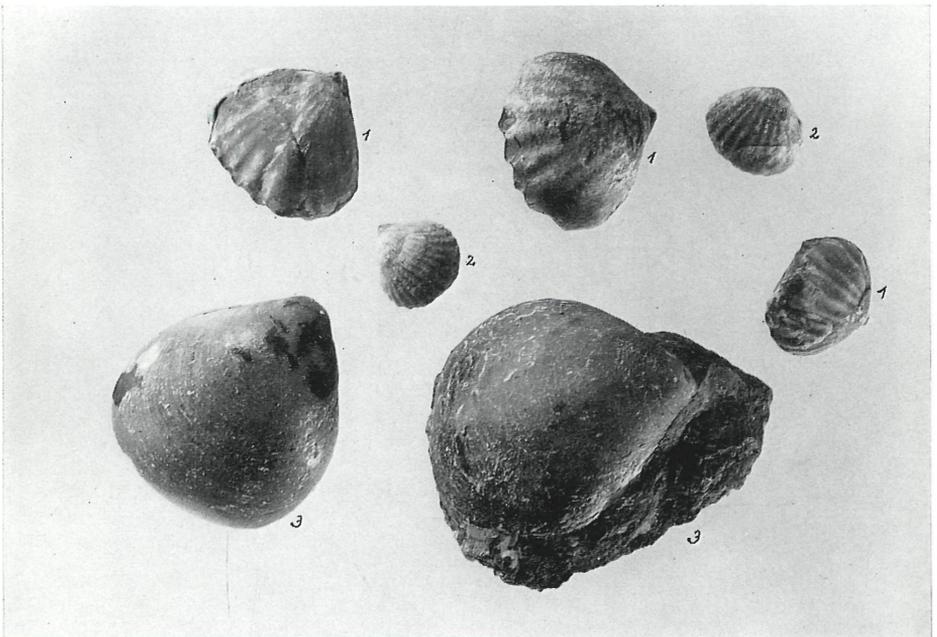
Korallenstock aus der Ob. Trias der Zlambachgräben bei Bad Goisern

$\frac{1}{2}$  nat. Gr.



*Gryphaea arcuata* ZAM.  
Gerstener Schichten, Lias, Gschlifgraben bei Gmunden

$\frac{4}{5}$  nat. Gr.

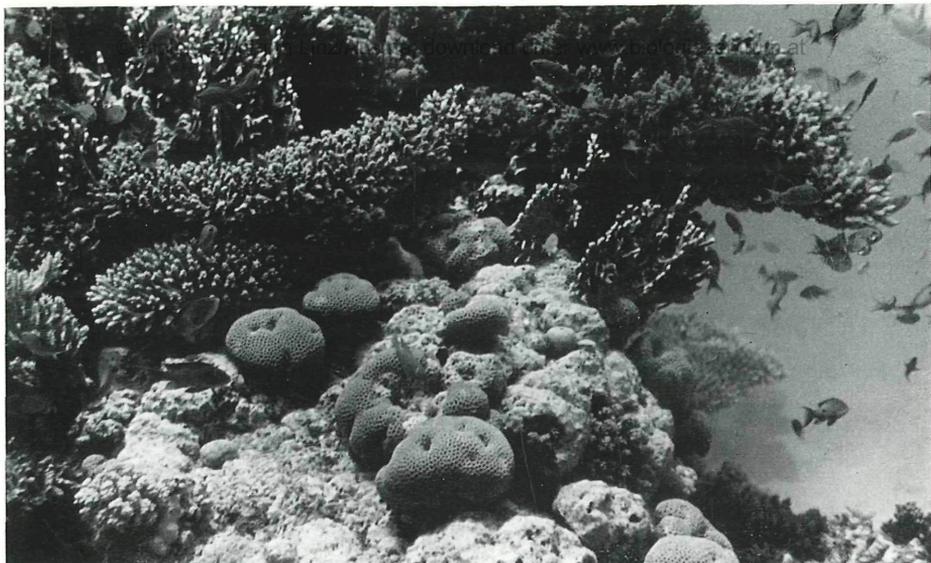


Brachiopoden (Armfüßer) aus dem Jura

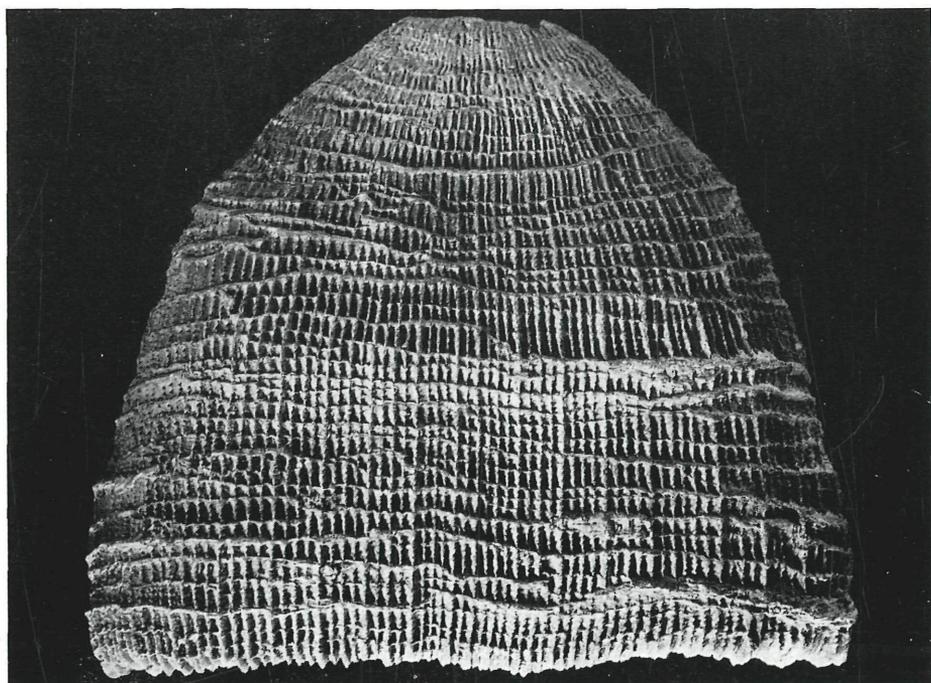
1 *Rhynchonella ex aff. variabilis* SCHLOTH. Lias, Hinterschafberg b. St. Wolfgang

2 *Rhynchonella vilsensis* OPP. Dogger, Windischgarsten, Gunstberg

3 *Terebratula cf. adnethensis* SUESS. Lias, Hinterschafberg b. St. Wolfgang  $\frac{9}{10}$  nat. Gr.

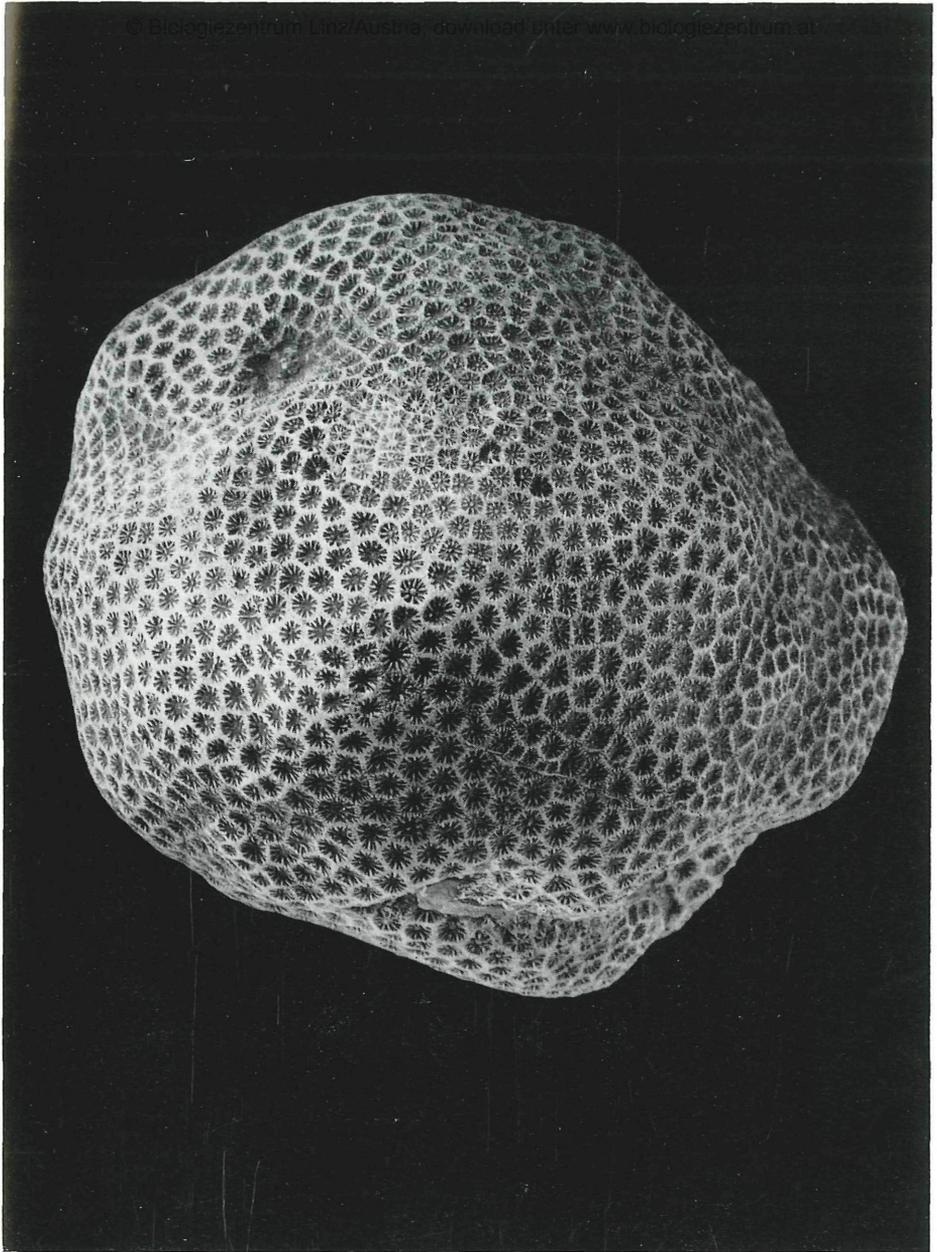


Lebendes und im Vordergrund abgestorbenes Korallenriff im Roten Meer (Ägypten)  
Aufnahme W. Tisch, Haus der Natur in Salzburg



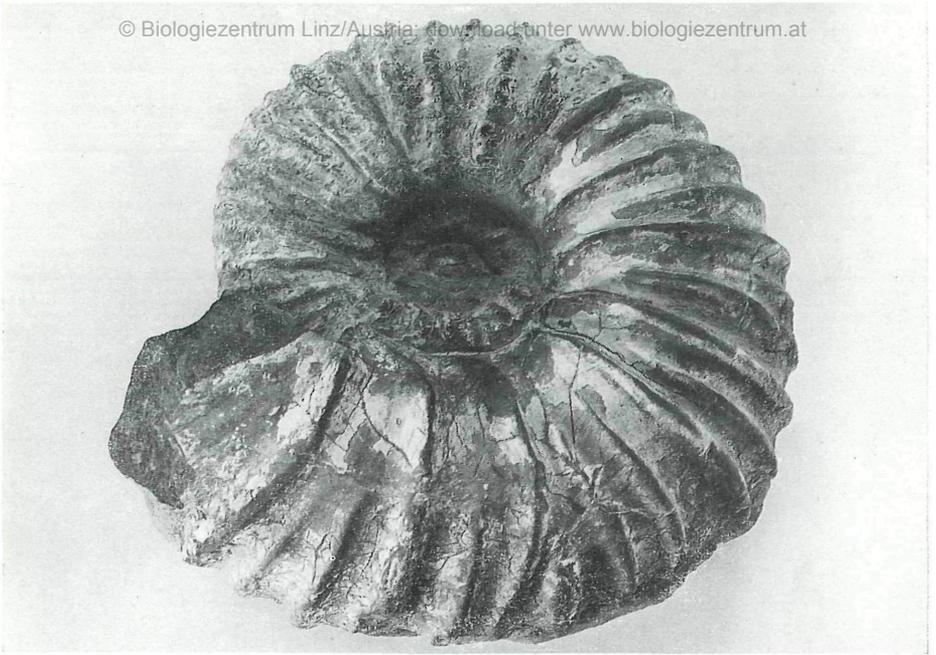
*Placosmilia* (cf. *rudis* SOW.)  
Koralle aus den Gosauschichten, Nefgraben bei Gosau

2 mal nat. Gr.



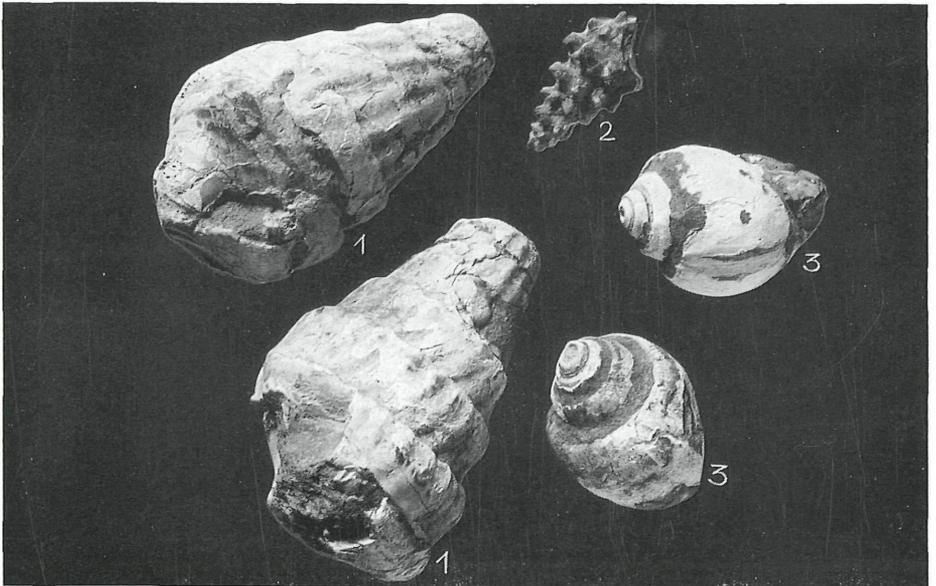
*Astrocoenia decaphylla* EDW. et H.  
Koralle aus den Gosauschichten, Gosau

2 mal nat. Gr.



*Pachydiscus isculensis* REDT. Gosauschichten, Bad Ischl

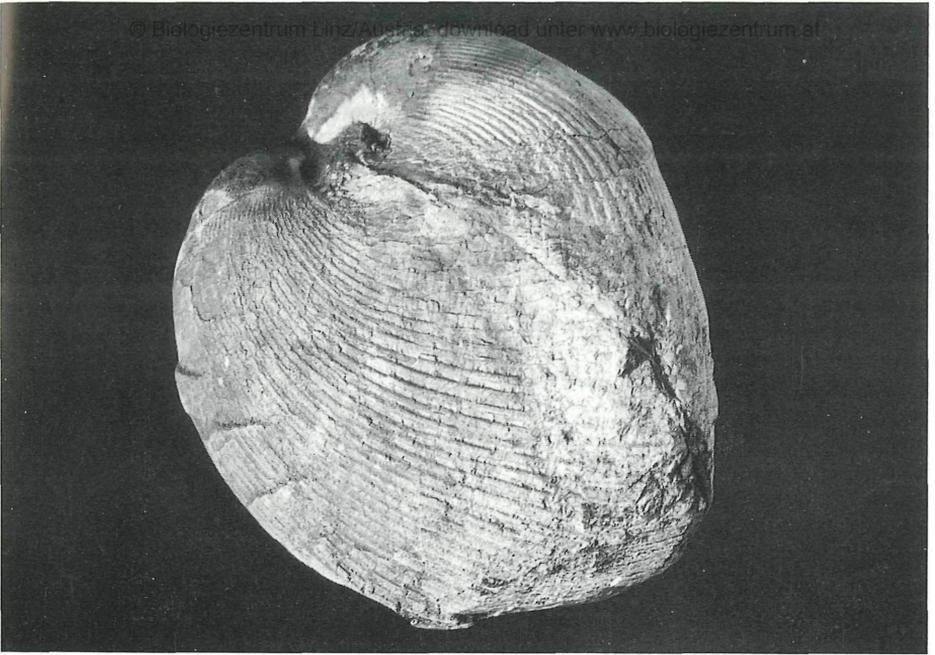
$\frac{1}{2}$  nat. Gr.



Schnecken aus den Gosauablagerungen bei Gosau

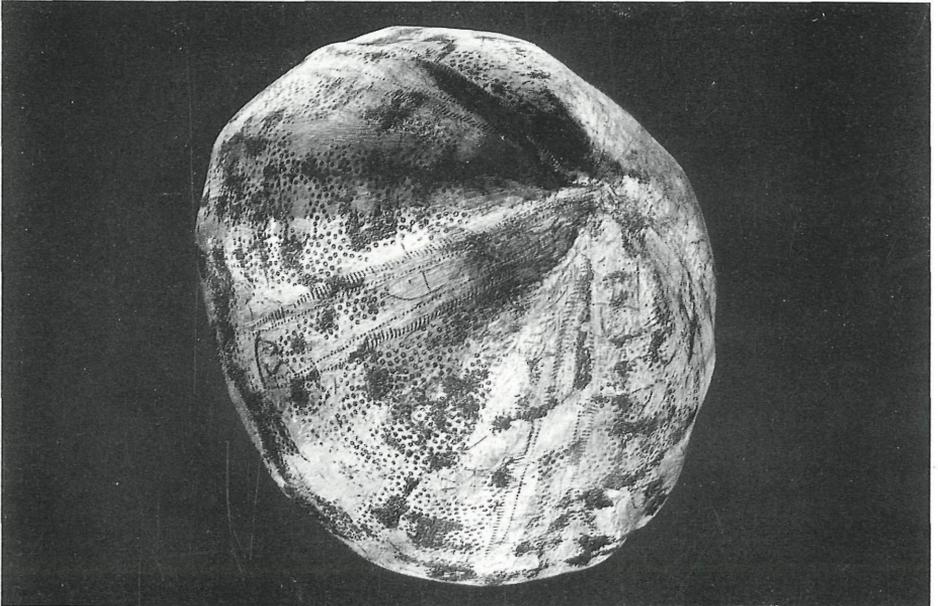
1 *Turritella rigida* SOW. Gosau, Hofergraben, 2 *Cerithium haidingeri* ZEK. Eisenau, Traunsee, 3 *Natica bulbiformis* SOW. Rußbach

$\frac{2}{3}$  nat. Gr.



*Cardium productum* SOW. Wegscheidgraben, Gosau

nat. Gr.



*Conoclypeus conoideus* LESKE  
Seeigel aus dem Eozän des Helvetikums, Mattsee

$\frac{2}{3}$  nat. Gr.

Vorwort	3
Versteinertes Leben aus dem Tethysmeer	5
Gesteine unserer Kalkalpen: Blockprofil	7
Gesteinsbeschreibungen zum Blockprofil	8
Gesteine und Fossilien aus der Triaszeit	11
A: Trias ohne Hallstätter Zone: Verzeichnis der Exponate – Vitrienen I und II	12
Gesteine und Fossilien der Hallstätter Zone	15
B: Hallstätter Trias: Verzeichnis der Exponate – Vitrienen III und IV	15
Gesteine und Fossilien aus der Jurazeit	20
C: Jura: Verzeichnis der Exponate – Vitrienen V und VI	21
Gesteine und Fossilien aus der Kreidezeit	27
D: Inneralpine Kreide: Verzeichnis der Exponate – Vitrienen VII und VIII	27
Gesteine und Fossilien aus den Flyschalpen	32
E: Flyschzone und Helvetikum	
Verzeichnis der Exponate – Vitrine IX	32
Verzeichnis der erläuternden Beigaben und Bildexponate	36
Abbildungen	39



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Kataloge des OÖ. Landesmuseums](#)

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [0083](#)

Autor(en)/Author(s): Kohl Hermann

Artikel/Article: [Versteinertes Leben aus dem Tethysmeer. Gesteine und Fossilien unserer Kalk- und Flyschalpen. 1-48](#)