

ARBEITSKREIS

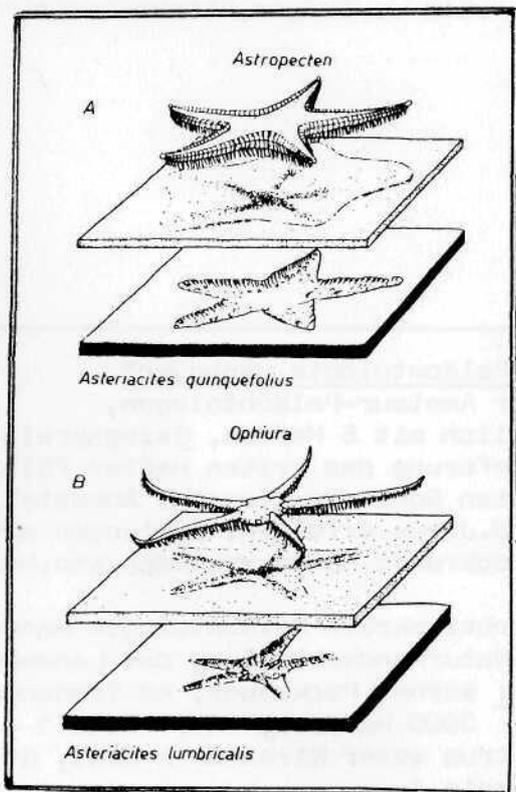
# PALÄONTOLOGIE

HANNOVER

10. Jahrg.

3

1982



Titelblatt: A = Ruhespuren eines rezenten Seesterns  
(Asteropecten) auf der Oberfläche und  
im Sediment = Asteriacites quinquefolius  
B = Ruhespuren eines rezenten Schlangensterne  
(Ophiura) auf der Oberfläche und im Sedi-  
ment = Asteriacites lumbricalis  
(nach SEILACHER).

Inhalt Heft 3/1982:

Heilwig Leipzig & Carla Möller: Fossile Lebensspuren  
Seite 1 - 12  
Pockrandt: Hinweis Seite 12  
Udo Frerichs: Rhabdocidaris aus der Unterkreide von  
Letter Seite 13 - 16  
Da lächelt der Paläontologe... Zeichnung und Text von  
Fritz J. Krüger, Sienhachenbach. S. 17

---

"Arbeitskreis Paläontologie Hannover"

Zeitschrift für Amateur-Paläontologen,  
erscheint jährlich mit 6 Heften, Bezugspreis z.Zt. 15,- DM,  
der mit der Lieferung des ersten Heftes fällig wird. Für  
Mitglieder gelten Sonderregelungen. Abbestellungen müssen  
bis zum 1.12. d.Jhres.erfolgen. Zahlungen auf Postscheck-  
konto Werner Pockrandt, Hannover, Psch.Kto.Han 24 47 18-300  
erbeten.

Herausgeber: Arbeitskreis Paläontologie Hannover, ange-  
schlossen der Naturkundeabteilung des Landesmuseums Hannover

Schriftleitung: Werner Pockrandt, Am Tannenkamp 5,  
3000 Hannover 21 (Tel.0511 - 75 59 70)

Druck: bürocentrum weser Kirchner & Saul, Stüvestr.41,  
3250 Hameln 1.

HEILWIG LEIPNITZ  
CARLA MÖLLER

### Fossile Lebensspuren

(mit 12 Abb.)

Wenn wir Fossilien sammeln und wenn wir überhaupt von Fossilien sprechen, so denken wir in erster Linie an Körperfossilien. Es gibt aber auch fossile Lebensspuren, die im Gegensatz zu den Körperfossilien "Spurenfossilien" genannt werden. Der Forschungszweig, der sich mit der Spurenkunde befaßt, heißt Ichnologie.

Unter Lebensspuren versteht man Spuren, die von lebenden Organismen im unbelebten Substrat hinterlassen werden. Nicht zu den Lebensspuren gehören Gehäuse der Tiere, z.B. die Röhren der Köcherfliege oder die kalkigen Wohnröhren der Serpuliden.

Lebensspuren können also nur durch lebende Organismen entstanden sein. Es gibt aber auch andere Spuren, die auf mechanischem Wege entstehen. Diese Spuren bezeichnet man jedoch nicht als Lebensspuren, sondern man nennt sie "Marken". Dazu rechnen auch durch tote Organismen verursachte Roll-, Schleif- und Aufstoßmarken. Beispiel: Im Solnhofener Plattenkalk findet man häufig Rollmarken von Ammonitengehäusen. Die abgestorbenen Tiere hinterließen durch die Wasserbewegung Eindrücke im Sediment. Das sind dann keine Lebensspuren, denn sie sind ja auf mechanischem Wege entstandene Marken.

Der stratigraphische Wert der Lebensspuren ist im allgemeinen gering. Zahlreiche Typen sind über lange Zeiträume hinweg nachgewiesen. Die ökologische Bedeutung ist umso größer. Lebensspuren können nur dort entstehen, wo Leben möglich ist. Sie zeigen also durchlüftetes Wasser bis zum Meeresboden an. Sie sind ja auch fast ausnahmslos autochton, also an Ort und Stelle entstanden, und spielen daher für sedimentologische Fragen eine große Rolle. Die verschiedenen Spurenarten lassen Rückschlüsse auf die Wassertiefe zu. Da es bei den Lebensspuren "unten" und "oben" gibt, kann man mit ihrer Hilfe auch die ursprüngliche Lagerung von Schichten feststellen, also das Liegende vom Hangenden unterscheiden.

Schwierigkeiten bereitet die übersichtliche Einordnung und Erfassung von Lebensspuren, da hier ja nicht wie bei den

Körperfossilien verfahren werden kann. Man muß bedenken, daß ein und dasselbe Tier sehr unterschiedliche Spuren hinterlassen kann, daß aber auch Tiere gleicher Lebensweise mit verschiedenartiger Gestalt ähnliche Spuren erzeugen können. Wir finden Vollformen und Halbformen, wir finden sie auf der Schichtoberfläche oder im Innern des Sediments, die Spur kann eine Vertiefung oder eine Erhöhung sein oder es kann sich auch um ein Wühlgefüge handeln.

Als Grundlage für ein System werden die Lebensäußerungen der Tiere verwendet. Man richtet sich nach den Regeln der zoologischen Nomenklatur. Die Namen von Spur und Erzeuger sind jedoch voneinander unabhängig, weil man das Tier ja oft nicht kennt. Daher lassen sich auch nicht alle Spuren in ein starres System zwingen, es gibt Übergänge. Eine Einteilung (nach SEILACHER) unterscheidet: (s. Abb. 1).

- |            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| Cubichnia  | = Ruhespuren                    |
| Domichnia  | = Wohnbauten                    |
| Födichnia  | = Fressbauten                   |
| Pascichnia | = Weidespuren                   |
| Repichnia  | = Kriechspuren, Schreitfährtten |

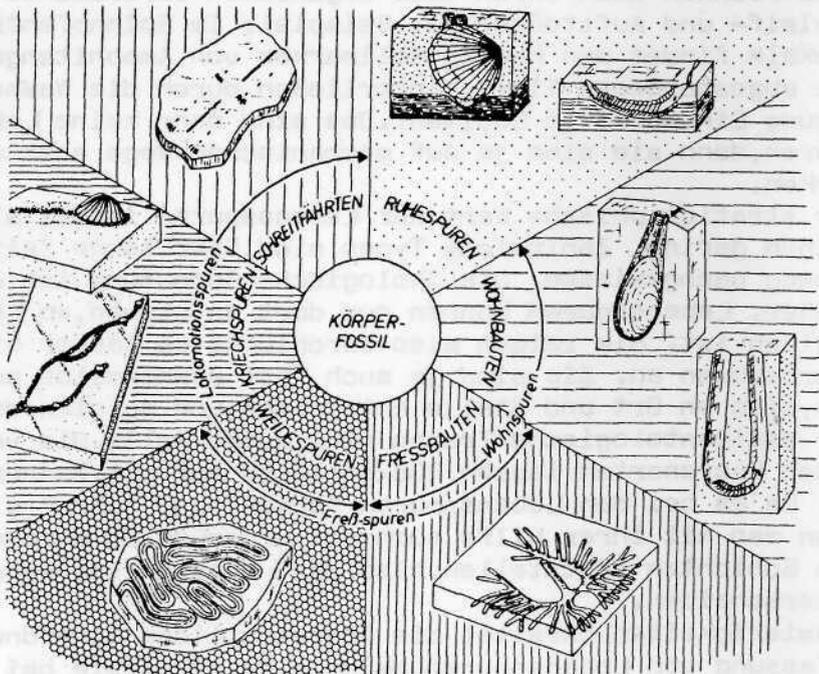


Abb. 1: Einteilung der Lebensspuren (nach SEILACHER)

### 1.) Ruhespuren

Auf freien Sandflächen fehlen natürliche Schlupfwinkel. Die beste Deckung ist, sich in das Sediment einzuwühlen. Das ist aber nur dort sinnvoll, wo das Wasser gut durchlichtet ist. Wenn man wegen schlechter Lichtverhältnisse nicht gesehen werden kann, dann braucht man sich auch nicht mühsam im Sediment zu verstecken. Schlangensterne z.B. wühlen sich in der Flachsee regelmäßig ein, in der Tiefsee liegen sie frei am Grund. Ein schönes Beispiel sind Schlangensterne-Ruhespuren (*Asteriacites lumbricalis*) aus dem Lias von Franken und Helmstedt. Sie zeigen den Umriß des Verursachers. Man kann an den Spuren deutlich ablesen, ob sich das Tier noch einmal abgehoben und mit veränderter Armstellung wieder eingewühlt hat. Es entstehen dann Abdrücke mit mehr als fünf Armen oder mit Armen, die an der Spitze verzweigt erscheinen, oder die Arme wirken verdickt wie bei Seesternen. (Siehe hierzu auch die Titelblattzeichn.) Ruhespuren sind also auf die Flachsee beschränkt und für sie charakteristisch.

Fossile Ruhespuren sind seit dem Kambrium bekannt.

### 2.) Wohnbauten

Wohnbauten sind hauptsächlich Röhren, Gänge oder Wannen. Tiere, die ständig in Wohnbauten leben, müssen sich ihre Nahrung durch besondere Organe beschaffen. Da gibt es Siphonen und Tentakeln. Vergraben lebende Seeigel strudeln mit ihrem Ambulakralfüßchen.

Im harten Substrat finden wir die Löcher von Bohrorganismen. Diese Wohnbauten entstehen entweder mechanisch durch Raspeln oder aber chemisch durch Ätzen.

Im weichen Substrat entstehen im wesentlichen zwei morphologisch verschiedene Bautypen. Der erste Bautyp ist eine einfache Röhre oder Mulde. Der zweite Bautyp ist eine U-Röhre oder eine J-Röhre. Wächst der Bewohner einer U-Röhre, so baut er sich einen neuen Röhrenteil. Der Wohnbau ist dann nicht mehr U-förmig sondern W-förmig. Oder aber die Tiere verlängern ihren Bau in die Tiefe, so entsteht ein Spreitenbau.

Wohnbauten schützen vor Feinden und vor Austrocknung. Sie sind im flachen Wasser, im durchlichteten Wasser und im Gezeitenbereich sinnvoll. Nur im bewegten Wasser kann genügend Nahrung zugeführt werden. Starke Brandung bedroht die Bauten. Wohnbauten lassen deshalb, von Bohrorganismen abgesehen, auf mäßig turbulentes Flachwasser schließen. Fossile Wohnbauten kommen seit dem Kambrium vor.

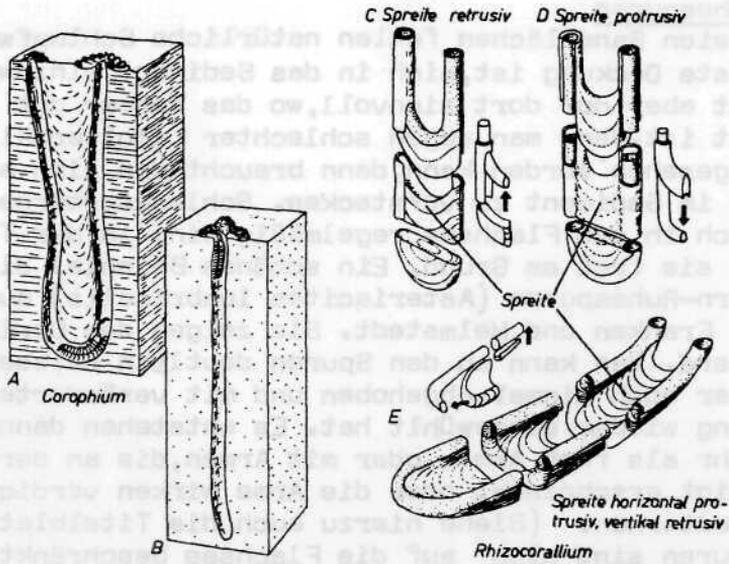


Abb.2: U-Röhren und einfache Spreitenbauten  
(Nach A. SEILACHER)

Gute Beispiele dafür lassen sich im kambrischen Sandstein finden, den die Eiszeit überall in Norddeutschland hinterlassen hat. *Scolithos linearis* (vermutlich Würmer) haben darin im rechten Winkel zur Sedimentoberfläche 0,2 bis 1,0 cm dicke unverzweigte und eng gedrängt stehende Röhren angelegt. Man findet in diesen Sandsteinen aber auch vereinzelt stehende Wohnröhren mit trichterartiger Erweiterung (Monocraterion).

Eine andere Spur "*Ophiomorpha nodosa*" wird als Wohnröhre dekapoder Krebse angesehen. Es sind Röhren verschiedener Dicke, mit kleinen Gruben ausgekleidet. Sie sind häufig im Tertiär, aber auch in der Kreide zu finden. Die Ausfüllung solcher Röhren zeigt dann eine pustel- oder warzenförmige Musterung. Als Beispiel für eine U-förmige Spur sei Diplocraterion aus dem schwedischen Kambrium genannt, wo an gutem Stücken nicht nur die parallel laufenden Schenkel des U gut zu erkennen sind, sondern auch die dazwischenliegenden Spreiten.

### 3.) Freßbauten

Freßbauten werden von Sedimentfressern angelegt. Sediment wird aufgenommen und die Nahrung "herausverdaut", das Unverdauliche aber wieder ausgeschieden. Wir unterscheiden zwei Prinzipien:

a) den Spreitenbau. Das Tier frißt das Sediment der späteren Spreite. Je geringer das Nährstoffangebot, desto komplizierter der Spreitenbau.

b) das Bergwerksprinzip. Von der Wohnröhre aus werden Tunnel gefressen. Die leeren Stollen werden anschließend wieder mit verdautem Sediment zugestopft.

Ein typischer Freßbau ist Chondrites, nachgewiesen vom Kambrium bis Tertiär. Hier haben die in der Schicht angelegten Gänge eines Systems alle die gleiche Breite, sie berühren oder überschneiden sich nicht. Das Tier kehrte um, wenn es in die Nähe einer schon bestehenden Spur kam.

Es gibt auch Kombinationen von Wohn- und Freßbauten. Als Beispiel des Bergwerksprinzips wäre Medusina aus dem Alb von Altwarmbüchen zu nennen, gefunden und beschrieben von Herrn Pockrandt. Hier wurden von einer zentralen Röhre aus taschenförmige Minen angelegt.

Ein Wohn-Freßbau ist auch Teredo, der "Schiffsbohrwurm". Die Muschel, die ihn anlegt, filtert Plankton, kann aber auch das Holz verwerten, in dem sie ihre Wohnröhre anlegt. Auch Fraßspuren von Tieren, die an Hartteilen ihre Nahrung suchen, lassen sich fossil nachweisen. Zu nennen sind hier angebohrte Muscheln und Schnecken. Verursacher ist häufig die Raubschnecke Natica. Auch Bißspuren von und an Seeigel sowie durchgefressene Früchte aus dem Miozän sind bekannt.

Freßbauten kennt man seit dem Kambrium.

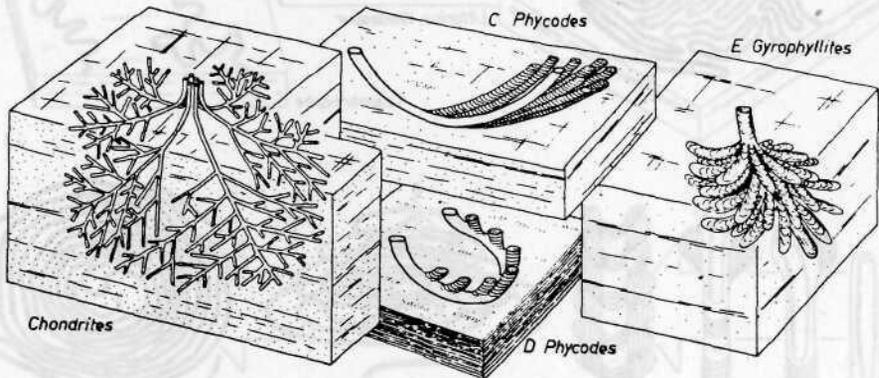


Abb. 3: Verschiedene Freßbauten nach dem Bergwerksprinzip (nach A. SEILACHER).

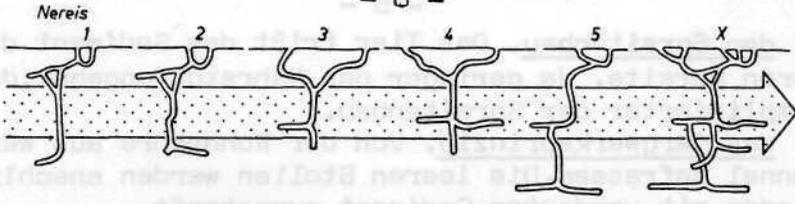


Abb.4: Freßgänge nach dem Bergwerksprinzip des Polychaeten Nereis an 5 aufeinander folgenden Tagen und seiner Spur (Rekonstruktion = X) in fossilisiertem Zustand (nach A.SEILACHER)

4.) Weidespuren

Beim Weiden sollen die Tiere bei geringster Strecke viel Futter aufnehmen. Deshalb sind Weidespuren flächige Muster auf oder im Sediment, sehr oft Mäander. In den meisten Fällen wurde wohl der Algenrasen abgeweidet. Solche Spuren finden sich besonders häufig in Flysch-Ablagerungen. Rezent kann man die Entstehung solcher Spuren manchmal an veralgten, schattig-feuchten Steinwänden beobachten, die gern von Schnecken abgeweidet werden.

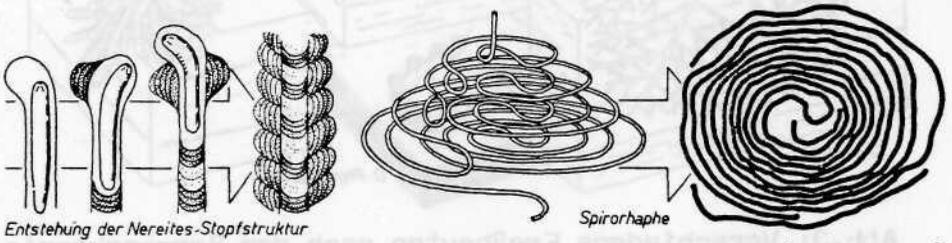
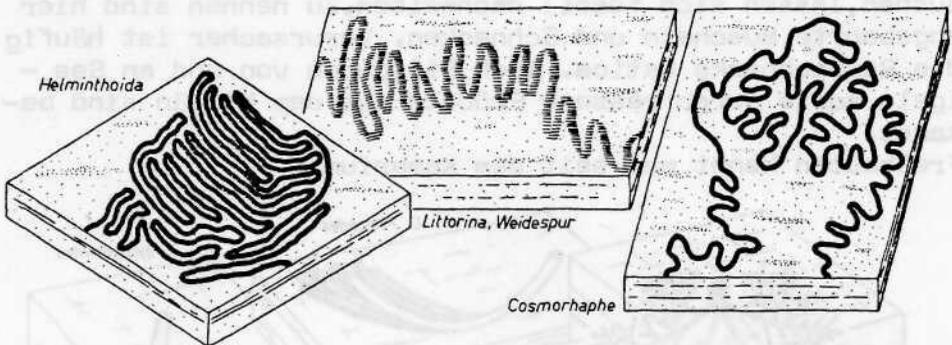


Abb.5: Weidespuren eines rezenten Gastropoden (Littorina), schwarz ausgezogen verschiedene fossile Typen, unten links: Nerites-Stopfstruktur. (Nach C.K.CHAMBERLAIN u.A.SEILACHER).

### 5.) Kriechspuren

Kriechende Tiere haben unterschiedliche Methoden der Fortbewegung entwickelt. Wir unterscheiden Schlängeln, peristaltische Bewegungen, Sohlenkriechen, Klimmen und Stemmen. Kriechspuren sind seit dem Kambrium nachgewiesen und sehr formenreich.

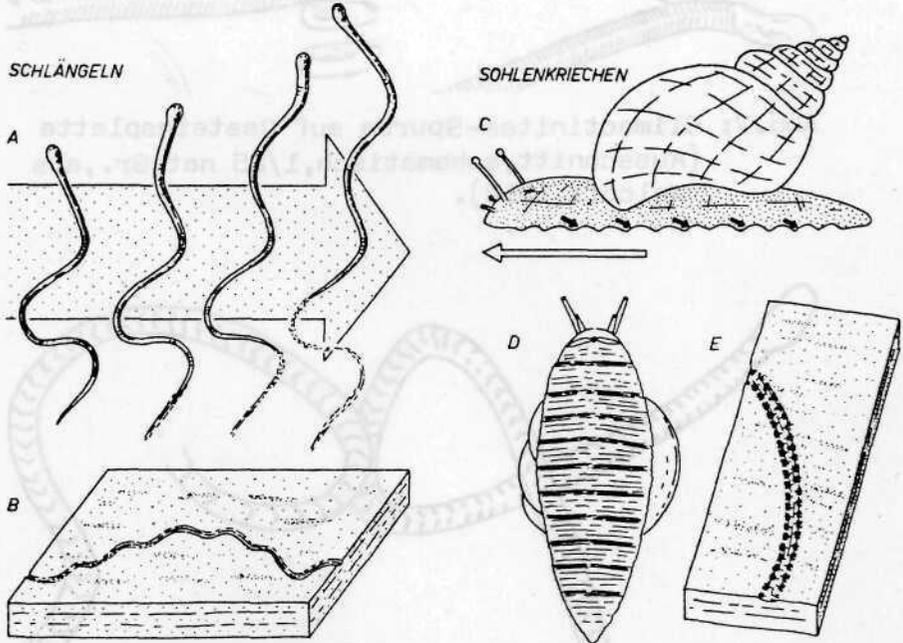


Abb.6: Durch Schlängeln und Sohlenkriechen entstandene Kriechspuren. D = Kriechfuß von Helix von unten, E = Kriechspur einer Schnecke. (Nach SEILACHER).

Bei einigen solcher Spuren hat man oft lange herumgerät - selt, wer der Verursacher sein könnte, ja, es bereitet oft sogar große Schwierigkeiten, überhaupt Anfang und Ende der Spur zu erkennen. Bei Climactichnites aus dem Kambrium Nordamerikas brachten erst Funde Licht in die Sache, die Spurenüberkreuzungen enthielten. Nun erst konnte man Anfang und Ende der Spur finden, denn der überfahrene Abschnitt derselben Spur war ja mit Sicherheit zuerst angelegt worden. Diese Spuren mit dem Aussehen einer Reifenspur haben an einem Spurende ein ovales, wellig gemustertes Gebilde, das sich nun als Beginn erkennen ließ und als Aufsatzspur der Sohle einer nackten Meeresschnecke gilt.

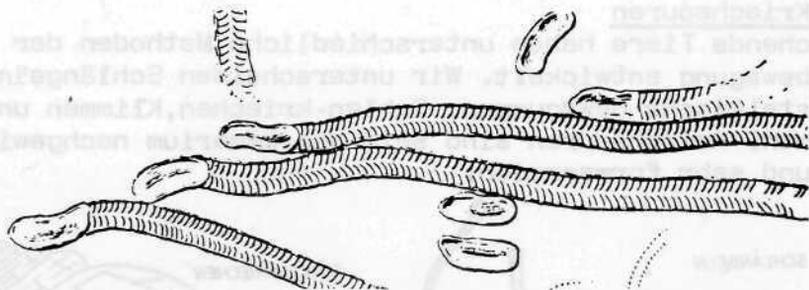


Abb.7: Climactinities-Spuren auf Gesteinsplatte  
(Ausschnitt, schematisch, 1/25 nat.Gr., aus  
Walcott, 1912).

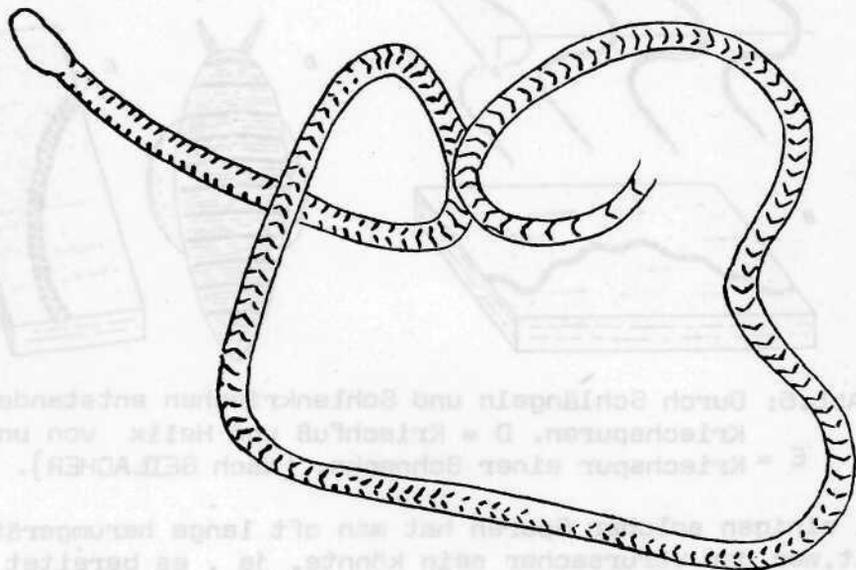


Abb.8: Climactichites-Spur mit Überkreuzung (Über-  
prägung) der Spur .Da die untere (überprägte)  
Spur die ältere sein muß, kann man auf die Be-  
wegungsrichtung (von links nach rechts) schlie-  
ßen. Der ovaole Eindruck ist also der Anfang.  
(ca 1/17 nat.Gr., nach CLARK & USHER, 1948).

## 6.) Schreitfährten

Schreitfährten entstehen durch Lebewesen mit Extremitäten. Sie werden in der Regel auf der Sedimentoberfläche angelegt. Ein Fährtenzug besteht aus einer Reihe von Trittsiegeln. Sie können auf dem Land, im Süßwasser und im Meer in allen Tiefen entstehen.

Riesen-Trittsiegel kann man bei Barkhausen sehen, aber auch bei Münchehagen. Aus solchen Fährtenzügen kann man

durch Ausmessen der Schrittlänge, des Abstandes und der Art des Aufsetzens Rückschlüsse auf den Verursacher, sein Gewicht, seine Länge, ja, sogar auf seinen Körperbau und sein Aussehen schließen. Wegweisend war SOERGEL, 1925, mit den Fährten vom Chirotherium. Mit seiner Rekonstruktion des Chirotheriums (Handtier) kam er dem später gefundenen Skelett des Tricynosuchus recht nahe, wenn er sich auch den Körperbau noch komplizierter vorgestellt hatte.



Abb. 9: Saurierfährte bei Münchehagen

Die Schreitspur von Palmichnium gab lange Zeit Rätsel auf. Sie wurde zuerst als Pflanze gedeutet. Dann erkannte man, daß es sich um die Ausfüllung einer Spur handelte. Als den Verursacher sollte ein vermutlicher Verwandter der Gigantotraken in Frage kommen. RICHTER fand auch eine Erklärung für den scharfen Mittelkiel. Er sei durch das Aufsetzen von zwei engstehenden Beinen entstanden, die entweder das Sediment zusammenschoben oder aber einen Grat zwischen zwei Eindrücken stehenließen.

Viele Deutungen erfuhr auch die Fährte Kouphichnium walchi, die vor etwa 100 Jahren entdeckt wurde. 1862 beschrieb OPPEL sie als die Fährte des damals gerade entdeckten Urvogels, einige Jahre später u.a. FRAAS als Fährte des Rhamphorhynchus, 1886 WINKLER als Hilfsspur von Pterodactylus. 1904 glaubte WALTHER wieder an eine Archaeopteryx-Spur,

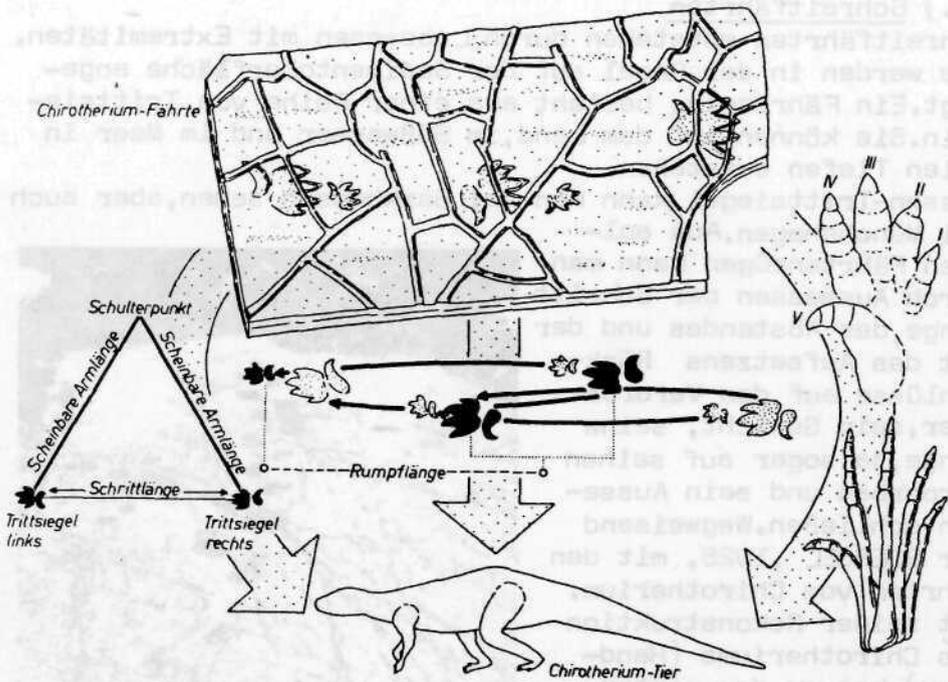


Abb.10: Die Reptilien-Fährte Chirotherium und die Rekonstruktion ihres Erzeugers (nach SOERGEL).

1923 hielt NOPCSA sie für die Fährte eines kleinen Dinosauriers. ABEL zog 1926 als Verursacher einen primitiven Säuger in Betracht, JAEKEL erfand 1929 hypothetische Vögel, die die Fährten erklären sollten, WILFARTH konstruierte 1937 einen kleinen Dinosaurier passend zur Fährte. Erst 1938-1940 kam CASTER dem Rätsel auf die Spur. Er hielt *Limulus* für den Erzeuger. Die richtige Lösung war so lange dadurch verhindert worden, daß man die Bewegungsrichtung der Spur falsch herum gedeutet hatte. Heute nimmt man an, daß diese Spuren, die deutlicher sind als die, die man im Zusammenhang mit gestrandeten *Limulus* aus den Solnhofener Plattenschiefern kennt, unter leichter Wasserbedeckung entstanden sind. Durch den stärkeren oder geringeren Auftrieb, je nach Wasserstand, sind auch die unter sich etwas verschiedenen Spuren einzuordnen. Bei größerem Auftrieb setzte der *Limulus* eben weniger Beinpaare auf oder er brauchte sich auch mit dem Telson nicht abzustützen. - Heute heißt diese Spur *Kouphichnium walchi* NOPCSA 1923.

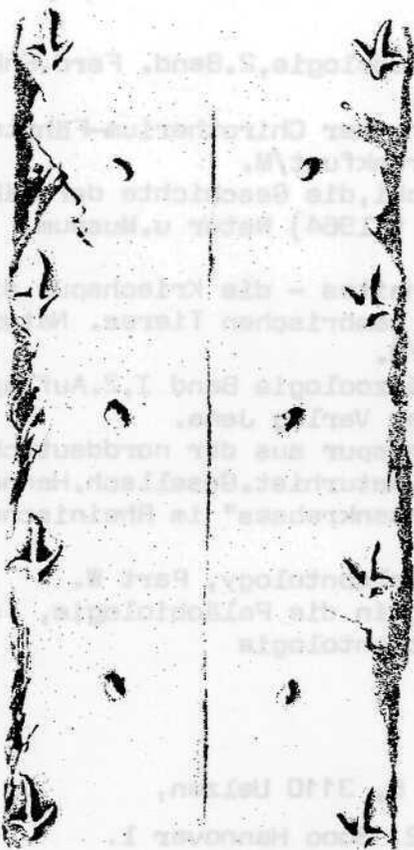


Abb.11: "Ichnites lithographicus" aus dem Solnhofener Plattenkalk, als "Urvogel"-Fährte usw.gedeutet (nach OPPEL, 1:2)

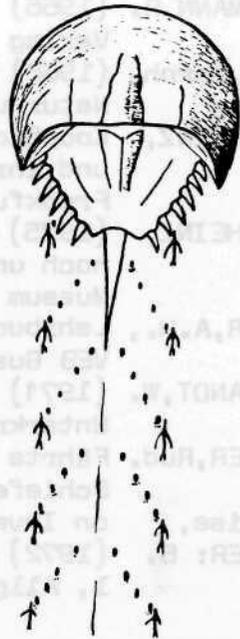


Abb.12: Limulus-Trittsiegel, Bewegungsrichtung entgegengesetzt wie bei der "Wirbeltier"- Deutung Abb.11. (Nach CASTER, STØRMER u. SEILACHER).

Nicht alle Lebensspuren lassen sich in dieses starre System einordnen. So gibt es auch noch andere Spuren, die durch Lebensäußerungen von Organismen hervorgerufen werden: Brutbauten, Nester, Koprolithen, Gewölle u.a.m. Ein Beispiel: Eine häufige Erscheinung auf den Platten des Solnhofener Schiefers sind wulstige Stränge. Eine genaue Deutung ist auch heute noch nicht möglich. Anfangs wurden sie für Würmer gehalten, heute neigt man zu der Annahme, daß es sich um Exkremente von Fischen handle. Schreitfährten sind seit dem Kambrium bekannt.

Literatur:

- BRINKMANN, R. (1966) Abriß der Geologie, 2. Band. Ferd. Enke Verlag Stuttgart.
- KREBS, Bernh. (1966) Zur Deutung der Chirotherium-Fährten. Natur u. Museum Frankfurt/M.
- MALZ, HEINZ, Kouphichnium walchi, die Geschichte der Fährte und ihres Tieres (1964) Natur u. Museum, Frankfurt/M.
- MALZ, HEINZ, (1975) Climactichnites - die Kriechspur eines noch unbekanntes kambrischen Tieres. Natur u. Museum Frankfurt/M.
- MÄLLER, A. H., Lehrbuch der Paläozoologie Band I, 2. Auflage. VEB Gustav Fischer Verlag Jena.
- POCKRANDT, W. (1971) Eine Lebensspur aus der norddeutschen Unterkreide. Ber. Naturhist. Gesellsch. Hannover.
- RICHTER, Rud. Fährte eines "Riesenkrebse" im Rheinischen Schiefergebirge.
- Treatise, on Invertebrate Paleontology, Part W.
- ZIEGLER: B. (1972) Einführung in die Paläobiologie, Teil 1, Allgemeine Paläontologie

---

Anschriften der Verfasser:

Heilwig Leipzig, Birkenallee 5, 3110 Uelzen,  
Carla Möller, Baumbachstraße 2, 3000 Hannover 1.

---

Hinweis:

Eine Bryozoe aus dem Barrême der Ziegeleitongrube Gott in Sarstedt, die von Herrn Heinrich Hartung, Misburg, gefunden wurde, ist von Dr. Weitschat und Prof. Dr. Voigt, beide Geol.-Paläontol. Institut der Universität Hamburg, bearbeitet worden. Das Manuskript hat Herr Hartung erhalten. Die Drucklegung verzögert sich jedoch, weil noch neue Fotoabzüge für die Bilder zu fertigen sind. Die Bryozoe erhielt die Bezeichnung

Poroplagioecia hartungi n.g., n.sp.

Der Arbeitskreis gratuliert dazu!

Pockrandt

UDO FRERICHS

Rhabdocidaris aus der Unterkreide von Letter

In den Jahren 1980/81 wurde bei Bauarbeiten zur Verlegung einer Abwasserleitung vom Klärwerk Hannover - Herrenhausen zum neuen Klärwerk Gümmer Wald in der Gemarkung Letter die Leine an zwei Stellen unterquert, wobei Schichten der Unterkreide aufgeschlossen wurden. Die Baustelle in Letter / Stöcken ( etwa in Höhe des Beginns des Westschnellweges ) wurde im Frühjahr 1981 überflutet. Nach dem Rückgang des Hochwassers konnten zahlreiche Kleinfossilien als Lesefunde geborgen werden. Die zweite Baustelle lag in der Verlängerung der Straße "Möllerkamp" neben der hölzernen Fußgängerbrücke über die Leine nach Marienwerder.

Die in Letter / Marienwerder relativ häufig gefundenen Belemniten

Hibolites varians

Aulacoteuthis sp.

Oxyteuthis sp. ( brunswiciensis u.a. )

ergeben eine Zugehörigkeit der Schichten in das Barrémium. Ein Einzelfund von Neohibolites inflexus (?), lt. Dr. F. Schmid, weist ins Aptium.

In einer bestimmten Schicht kamen kleine Ammoniten vor (  $\varnothing$  max. 2,5 cm ) mit leicht nach vorn geschwungenen, im wesentlichen aber radial verlaufenden Rippen, wobei zwischen jeder 2. bis 3. Rippe Einschnürungen auftreten. Einige Exemplare befinden sich z. Zt. bei Herrn Dr. Kemper, Nds. L. f. B., zur genaueren Bestimmung.

In Letter / Stöcken wurden folgende Fossilien geborgen, die aus dem Barrémium und dem Oberhauterivium stammen:

Hibolites varians

Hibolites jaculoides

Oxyteuthis sp.

} Belemniten

Rotularia phillipsi

Würmer

Terebratula sp.

Rhynchonella sp.

Brachiopoden

Simbirskites decheni (?)

(feingerippt)

Crioceras sp. (Fragmente)

Ammoniten

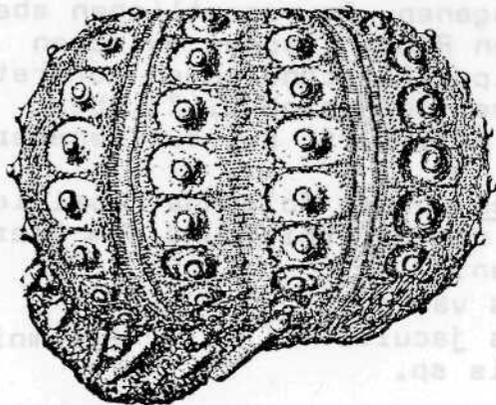
Zahnfragmente von Fischen oder Sauriern

1 großes Knochenstück

unbestimmbare Muschelreste

Die interessantesten Fundstücke aus diesem Aufschluß waren allerdings Stachelreste und eine Assel von Rhabdocidaris sp.

Rhabdocidaris (DESOR 1855) waren große reguläre Seeigel ( $\varnothing$  ca. 10 cm) mit ungefähr kugelförmigem Gehäuse (oben und unten leicht abgeflacht), die vom unteren Jura bis zum Eozän fossil bekannt sind. Die Ambulakralia waren leicht gewellt mit gejochten Poren, die großen interambulakralen Primär-Stachelwarzen waren durchbohrt und stark gekerbt. Das Charakteristische bei diesen Seeigeln waren die z.T. sehr langen, robusten Stacheln (bis 15 cm), die oft seitlich zusammengedrückte ruderförmige oder blattartige Formen hatten und mit starken Dornen versehen waren.



Rhabdocidaris  
venulosa COTT.  
(Senon ?)  
nach d'Orbigny

Während Rhabdocidaris aus dem Jura (Dogger und Malm) mit z.T. vollständigen Coronen gut bekannt ist, sind Nachweise aus der norddeutschen Kreide außerordentlich selten.

SCHLÜTER beschreibt in seiner 1890 abgeschlossenen Arbeit "Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide" im Teil III, Cidaridae, Seite 91..97, Rhabdocidaris triangularis (wegen des dreieckigen Querschnitts der Stacheln) aus dem Neokom (mittl. Hils) von Achim bei Börsum und aus der Eisenerzgrube "Zuversicht" bei Kniestedt; außerdem wird Rh. cf. cometes aus der "Mucronaten-Kreide" der Insel Rügen erwähnt. Abgebildet werden Stachelfragmente mit flachem oder dreieckigem Querschnitt und Asseln.

Lt. Mitteilung von Herrn Dr. F. Schmid wurden aus der Unterkreide (Hauterivium) vor Helgoland zahlreiche pyritisierte Stachelstücke geborgen, die allerdings sehr bald zerfielen. Weitere Funde aus Norddeutschland sind nicht bekannt.

Die Abbildungen a) bis e) zeigen eine Auswahl der charakteristischen Stachelfragmente von Letter. Die meisten Stacheln haben einen ovalen Querschnitt. Neben den stark bedornen wurden auch fein granulierten Stacheln mit glattem Kragen gefunden; bei den bedornen ist oft etwa  $\frac{1}{3}$  des Umfangs durchgehend glatt (Abb. a). Alle Stacheln liegen in Pyriterhaltung vor.

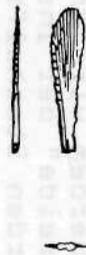
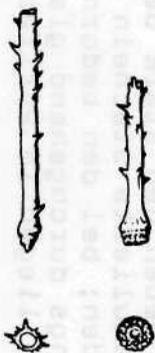
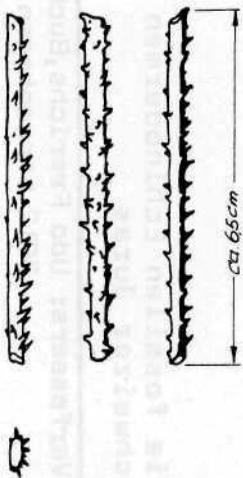
Fossilien aus den beiden Aufschlüssen befinden sich in den Sammlungen Werner/Letter, Wurzbacher/Vinnhorst sowie in der des Verfassers.

#### Literatur:

Hans Hess: Die fossilen Echinodermen des Schweizer Juras

---

Anschrift des Verfassers: Udo Frerichs, Buchenweg 7,  
3012 Langenhagen 9



Rhabdocidaris sp. aus der Unterkreide (Barrémium/Hauteriviun) von Letter/Hannover

- a) längstes Stachelstück in Seiten-, Rück- und Vorderansicht sowie im Querschnitt  
a) bis d) Sammlg. Frerichs  
Zeichnungen Otto Frerichs

- b) Stachelstücke mit Fussteil

- c) und d) blattförmige Stacheln (flach u. breit auslaufend)

- e) einzige gefundene Assel (Sammlg. Wurzbacher)



Da lächelt der Paläontologe...

„Wohin mit dem Finderglück ? Wir müssen uns das gut Überlegen: Entweder machen wir Schlagzeilen in der Presse oder wir verscherbeln den Fund unter der Hand !“

