

Versteinertes Leben aus Spitzbergen

Autor(en): **Gerber, Eduard**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **3 (1948)**

Heft 4

PDF erstellt am: **20.07.2020**

Persistenter Link: <http://doi.org/10.5169/seals-653668>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*

ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

Versteinertes Leben aus Spitzbergen

Von Dr. Eduard Gerber



Bild 1: Fossilplatte, Kieselschiefer des Ober-Carbon. Axelöya. a = *Spirifer fasciger*; b = *Productus biacarinatus*; c = Seeigel-Fragmente; d = *Productus spitzbergianus*.

Versteinertes Leben sammelte René Gardi aus dem felsigen Untergrund an den Westküsten von Spitzbergen und schenkte es dem Naturhistorischen Museum in Bern. Teils sind es Tierreste und teils Pflanzenreste. Die Tiere entstammen Ablagerungen des Erdaltertums, dem *oberen Carbon*, die Pflanzen aus Schichten der Erdneuzeit, dem *Tertiär*.

Die Tiere sind durchwegs Bodenbewohner des seichten Meeres. *Benthos* heißt diese Gesellschaft. Deren Vertreter sind sogar am Boden angewachsen, wie zum Beispiel Brachiopoden, Korallen, Crinoiden, oder bewegen sich langsam kriechend auf dem Boden wie die Seeigel.

Die Weichteile dieser einst lebenden Geschöpfe sind selbstredend durch Fäulnis verschwunden;

erhalten geblieben sind die kalkigen Hartteile. Jedoch haben diese Substanzen nachträglich meistens eine Umwandlung erfahren: Sie sind durch Kieselsubstanz ersetzt worden, was leicht verständlich erscheint durch die gegenwärtige Einbettung in ein hartes Kieselgestein, das mit dem Messer nicht ritzbar ist. So blieben durch Millionen von Jahren die feinsten Einzelheiten erhalten und vor Verwitterung geschützt. Berühmt in dieser Hinsicht sind die Fundstellen auf der Insel Axelöya, welche den Bellsund vom ostwärts gelegenen Fjord abtrennt. Was Herr Gardi hier sammelte, möge an einigen Beispielen gezeigt werden.

Das fächerartige Gebilde auf einem Handstück (Bild 1a) stellt die Innenseite der Dorsal-

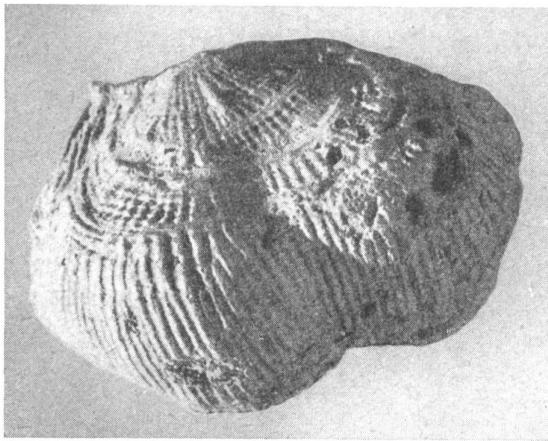


Bild 2: *Productus transversalis* Tschernyschew. Unterklappe von außen Permo-Carbon von Axelöya.

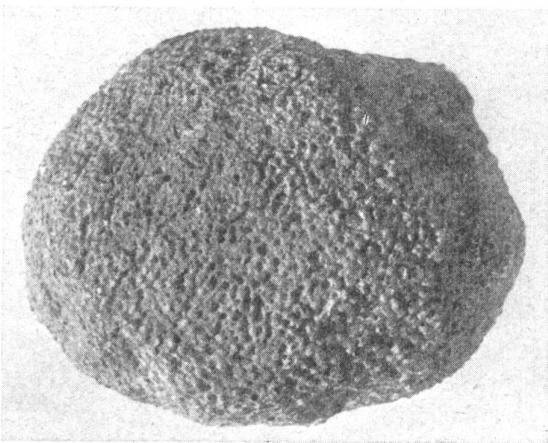


Bild 3: Röhrenkoralle *Syringopora*? Ober-Carbon. Größter Durchmesser 7 cm.

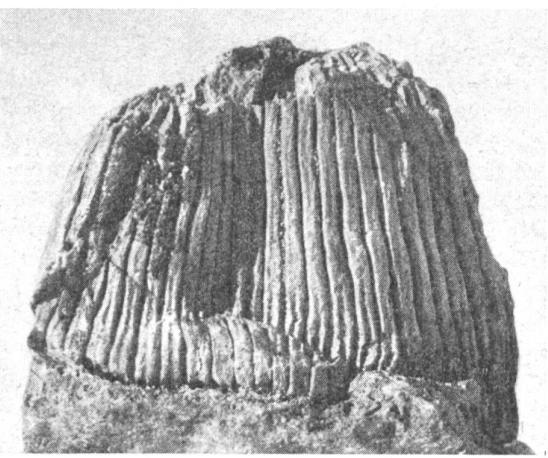


Bild 4: Einzelkoralle, *Caninia*-Species. Ober-Carbon Axelöya.

oder Rückenschale von *Spirifer fasciger* dar. An diesem Brachiopoden fallen die bündelartige Anordnung der Radialrippen und deren schuppige Feinskulptur auf. Es sei daran erinnert, daß die Brachiopoden oder *Armfüßler* zwei Klappen besitzen wie die Muscheln, und doch gehören sie nicht in diese Tierabteilung. Hier liegen die Schalen nicht links und rechts dem Körper an, sondern der Bauchseite und Rückenseite; man spricht von einer Rückenschale und einer Bauchsche. Diese besitzt in der Nähe des Wirbels ein Loch für den Durchtritt eines Stieles, mit dem das Tier angewachsen ist. Wie kann sich ein so angebundenes Tier ernähren? Die gebratenen Tauben fliegen ihm nicht ins Maul. Der größte Teil des Raumes zwischen den Schalen wird ausgefüllt von paarigen, von Flimmerhaaren besetzten Armen, welche das zur Nahrung dienende Geschwebe des Meerwassers herbeistrudeln.

Auch die drei kleinen, stark gefurchten kugeligen Tierreste von der Größe einer kleinen Nuß auf Bild 1b sind Brachiopoden. Sie gehören aber nicht zur Gattung *Spirifer*, sondern zu *Productus* (*Marginifera bicarinata*? Wiman). Links von *Spirifer* liegt in einer Vertiefung das Bruchstück einer *Seeigel*-Schale (Bild 1c) von innen gesehen. Die Poren dienten dem lebenden Meertier zum Austritt der «Füßchen», die, prall vom Leibesinnern aus mit Wasser gefüllt, der Fortbewegung dienten.

Charaktertiere des Carbon sind die in der Gegenwart nicht mehr existierenden *Productus*-Arten. Man spricht geradezu vom *Productus*-Meer der Steinkohlenzeit. Diese lebten häufig dicht aufeinander gepackt zusammen und bildeten ähnlich den Austern eine Art Riff. Die Tiere verloren schon in ihrer frühesten Jugend den Stiel. Zur Verankerung an Fremdkörpern erzeugte die Schale lange, stachelartige Röhren, oder die Ventralklappe senkte sich durch blasige Auftriebung in den schlammigen Meeresboden ein. In analoger Weise liegt auf der Unterklappe die stark eingedrückte Oberklappe. Bild 2 zeigt die Unterklappe des großen *Productus transversalis*. Die 56 mm breite Schale besteht aus zwei verschiedenen ornamentierten Flächen: Die vordere, vom Wirbel ausgehende, ist in gitterartiger Zeichnung von radialen und konzentrischen Streifen durchzogen. Knieartig, geradezu rechtwinklig dazu biegt die hintere nur noch radialgestreifte Fläche ab (Dieser Knick kommt in der Draufsicht des Bildes nur ungenügend zur Darstellung). Infolge Gabelung wächst die Zahl der Rippen auf mehr als 60. Eine tiefe Furche teilt die hintere Fläche in eine linke und rechte Hälfte.

Bild 3 soll nach Ansicht der Bewohner von Spitzbergen eine versteinerte Orange darstellen. Die wabenartige Struktur der 7 cm im Durchmesser messenden Kugel deutet auf einen alter-

tümlichen Korallenstock, ohne Sternleisten oder Septen, eine *Röhrenkoralle* (*Syringopora*?).

Dagegen bietet Bild 4 eine Ansicht, die uns von Korallen her vertraut ist. Dieses Stück ist etwas zerdrückt, und die äußere Hülle scheint zu fehlen. Ein für die Deutung besser erhaltenes Exemplar von Axelöya hat einen elliptischen Querschnitt von 7 cm größtem und 5 cm kleinstem Durchmesser. Es handelt sich aber nicht um radial-symmetrische, 6-strahlige Steinkorallen, wie solche vom Erdmittelalter weg bis in die Gegenwart dominieren, sondern um zweiseitig symmetrische Kelche, die dem Erdaltertum eigen sind, eine *Caninia* Spezies.

Ferner entdeckt man sozusagen auf jedem Handstück von Axelöya Kolonien von *Moostierchen* oder Bryozoen. Bild 5 zeigt ein zierliches, fächerförmiges Gitterwerk, das zur Gattung *Polypora* gehört. Die hellen Wärzchen sind die mit Kieselsäure erfüllten Löcher des Netzes. Auf 10 mm kommen der Länge nach 5 Maschen, der Quere nach 11 Reihen. In diesem Netzwerk eingesenkt – nicht in den Löchern, sondern in den Zweigen –, lebten die zwitterigen Tierchen, jedes mit Mund, Darm und After versehen, alle miteinander in körperlicher Verbindung. Noch feinmaschiger erscheint im gleichen Gestein eine zweite Bryozoen-Art, die *Fenestella retiformis*, deren Stöcke 6 cm lange Fächer bilden. Mit einer guten Lupe kann man auf der Oberseite der Zweige je zwei Reihen kleinstter Wärzchen beobachten; diese sind die Überreste der Becherchen, in denen die Tiere lebten. Man weiß nicht, was man mehr bewundern soll, ob den Erhaltungszustand des Fossils in seiner Feinstruktur oder den geordneten Staat der Moostierchen überhaupt. Der Name dieser Tiergruppe röhrt von strauchförmigen Arten her, die in ihrem Aussehen an Moospflanzen erinnern.

Die *Pflanzenreste* stammen von der Südküste des Eisfjordes, jenseits des 78. Breitengrades, und zwar aus Schichten der Erdneuzeit, dem *Tertiär*. Sie liegen meist in einem feinkörnigen, hellgrauen Sandstein, zum Verwechseln ähnlich gewissen Schichten der schweizerischen Molasseformation. Doch fehlt darin der kalkige Zement, was durch Betupfen mit Salzsäure leicht ersichtlich ist.

Die Kenntnis der fossilen Pflanzenwelt von Spitzbergen ist eng verknüpft mit dem Namen Oswald Heer. Aus der Feder dieses ruhmreichen schweizerischen Forschers erschien von 1868 ab die «*Flora fossilis arctica*», in der er auch die auf Spitzbergen entdeckten fossilen Pflanzen sowohl der Steinkohlenformation als auch der Miocaenzeit beschrieb und abbildete. Noch heute ist der Eindruck groß, wenn man durch Heer erfährt, daß das miocaene Klima Spitzbergens ungefähr dem von Montreux in der Gegenwart entspreche. Hauptsächlich sind es Blätter von

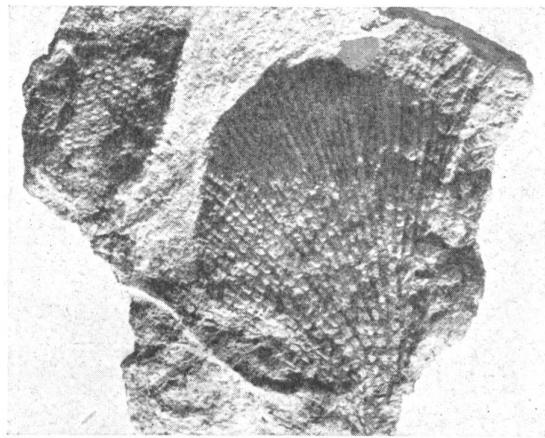


Bild 5 oben: Handstück von Axelöya mit der Bryozoen-Kolonie *Polypora*.

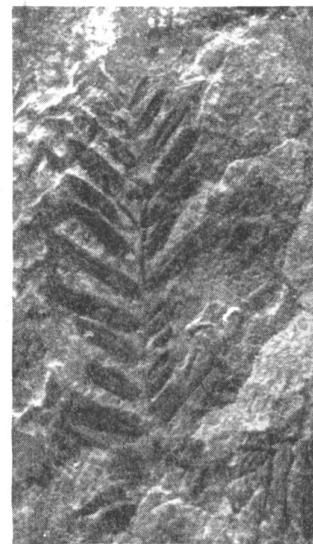
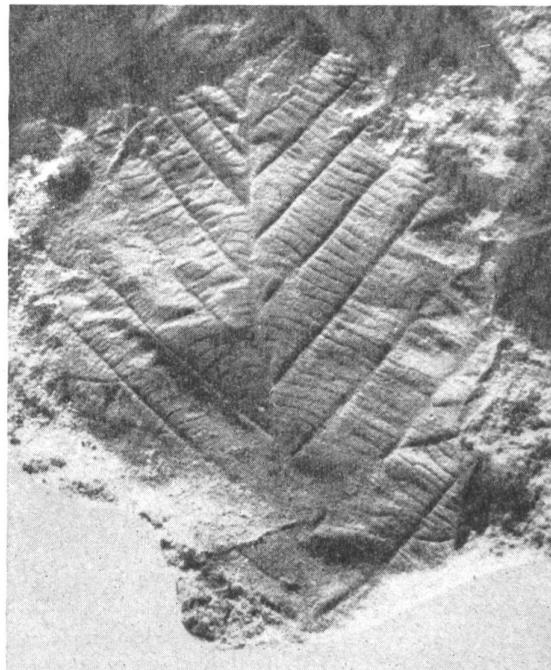


Bild 6 Mitte: Zweig des Nadelholzes *Sequoia Langdorffii*, Miocaen. Eisfjord.

Bild 7 unten: Haselnußblatt? *Corylus Mac Quarrii Forbes*. Eisfjord. Miocaen.

Sämtliche Photos von René Gardi



Eichen, Ulmen, Pappeln, Haseln, Linden und Zweige von Sumpfzypressen, welche zusammen ein «fossiles Thermometer» bilden.

Besonders charakteristisch sind Zweige des Nadelholzes *Sequoia Langdorffii* (Bild 6). Diese Art entspricht völlig dem höchsten Baum der Welt, dem bis über 100 m hohen, noch in der Gegenwart lebenden Mammuthbaum der Sierra

Nevada in USA. Die Blätter sind nur Abdrücke, wie z. B. das *Haselnußblatt* *Corylus Mac Quarri Forbes* (Bild 7). Für eine ganz sichere Bestimmung benötigt man aber nicht nur die Rippen und feinen Blattnerven, sondern auch den scharf erhaltenen Blattrand, wenigstens streckenweise, samt der Blattbasis. Und wie selten sind Fossilfunde vollständig!

EDELPELZTIERE

ERHALTEN EINEN GRÖSSEREN LEBENSRAUM

Von Georg Kern

Jede Tierart stellt bestimmte Ansprüche an ihren Lebensraum und hat dementsprechend ein begrenztes natürliches Areal. Sehr häufig wären aber auch außerhalb dieses Verbreitungsgebietes die Bedingungen für das Gedeihen der betreffenden Tierart durchaus gegeben. Es sind historische oder geographische Gründe dafür maßgebend, daß die Art an solchen Stellen fehlt. Steppentiere zum Beispiel sind bei ihrer Ausbreitung nicht imstande, große zusammenhängende Waldstrecken zu durchqueren, auch Flüsse, Bergketten oder andere natürliche Hindernisse setzen dem Artenaustausch unüberwindliche Schranken. Von dieser Erkenntnis ausgehend haben russische Forscher den Versuch gemacht, wertvolle Pelztiere künstlich in geeignete Gegenden zu verpflanzen.

3000 Exemplare des Ussuri-Waschbären wurden aus den Wäldern des Fernen Ostens im Laufe von 14 Jahren in die ausgedehnten Waldgebiete von Kalinin, Leningrad, Murmansk, Jaroslaw, Gorki und Smolensk per Flugzeug eingeführt. Diese Aussetzung wurde ein voller Erfolg, denn die Tiere haben sich bereits so stark vermehrt, daß sie in den neuen Gebieten schon eifrig gejagt werden können.

Die Moschusratte, die in Sumpfgebieten lebt,

fehlte vorher weiten Sumpflandschaften Rußlands. Mit der Zeit wurden 40 000 Stück Moschusratten angesiedelt und heute steht die Ausbeute an Moschusratten-Pelzen schon an vierter Stelle nach Feh, Fuchs und Hermelin.

Der dritte große Einwanderer ist der Grauhase geworden, der aus den Gebieten Süd- und Mittelußlands nicht ohne menschliche Hilfe nach Sibirien vordringen konnte; die großen Flüsse und zusammenhängenden Wälder verlegten ihm dorthin den Weg. Mittels Flugzeug und Eisenbahn hat der Mensch diese Hindernisse überwunden und 1300 Hasen bis Novosibirsk, Krasnojarsk und Tschita geschafft. Wo einmal im Altai-Gebirge 130 Hasen abgesetzt worden waren, konnten zwei Jahre später bereits 600 geschossen werden.

So geht Rußland daran, den Lebensraum aller Edelpelztiere künstlich zu erweitern. Ebenso werden die Fische betreut. Salme aus Kamtschatka werden im Amur ausgesetzt, Amurfische in der Dwina und im Weißen Meer, Fische aus dem Schwarzen Meer im Kaspischen Meer. Man läßt ihnen auch ihre Nahrung folgen; so wurden zum Beispiel Würmer und Mollusken aus dem Asowschen Meer im Kaspischen Meer angesiedelt. Zum Teil hat sich der Erfolg bereits eingestellt.