

<b>Zeitschrift:</b>	Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland
<b>Herausgeber:</b>	Naturforschende Gesellschaft Baselland
<b>Band:</b>	33 (1985)
<b>Artikel:</b>	Die Begleitfauna auf den Seelilienbänken im mittleren Dogger des Schweizer Juras
<b>Autor:</b>	Hess, Hans / Holenweg, Hans
<b>Kapitel:</b>	3: Die Begleitfauna der Bänke mit Pentacrinites dargniesi (Abb. 13-21)
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-676725">https://doi.org/10.5169/seals-676725</a>

#### **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:** 13.12.2025

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



Abb. 12: *Acanthothiris spinosa* (LINNE) und *Chariocrinus leuthardti* (deLORIOL)  
Untere Schichtfläche.  
Varians-Schichten, Sichtern. Vergr.  $\times 3$ .  
Naturhistorisches Museum Basel, M 9761.

### 3 Die Begleitfauna der Bänke mit *Pentacrinites dargniesi* (Abb. 13–21)

Im Schweizer Jura sind diese Bänke bei Develier (Kanton Jura) und bei Auenstein (Kanton Aargau) gut entwickelt und schliessen eine recht vielfältige Begleitfauna ein. Im linsenförmigen Vorkommen von Schinznach (HESS, 1972 b) fanden sich ausser einem Seesternrest am Rand der Linse (*Tylasteria berthandi* [WRIGHT], Bally Museumsstiftung, Schönenwerd) keine Spuren anderer Tiere. Dasselbe gilt für ein gleichfalls linsenförmiges Vorkommen zwischen Rothenfluh und Wittnau (noch auf Baselbieter Boden), das 1974 von R. Bühler (Densbüren) entdeckt wurde. Folgende Fundorte in Frankreich haben Begleitfauna geliefert: Winkel (Ht-Rhin), Villey-Saint-Etienne (Meurthe-et-Moselle), Sennecey-le-Grand (Saône-et-Loire) (vgl. HESS, 1972 b).

Die in der Schweiz gesammelte Begleitfauna besteht vor allem aus gut erhaltenen Seeigeln, in erster Linie *Acrosalenia bradfordensis* COTTEAU. Wesentlich seltener ist *Paracidaris charmassei* (COTTEAU), während *Nucleolites amplus* AGASSIZ nur bei Develier in wenigen Exemplaren gefunden wurde. Erwähnenswert sind auch die Seesterne *Advenaster inermis* HESS und *Penta-*

*steria kelleri* HESS von Develier und ein nachfolgend erstmals beschriebener Schlangenstern von Auenstein. Ausserdem fanden sich bei Develier und Auenstein mehr oder weniger vollständige Reste von *Isocrinus nicoleti* (THURMANN), bei Develier noch ein Bryozoenrest (Abb. 13), eine *Oxytoma* und Tebratuliden. Diese Begleitfauna stimmt überein mit derjenigen von Villey-Saint-Etienne, die GARDET (1929, S. 162–163) beschrieben hat. Bei Develier fand sich ferner im Innern einer Bank ein sonderbares, fiederartiges Problematikum, das am ehesten als Abdruck eines thecaphoren Hydropolyphen oder einer Seefeder gedeutet werden könnte (Abb. 14). Bei Winkel (Ht-Rhin) fand sich noch die Unterseite einer Krabbe mit den ventralen Skelett-Elementen, die von FOERSTER (1985), als Prosopidae gen. et sp. indet., forma A beschrieben wird (Sammlung Holenweg). Prosopiden kommen somit nicht nur im Crinoidenhorizont mit *Chariocrinus leuthardti* vor, sondern auch auf der Bank mit *Pentacrinites dargniesi*.



Abb. 13: Bryozoenkolonie umgeben von Primärstacheln von *Acrosalenia bradfordensis* COTTEAU und von *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY  
Obere Schichtfläche.  
Oberer Hauptrogenstein, Develier. Vergr. ×3.  
Sammlung Holenweg.

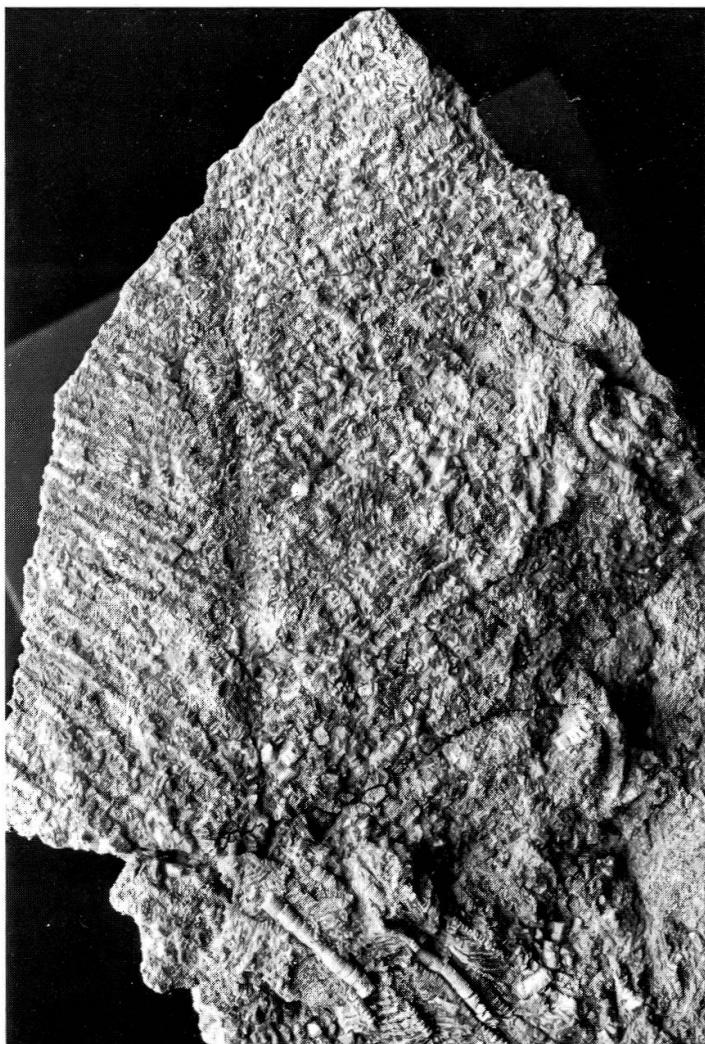


Abb. 14: Abdruck eines thecaphoren Hydrocyathus oder einer Seefeder im Bankinnern von *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY  
Oberer Hauptrogenstein, Develier. Etwa natürliche Grösse.  
Naturhistorisches Museum Basel, D 5865.

### 3.1 *Advenaster inermis* HESS, von Develier (Abb. 15)

Dieser Seestern wurde in drei Oralseiten gefunden. Die Art ist bereits eingehend beschrieben worden (HESS 1955 und 1972 b), so dass wir uns auf die Abbildung eines juvenilen Individuums beschränken (als Armausschnitt schon in HESS, 1972 b, Abb. 2, veröffentlicht). Der Seestern zeigt ein wahrscheinlich postmortal flachgedrücktes Ambulakralgewölbe und ist teilweise von Crinoiden-Armen bzw. Pinnulae überdeckt. Das Vorkommen der drei Funde auf der unteren Schichtfläche, umgeben von wohlerhaltenen Seelilien, deutet auf gleichzeitige Besiedlung der beiden Tierarten bzw. auf eine Lebensweise des Seesterns inmitten des Crinoidenrasens.

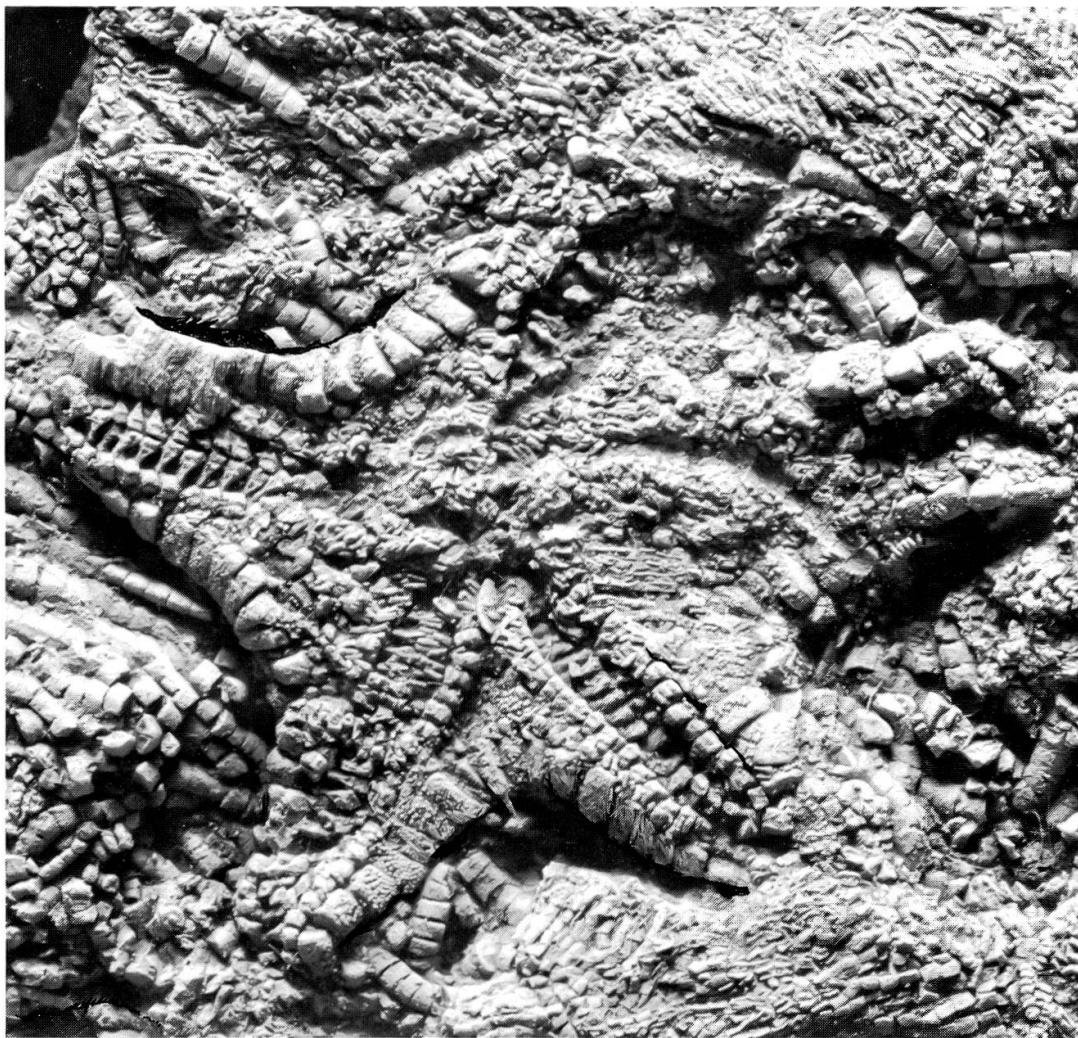


Abb. 15: *Advenaster inermis* HESS (Oralseite) und *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY  
Untere Schichtfläche.  
Oberer Hauptrogenstein, Develier. Vergr.  $\times 3$ .  
Naturhistorisches Museum Basel, M 9598.

### 3.2 *Pentasteria kelleri* HESS, von Develier (Abb. 16)

Eine Oralseite dieses Seesterns ist in HESS (1973, Fig. 3) beschrieben worden, sie wird hier nochmals abgebildet. Die Erhaltung entspricht in allen Punkten derjenigen des eben besprochenen Exemplares von *Advenaster inermis*.



Abb. 16: *Pentasteria kelleri* HESS (Oralseite) und *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY  
Untere Schichtfläche.  
Oberer Hauptrogenstein, Develier. Vergr. ×2.  
Naturhistorisches Museum Basel, M 9762.

### 3.3 *Ophiacantha* ? cf. *constricta* HESS, von Auenstein (Abb. 17)

Von diesem Schlangenstern liegen zwei Funde vor, beides Aboralseiten, die von der oberen Schichtfläche der Bank stammen. Das erste Exemplar (Abb. 17) liegt auf einer 15 bis 30 mm dicken Crinoidenbank, die an diesem Fundort blauschwarz gefärbt ist. Die untere Schichtfläche ist von



Abb. 17: *Ophiacantha* ? cf. *constricta* HESS (Aboralseite) und *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY  
Obere Schichtfläche.  
Oberer Hauptrogenstein, Auenstein. Vergr. ×4.  
Naturhistorisches Museum Basel, M 9763.  
Aufnahme leicht retuschiert.

einer dünnen Mergellage bedeckt, unter der sich meist juvenile Pentacriniten verbergen. Auf der oberen Schichtfläche liegen hingegen kräftig entwickelte, also erwachsene Seelilien, teils in Seitenlage, teils zeigen sie die Aboralseite, häufiger aber die Oralseite mit der Kelchdecke.

Der Schlangenstern liegt am Plattenrand und zeigt gerade noch die Hälfte der Scheibe mit zwei Armen auf einer Länge von etwa 15 mm, worauf sie von Crinoidenarmen überdeckt werden. Auf dieser Schichtfläche befand sich eine schwarzblaue Tonlage von einigen Millimetern Dicke. Scheibe und Arme sind dicht bestachelt, mit Ausnahme eines Teils der Radialschilder und eines Armabschnitts, wo die Stacheln leicht verschoben sind und sich Laterralschilder mit Stachelwarzen sowie Dorsalschilder erkennen lassen. Letztere sind dreieckig, haben einen konkaven Distalrand und berühren sich im sichtbaren Proximalteil der Arme. Die Laterralschilder tragen auf dem Distalteil

einen ausgeprägten Wulst mit mindestens 7 kräftigen, ring- bis hufeisenförmigen Stachelwarzen. Die Stacheln sind längsgestreift und an den proximalen Schildern gegen 4 mm lang. Die Stacheln auf der Scheibe sind nur etwa 1 mm lang, um die Radialschilder herum sind sie kegelförmig ausgebildet. In der Scheibenmitte lassen sich einige stumpfe Zähne und ähnliche Zahnpillen erkennen.

Die Lateralschilder stimmen in allen erkennbaren Einzelheiten mit den aus dem Oxford als *Ophiacantha ? constricta* beschriebenen Schildern überein (HESS 1966, Fig. 8, 74, 75). Die Bestachelung des vorliegenden Fundes zeigt Ähnlichkeit mit Arten der rezenten Grossgattung *Ophiacantha*, zum Beispiel mit *Ophiacantha atopostoma* (H. L. CLARK 1911, S. 229, Fig. 107) und mit der sehr dicht bestachelten *Ophiacantha lophobrachia* (ibid., S. 232, Fig. 109). Auch die nicht sehr rauen Armstacheln und die Mundbewaffnung stimmen am ehesten mit *Ophiacantha* überein.

Die ausgezeichnete Erhaltung sowohl des Schlangensterns als auch der umgebenden Crinoiden deuten auf ein Leben inmitten der Seelilienkolonie. Der Tod muss als Folge einer Schlammtrübung und -überdeckung rasch eingetreten sein. Die heutigen Vertreter von *Ophiacantha* leben mehrheitlich in der Tiefsee oder an den Kontinentalabhängen, viele klammern sich an Schwämme und Gorgonarien (Hornkorallen). Eine analoge Lebensweise ist auch für den vorliegenden Fund anzunehmen.

Der zweite Fund liegt auf einem dünnen Plättchen von 2–3 cm Dicke; dieses besteht nur gerade aus einer Crinoidenlage. Die untere Schichtfläche ist wie das vorher beschriebene Stück von einer recht harten Mergellage bedeckt, darunter befindet sich eine Seelilie in Seitenlage. Die obere Schichtfläche zeigt zerfallene Crinoidenteile und die Aboralseite des Schlangensterns mit Scheibe und etwas zerfallenen Armen, an denen aber doch teilweise noch Stacheln *in situ* vorhanden sind. Der Schlangenstern ist auf die Seelilie zementiert und scheint sich in der Nähe der Kelchdecke, das heißt des Mundes der Seelilie, zu befinden. Diese Lage kann zufällig sein. Da die Erhaltung nicht so gut ist wie beim ersten Fund, verzichten wir auf eine Abbildung.

### 3.4 *Acrosalenia bradfordensis* COTTEAU, von Develier (Abb. 18, 19)

Dieser Seeigel ist auf den Platten mit *Pentacrinites dargniesi* von Develier und von Winkel (Ht-Rhin) nicht selten. Auf der Unterseite der untersten, etwas mergeligen und daher brüchigen Crinoidenbank bei Develier, die auf einer Tonlage ruht, tritt er zum Teil in Gruppen auf (bis zu 4 Exemplare pro dm<sup>2</sup>). Das Vorkommen von Develier wurde von JEANNET (1951) und HESS (1972 b) eingehend beschrieben. Eine Abbildung findet sich auch in HESS, 1975 (Taf. 32, Fig. 1). In Auenstein kommt die Art als Seltenheit auf 2–3 mm dicken Plättchen vor.

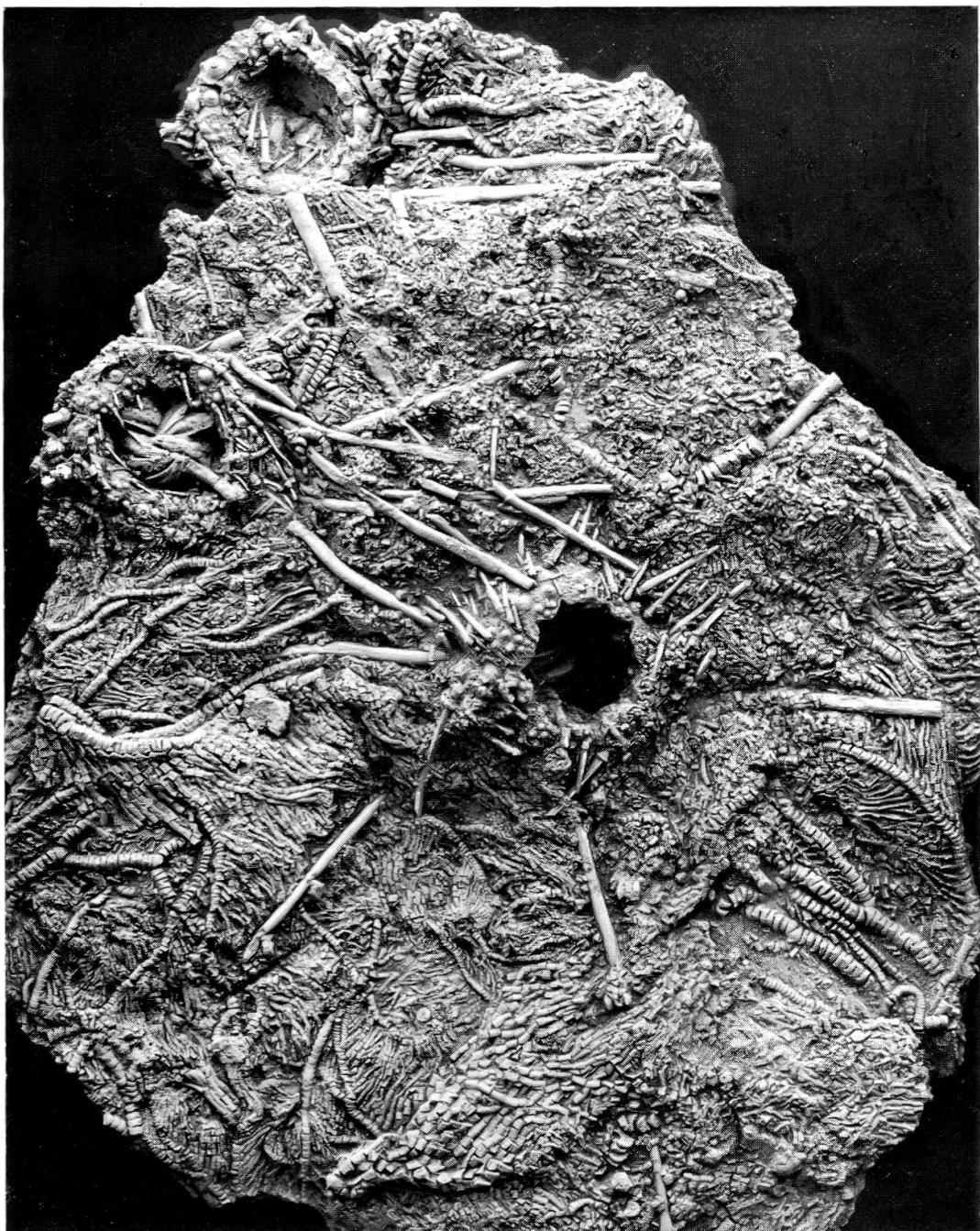


Abb. 18: *Acrosalenia bradfordensis* COTTEAU (3 Oralseiten mit noch anhaftenden Stacheln und erhaltenem Kauapparat) inmitten von *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY  
Untere Schichtfläche.  
Oberer Hauptrogenstein, Develier. Etwa natürliche Grösse.  
Naturhistorisches Museum Basel, M 9764.

In der üblichen Erhaltung sind Stacheln und Pedizellarien *in situ* erhalten, häufig ist auch der Kauapparat vorhanden. Gefunden wurden etwa gleich viele Oral- wie Aboralseiten, dabei liegen die Seeigel fast ausnahmslos in Lebensstellung, das heisst Oralseite nach unten im Schichtverband (vgl. Profil von Develier, HESS, 1972 b, S.78). Entsprechend finden sich Oralseiten auf oder nahe der unteren Schichtfläche der Crinoidenbänke (Abb. 18), Aboralseiten entsprechend auf der oberen (Abb. 19). Die teilweise Bedeckung der Seeigel (speziell der Stacheln) durch Crinoiden sowie die Tatsache, dass einige Funde im Innern der Bänke liegen (erkenntlich an einer Aufwölbung), deuten auf eine Lebensweise inmitten der dichten Crinoidenkolonie. Dass Seeigel sich von Crinoiden ernähren, ist in der Literatur nicht beschrieben, allerdings sind Vorkommen wie dasjenige von Develier in den heutigen Mee-

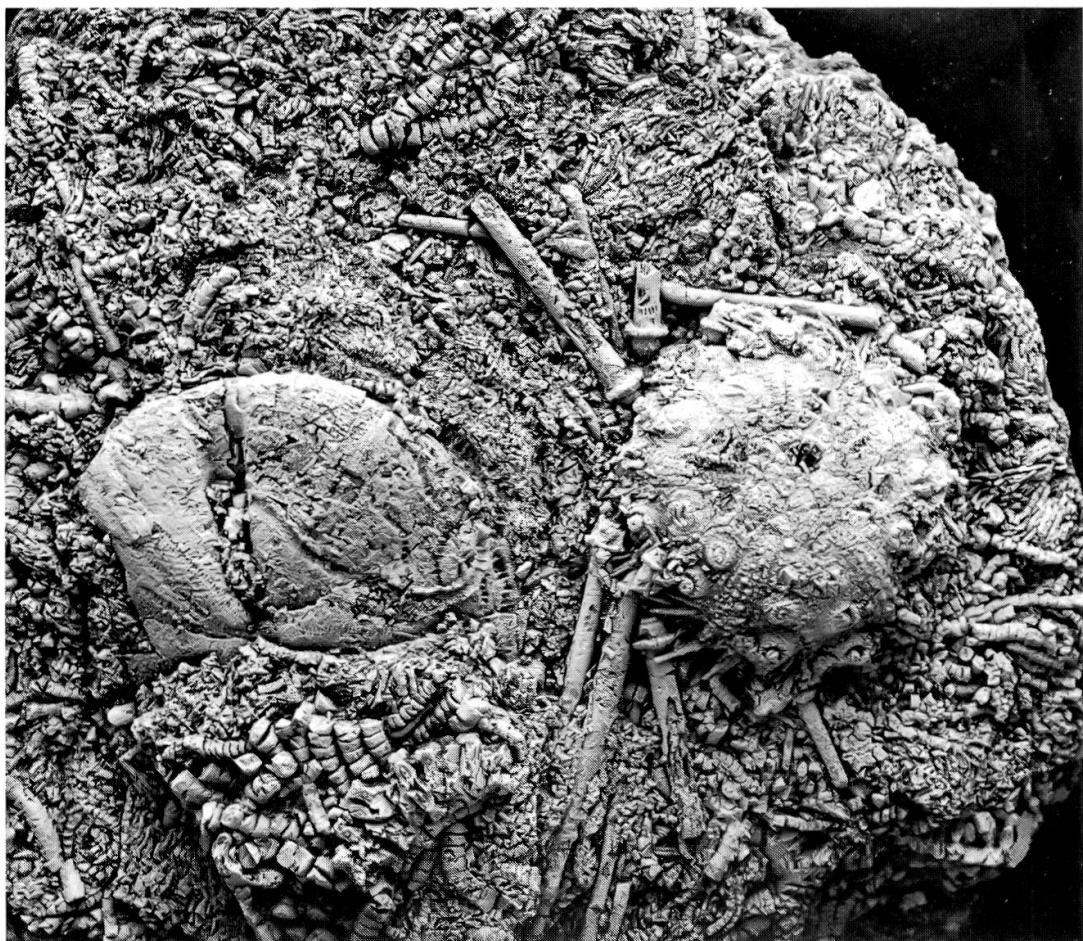


Abb. 19: *Acrosalenia bradfordensis* COTTEAU (Aboralseite mit anhaftenden Stacheln) und *Nucleolites amplus* AGASSIZ (Aboralseite) inmitten von *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY  
Obere Schichtfläche.  
Oberer Hauptrogenstein, Develier. Vergr.  $\times 1,3$ .  
Naturhistorisches Museum Basel, M 9765.

ren unbekannt. Die Dichte der Crinoidenpopulation und die sehr gute Entwicklung der einzelnen Individuen (die Pentacriniten von Develier gehören mit denen von Schinznach und Auenstein zu den grosswüchsigen Funden dieser Art) lassen auf ein reiches Nahrungsangebot schliessen, wobei dessen Art aber im Dunkeln bleibt. (Die liegenden Tonlagen haben sich praktisch als steril erwiesen.) Rezente Seeigel sind sowohl karnivor als auch herbivor (HYMAN 1955, S.553). Mögliche Nahrung für unsere Seeigel sind Pflanzenreste, Foraminiferen (allerdings nicht nachgewiesen), vielleicht auch Poly-chaeten.

### 3.5 *Paracidaridaris charmassei* (COTTEAU), von Develier und Auenstein (Abb. 20)

Dieser Seeigel ist wesentlich seltener als *Acrosalenia bradfordensis*, die Vergesellschaftung mit den Crinoiden aber analog. Wir bilden einen Fund von Auenstein ab, der sich auf der oberen Schichtfläche eines 5 mm dicken Crinoidenplättchens befindet.



Abb. 20: *Paracidaridaris charmassei* (COTTEAU) mit Primärstacheln und *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY  
Obere Schichtfläche.  
Oberer Hauptrogenstein, Auenstein. Vergr.  $\times 2$ .  
Sammlung Holenweg.

### 3.6 *Nucleolites amplus* AGASSIZ, von Develier (Abb. 19)

Dieser irreguläre Seeigel wurde in einigen schlecht erhaltenen Exemplaren, teils nur als Schalenfragment, gefunden. Das beste, eine etwas angewitterte Aboralseite, liegt auf der oberen Schichtfläche einer 1–2 cm dicken Crinoidenbank, zusammen mit einer Aboralseite von *Acrosalenia bradfordensis*, und ist bis zum Scheitel von einem Crinoiden-Stiel bedeckt. Die untere, nicht abgebildete Schichtfläche zeigt ein juveniles und ein subadultes Exemplar von *Pentacrinites dargniesi*. Das Vorkommen irregulärer, praktisch unbestachelter Seeigel inmitten von Crinoiden scheint eher ungewöhnlich.

Ein weiteres, nicht abgebildetes Exemplar (Sammlung Hess) liegt auf der unteren Schichtfläche, und zwar «verkehrt». Dieses könnte vor der Besiedlung durch die Crinoiden den Schlamm Boden bewohnt haben.

### 3.7 *Isocrinus nicoleti* (THURMANN), von Develier und Auenstein (Abb. 21)

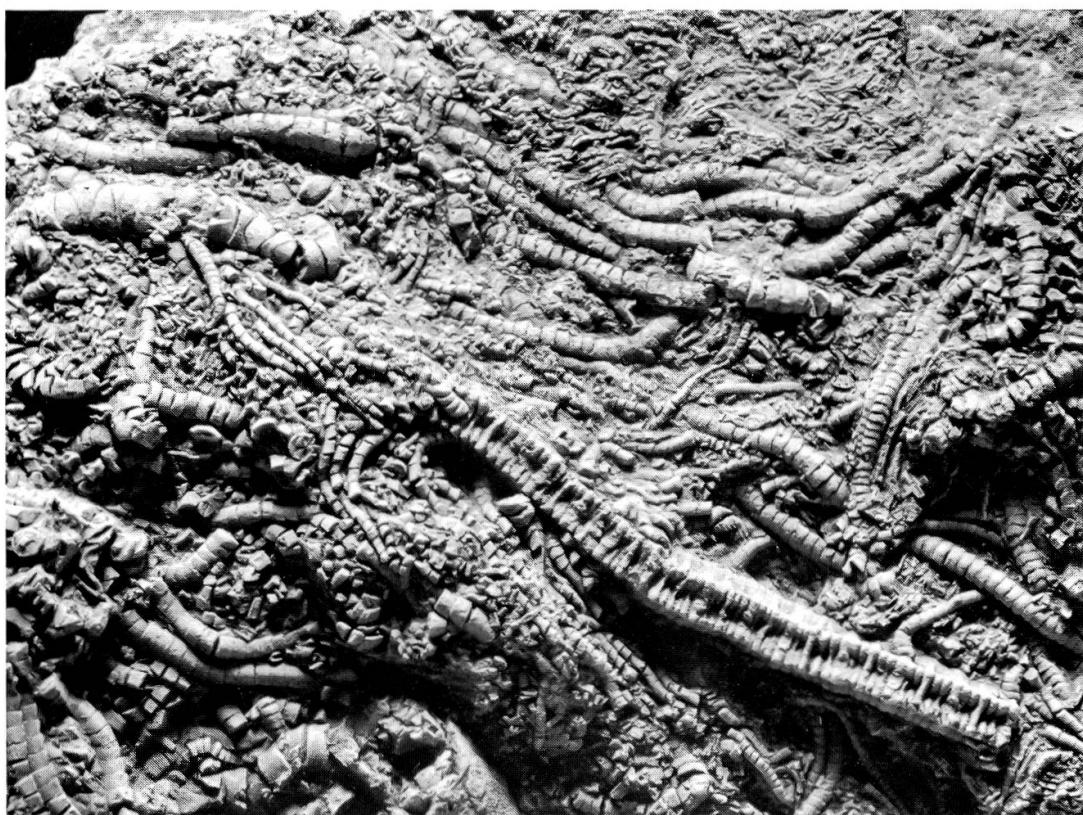


Abb. 21: *Isocrinus nicoleti* (THURMANN) und *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY  
Untere Schichtfläche.  
Oberer Hauptrogenstein, Develier. Vergr. ×1,5.  
Sammlung Holenweg.

Von dieser Seelilie stammen einige mehr oder weniger vollständige Exemplare (Stiel und Krone), und zwar sowohl von der Unterseite als auch von der Oberseite der Bänke. Ein Fund von einer Bankunterseite zeigt Abb. 21. Sichtbar ist der 50 mm lange Stiel mit seinen Zirren und ein Teil der Krone. Die Erhaltung deutet auf ein Zusammenleben der beiden Arten.

#### 4 Die Begleitfauna der Bank mit *Paracamatula helvetica*, von Hottwil (Abb. 22, 23)

Wie bei *Chariocrinus leuthardti* ist auch diese Bank als lokal begrenzte Linse ausgebildet (HESS 1972 b, S. 79). Auffälligstes Glied der Begleitfauna ist die gestielte Seelilie *Isocrinus nicoleti* (THURMANN), die in vollständigen Individuen sowohl auf der unteren Schichtfläche in Seitenlage (Abb. 22, 23) als auch im Bankinnern vorkommt. Die beiden Arten haben somit zusammengelebt, wobei sich die Kronen der gestielten Crinoiden trotz des verhältnismässig langen Stiels wohl nur wenig über die Comatulidenart mit ihrer Armlänge von gegen 25 cm erhoben.



Abb. 22: *Paracamatula helvetica* HESS und *Isocrinus nicoleti* (THURMANN)  
Untere Schichtfläche.  
Untere Parkinsoni-Schichten, Hottwil. Natürliche Grösse.  
Naturhistorisches Museum Basel, M 9766.