

Die Seelilienbänke im mittleren Dogger des Schweizer Juras

Autor(en): **Holenweg, Hans**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland**

Band (Jahr): **30 (1975-1977)**

PDF erstellt am: **20.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-676468>

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.

II. Wissenschaftliche Arbeiten

Die Seelilienbänke im mittleren Dogger des Schweizer Juras

von HANS HOLENWEG

Das Skelett der Seelilien, bestehend aus Stiel, Kelch und Armen, ist aus einzelnen Gliedern und Plättchen zusammengesetzt, die nur durch Muskeln und Bindegewebe miteinander verbunden sind. Daher haben sich diese Meerestiere meist schon vor ihrer Einbettung im Sediment in viele Einzelteile aufgelöst, so dass in fossilführenden Schichten in der Regel lediglich zahllose Stielglieder, einzelne Wurzelstöcke, Kelchkapseln oder Armglieder gefunden werden. Nur in ganz seltenen Fällen und unter besonders günstigen Einbettungsbedingungen sind die Seelilien im Zusammenhang erhalten geblieben. Weltbekannt sind die prächtigen, mehrere Meter langen, an Treibholz angehefteten Exemplare von *Seirocrinus subangularis* (MILLER) aus dem Posidonienschiefer von Holzmaden, die als attraktive Schaustücke in vielen Museen bewundert werden können. Weniger bekannt dürfte sein, dass auch im Schweizer Jura Seelilienbänke vorkommen, die ausschliesslich aus den Überresten dieser Tiere aufgebaut sind und ebenfalls vollständig erhaltene Exemplare einschliessen. Diese Schweizer Vorkommen sind zwar bei weitem nicht so imposant wie die Funde aus dem oberen Lias Württembergs. Sie verdienen aber dennoch unser Interesse, vor allem auch, weil sie bis heute anderswo auf der Welt nicht wieder gefunden worden sind.

Ihnen sei die nachstehende Beschreibung gewidmet.

1. Die stratigraphische Lage der Seelilienbänke

Die im mittleren Dogger als «Hauptrogenstein» bezeichnete Schichtserie besteht aus einer bis zu 100 m mächtigen Abfolge fein- bis grob-oolithischer Kalke mit Mergellagen. Die Kalkbänke schliessen eine Kleinf fauna ein, die hauptsächlich aus winzigen Muscheln und Schnecken (Muschelschill) besteht. Das flache Hauptrogensteinmeer muss aber zeit-

weise auch von dichten Seelilienkolonien besiedelt gewesen sein, denn einzelne Bänke bestehen ausschliesslich aus den Überresten dieser Tiere und bilden eigentliche Krinoidenbreccien. In diesen Bänken sind die Seelilien vielfach noch zusammenhängend erhalten. Im östlichen Schweizer Jura sind die gleichaltrigen Schichten im mittleren Dogger mehrheitlich mergelig entwickelt. Auch in dieser Mergelfazies kommt eine Seelilienbank vor (vgl. Abb. 1).

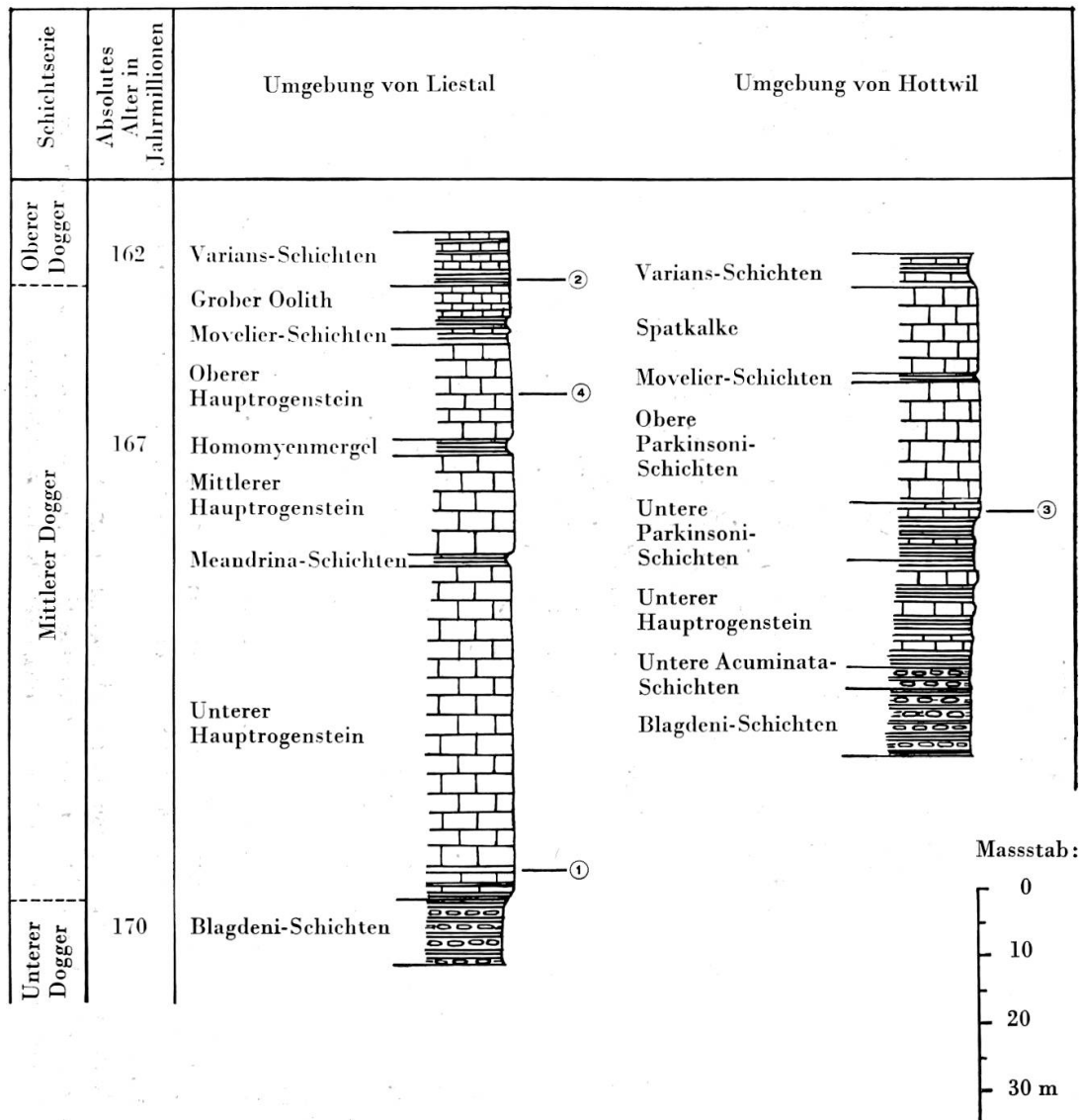


Abb. 1: Schichtfolge im mittleren Dogger des Schweizer Juras und Lage der Krinoidenbänke

- ① Die Bänke mit *Chariocrinus andreae* (DESOR)
- ② Die Bank mit *Chariocrinus leuthardti* (DE LORIO)
- ③ Die Bank mit *Paracomatula helvetica* HESS und *Isocrinus nicoleti* (THURMANN)
- ④ Die Bänke mit *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY

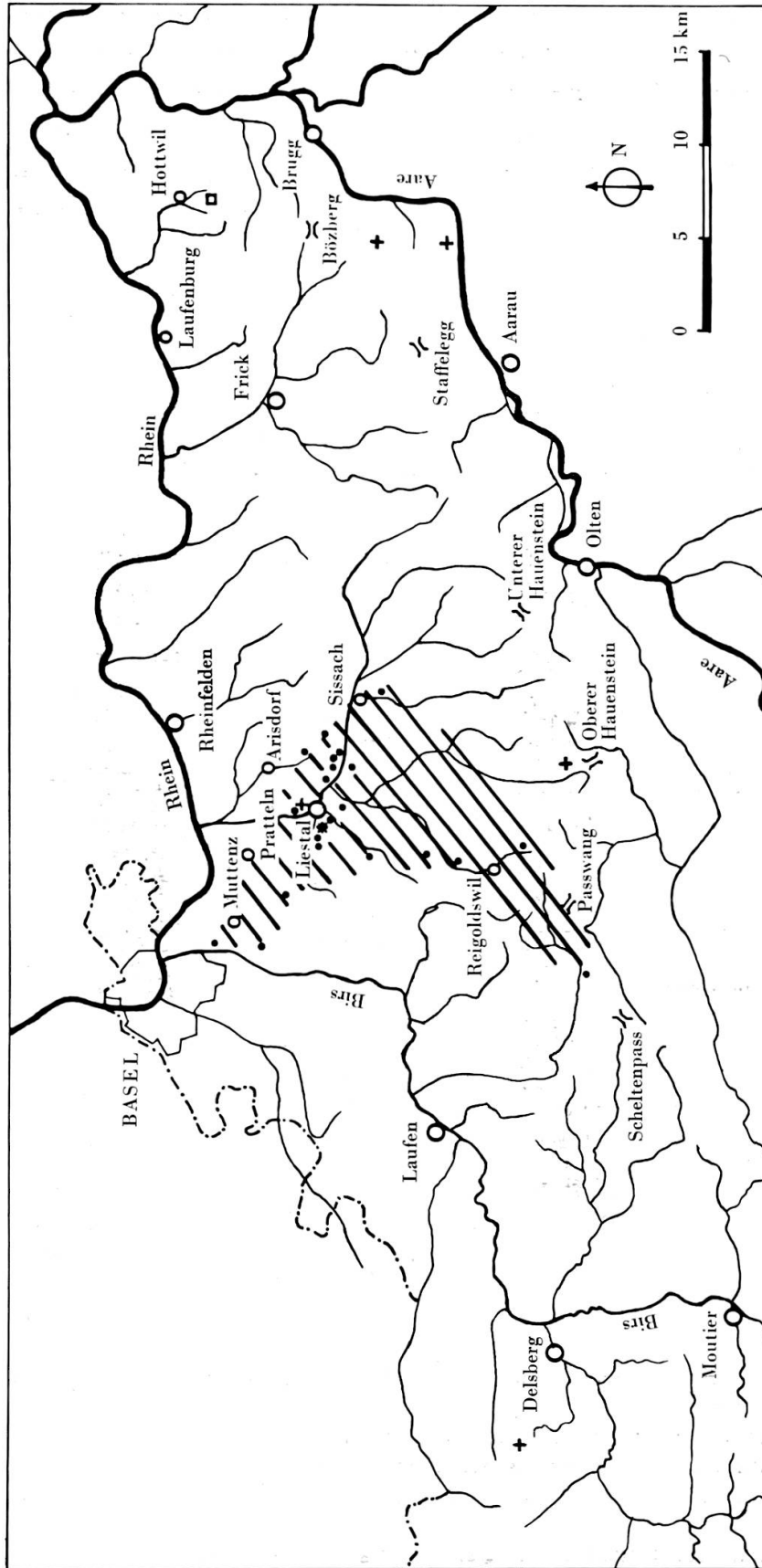


Abb. 2: Krinoidenfundpunkte im mittleren Dogger des Schweizer Juras
 ● Fundstellen der Bänke mit *Chariocrinus andreae* (DESOR). Die schraffierte Fläche verdeutlicht die Verbreitung dieser Seelilienbänke
 * Fundstelle der Bank mit *Chariocrinus leuthardti* (DE LORIOI)
 □ Fundstelle der Bank mit *Paracomatula helvetica* HESS und *Isocrinus nicolei* (THURMANN)
 + Fundstellen der Bänke mit *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY

2. Die einzelnen Krinoidenhorizonte

2.1 Die Bänke mit *Chariocrinus andreae* (DESOR)

Diese Krinoidenschicht bildet im unteren Haupttrogenstein ungefähr 5 m über den Blagdeni-Schichten einen konstanten Horizont, der praktisch im ganzen Kantonsgebiet nachgewiesen werden kann: vom Schänzli bei St. Jakob im Nordwesten bis Zunzgen im Osten und bis zum Passwang



Abb.3: Fundstelle der Bänke mit *Chariocrinus andreae* (DESOR). Der Krinoidenhorizont besteht hier aus fünf unterschiedlich dicken Platten, die durch dünne Mergellagen getrennt sind. Die Markierungen verdeutlichen die Lage und Mächtigkeit der Seelilienbänke. Metermass = 1 m.
Unterer Haupttrogenstein, Munzachberg bei Liestal. Grabung Mai 1978. Die Fundstelle wurde wieder zugeschüttet und ist nicht mehr zugänglich. Photo: Kantonsmuseum Baselland, Liestal.

im Süden (vgl. Abb.2). Vor 170 Millionen Jahren muss sich demnach in unserer Gegend ein Meer ausgedehnt haben, das auf einer Fläche von über 200 km² von dichten Seelilienrasen besiedelt war.

Die Bänke sind starken lokalen Schwankungen unterworfen. Bei Liestal, am Ort der Hauptentwicklung, ist der Schichtkomplex bis zu 40 cm mächtig, und es können 9 Platten von 0,7 bis 5 cm Dicke festgestellt werden, die durch Mergellagen getrennt sind. An anderen Fundstellen sind nur fünf oder drei verschieden dicke Bänke vorhanden, manchmal sogar nur eine einzige dünne Platte (vgl. Abb. 3). Die Bänke bestehen ausschliesslich aus den Überresten der Seelilie *Chariocrinus andreae* (DESOR). Es handelt sich dabei um eine kleinwüchsige, zierliche Art. Der Gattungsname ist abgeleitet vom griechischen «charios» = zierlich. DESOR hat die Art 1845 nach J. C. ANDREAE benannt, der 1763 in seinen «Briefen aus der Schweiz nach Hannover geschrieben» ein Belegstück aus diesem Krinoidenhorizont erwähnt und auf Tafel 2, Fig. g, abgebildet hat (vgl. Abb. 4). Die früheste Beschreibung und Abbildung lieferte allerdings DANIEL BRUCKNER in seinen «Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel», XX. Stück, Basel 1761, Tf. 20, Fig. 37 (vgl. Abb. 5). Das Fossil wird darin schon erstaunlich treffend als «Ëntrochites ramosus, vel Encrinus, Lilium marinum» bezeichnet, ohne dass der Autor jedoch dessen Zugehörigkeit zum Tierreich bereits erkannt hätte. Das Vorkommen dieser Krinoidenschicht

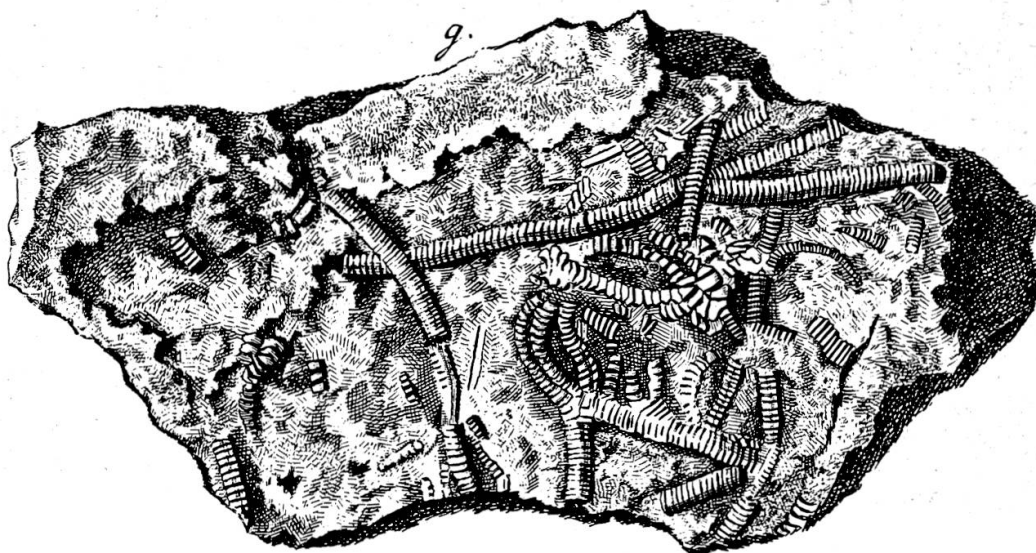


Abb.4: Abbildung einer Platte mit Stiel- und Armfragmenten von *Chariocrinus andreae* (DESOR) in J. C. ANDREAE: Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben, Tf. 2, Fig. g, Zürich und Winterthur 1763. Das Stück stammte aus der Naturaliensammlung von HIERONYMUS D'ANNONE-ZWINGER (1697–1770), Pfarrer und Kirchenliederdichter in Waldenburg und Muttenz. Fundort: Arisdorf.

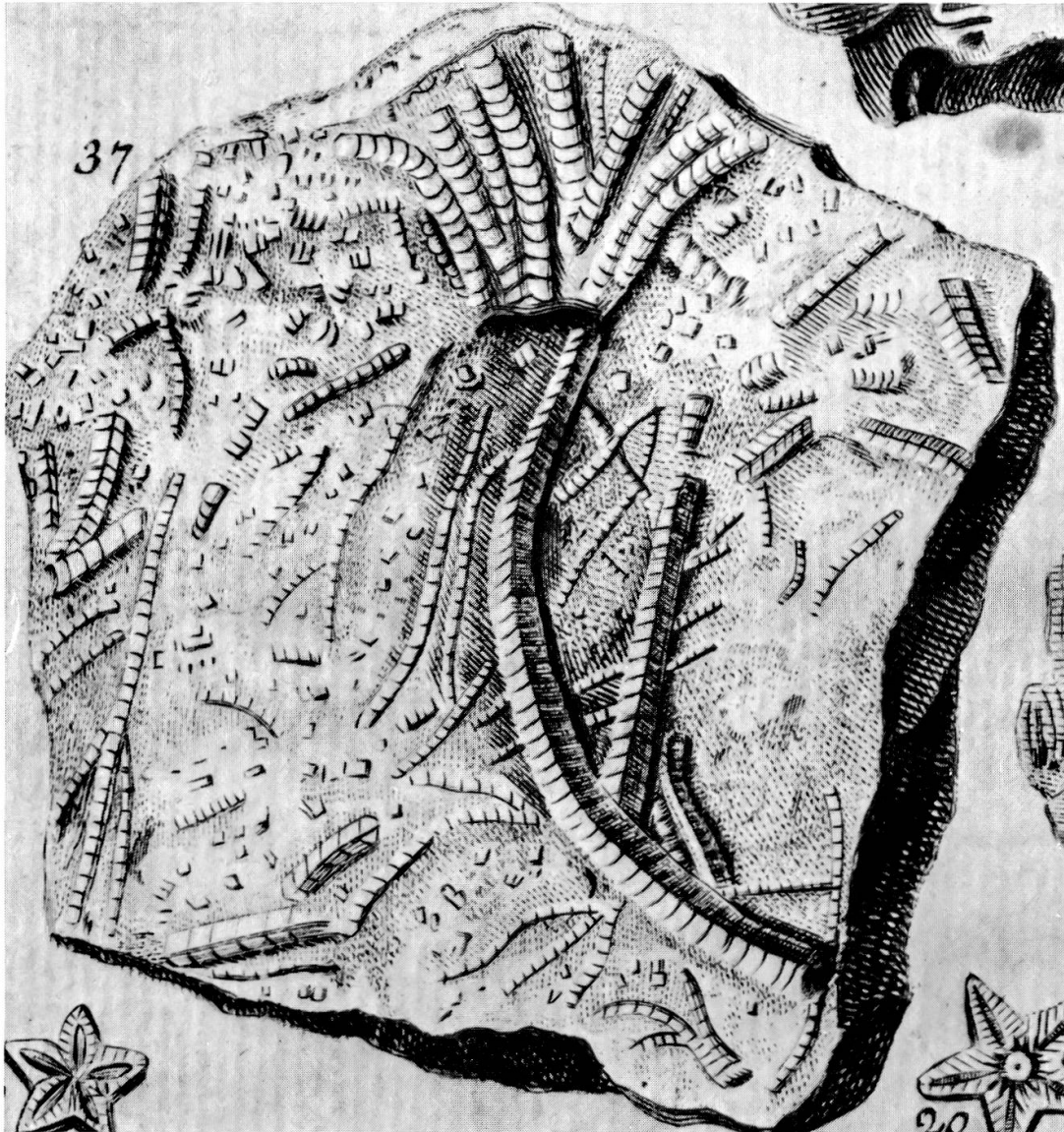


Abb. 5: Erste Abbildung einer Platte mit Stiel- und Armfragmenten von *Chariocrinus andreae* (DESOR) in DANIEL BRUCKNER: Versuch einer Beschreibung historischer und natürlicher Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel, XX. Stück: von den Dörfern Arisdorf, Herrsberg, Olsberg, Wintersingen, Nussdorf, Buus und Meisprach, Tf. 20, Fig. 37, Basel, bey Emanuel Thurneysen, 1761. Kupferstich von I. R. METZGER nach einer lavierten Pinselzeichnung von EMANUEL BÜCHEL. Das Stück stammte aus dem Naturalien-Kabinett von DANIEL BRUCKNER (1707–1781), Ratssubstitut in Basel. Fundort: Arisdorf, vermutlich aus dem Hauptrogenstein des Dumberges.

im Baseltaler Jura war demnach schon sehr früh bekannt. 1891 entdeckte Dr. FRANZ LEUTHARDT (1861–1934), Rektor der Bezirksschule Liestal und langjähriger Präsident der Naturforschenden Gesellschaft Baselland, die Krinoidenbank erstmals im anstehenden Hauptrogenstein am Glattweg im Rösental bei Liestal. Ihm verdanken wir auch die erste

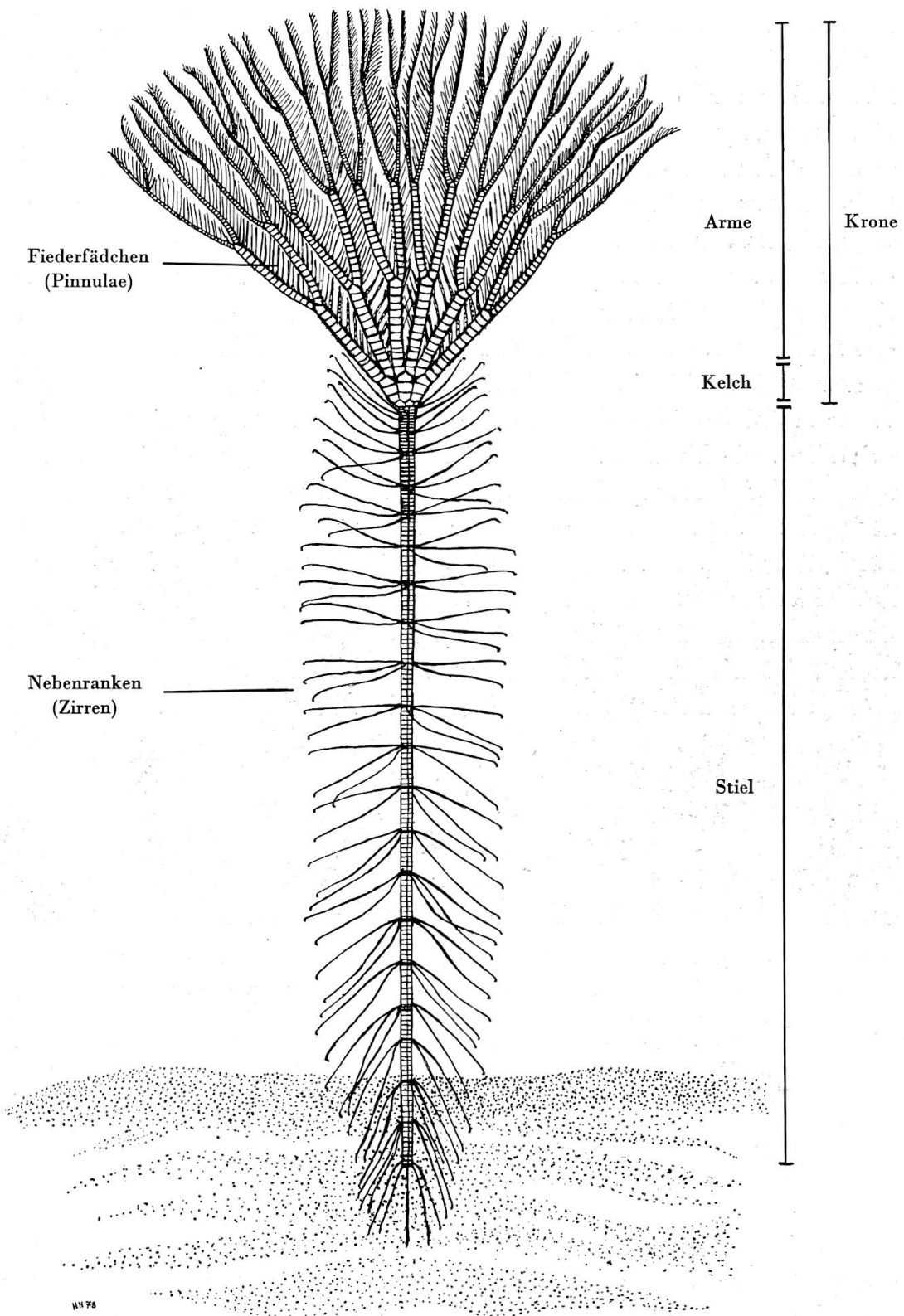


Abb. 6: Rekonstruktion der Seelilie *Chariocrinus andreae* (DESOR)

ausführliche Beschreibung dieser Seelilienbänke in den Tätigkeitsberichten der Naturforschenden Gesellschaft Baselland 1902/1903 und 1904/1906. Weitere Fundstellen wurden damals von Dr. KARL STRÜBIN, Liestal, Pfarrer LENDORFF, Lausen, und anderen nachgewiesen. Ende der vierziger, anfangs der fünfziger Jahre haben sich Dr. HANS HESS, Binnigen, und der Schreiber intensiv mit diesen Krinoidenbänken befasst. Dabei konnten nicht nur alle aus der Literatur bereits bekannten Fundstellen überprüft, sondern auch mehrere neue Fundpunkte ausfindig gemacht werden. Durch systematisches Erforschen der Haupttrogenstein-Basiszone ist es bis heute gelungen, den Krinoidenhorizont an über 20 Fundstellen teils im Anstehenden, teils im Gehängeschutt nachzuweisen.

Der fünfkantige, in Kelchnähe dickere und stärker eingekerbte Stiel dieser Seelilie erreicht bei einem ausgewachsenen Exemplar eine Länge bis zu 14 cm, die Krone mit den gleichmässig (isotom) zwei- bis dreifach gegabelten Armen eine Höhe von 6 cm. Haftscheiben oder gar Wurzeln

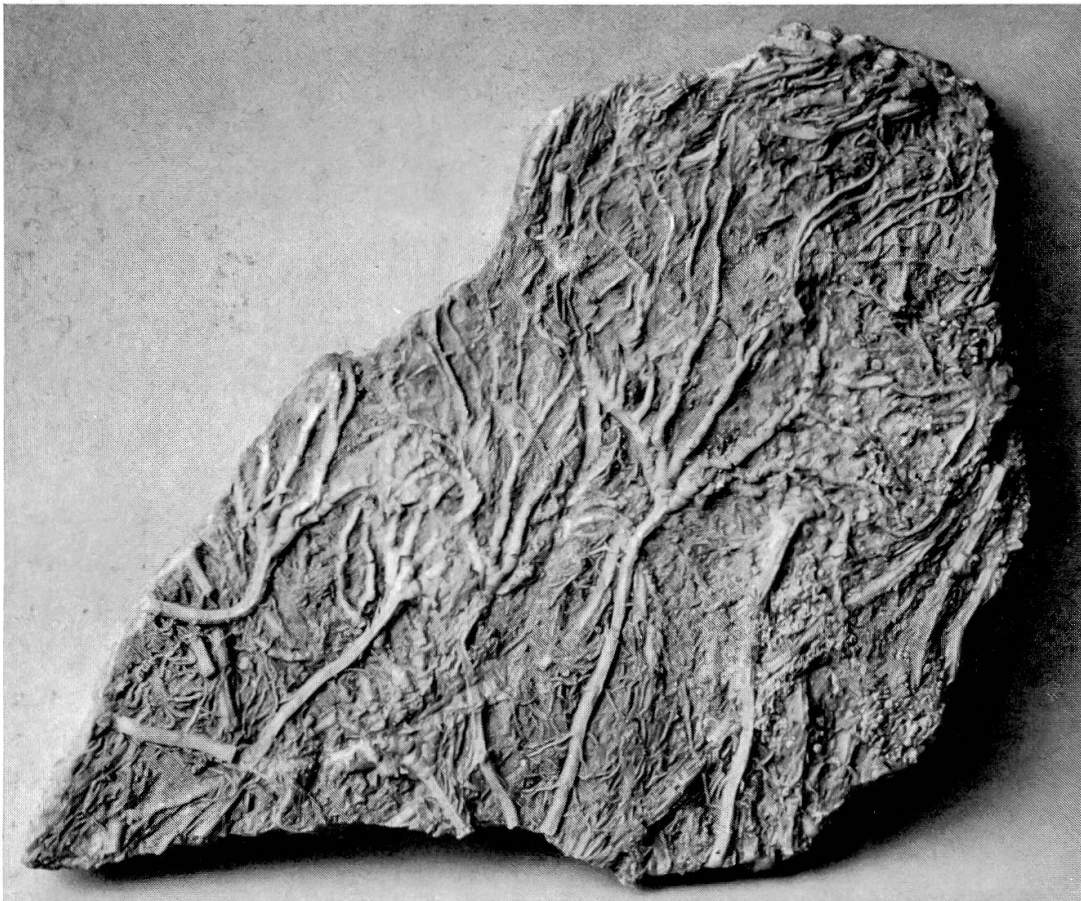


Abb.7: *Chariocrinus andreae* (DESOR). Zierliche, schwächliche Exemplare. Unterer Haupttrogenstein, «Heidenloch» bei Liestal. Breite der Platte 8 cm. Sammlung des Verfassers. Photo: E. OFFERMANN, Arlesheim.

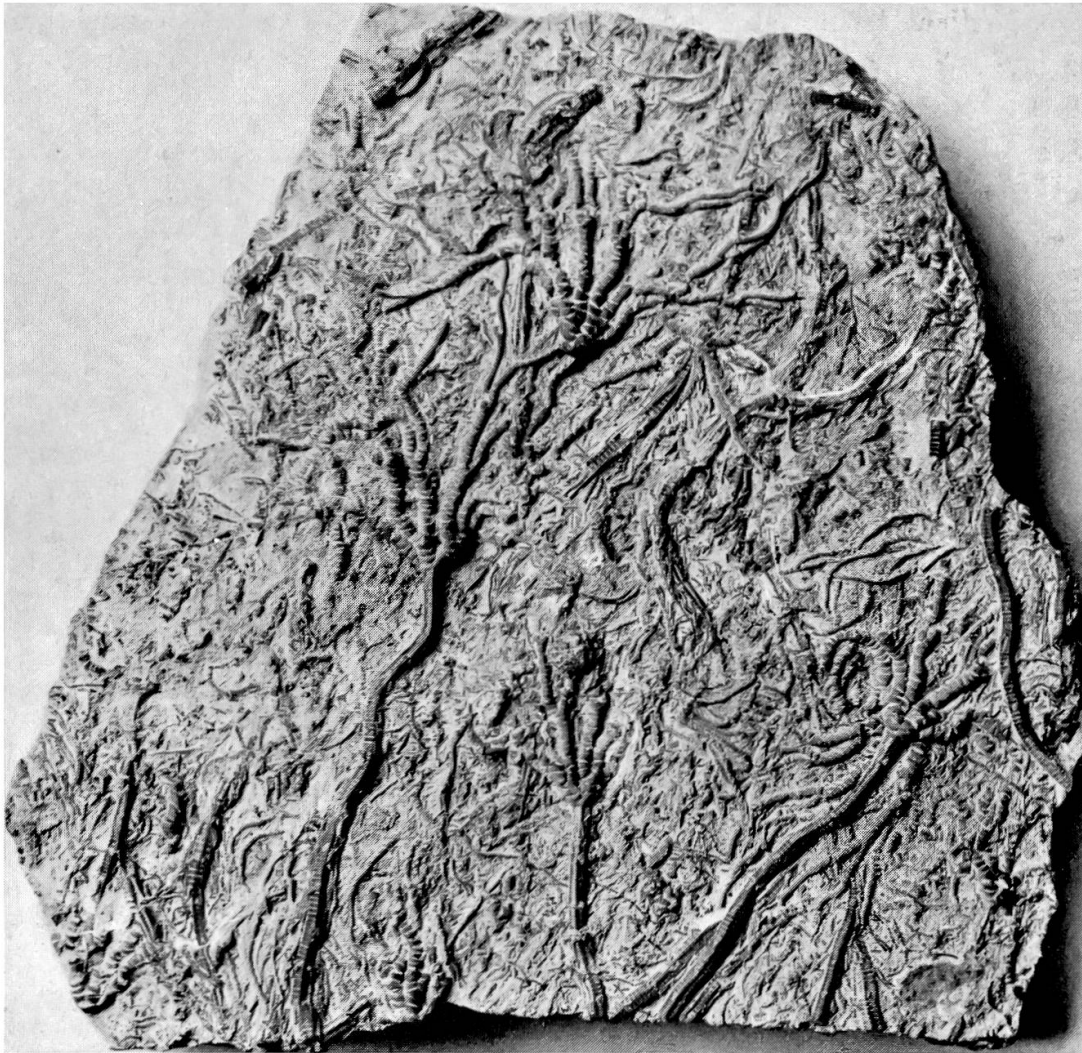


Abb.8: *Chariocrinus andreae* (DESOR). Mehrere Exemplare fast parallel eingeregelt auf der unteren Schichtfläche der Krinoidenbank. Unterer Hauptrogenstein, «Glattweg» im Röserental bei Liestal. Höhe der Platte 16 cm. Sammlung des Verfassers. Photo: Kantonsmuseum Baselland, Liestal.

fehlen. Offenbar genügte als Verankerung im schlammigen Meeresboden das Festkrallen mit den endständigen Zirren (vgl. Abb. 6). Die Seelilien weichen in ihrem Aussehen von Fundstelle zu Fundstelle zum Teil recht erheblich voneinander ab. An einzelnen Fundorten sind sie schwächlich, feingliedrig und wirken zerbrechlich (vgl. Abb. 7), an anderen sind sie bedeutend kräftiger entwickelt (vgl. Abb. 8, 9). Auch die Länge der Stiele ist unterschiedlich. Regenerierte Arme können nur selten beobachtet werden (vgl. Abb. 10). Das Auftreten etwas grösserer Exemplare an gewissen Fundstellen mit 18–19 anstatt normalerweise 13 Brachialia (=Armglieder) I. Ordnung hat LEUTHARDT (1907) dazu verleitet, eine zweite Art «*Cainocrinus major*» aufzustellen. Dieser Unterschied ist je-

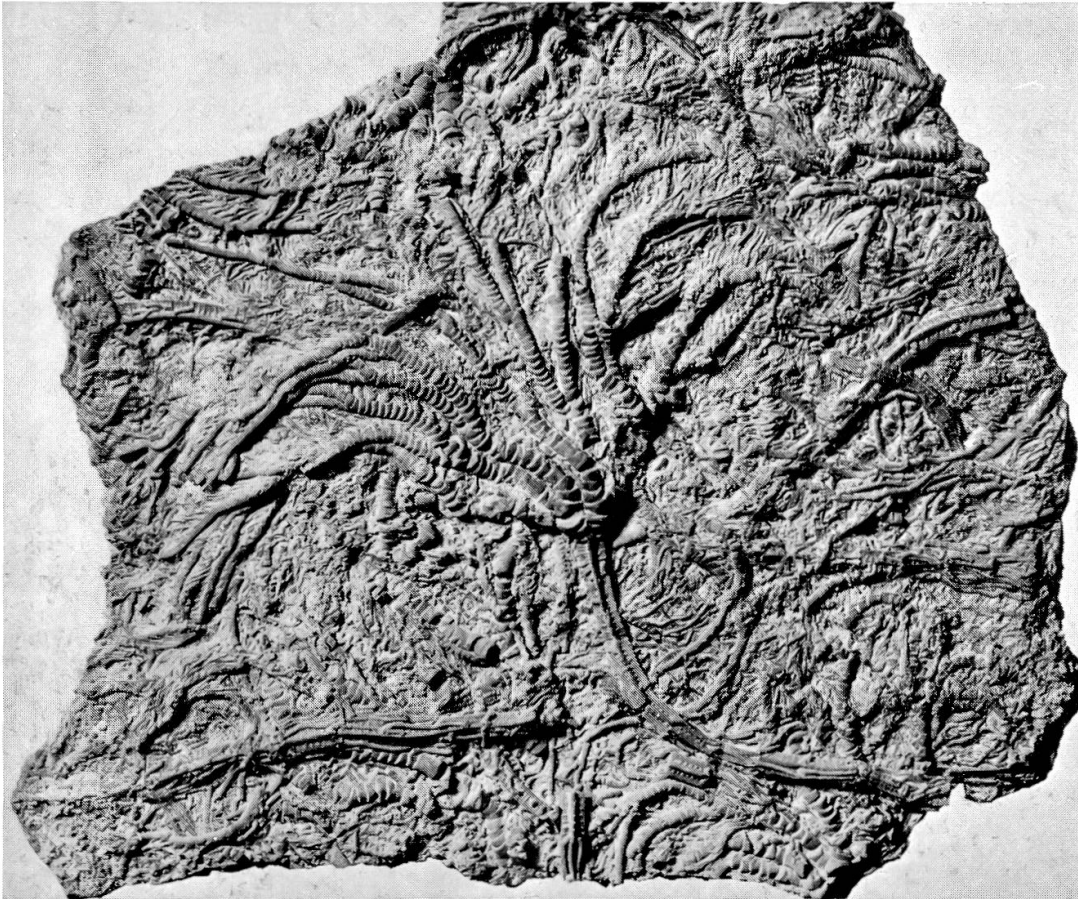


Abb. 9: *Chariocrinus andreae* (DESOR). Vollständige Krone, Stiel etwa in halber Länge erhalten. Unterer Hauptrogenstein, Munzachberg bei Liestal. Breite der Platte 11 cm. Sammlung des Verfassers. Photo: Naturhistorisches Museum, Basel.

doch nicht relevant genug, um die Aufstellung einer zweiten Art zu rechtfertigen. *Chariocrinus andreae* ist je nach Fundstelle zierlicher oder kräftiger entwickelt, so dass «*Cainocrinus major*» innerhalb der Variationsbreite von *Chariocrinus andreae* liegt und als eigene Art nicht berechtigt ist.

Die Begleitfauna ist sehr arm und besteht nur aus einer kleinen und einer grossen *Avicula*-Art, die recht häufig auftreten (vgl. Abb. 11). Diese Muscheln haben sich offensichtlich in den dichten Krinoidenwiesen heimisch gefühlt. Jugendliche Exemplare der kleinen *Avicula*-Art mit einem Durchmesser von nur 1–2 mm sitzen häufig noch auf den Seelilienstielen. Daneben treten ganz sporadisch reguläre Seeigel (*Polydiadema* sp.) sowie Brachiopoden (Rhynchonellen und Terebrateln) auf. Auch die Reste eines Seesterns wurden gefunden. Offenbar waren die Krinoidenrasen so dicht, dass daneben andere Tiergruppen kaum aufkommen konnten.

Die dickeren Seelilienbänke schliessen mehr als eine Generation ein. Es macht den Anschein, als ob mehrere Kolonien zu einer kompakten Bank

zusammengedrückt worden wären. Im weiteren Verlauf der Diagenese erfolgte dann noch eine Zementierung. Die Platten und Bänke sind sehr hart. Ihre weisslichgrauen Bruchflächen haben typisch spätiges Aussehen und zeigen massenhaft Stiel-, Kelch- und Armglieder im Querschnitt. Die vollständigen Individuen liegen stets auf der Unterseite der Platten in Seitenlage, wobei die Krone oft auch sternförmig ausgebreitet ist, während auf der Oberseite meist nur mehr oder weniger zerfallene Exemplare vorkommen, was auf eine stärkere Turbulenz schliessen lässt.

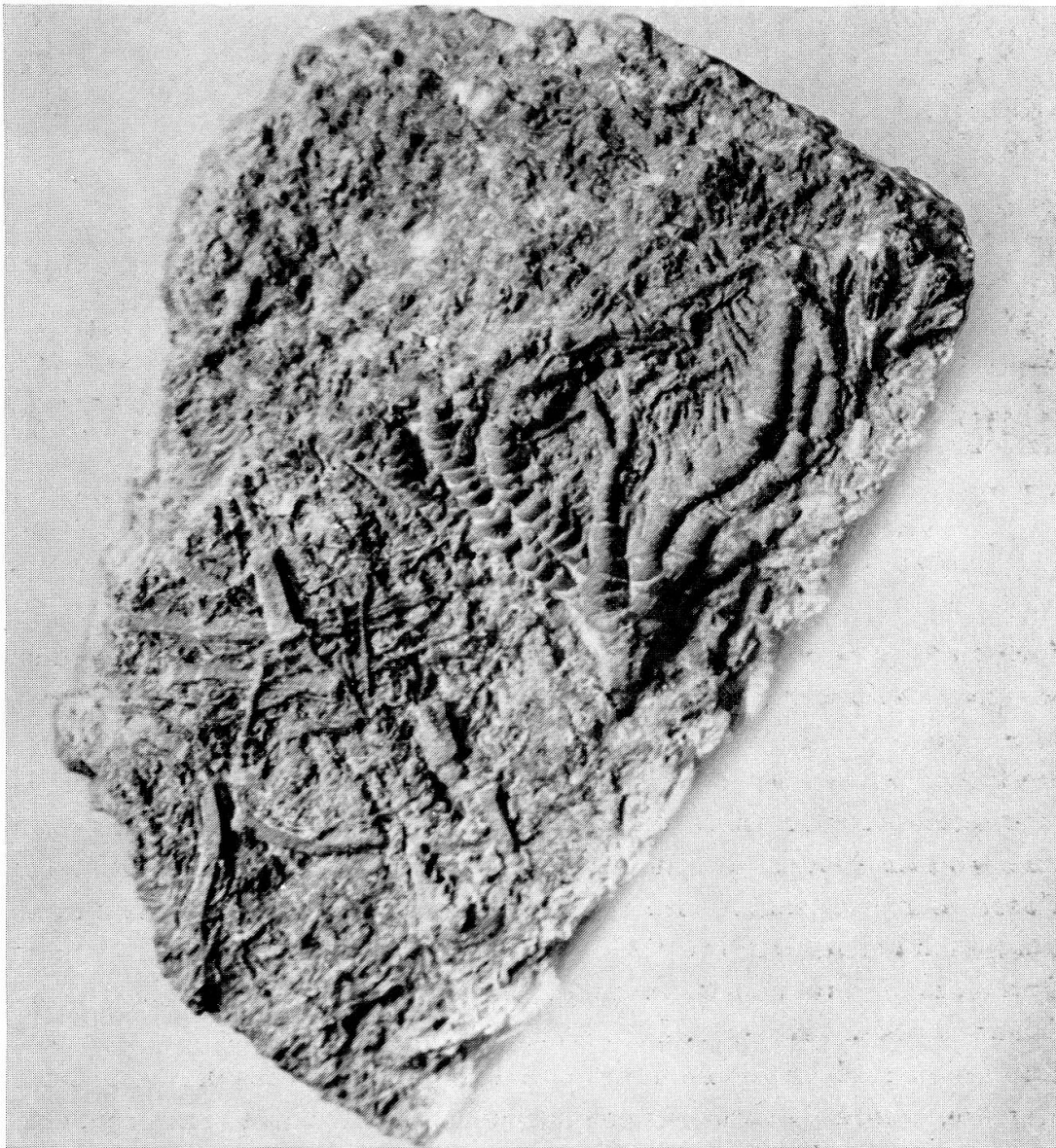


Abb. 10: *Chariocrinus andreae* (DESOR). Krone mit regeneriertem Arm (selten!). Unterer Haupttrogenstein, Schleifenberg bei Liestal. Höhe der Platte 8 cm. Sammlung des Verfassers. Photo: Kantonsmuseum Baselland, Liestal.

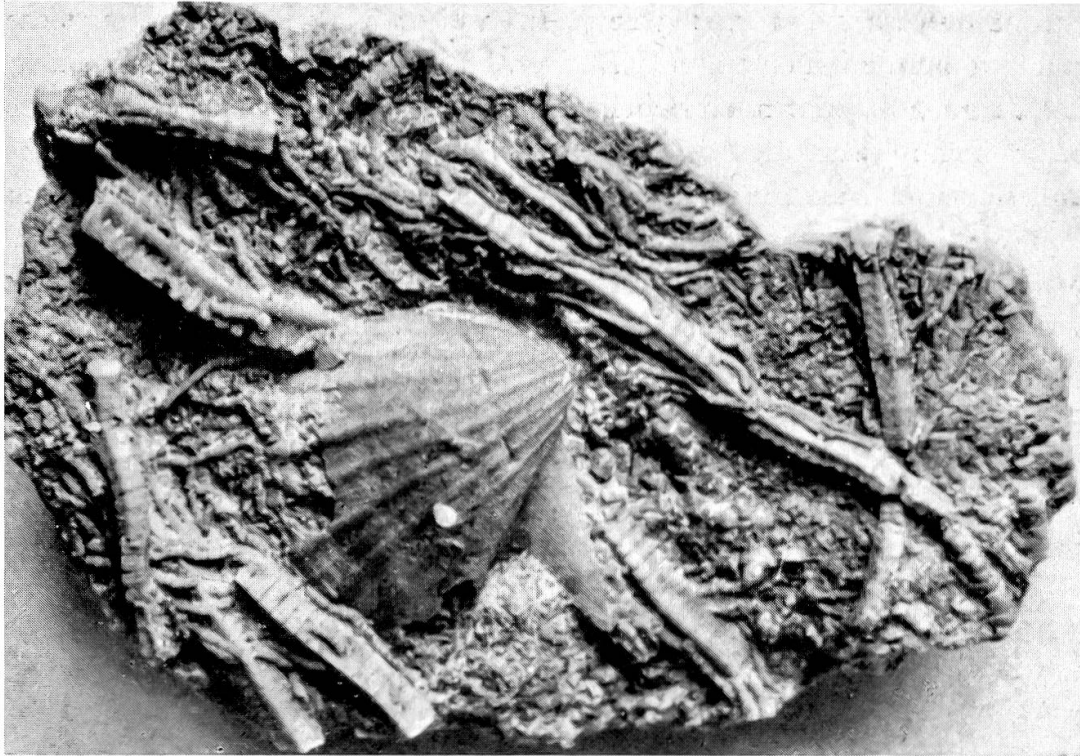


Abb.11: *Avicula* sp. (grössere Art) auf der Krinoidenbank mit *Chariocrinus andreae* (DESOR). Unterer Haupttrogenstein, Reigoldswil. Breite der Platte 5½ cm. Sammlung des Verfassers. Photo: Kantonsmuseum Baselland, Liestal.

Die Gewinnung der Platten aus dem Anstehenden ist äusserst mühsam und erfordert grosse Ausdauer, da die Schichten über und unter dem Krinoidenhorizont aus kompakten, massigen Kalkbänken bestehen. Dafür ist die Reinigung denkbar einfach. Es genügt, die Platten mit einer weichen Bürste unter dem fliessenden Wasser vom beidseits anhaftenden Mergel zu befreien, und schon werden die Seelilien in all ihren Einzelheiten auf der Oberfläche sichtbar. Eine zusätzliche Präparation ist nicht erforderlich.

Dieser konstante Krinoidenhorizont kommt nur in dem umschriebenen Gebiet unseres Kantons vor und hat sich anderswo auf der Welt nicht wieder gefunden.

2.2 Die Bank mit *Chariocrinus leuthardti* (DE LORIO)

Diese Seelilienbank fand sich an der Basis der Varians-Schichten, d. h. im Hangenden des Groben Ooliths (= Oberster Haupttrogenstein). Im Jahre 1892 entdeckte Dr. FRANZ LEUTHARDT die ersten Platten auf dem Sichertfeld in einem Graben für die Telefonleitung zum Schiessstand. In

den Jahren 1902 und 1903 grub er die Stelle wieder auf und räumte die Bank vollständig aus. Die Art ist von P. DE LORIOLE 1894 nach dem Entdecker benannt und beschrieben worden. Sie sieht *Chariocrinus andreae* aus dem unteren Haupttrogenstein in Grösse und Habitus sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch von ihr vor allem darin, dass die Axillarglieder (= Armglieder, die eine Verzweigung tragen) zusätzlich bedornt sind (vgl. Abb. 12). Im Gegensatz zum weiträumigen Vorkommen der Bänke mit *Chariocrinus andreae* handelt es sich hier um eine ganz lokale Bildung von wenigen Quadratmetern Ausdehnung. Es ist nur eine einzige, im Maximum etwa 10–12 cm dicke Krinoidenbank entwickelt, die seitlich auskeilt. Diese liegt auf einer Tonschicht. Auch hier finden sich die vollständigen Exemplare auf der Plattenunterseite sowie auch im Inneren, während die Individuen auf der Oberseite weitgehend zerfallen sind. Es fällt auf, dass

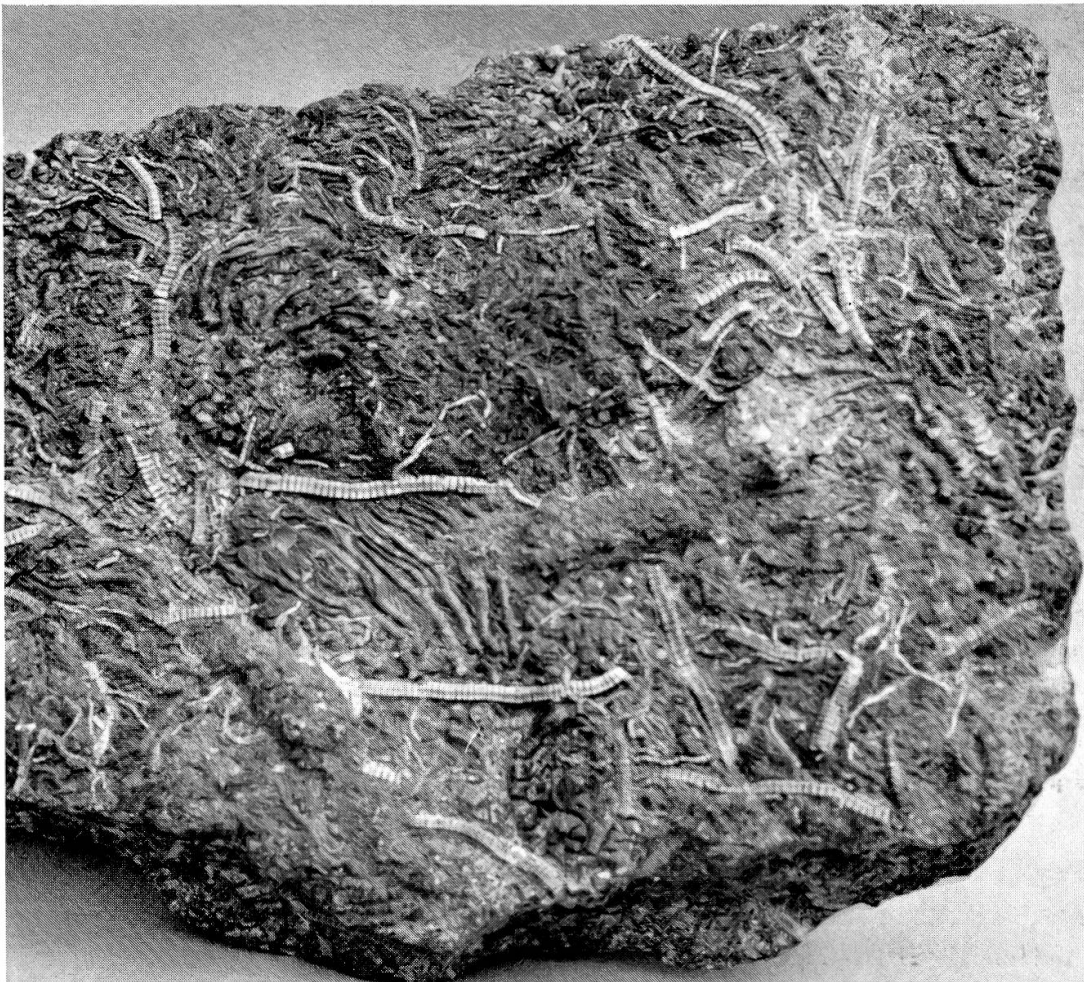


Abb.12: *Chariocrinus leuthardti* (DE LORIOLE). Varians-Schichten, Sichternfeld bei Liestal. Höhe der Platte 10 cm. Leg. Dr. FRANZ LEUTHARDT, Liestal, 1903. Sammlung des Verfassers. Photo: E. OFFERMANN, Arlesheim.

die Seelilien der letzten Generationen im oberen Teil der Bank immer kleiner und schwächer werden und die Bedornung der Axillarglieder schwächer wird oder ganz fehlt. Diese Exemplare machen gegenüber ihren Vorfahren den Eindruck der Schwächlichkeit, der Degeneration. Die Art dürfte infolge der ständig sich verschlechternden Umweltbedingungen nach wenigen Generationen ausgestorben sein.

Die Begleitfauna ist reicher als auf den Krinoidenbänken im unteren Hauptrogenstein. Neben Stielresten der bedeutend grösseren Seelilie *Isocrinus nicoleti* finden sich nicht selten ganze Exemplare des kleinen Schlangensterne *Ophiomusium ferrugineum* BOEHM sowie verschiedene Muschel- und Brachiopodenarten.

Sichtern ist bis heute die einzige Fundstelle geblieben.

2.3 Die Bank mit *Paracomatula helvetica* HESS und *Isocrinus nicoleti* (THURMANN)

Dieser Krinoidenhorizont findet sich im mergeligen Faziesbereich des mittleren Doggers im Aargauer Jura bei Hottwil (Untere Parkinsoni-Schichten). Wie bei *Chariocrinus leuthardti* handelt es sich auch hier um ein linsenförmiges Vorkommen von nur 10 m seitlicher Ausdehnung. Es ist lediglich eine einzige, lokal begrenzte und zirka 7 cm dicke Krinoidenbank entwickelt, die ebenfalls zwischen Tonlagen eingebettet ist. Die Bank besteht hauptsächlich aus den Überresten der stiellosen Seelilie *Paracomatula helvetica* HESS (1950). Diese Comatulidenart besitzt zehn bis zu 15 cm lange, unverzweigte Arme. Sie ist vergesellschaftet mit der gestielten Seelilie *Isocrinus nicoleti* (THURMANN), einer Art mit etwa 20 cm langem Stiel und einer 8 cm hohen Krone mit gleichmässig gegabelten Armen (vgl. Abb. 13). Auf der Unterseite der Bank liegen ganze Exemplare beider Arten in vollständiger Erhaltung. Sie müssen mit dem Stichel in mühsamer Arbeit aus einem ziemlich harten Mergel herauspräpariert werden. Auf der Bankoberseite sind die Seelilien mehr oder weniger stark zerfallen. In der Bank liegen 4–5 Individuen übereinander. Es müssen daher in der Krinoidenlinse mehrere Generationen angesiedelt gewesen sein. Die Begleitfauna ist reichhaltig. Es finden sich recht häufig Exemplare des irregulären Seeigels *Holactypus depressus* (LESKE) noch mit anhaftenden feinen Stachelchen und erhaltenem Kiefergebiss, ferner ein kleiner regulärer Seeigel, Seesternteile, Schlangensterne, Serpeln sowie Muscheln- und Austernfragmente. Im Innern der Bank konnte auch fossiles Holz festgestellt werden.

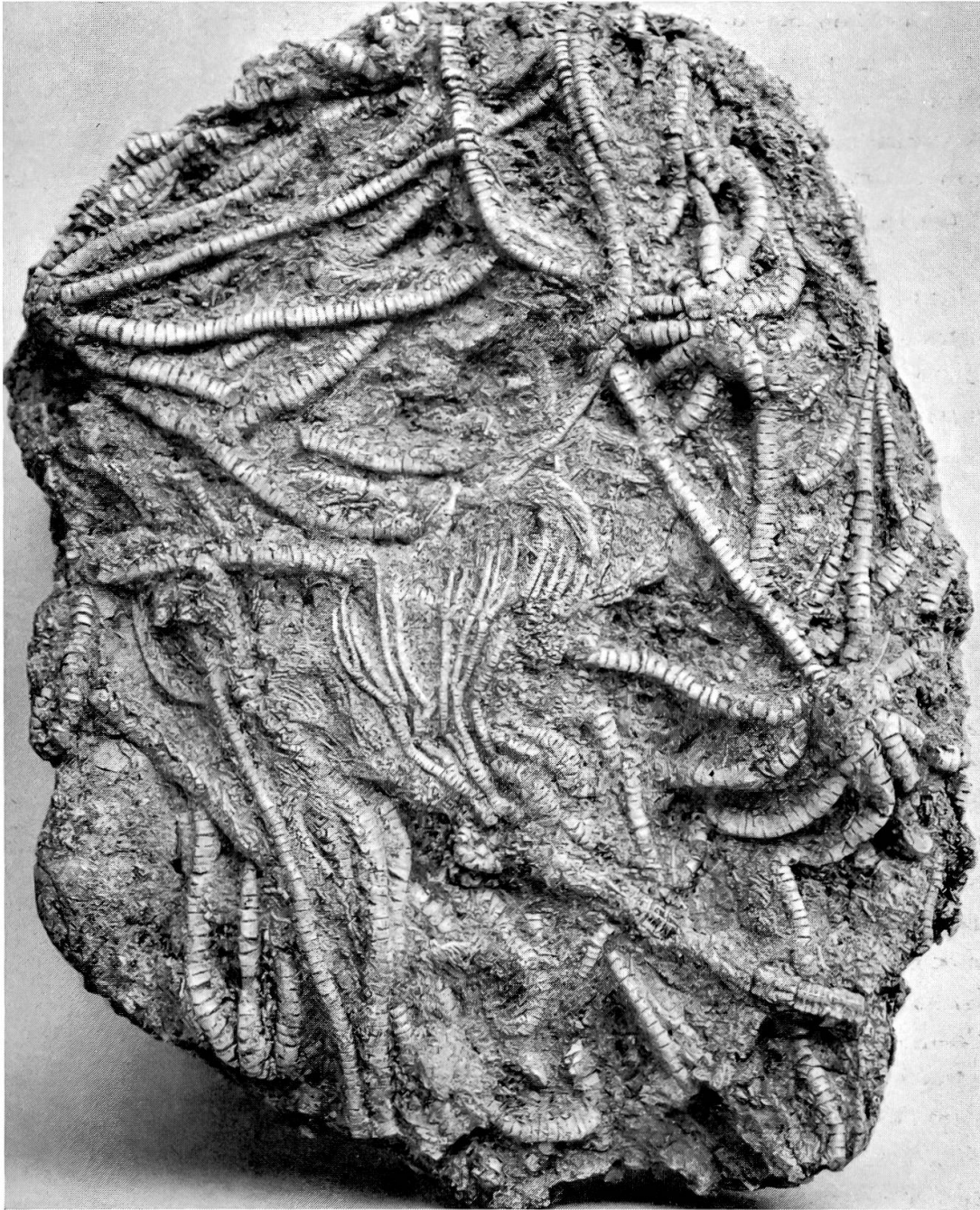


Abb.13: *Paracomatula helvetica* HESS (ungestielt) und *Isocrinus nicoleti* (THURMANN) (gestielt). Untere Parkinsoni-Schichten, Hottwiler Horn. Breite der Platte 13 cm. Sammlung des Verfassers. Photo: E.OFFERMANN, Arlesheim.

Das Hottwiler Horn, wo diese Krinoidenlinse während des Zweiten Weltkrieges (1942) von Dr. HANSJÖRG SCHMASSMANN, Liestal, in einem Schützengraben entdeckt wurde, ist bis heute die einzige Fundstelle geblieben.

2.4 Die Bänke mit *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY

Dieser Krinoidenhorizont findet sich im oberen Haupttrogenstein zirka 8 m unter den Movelier-Schichten. Er ist sowohl im Schweizer Jura als auch in Frankreich von verschiedenen, weit auseinanderliegenden Fundstellen bekannt und hat daher von allen Seelilienkolonien im mittleren Dogger die grösste Verbreitung. Gewisse Anzeichen deuten allerdings darauf hin, dass es sich jeweils nur um örtlich begrenzte Vorkommen handelt. Die Anzahl und Mächtigkeit der Bänke sowie die Erhaltung der Seelilien wechseln von Fundstelle zu Fundstelle recht erheblich.

Pentacrinites dargniesi besitzt nur einen kurzen Stiel von 4–5 cm, dessen Glieder nach unten kleiner werden. Haftscheiben oder Wurzeln fehlen. Dafür sind die Zirren ausserordentlich stark entwickelt. Jedes der sternförmigen Stielglieder trägt fünf bis zu 12 cm lange Zirren. Die Krone mit den stark verästelten Armen erreicht bei einem ausgewachsenen Exemplar eine Höhe von 10–12 cm. Die Kelcharme sind heterotom verzweigt, d. h., dass von einem Hauptstrahl aus zahlreiche Nebenäste abzweigen, die sich in der Regel nicht weiter aufspalten (vgl. Abb. 14). Die Seelilien sind teilweise rötlichviolett gefärbt. Vermutlich handelt es sich dabei um organische Pigmente, Reste einer ursprünglichen Lebensfarbe. Die Begleitfauna ist mannigfaltig. In den Krinoidenrasen lebten vor allem noch Seeigel. Gewisse Bänke enthalten zahlreiche Exemplare des regulären Seeigels *Acrosalenia bradfordensis* COTTEAU noch mit erhaltenem Stachelkleid und Kiefergebiss (vgl. Abb. 15). Auch eine *Paracidaris*-Art mit noch anhaftenden Stacheln sowie Exemplare des irregulären Seeigels *Nucleolites* kommen vor, ferner als Seltenheit vollständig erhaltene Seesterne, Stiel- und Kelchfragmente der Seelilie *Isocrinus nicoleti*, Bryozoenstöckchen, eine *Avicula*-Art und Terebrateln.

3. Lebensraum und Lebensweise der fossilen Seelilienkolonien in der Doggerzeit

Während die heute lebenden gestielten Seelilien fast ausschliesslich in tieferen Meereszonen von etwa 200 bis 5000 m vorkommen, bewohnten die fossilen Vertreter vorzugsweise die seichten Schelfmeere mit Wassertiefen von weniger als 200 m. Dies gilt im besonderen Masse auch für unsere Dogger-Krinoiden, wobei die Ansiedlung durchwegs auf Schlammböden erfolgte. Diese Erkenntnis ergibt sich aus der Lage der Krinoidenbänke: Unter, beziehungsweise zwischen den Bänken liegen immer Mergel- oder

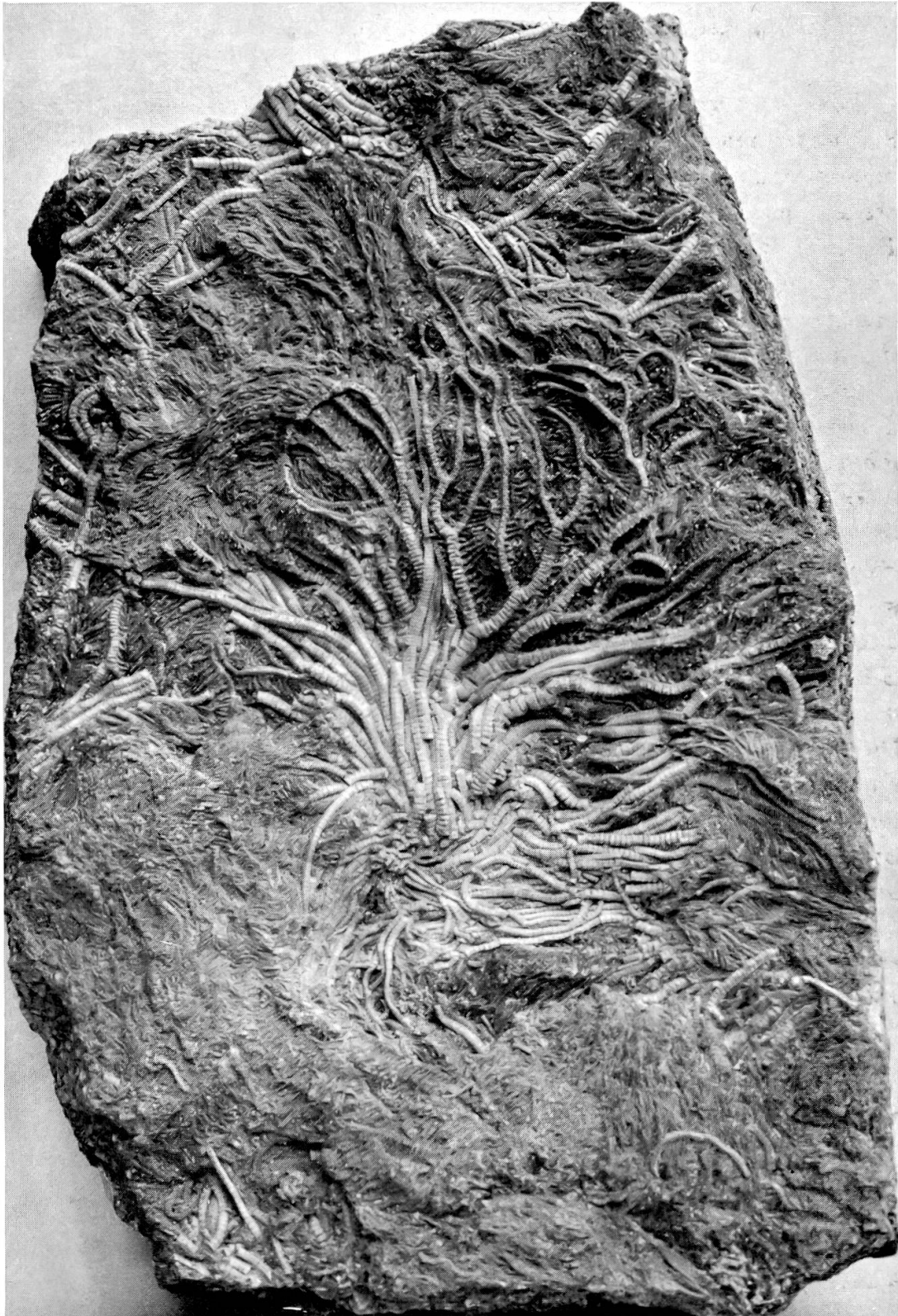


Abb.14: *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY. Vollständiges Exemplar, dessen kurzer Stiel von den langen Zirren verhüllt ist. Oberer Hauptrogenstein, Develier (westlich Delsberg). Breite der Platte 13 cm. Sammlung des Verfassers. Photo: E. OFFERMANN, Arlesheim.

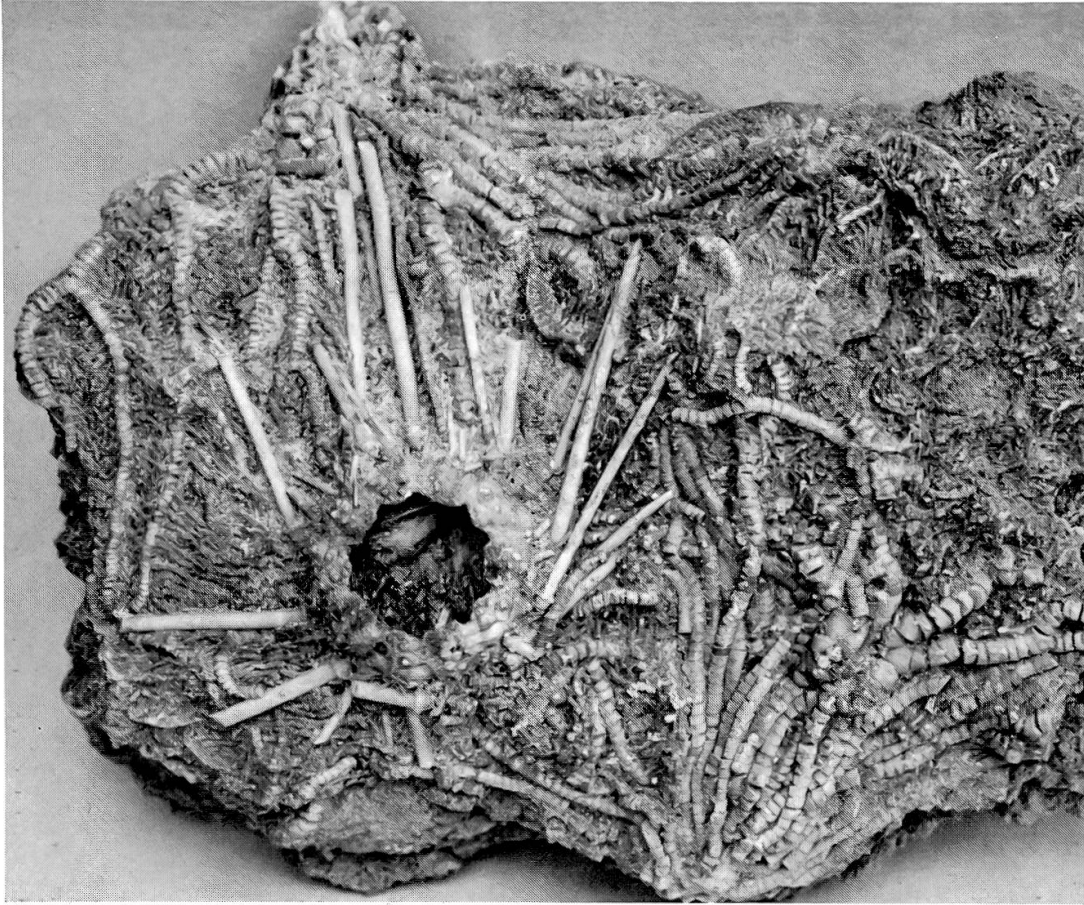


Abb. 15: *Acrosalenia bradfordensis* COTTEAU mit Stacheln und erhaltenem Kiefergebiss auf der Bank mit *Pentacrinites dargniesi* TERQUEM & JOURDY. Oberer Haupttrogenstein, Develier (westlich Delsberg). Durchmesser des Seeigels 1½ cm. Sammlung des Verfassers. Photo: E. OFFERMANN, Arlesheim.

Tonlagen. Die hohe Siedlungsdichte spricht für reichliche Nahrungszufuhr. Starke Turbulenz oder Strömungen vertragen aber diese Seelilien wie auch die heutigen Vertreter nicht, da ihr Wassergefäß-System mit seinen Ausläufern bis in die Pinnulae gegen Sedimentteilchen sehr empfindlich ist. Tontrübe war offensichtlich auch der Grund für das Absterben ganzer Kolonien. Nach Aufhören der Schüttung erfolgte wieder Neuansiedlung, und dieser Zyklus konnte sich mehrfach wiederholen. Jedenfalls muss das Jurameer zu Lebzeiten dieser Krinoidenkolonien sehr ruhig gewesen sein, was für die Zeit der Oolithbildung vor- und nachher nicht zutrifft.

Die vorzügliche Erhaltung der Seelilien, speziell auch der sie begleitenden Fauna (Seeigel mit noch anhaftenden Stacheln und erhaltenem Gebiss!) spricht dafür, dass die Tiere an Ort und Stelle gelebt haben und vor der Einbettung nicht verfrachtet wurden. Das Fehlen von Haftschei-

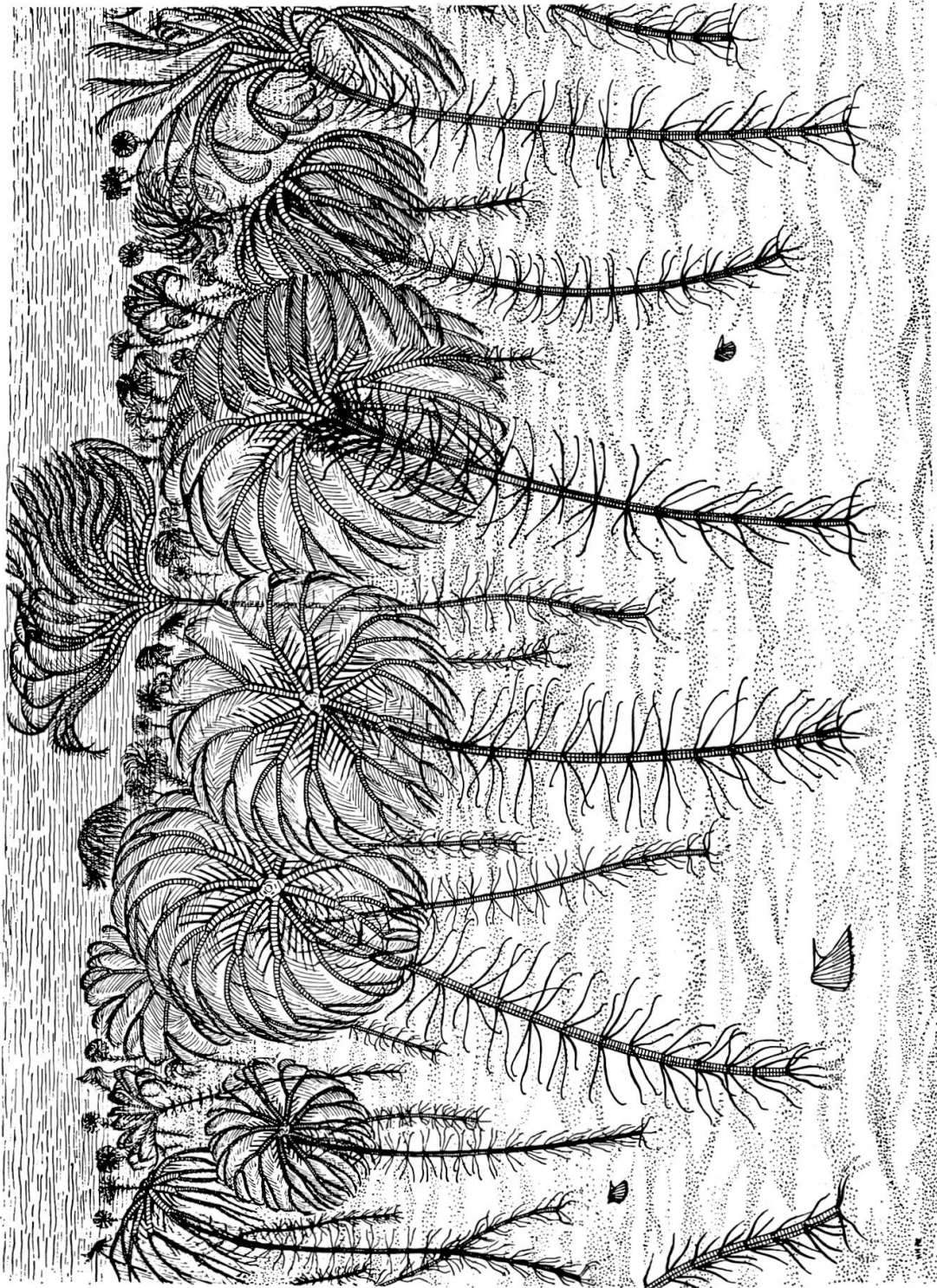


Abb. 16:

Characium andreae (DESOR). Ausschnitt aus dem Krinoidenrasen, der sich auf dem Gebiet des heutigen Kantons Baselland zur Zeit des mittleren Doggers vor 170 Millionen Jahren auf einer Fläche von über 200 km² im damaligen Hauptrogenstein-Meer in einer Wassertiefe von schätzungsweise 5–20 m auf schlammigem Grund ausgedehnt hat. Die Seelilien breiten ihre Fangarme zu einem rückwärts gebogenen Fächer schirmartig aus, um ihre Nahrung, die aus Plankton besteht, aus dem heranströmenden Wasser filtrieren zu können. Gezeichnet vom Verfasser aufgrund der Annahme, dass sich die Lebensweise fossiler gestielter Seelilien von derjenigen rezenter rheophiler (d. h. die Strömung liebender) Arten kaum wesentlich unterschieden hat.

ben und Wurzeln deutet darauf hin, dass die Seelilien durch Festkrallen mit ihren endständigen Zirren auf dem Meeresboden offenbar genügend Halt gefunden haben. Dementsprechend schwach muss auch die Strömung gewesen sein. Die schlammigen Böden erklären auch das Auftreten schlammliebender irregulärer Seeigel mit dünnen Schalen (*Holactypus*, *Nucleolites*). Die lokalen Verschiedenheiten, auch im Habitus der Krinoiden, sprechen für ein unterschiedliches Bodenrelief in Form von Schwellen und Vertiefungen. Die eng begrenzten Kolonien von *Chariocrinus leuthardti* und *Paracomatula helvetica/Isocrinus nicoleti* dürften in lokalen wannenförmigen Vertiefungen von einigen Metern Durchmesser gelebt haben, in die vermehrt andere Tiere eindringen konnten. Dementsprechend vielfältiger ist die Begleitfauna in diesen zwei kleinen Krinoidenlinsen.

Die einzigartige Erhaltung dieser Seelilien ermöglicht uns den faszinierenden Einblick in kurze Abschnitte einer längst vergangenen Epoche unserer Erde. Beim Betrachten dieser zarten Gebilde können wir uns im Geiste zurückversetzen in die Zeit, in der sie gelebt haben. Wir sehen das Haupttrogenstein-Flachmeer vor uns, wie es sich zur Dogger-Zeit vor 160–170 Millionen Jahren ausgebreitet hat, und erblicken ausgedehnte Seelilienrasen, die einem Teppich gleich Mulden und Schwellen bedecken. Tausende von Seelilien strecken ihre zu einem Fächer ausgebreiteten Arme dem von einer schwachen Strömung herangeführten Planktonregen entgegen und wiegen in trägen Bewegungen ihre Kronen im lichtdurchfluteten Wasser (vgl. Abb. 16).

4. Fundmöglichkeiten

Alle bisher bekannten Krinoidenfundstellen sind heute weitgehend erschöpft. Die Bänke sind grösstenteils nicht mehr zugänglich, die meisten Fundstellen zugeschüttet und überwachsen. Somit bleibt dem Sammler nur die Hoffnung auf neue Funde, wobei die Möglichkeit durchaus gegeben ist, den Krinoidenhorizont, besonders denjenigen im unteren Haupttrogenstein, in der näheren und weiteren Umgebung von Liestal entweder im Anstehenden, zum Beispiel bei Fundamentausgrabungen für Gebäude, an neu angelegten Waldwegen oder im Gehängeschutt nachzuweisen.

Literaturverzeichnis

- DESOR, E. (1845): Note sur les Crinoides du Jura suisse. – Bull. Soc. neuchât. Sci. nat. 1.
- HESS, H. (1950): Ein neuer Crinoide aus dem mittleren Dogger der Nordschweiz (*Paracomatula helvetica* n. gen. n. sp.). – Eclogae geol. Helv. 43/2.
- HESS, H. (1955): Zur Kenntnis der Crinoidenfauna des Schweizer Jura, I: Die Gattungsmerkmale von *Isocrinus* und *Pentacrinus*. – Eclogae geol. Helv. 48/2.
- HESS, H. (1972a): Eine Echinodermen-Fauna aus dem mittleren Dogger des Aargauer Juras. – Schweiz. paläont. Abh. 92.
- HESS, H. (1972b): *Chariocrinus* n. gen. für *Isocrinus andreae* DESOR aus dem unteren Hauptrogenstein (Bajocien) des Basler Juras. – Eclogae geol. Helv. 65/1.
- HESS, H. (1975): Die fossilen Echinodermen des Schweizer Juras. – Veröffentlichungen aus dem Naturhistorischen Museum Basel Nr. 8.
- JEANNET, A. (1951): Sur un *Hemicidaris* bajocien du Jura bernois. – Vjschr. natf. Ges. Zürich 96.
- LEUTHARDT, F. (1904): Die Crinoidenbänke im Dogger der Umgebung von Liestal. – Tätber. natf. Ges. Basell. 1902–03.
- LEUTHARDT, F. (1907): Nachtrag zu den «Crinoidenbänken im Dogger der Umgebung von Liestal». – Tätber. natf. Ges. Basell. 1904–06.
- LEUTHARDT, F. (1908): Über fossile Tierkolonien und die Veränderung ihrer Arten in geologisch kurzen Zeitabschnitten. – Schweiz. Natf. Ges., Sektionssitzung 1.9.1908, Glarus.
- LORIOU, P. DE (1877–79): Monographie des Crinoides fossiles de la Suisse. – Mém. Soc. paléont. suisse 4–6.
- LORIOU, P. DE (1894): Notes pour servir à l'étude des Echinodermes. – Rev. suisse Zool. 2, fasc. 4.
- ROLLIER, L. (1911): Les Facies du Dogger ou Oolithique. – Mém. publié par la Fondation Schnyder von Wartensee à Zurich.
- SCHMASSMANN, H. J. (1944): Stratigraphie des mittleren Doggers der Nordschweiz. – Tätber. natf. Ges. Basell. 14.

