

Über Stachelhäuter

Autor(en): **Peyer, Bernhard**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **1 (1946)**

Heft 5

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-653750>

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.

wiesen, daß in den Zellwänden strangartige Bauelemente von unbestimmter Länge und 5–10 μ Dicke auftreten.

Die erwähnten Beispiele zeigen, wie erst eine neue Mikrotechnik aufgebaut werden muß, um das Elektronenmikroskop mit seiner bewundernswerten Lei-

stungsfähigkeit richtig auszunützen. Es ist nicht zu vergleichen mit einer Lupe, unter die man beliebige Objekte schieben und diese betrachten kann; sondern bei jedem Objekt muß zuerst abgeklärt werden, wie es in einen Feinheitsgrad zerlegt werden kann, der eine nützliche Abbildung im Übermikroskop erlaubt.

Über Stachelhäuter

PROF. DR. BERNHARD PEYER

Star-fish heißt der Seestern auf englisch, die Meduse der *jelly-fish*, der Krebs der *craw-fish* und *cuttle-fish* der Tintenfisch. Alle diese Tiere gehören nicht zu den Fischen im Sinne der Zoologie. Diese Namen stammen aus alter Zeit; für die volkstümliche Zoologie war eben alles, was im Wasser lebt, ein Fisch. Auch im Deutschen gibt es ähnliches, z. B. den *Walfisch*, der ein im Meere lebendes Säugetier ist und dazu den *Tintenfisch*. Für die Volkssprache ist oft auch, was in der Luft fliegt, ein Vogel, wie z. B. der *Sommervogel* und früher auch die *Fliege*; denn in einem mittelalterlichen Verse heißt es von ihr:

Diu flug ist, wirt der sumer haiz,
der chuenste vogel, den ich waiz.

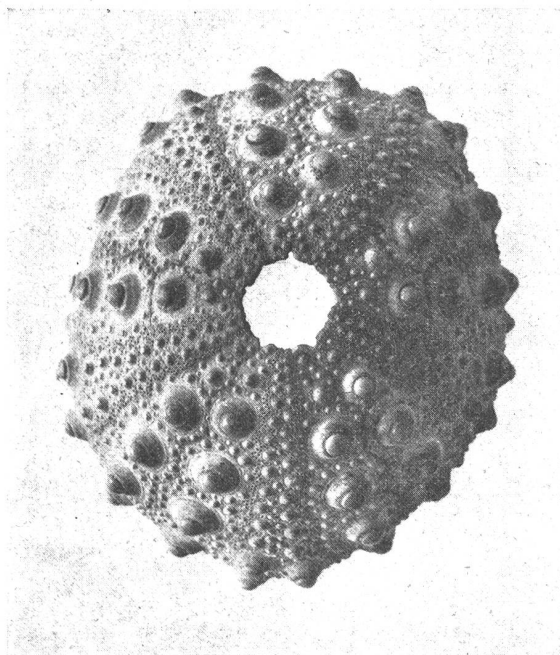


Bild 1: Schale eines rezenten Seeigels. Ansicht von oben.

Die Seesterne und ihre Verwandten, die *Schlangensterne*, die *Seeigel*, die *Seelilien* und die abenteuerlich geformten *Seewalzen* kommen alle nur im Meere vor. Für das Süßwasser oder gar das Festland ist offenbar ihre Organisation nicht geeignet. Gemeinsam ist allen, so verschieden sie auch geformt sind, der Besitz eines sogenannten *Wassergefäß-Systemes*, sowie eines *Skelettes* (Bild 1), das unter dem Mikroskop eine charakteristische feine Gitterstruktur aufweist. Alle diese genannten Formen werden deshalb zum Tierstamm der *Echinodermen* oder *Stachelhäuter* vereinigt.

Das Skelett scheint beim Seeigel oder beim Seestern äußerlich zu liegen; in Wirklichkeit ist es von Weichteilen bedeckt. Es liegt somit prinzipiell im Innern des Körpers. Es setzt sich aus zahlreichen Teilen zusammen, die entweder gegeneinander beweglich sind, wie bei Seestern und Seelilie, oder aber einen starren Panzer bilden, wie beim Seeigel, bei dem jedoch die Stacheln beweglich sind (Bild 2). Bei den Seewalzen ist das Skelett bis auf wenige Stücke im Innern des Körpers verschwunden. Verschieden ist auch der Grad der Ortsbeweglichkeit. Manche Seewalzen sind frei flottierende Tiere, andere kriechen auf dem Grunde; die Seelilien dagegen sind meist mittels eines Stieles am Grunde verankert. Die festsitzenden Formen nähren sich von Planktonorganismen, die durch eine von schlagenden Wimpern erregte Wasserströmung dem Munde zugeführt werden. Andere, wie z. B. die Seesterne, sind Räuber. Unser Röntgenbild (Bild 3) zeigt zwei Seesterne, deren Magen ganz von Schalen von gegessenen Weichtieren erfüllt sind. Unter den Seeigeln haben die einen ein kräftiges Gebiß, die sogenannte Laterne des Aristoteles, während andere als Schlammfresser keinen solchen Kauapparat besitzen. Die meisten Stachelhäuter zeigen wie der Seestern einen fünfstrahligen Bau. Sie wurden deshalb früher mit den ebenfalls radiär gebauten See-

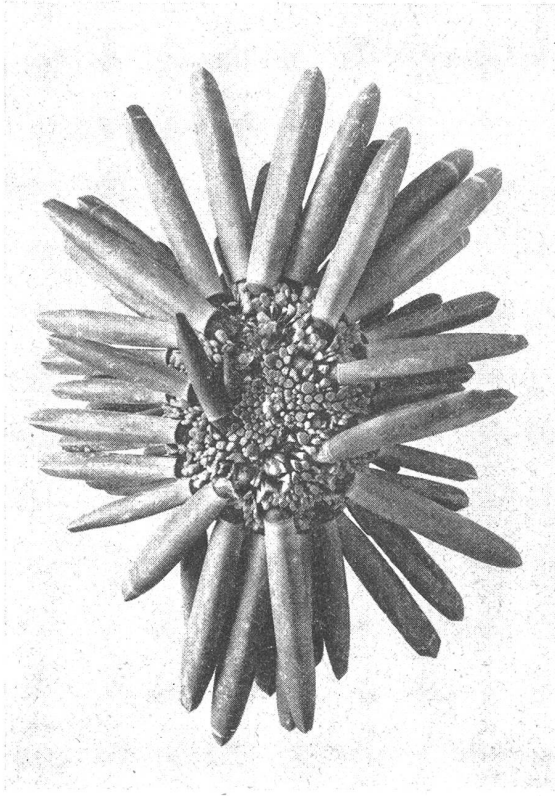


Bild 2: Rezenter Seeigel mit Stacheln.

Bild 3: Siehe Titelblatt

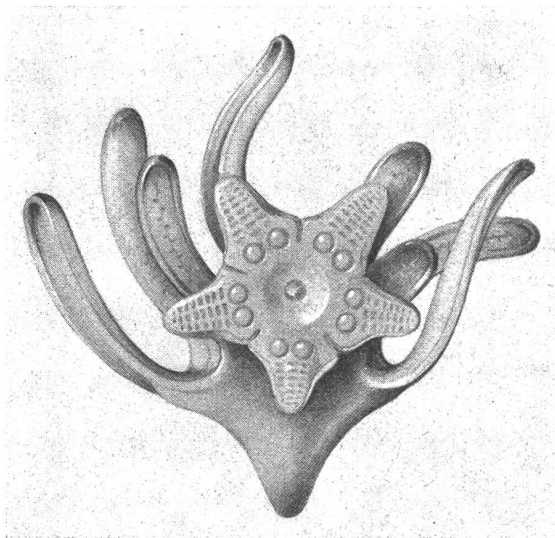


Bild 4: Seesternlarve. Stadium, in welchem an Stelle der bilateralen Symmetrie der fünfstrahlige Bau auftritt.

anemonen, Medusen und verwandten Formen als Strahltiere, als *Radiata*, vereinigt. Später erkannte man, daß die Stachelhäuter sehr viel höher organisiert sind. Besonders überraschend ist ihr Werdegang. Die frühen Larvenformen sind noch bilateral symmetrisch gebaut; erst in einem gewissen Moment der Entwicklung bricht die radiäre Symmetrie durch (Bild 4).

Seeigel werden nicht selten versteinert gefunden. Die Gesteine der Jura- und der Kreideformation sind reich daran. Ich hörte dafür schon die volkstümliche Bezeichnung «en Äuglista», ein Äugleinstein. Die Augen sind die vorspringenden Warzen, auf denen die beweglichen Stacheln saßen. Auch solche Stacheln sind fossil nicht selten (Bild 5). Sie hießen früher Judensteine; der Name soll davon herkommen, daß Jerusalem-pilger auch dem Libanon einen Besuch abstatteten und von dort diese Stücke als Andenken nach Hause brachten.

Ganze Seesternfunde sind im allgemeinen recht selten. Nur an gewissen Fundstellen, wo die Erhaltungsbedingungen besonders günstig waren, wie z. B. im rheinischen Devon, sind sie häufig. In der Regel zerfiel das Skelett in die Tausende von kleinen Stückchen aus denen es aufgebaut war. Einen ganz prächtigen Seestern lieferte vor einigen Jahren eine Grabung bei Hallau im Kanton Schaffhausen aus den unteren Schichten des Lias (Bild 6). An dem Funde sind auch die zarten Stacheln vorzüglich erhalten. In diesen Stacheln hatte sich ein kleiner Schlangentstern verfangen. Solche Funde bilden seltene Ausnahmen; in der Regel sind die Seesterne aus jener

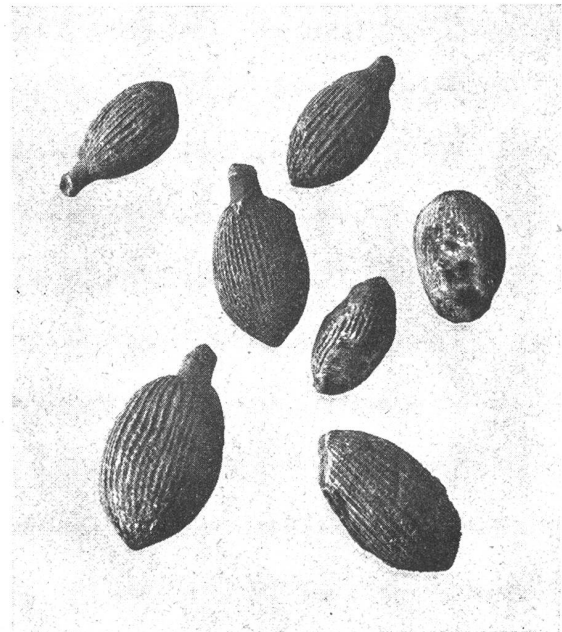


Bild 5: Fossile Seeigelstacheln, früher Judensteine geheißen.

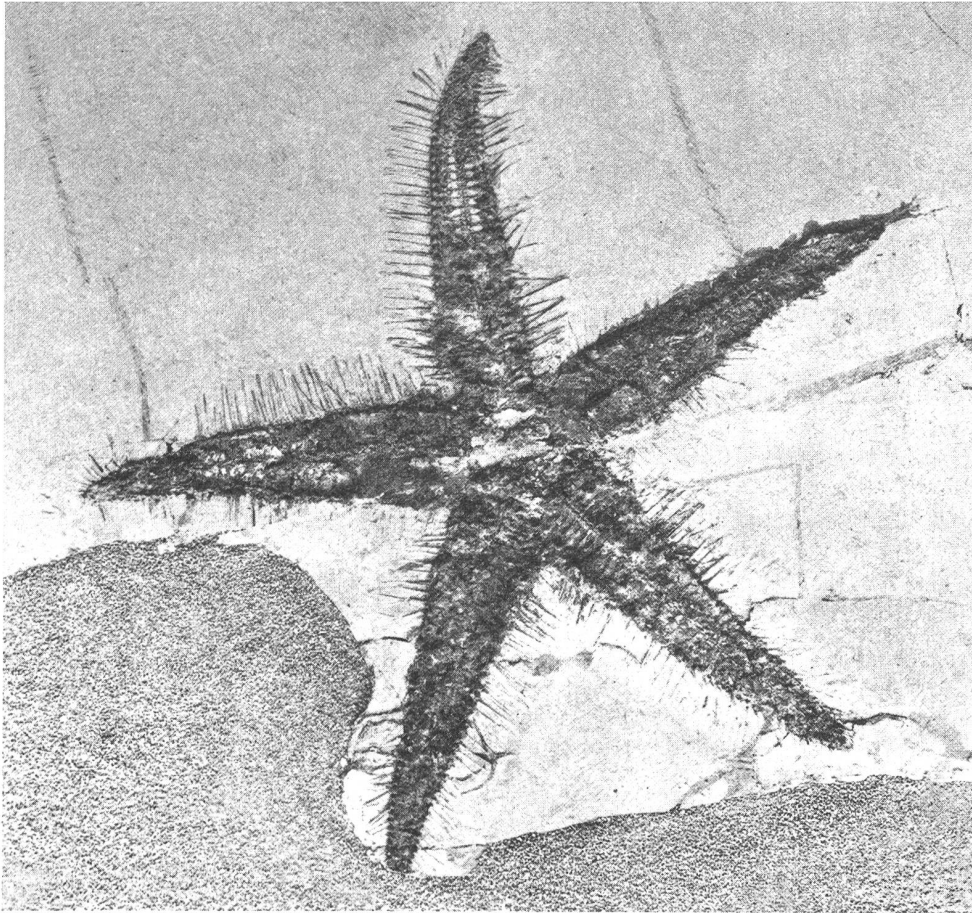


Bild 6 oben: Fossiler Seestern (*Plesiastropecten hallovensis*) aus dem unteren Lias von Hallau, Kanton Schaffhausen. Zwischen den Stacheln des einen Armes ein kleiner Schlangensterne.

Bild 7 rechts: Einzelne Stielglieder der fossilen Seelilie (*Pentacrinus*). Aus dem unteren Lias von Hallau, Kanton Schaffhausen.

Zeit nur rohe Steinkerne, an denen nicht viel mehr festzustellen ist, als daß es Seesterne waren.

Die Skeletteile von zerfallenen Echinodermen treten oft in solchen Massen auf, daß sie an der Zusammensetzung des Gesteins prozentual einen großen Anteil haben. Der Geologe nennt solche Gesteine *Echinodermenbreccien*. Auf frischem Bruch sind die Echinodermenstücke an ihren spiegelnden Kalkspatflächen leicht zu erkennen. Die Verwitterung präpariert die einzelnen Echinodermentrümmer oft ganz ausgezeichnet heraus. Die Bestimmung der isolierten Teile eines fossilen Echinodermenskelettes ist im allgemeinen eine schwierige Aufgabe. Leicht kenntlich sind jedoch die Stielglieder von Seelilien. Sie hießen früher *Trochiten*, Rädchensteine (Bild 7).

