

Zeitschrift: Begleithefte zu Sonderausstellungen des Naturmuseums Olten
Herausgeber: Naturmuseum Olten
Band: 1 (1982)

Artikel: "Leben aus der Vorzeit" : Begleitender Text zu einer Ausstellung über Stachelhäuter
Autor: [s.n.]
Kapitel: Fossil-Lagerstätte Weissenstein
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1044687>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Fossil-Lagerstätte Weissenstein

HISTORISCHES

Diese Fossil-Fundstelle wurde von R.A. Gygi (1963) bei Feldarbeiten für seine Dissertation entdeckt.

H. Hess (1969) hat den gefunden Seestern als eine neue Art beschrieben. In der Folge wurden mehrere Grabungen durch das Naturhistorische Museum Basel durchgeführt.

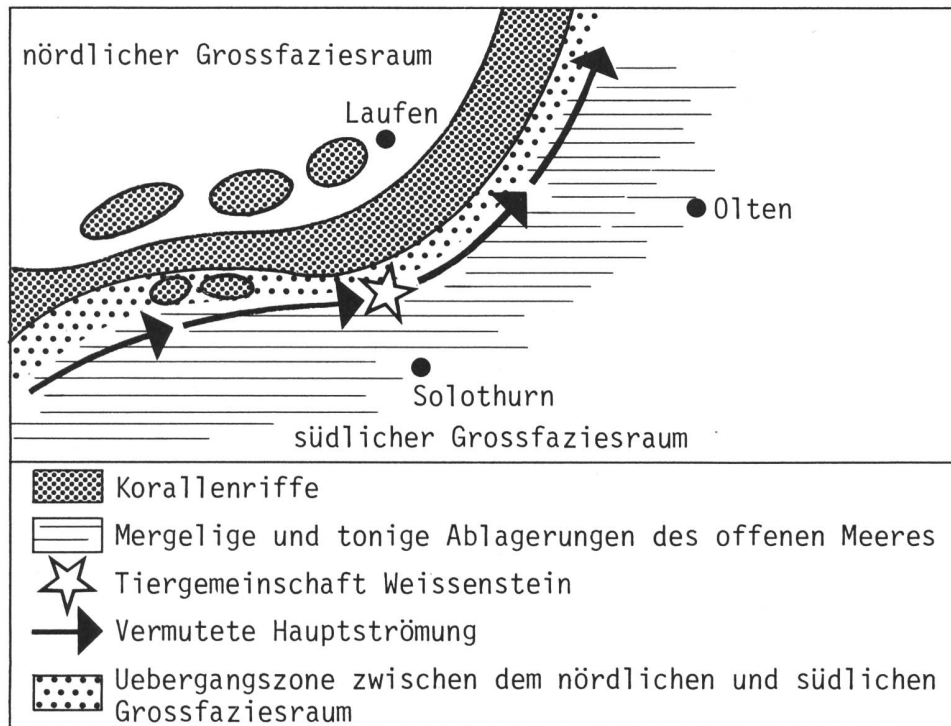
Zwischen 1976 - 1979 führten wir, das Atelier Meyer + Imhof, ebenfalls mehrere kleinere Grabungen durch.

Die Erfolge, die wir erzielten, bewogen uns, eine grossangelegte wissenschaftliche Grabung mit dem Naturmuseum Solothurn durchzuführen (Juli/August 1979). Diese grossflächige Grabung förderte verschiedene Seltenheiten zutage: zahlreiche Seesterne, komplette Krebse, Schlangensterne sowie unzählige Mikrofossilien.

Ziel dieser Grabung war, diesen Lebensraum zu rekonstruieren, um die Geschehnisse, die zu dieser einzigartigen Fossil-Lagerstätte führten, zu verstehen.



Um sich über die Lebensumstände einer Tier-Lebensgemeinschaft ein besseres Bild machen zu können, ist es von Vorteil, die regionalen Faziesräume zu beachten. Anhand der Seesternpopulation, die auf dem Weissenstein ausgegraben wurde, kann diese regionale Standort-Abhängigkeit gut gezeigt werden.



Deutlich zu erkennen ist die Zweiteilung der damaligen Ablagerungsräume. Der eine, nördliche Faziesraum (in die Literatur eingegangen als "Raurachische Fazies") wird geprägt durch einen weitreichenden Riffgürtel. Dieser Riffgürtel brach die Wellenkraft so, dass in seiner Leeseite ein ruhiges, nur von einzelnen Stürmen gestörtes Milieu vorherrschte.

Der zweite, südlich gelegene Faziesraum (in die Literatur eingegangen als "Argovische Fazies") entspricht einem nach Süden tiefer werdenden Meeresbereich.

Der Uebergang dieser beiden Faziesräume, in dem der Standort der Echinodermengemeinschaft Weissenstein liegt, ist gekennzeichnet durch ein relativ rasches Tieferwerden des Meeres. Also ein sanfter submariner Abhang. Ein solcher Standort ist aber verschiedensten Meeresströmungen ausgesetzt. Eine kontinentale Meeresströmung, die entlang der Riffgrenze zu erwarten ist, dürfte das vorherrschende Element gewesen sein. Diese könnte auch den feinen Quarzsand, der den See- und Schlangensterne als Unterlage diente, über Kilometer hinweg angeschwemmt haben.

Was aber nicht mit einer regelmässigen Strömung erklärt werden kann, ist die Einbettung der gesamten Tiergemeinschaft. Dazu brauchte es eine während kurzer Zeit sehr heftige Wasserbewegung. Betrachten wir wieder die Fazieskarte. Es fällt auf, dass das Gebiet des heutigen Weissensteins nur wenige hundert Meter vor dem Rifflage liegt. Also eine relativ exponierte Lage. Heftige Stürme in Überlagerung mit der Normalströmung könnten in diesem Bereich sehr wohl wirksame Sedimentumlagerungen hervorgerufen haben. Dies ist bis heute eine der fundierteren Erklärungen für die Zuschüttung der Tiergemeinschaft auf dem Weissenstein.

SITUATION DER FUNDSTELLE

Die Effinger-Schichten bilden auf dem Weissenstein eine ca. 70 Meter mächtige, tonig-mergelige Abfolge. In unregelmässigen Abständen sind harte, kalk- und sandreiche Bänklein eingelagert.

Die Seesterne haben wir in einem solchen, 15 - 30 Zentimeter starken Bänklein gefunden, das ca. 7 Meter über den Birnenstorfer-Schichten liegt.

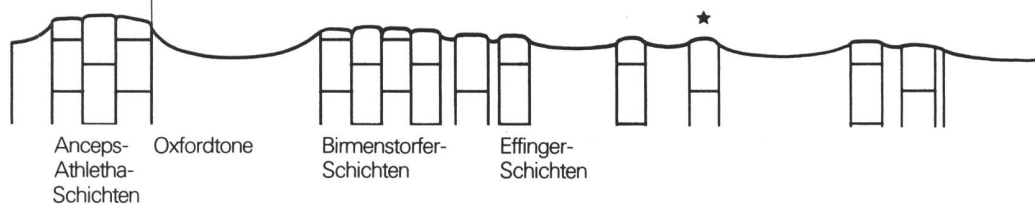
Die Schichten gehören in den Nordschenkel der Weissenstein-Antiklinale:

Streichen ca. E-W

Einfallen ca. 60 - 90° nach Norden.

ca. 155 Mio Jahre

DOGGER | MALM

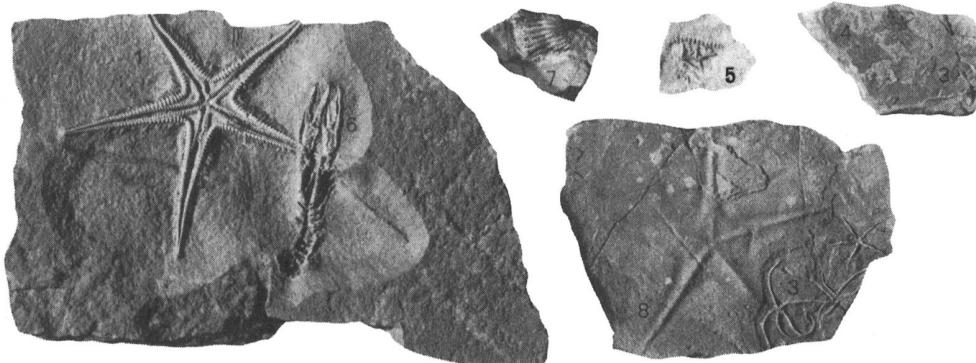


FUNDINVENTAR

Paläontologie:

Um ein möglichst umfassendes Bild der fossilen Tiergemeinschaften zu erhalten, müssen alle versteinerten Ueberreste, die man findet, inventarisiert werden.

- | | |
|--------------------|---|
| ● Seesterne | Pentasteria (Pentasteria) longispina HESS
1 oral (mundseitig), 2 aboral (rückenseitig) |
| ● Schlangensterne: | 3 Ophiomusium gagnebini (THURMANN)
4 Sinosura wolburgi HESS
5 Ophiopetra oertlii HESS |
| ● Seelilien | Balanocrinus subteres (Goldfuss) |
| ● Krebse | 6 aus der Familie der Erymiden |
| ● Ammoniten | 7 aus der Familie der Perisphinctaceae |
| ● Muscheln | unbestimmbar |
| ● Schwammholz | |
| ● Foraminiferen | Familie und Gattung noch unbestimmt |
| ● Ostrakoden | Familie und Gattung noch unbestimmt |
| ● Nannoplankton | Verschiedene Vertreter |

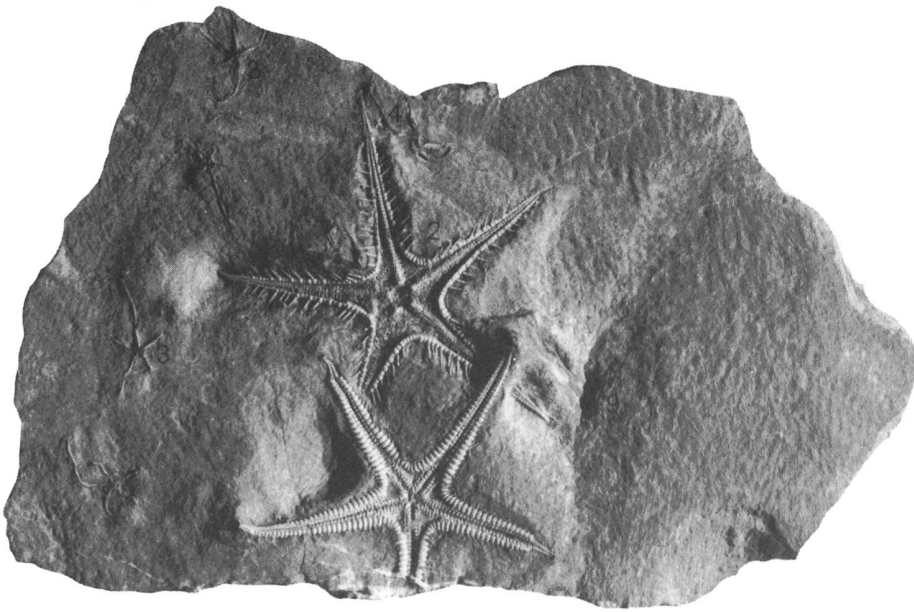


Palichnologie:

Fossilisierte Spuren einer Tiergemeinschaft liefern ebenfalls Hinweise über die Geschichte einer Fossil-Lagerstätte.

- 8 Ruhespur eines Seesternes
- 9 Grabgänge von Krebsen
- 10 Grabgänge von Seeanemonen (fraglich)
- 11 Bewegungsspuren von Krebsen (fraglich)

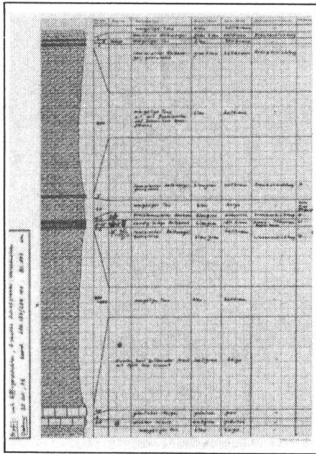




Durch das aktive Eingraben der Seesterne wurde das quarzsandreiche Sediment sortiert, d.h. die Quarzkörner kamen auf den Rücken des Tieres zu liegen. Dies verunmöglicht in den meisten Fällen eine Präparation, die das Fundgut von oben her freilegt. Der abgebildete Seestern mit den langen Stacheln ist das schönste, rückenseitig präparierte Stück, das je gefunden wurde.

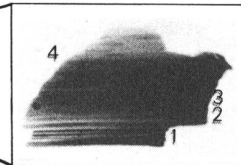
Sedimentologie:

Die Sedimentologie liefert Anhaltspunkte über Ereignisse, die zu den Ablagerungsgesteinen führten, in welchen sich die Fossilien befinden.



Detailprofil:
Untere Effinger-Schichten, Süd-
Anriss Schofgraben, Weissenstein
Datum: 20. Juli 1979.
Koordinaten: 606 137/234 100

Gesteinszusammensetzung:
Quarz ca. 40%
Kalk ca. 40%
Tonminerale ca. 15%
Rest ca. 5%



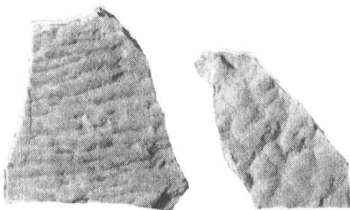
Radiografie

1. Subparallel, schwach diskordant geschichteter Teil
2. Flaserige Schichtung Fossiler Meeresboden mit Rippelmarken (s. unten)
3. Parallelgeschichteter Teil
4. Kreuzgeschichteter Teil

dunkel: Quarzreiche Laminas
hell: Mergelreiche Laminas
schwarze Punkte: Angeschnittene Ophiurenarme

Fossiler Meeresboden:

Diese Rippelmarken sind versteinerte Dokumente einer schwachen, bodennahen Wasserbewegung



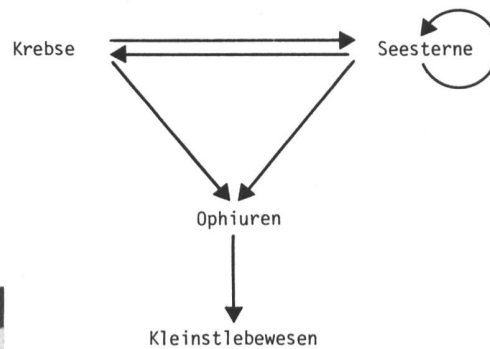
Oszillationsrippel Interferenzrippel

INTERPRETATION

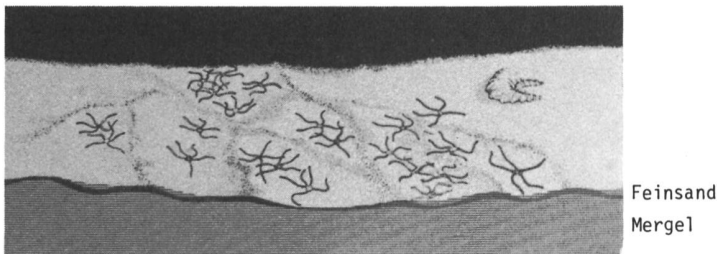
Eine solche Grabung versucht eine möglichst verständliche Rekonstruktion der Tierwelt, ihres Lebensraumes sowie der Vorgänge, die zu dieser Fossil-Lagerstätte führten, zu erstellen; und zwar nach dem Aktualitätsprinzip.

Nahrungskette:

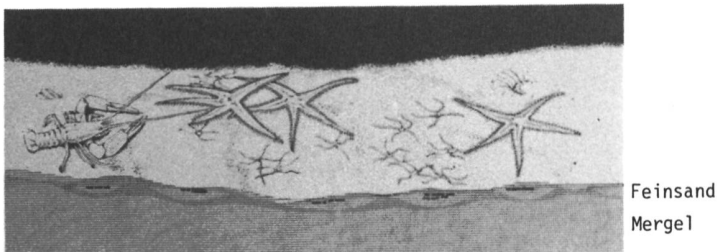
Moderne wissenschaftliche Arbeiten der Zoologie beschreiben die verschiedenen Möglichkeiten des Nahrungserwerbes resp. der Nahrungskette ähnlicher Tiergemeinschaften in unseren heutigen Meeren.



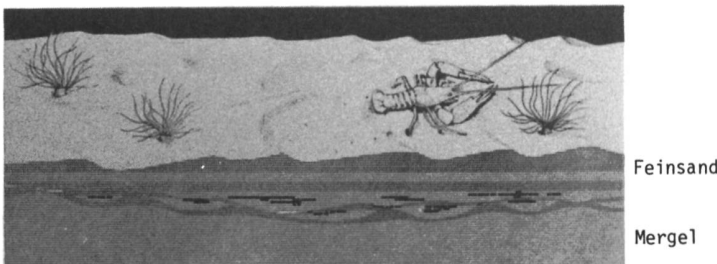
Entwicklungsgeschichte:



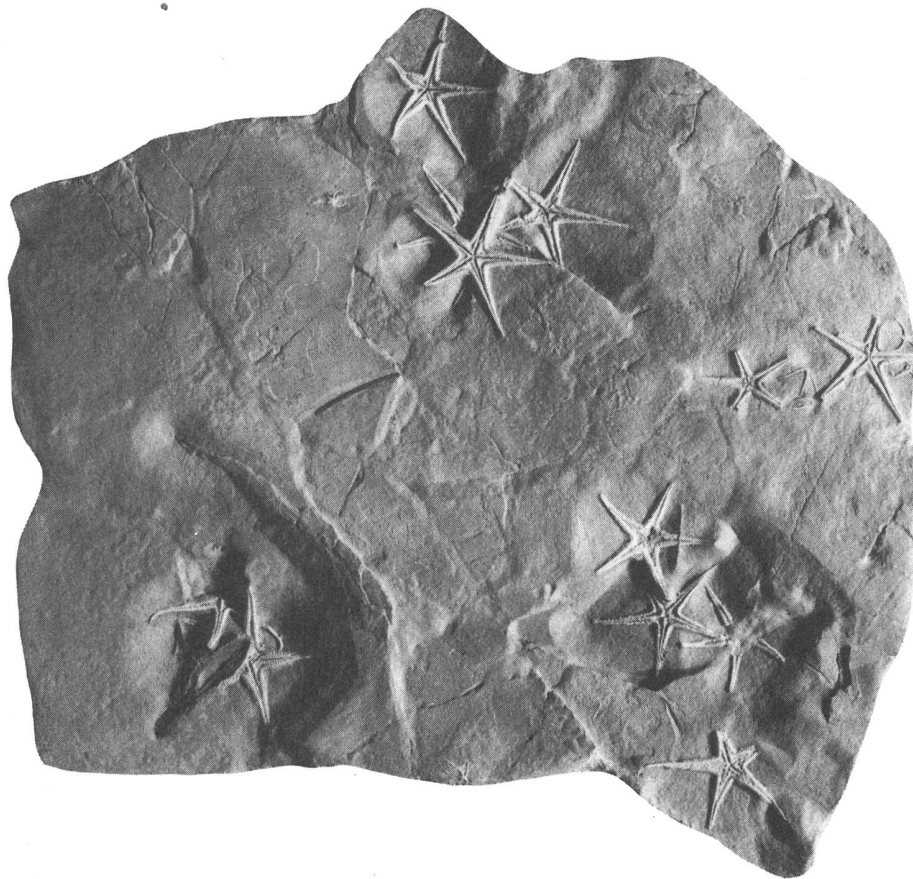
Das sogenannte Effingermeer ist dem Korallenriffgürtel vorgelagert, der sich auf der Höhe Moutier-Büsserach erstreckte. An einem relativ strömungsexponierten Ort dieses Meeres konnte sich eine erste Ophiurengeneration ansiedeln.



Die Schlangensterne dürften während ihrer Hauptentwicklungszeit nur wenige natürliche Feinde gehabt haben. Denn erst nach mehreren Ophiurengenerationen tauchen die ersten Seesterne und Krebse auf.



Diese Tiergemeinschaft entwickelte sich während wenigen Jahren recht gut. Der Meeresboden war praktisch gepflastert mit Stachelhäutern, als ein heftiger Sturm die ganze Population unter dem aufgewirbelten Schlamm begrub. Die Sedimentbedeckung muss so mächtig gewesen sein, dass sich die Tiere nicht mehr aus eigener Kraft befreien konnten. So ist es möglich, nach mehr als 150 Mio. Jahren die Geschichte dieser einmaligen Fossil-Lagerstätte zu rekonstruieren.



Die grösste, zusammenhängende Platte, die präpariert wurde, misst 110 x 108 cm. Darauf liegen 13 Seesterne, unter andern ein junges Individuum sowie einer, der eben im Begriffe war sich umzudrehen. Neben diesem Seestern befindet sich ein Krebs. Ueber der ganzen Platte verstreut liegen einige Schlangensterne. Oberhalb der Seesterngruppe mit dem Krebs erkennt man die Spur eines Krebsganges. Das Original dieser Platte ist im Naturmuseum Solothurn ausgestellt.