



Irischer Riesenhirsch

LEBLOSE WELT • VERSTEINERTES *L*EBEN

MINERALOGIE, GEOLOGIE



*Die Seelilie Pentacrinus war ein Tier
des Lias-Meeres*

*Schädel des Riesenlurches
Cyclotosaurus aus dem Trias*



Am Anfang war das Licht, der entscheidende Faktor schöpferischer Macht. Die Voraussetzung für sein Wirken bot allerdings erst das Stoffliche, denn das enthielt die Bauelemente und bildete zugleich die Bühne. So wurde die Hülle unserer Erde zum Ausgang aller Dinge. Sie ist es heute noch und bleibt es, bis das Lebendige erlischt.

Die Betrachtung des Aufbaues der Erdkruste stellt daher auch den Beginn unserer musealen Anlage dar.

Die zahlreichen Minerale und Gesteine, ihre höchst eigenartigen, in Form, Farbe und Glanz strengen Gesetzen unterworfenen Bildungen, ihr Entstehen, Wachstum und Verändern, ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften sowie ihr Vorkommen und das damit mittelbar oder unmittelbar verbundene Gefüge der Landschaft finden ihren Niederschlag in einer Fülle von Schaustücken und übersichtlichen Zusammenstellungen.

Aber auch die Erscheinungen der ausgedehnten Oberflächenbildungen, der Tektonik, der Faltungen, Bruchbildungen nebst jenen der Verschiebungen von Gesteinsschichten, ebenso die Druck- und Zugwirkungen sowie unsere Kenntnis von den inneren Erdgewalten, der Beben und Vulkane, bilden Themen aufklärender Darstellungen.

Die Abhängigkeit des Menschen von dieser leblosen Welt, die vielfältige Nutzung der Rohgesteine als Bau- und Werkstoffe, ferner der bergmännische Abbau und die darauf fußenden Gewinnungs- und Veredelungsvorgänge der lebenserhaltenden Salze und der lebenswichtigen Erze sowie anderer Bodenprodukte, nicht zuletzt die unserem Schönheitsbedürfnis dienende Gewinnung und Verarbeitung von Edel- und Halb-

UND PALÄONTOLOGIE

edelsteinen, all das und vieles andere noch wird sinnfällig und erläutert vor Augen geführt.

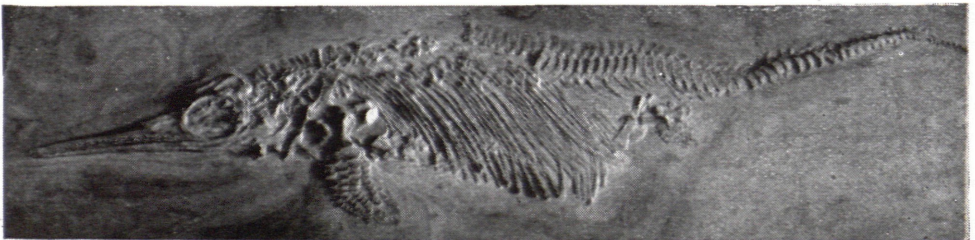
Da neben dem Anorganischen auch Lebewesen am Aufbau der Erdkruste beteiligt waren und immer noch sind, jedoch die meisten von ihnen schon vor Jahrmillionen ihr Dasein beendet haben, im versteinerten Zustand aber erhalten geblieben sind, so finden auch sie besondere Berücksichtigung im musealen Rahmen.

Es handelt sich dabei um Pflanzen und Tiere. Die ersteren führen von den niederst organisierten Algen und Tangen aus dem kambrischen Meer über die Wedelpflanzen der Silurzeit zu den Nacktsamigen (Gymnospermen), beginnend mit der Karbonzeit, dann zu den Bedecktsamigen (Angiospermen) der Kreidezeit und ihren Nachkommen bis zu den Formen der Gegenwart. Die Reste dieser Pflanzen veranschaulichen in der zeitlichen Folge ihres erdgeschichtlichen Auftretens eindeutig die Entwicklungsrichtung im Sinne zunehmender Kompliziertheit der funktionellen Anlagen.

Ähnlich, nur noch mannigfaltiger, kommt dieser, von der Einfachheit ausgehende und einem Höheren zustrebende Entwicklungsprozeß bei der Tierwelt zum Ausdruck. Er tritt seinen langen und vielzweigigen Weg



*Der Fisch Colobodus aus der Trias
Salzburgs*



Ichthyosaurier aus dem Lias von Holzmaden

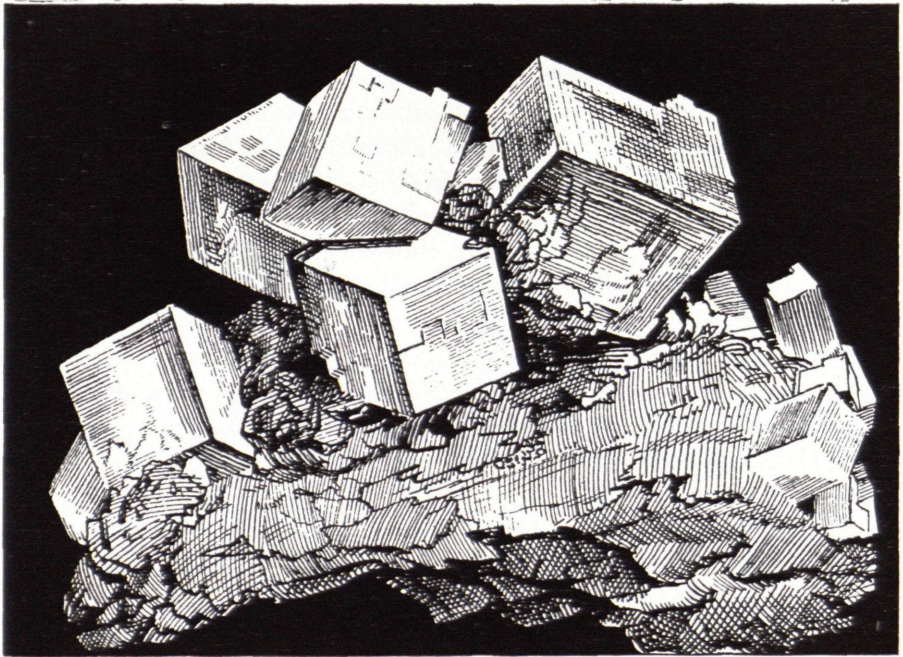
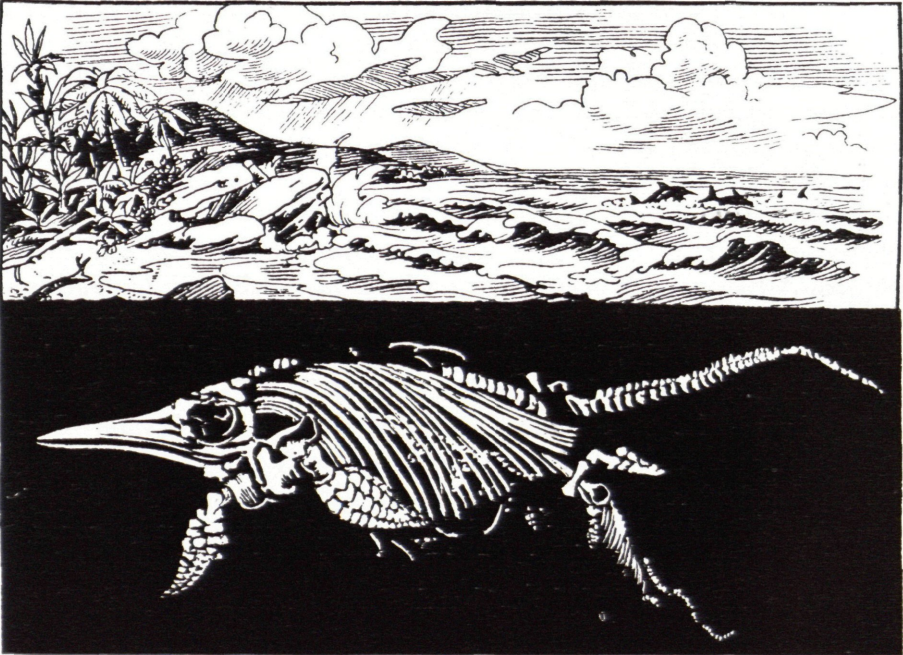
von ursprünglichen Einfachformen an, denen man tierische Merkmale kaum zuerkennen würde. Sonderbare „Problematica“ wollen wir diese Urwesen nennen, deren erster Nachweis aus dem Kambrium vorliegt. Aber bald folgen Nummuliten und Foraminiferen (Protozon), selbst Krebsartige (Crustaceen) und die eigenartigen, vielfüssigen Trilobiten. Im Silur entwickeln sich bereits zahlreiche Pflanzentiere (Coelenteraten), Quallenartige (Graptolithen), Moostierchen (Bryozoen), Spinnentiere (Arachnoideae), Armfüßler (Brachiopoden), Schlangensterne (Ophiuroidea), dann Muscheln und Schnecken (Mollusken). Im Silur erscheinen auch die ersten Fische, sogenannte Kieferlose (Agnatha) und Panzerfische (Placosterni). Aus der folgenden Devonzeit kennen wir Seeigel (Echinozoen), Knorpelfische (Selachier) und die Vorläufer der Lurche (Amphibien). In der floristisch reichen Kohlezeit treten neben vielen Amphibien und den ersten Reptilien (Kriechtiere) auch schon Insekten (Tracheatae) auf. Im Perm, noch mehr in der Trias-, Jura- und Kreidezeit erleben die wechselwarmen Kriechtiere ihre Hochblüte in Anzahl und Formen. Es ist die Epoche der abenteuerlichen und riesenhaften Saurier, bzw. Dinosaurier oder Donnerechsen.

Um die gleiche Zeit beginnt auch schon der Stamm der Haar- oder Säugetiere in Erscheinung zu treten und vielleicht gleichzeitig oder etwas später fällt die Geburtsstunde der Federträger, des bunten Volkes der Vögel.

Lang nachher, erst im ausklingenden Tertiär, erscheinen zunächst die im Dunkel der Vergangenheit noch wenig erkennbaren Vorfahren unseres eigenen Geschlechtes. Ihnen folgten anschließend im Diluvium, als letzte auf den geheimnisvoll verschlungenen Pfaden

Das mitteleuropäische Meer zur Jurazeit beherbergte eine Reihe sonderbar gestalteter Echsen, darunter auch sehr verschiedene Formen der Fischechsen (Ichthyosaurier)

Geheimnisvoll im Werden und Wachsen bleibt das Wesen der Kristalle. Hier der würfelförmige Kristall des Kochsalzes.



der Lebensentwicklung, unsere ersten wirklichen Ahnen, erkennbar an den äußeren Ausdrucksformen ihrer inneren Regungen, die sie ungewollt im Schoße der Erde hinterlassen haben.

Soweit die allgemeine Geschichte des Irdischen, wie sie sich in vielerlei Darbietungen in unserem Museum präsentiert.

Ein großer Teil dieser erdgeschichtlichen Vorgänge einschließlich ihrer Beziehungen zu uns Menschen ist aber auch innerhalb der Grenzen unseres Landes verfolgbar. Das Land Salzburg ist nämlich nicht nur eines der schönsten Alpenländer, sondern auch eines, das an erlebter Erdgeschichte sehr reich ist. Das war wohl der Grund dafür, daß der forschende Geist schon vor Jahrzehnten eine einschlägige Belegsammlung anbahnte. — Wir verdanken sie in erster Linie dem heimischen Forscher Dr. Eberhard Fugger (3. Jänner 1842 bis 21. August 1929), der im damaligen städtischen Museum Carolino Augusteum ihren umfangreichen Grundstock legte. Dank dem Entgegenkommen der Stadt befindet sich diese, nach Gebirgsstöcken und Tälern aufgebaute und geordnete Sammlung in unserem Haus. Sie stellt somit eine regionale Schau dar, die einerseits Einblicke in die Jahrmillionen umfassende Geschichte, andererseits Aufschluß über die Bodenschätze des Landes Salzburg gewährt.

Die ältesten Fundstücke unseres Landes stammen aus dem Altertum der Erde, dem Archaikum. Damals lag das Salzburger Land noch auf dem Meeresboden. Deshalb sind auch seine ersten Lebensspuren Meerestiere. Sie stammen aus der Silurzeit und sind etwa 500 Millionen Jahre alt. Man findet sie in der Grauwackenzone bei Dienten im Pinzgau. In der späteren Karbon- und Steinkohlenzeit gab es auf küstennahem Land eine reiche Pflanzenwelt. Sie blieb in geschlossenen Anhäufungen als Kohle erhalten. Ihre etwa 300 Millionen Jahre alten Reste, hauptsächlich Farne, finden sich im Lungau. Nach längerer Unterbrechung folgte die reich gegliederte Triaszeit. Ihre zahlreichen und mannigfaltigen, etwa 200 Millionen Jahre alten Meerestiere, wie Kopffüßler, Mollusken und Fische, haben sich im Kalkgestein, z. B. im Untersberg bei der Stadt Salzburg, im Göllmassiv, Tennengebirge und im Wiestal erhalten. Zu Beginn der Triaszeit entstanden durch Verdunstung des Wassers in Meeresbecken die alpinen Salz- und Gipslager. Aus ihnen wird seit mehreren tausend Jahren Salz abgebaut. Solche Salzbergwerke befinden sich außer in Hallein und im nahen Berchtesgaden noch im österreichischen Alpengebiet bei Aussee, Hallstatt, Ischl und in Hall in Tirol. Ein bedeutender Gipsabbau erfolgt bei Golling.

Aus der nachfolgenden, etwa 150 Millionen Jahre zurückliegenden Jurazeit besitzt das Land Salzburg reiche Ablagerungen im Oberalmer Kalk und in den Adneter Schichten bei Hallein. Letztere werden als Buntmarmor für Bauzwecke verwendet. In ihnen sind ungezählte schneckenartige Gehäuse der

Ammonshörner (Ammoniten) in vielen Größen erhalten. Unter ihnen befand sich eines mit 170 Zentimeter Durchmesser, das zu den größten zählt, die bisher überhaupt gefunden worden sind. Es ist in der Eingangshalle vom Haus der Natur in Salzburg zu sehen. Außerdem hinterließ die Jurazeit noch viele andere Tier- und Pflanzenreste. In der Kreidezeit die etwa 100 Millionen Jahre zurückliegt, bildeten sich die Gosauschichten im Lammerthal und der Marmor vom Untersberg. Sie sind sehr reich an Korallen und derbschaligen Mollusken. Der Untersberger Marmor bildete einst die Grundlage für die seit Beginn dieses Jahrhunderts aufgelassenen „Kugelmühlen“, die ehemals eine große wirtschaftliche Bedeutung als Handelsware für alle Welt besaßen. Eine der letzten dieser Kugelmühlen ist im Schauraum 3 zu sehen.

Während des Überganges von der Kreide zur Tertiärzeit bildete sich die Flyschzone. Sie erstreckte sich vom Plainberg bei der Stadt Salzburg über den Heuberg bis zum Salzkammergut. Sie enthält nur schwer deutbare Einschlüsse. Unter anderem stammen aus der Flysch-Kreide-Zone von Muntigl bei der Stadt Salzburg die eigenartigen Muschelschalen der Inoceramen, von denen E. Fugger den *Inoceramus Salisburgensis* beschrieben hat.

Die folgende tropisch-feuchte Tertiärzeit entfaltete ein ungemein üppiges Wachstum. Sie hinterließ in ihren welligen Küstenablagerungen die Nummulitenschichten von Mattsee und St. Pankraz, in denen zahlreiche Seeigel und Mollusken vorkommen. Diese Seeigel boten seinerzeit das Vorbild für originelle bäuerliche Trachtenknöpfe. Eine Zusammenstellung darüber enthält das Haus der Natur in reicher Auswahl. Ein tertiäres Vermächtnis bilden auch die ausgedehnten



Braunkohlenlager an der salzburgisch-oberösterreichischen Grenze, die erst in der letzten Zeit in großzügiger Weise abgebaut werden.

Die Tertiärzeit ist die eigentliche Geburtsstunde unseres Alpenlandes. Denn damals vollzog sich eine grundlegende Veränderung der Landschaft. Als Folge gewaltiger Vorgänge im Erdinnern wurde die Erdschichte mehrmals gehoben und zum Gebirge gewölbt. So kam es, daß die hauptsächlich aus dem Triasmeer stammenden Schichten nunmehr die Gebirgshänge bedeckten und damit der ehemalige Meeresboden mit den Überresten seines vielfältigen Wasserlebens auf die Berge geriet. Zahlreiche Versteinerungen bezeugen das. Andere sichtbare Beweise für die damaligen tiefgreifenden Erdvorgänge sind die Faltungen, Zerreißen und Verschiebungen in unserer Bergwelt.

Nach der warmen Tertiärzeit setzte vor etwa einer Million Jahre eine Kälteperiode ein: das Diluvium oder die Eiszeit. Die Temperatur war nur um wenige Grade gesunken, das genügte aber, um das völlige Abschmelzen der jährlichen Schnee- und Eismengen zu verhindern. Nahezu auf allen Bergen entstanden mächtige Gletscher, die bis in die Täler reichten. Sie bedingten die Vernichtung vieler Pflanzen und Tiere. Lebensfähig verblieben nur solche Arten, die dem veränderten Klima standhalten konnten.

Die meisten diluvialen Großtiere sind längst ausgestorben, so das langhaarige Mammut, das Wollhaarnashorn und der riesenhafte Höhlenbär. Knochen des Höhlenbären blieben in vielen Höhlen Salzburgs in großer Menge erhalten. Salzburg ist sehr reich an Höhlen und besitzt im Tennengebirge bei Werfen eine der größten Eishöhlen der Welt. Diese Höhlen sind zumeist die unterirdischen Abflußräume tertiärer Hochflächengewässer.

Die Gletscher der Eiszeit haben unsere Landschaft wesentlich geformt, abgeschliffen und sogar vertieft. An vielen Stellen unserer Berge kann man die Gletschertätigkeit deutlich erkennen. U. a. sieht man ihre Schleifspuren als Gletscherschliffe oder Gletschermühlen in Badgastein und beim Krimmler Wasserfall. Aus dieser Zeit stammen auch die zahlreichen Klammen und Wasserfälle der Seitentäler des Salzachtales.

Am Rande der ehemaligen Eiszonen angeschüttete Schottermassen, die sogenannten Stirnmoränen, stauten das Abflußwasser der schmelzenden Gletscher und bildeten große Seen. Ihre Überreste haben sich stellenweise noch in den landschaftlich so reizvollen Alpenseen erhalten. Andere eiszeitliche Stauwässer bildeten in dafür günstigen Lagen die eigenartigen Moore. In ihnen entstanden die Torflager, die einerseits wertvolles Brennmaterial und andererseits Wirkstoffe für erfolgreiche Heilbäder (Marienbad und Ludwigsbad bei der Stadt Salzburg) liefern. Eine weitere verwertbare Ablagerung der eiszeitlichen Gletscherflüsse stellen die Lehm- und Tonlager dar, die sich vor allem im Norden der Stadt befinden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen aus dem Haus der Natur Salzburg](#)

Jahr/Year: 1954

Band/Volume: [1954_SB](#)

Autor(en)/Author(s): Tratz Paul Eduard

Artikel/Article: [Leblose Welt - Versteinertes Leben 17-24](#)