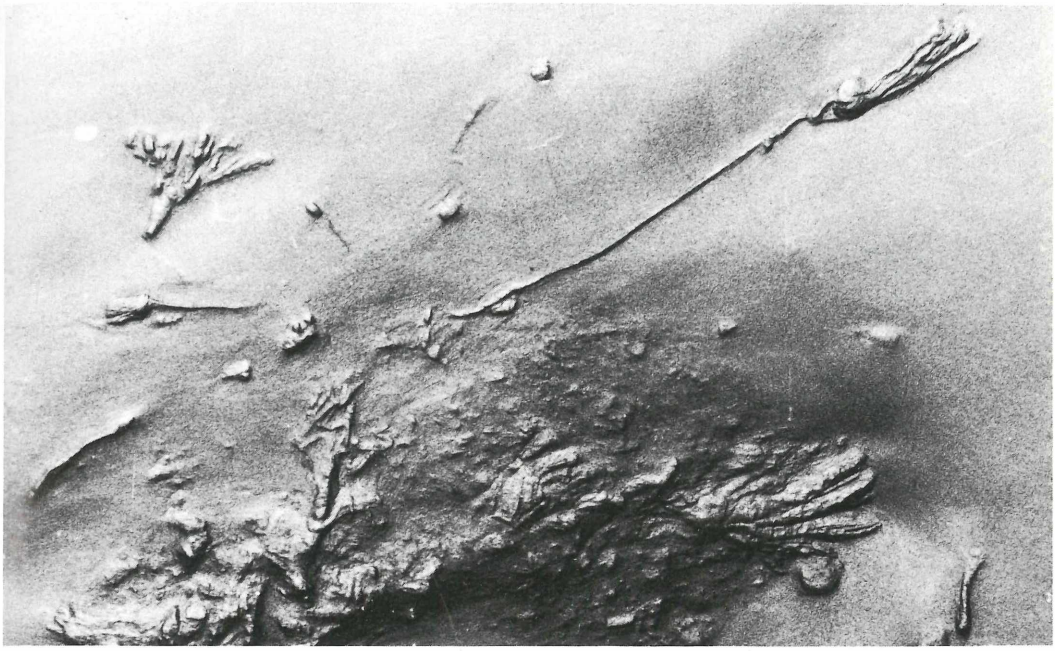
© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

ISSN 0077-6025 Natur und Mensch	Jahresmitteilung 1985	Seite: 75-82	Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V. Gewerbemuseumsplatz 4 · 8500 Nürnberg 1

Günther Brassel

Die Lebensbedingungen im Hunsrückschiefermeer

Fossile Jungtiere und Lebensspuren



Detritus mit 2 Jugendformen von Blastoideen *(Pentremitella osolea)* und 2 Crinoideen. nat. Größe

Die Hunsrückschiefergruben um Bundenbach und Gemünden zählen neben den Fundstätten im Geiseltal, bei Holzmaden/Ohmden, bei Solnhofen, bei Mansfeld und bei Messel zu den bedeutendsten Fundorten von Fossilien in Deutschland. Die Tierwelt ist fast unerschöpflich. Schon 1931 benannte KUTSCHER 204 Arten, und diese Zahl hat sich inzwischen ganz erheblich vergrößert.

Was Wissenschaftler und Sammler immer wieder fasziniert und erstaunt hat, ist die bewundernswert gute Erhaltung der Fossilien. Es ist deshalb auch nicht verwunderlich, daß die Hunsrückschieferfossilien weltberühmt wurden und in keinem paläontologischen Museum und in keiner Sammlung von Bedeutung fehlen. Es ist auch verständlich, daß man sich relativ früh Gedanken über die Entstehung des Hunsrückschiefers und über die Lebensbedingungen im Hunsrückschiefermeer gemacht hat. Während man sich sehr bald darüber einig war und bis heute ist, daß es sich beim Hunsrückschiefermeer um ein Flachmeer von bis zu 200–400 m Tiefe handelte, das in den Küstenregionen auch trocken fiel (Wattenmeer), schieden sich die Geister bei der Frage nach den Lebensbedingungen auf dem und in dem Meeresboden.

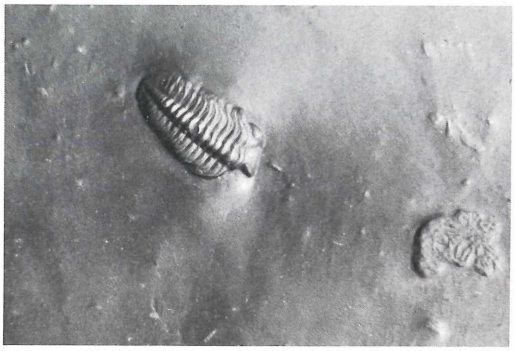
Im Vergleich zu anderen Schwarzschiefern lag es natürlich nahe, an Sapropel, also an Faulschlammablagerungen, zu denken, so etwa HAARMANN, der Ablagerungen in allgemein ruhigem Wasser annahm.

KUTSCHER, OPITZ und RICHTER sahen keine Anhaltspunkte für die Annahme, daß der Schlammboden des Hunsrückschiefermeeres durch Armut an Sauerstoff und Anreicherung mit Schwefelwasserstoff für die Tierwelt auch nur zeitweise gefährlich werden konnte. Ebenso ließ sich von KOENIGSWALDs „Katastrophentheorie" nicht halten, der annahm, daß starke Stürme den Meeresboden „leergefegt" von Lebewesen hätten, dadurch eine „Fracht-

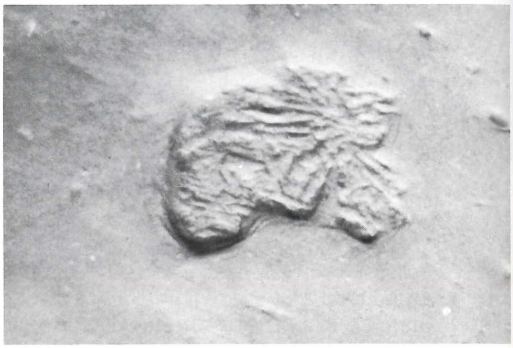
© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Der Seestern in 4,8 facher Vergrößerung

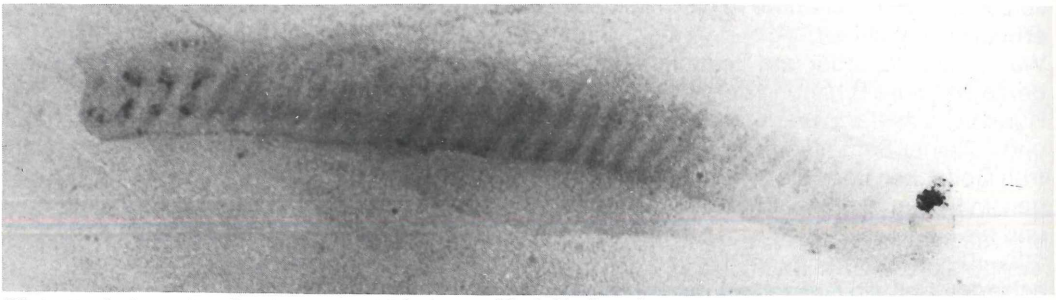
Sieben Jugendformen von Crinoideen und eine Jugendform eines Seesterns. Der Seestern am linken Bildrand oben hat nur einen Durchmesser von 4,5 mm



Jugendform von *Phacops spec.* mit Jugendform der Seegurke *Paläocucumaria hunsrueckiana*



Die Jugendform von *Paläocucumaria* 3 fach vergrößert

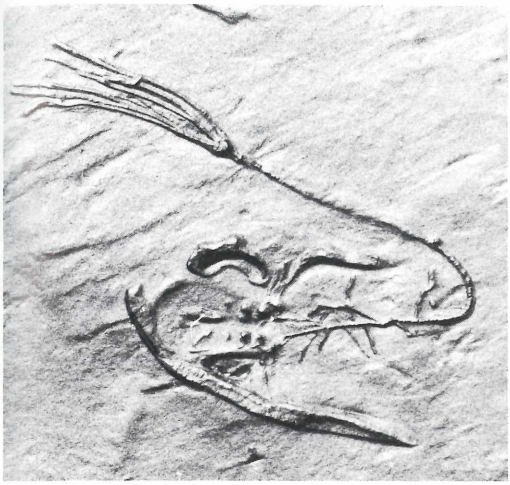


Röntgenaufnahme eines Borstenwurms, 4,5 fach vergrößert, Slg. Bartels

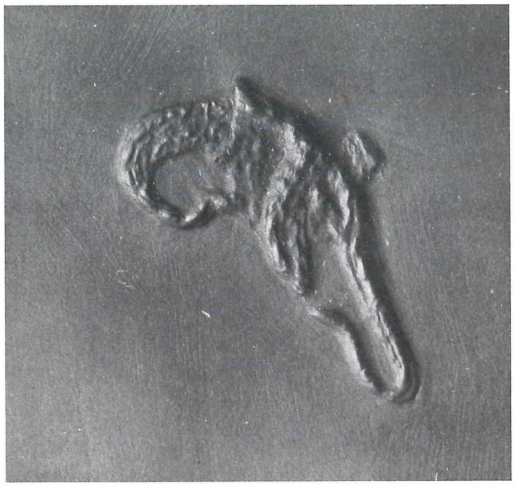
sonderung" der Tierkörper eingetreten sei, und durch das Aufwühlen des Schlamms Schwefelwasserstoff freigesetzt worden sei, was zur massenhaften Vergiftung allen Lebens geführt habe. Die Fauna habe sich nach einer solchen Katastrophe jedesmal neu ansiedeln müssen. Eine weitere Ausführung dieser Diskussionen würde in diesem Zusammenhang sicher zu weit führen. Ich möchte sie mit einem Zitat aus RICHTER (S. 311) beschließen, der schreibt: „Die im Hunsrückschiefer erhaltene Tierwelt hat ihre Ausgewachsenheit mit normalen Lebensaussichten erreicht und zeigt keinerlei Anzeichen von ungewöhnlichen Todesfällen der Einzelnen, noch chemisch mechanischen Massenunfällen."
Auffällig ist, daß sowohl RICHTER als auch OPITZ übereinstimmend das fast völlige Fehlen

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Zwei Jugendformen von *Urasterella asperula, 0,6 fach* vergrößert. Slg. Bartels



Jugendform der Seelilie *Bactrocrinus jaekeli* auf einem Trilobitenkopf sitzend, nat. Größe



Jugendform des Seesterns *Bundenbachia benecki,* 3 fach vergrößert

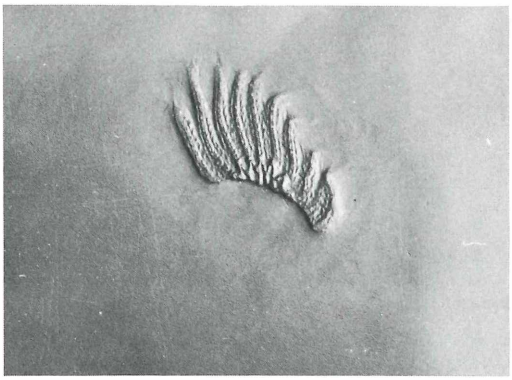
von Jungtieren, besonders von Sterntieren, bekunden. Als einzige Ausnahme erwähnen sie das sehr seltene Vorkommen von jungen Seelilien, die an adulten Exemplaren festgewachsen seien. Das hat m.E. mehrere Gründe:

1. Bundenbach war für seine Sterntiere und Seelilien bekannt und berühmt (mundartlich „Stäre" und „Krinusse"). Die Spalter und Zurichter achteten nur auf „schöne" Exemplare beider Familien, weil die sich gut verkaufen ließen, und so manches unscheinbare Fossil wurde auf die Halden geworfen. Das haben mir alte Bergleute bestätigt.
2. Die Röntgendiagnose stand noch in den Kinderschuhen. Erst LEHMANN (1880–1959) setzte als erster Paläontologe die Röntgenfotografie auf breitester Basis zur Untersuchung der Hunsrückschieferfossilien ein. Heute arbeitet STÜRMER in Erlangen äußerst erfolgreich auf diesem Gebiet. Er hat die Röntgenaufnahmeverfahren bis zur Perfektion verbessern können. Aus seinem Labor stammen geradezu sensationelle Aufnahmen, darunter auch von Jugendformen, Mikrofossilien, Weichteilen und Würmern.
3. Die Unsitte des „Herausbürstens" von Fossilien mit Hilfe von rotierenden Messingbürsten hat vieles unwiederbringlich zerstört. Die äußerst zarten Jungtiere sind nur durch perfekte Handhabung der Nadelpräparation, die freilich sehr zeitaufwendig ist, freizulegen (BRASSEL, S. 501).

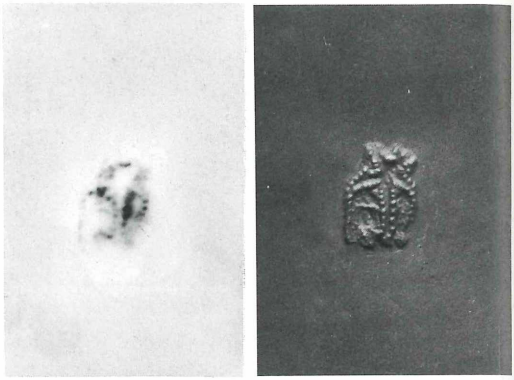
Jungtiere und Lebensspuren sind der beste Beweis dafür, daß Watt und Meeresboden gut durchlüftet, also sauerstoffreich, bewohnt und in keiner Weise lebensfeindlich waren.

Prof. F. KUTSCHER und ich haben in 11 Jahren ca. 200 Halden ehemaliger und zum Teil noch betriebener Dachschiefergruben im Hunsrück, im Taunus und in der Eifel untersucht. Hierbei wurde auf Fossilführung und Gesteinsstruktur geachtet und die sedimentologischen und petrografischen Gesteinseigenschaften bestimmt. Die Ergebnisse der Untersuchungen von 44 Halden um Bundenbach haben wir veröffentlicht und sind zu folgenden Ergebnissen gekommen:

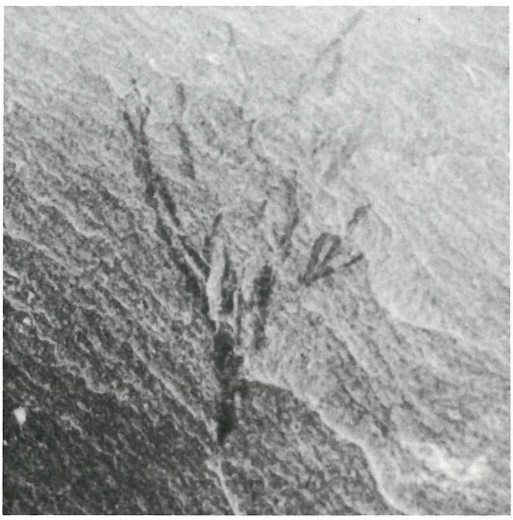
© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at



Jugendform des Sonnensterns *Medusaster rhenanus,* nat. Größe. Ein Teil des Sterns ist heruntergeklappt und liegt in der Platte

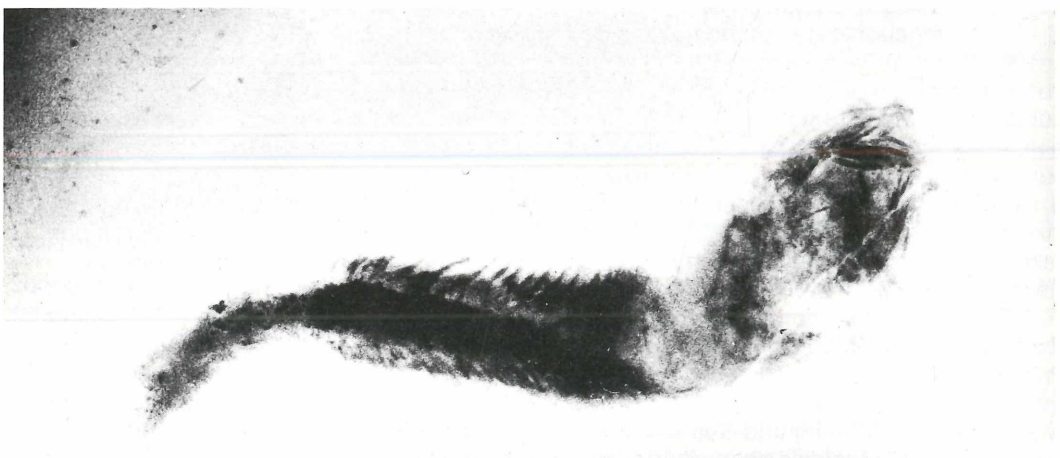


Jugendform eines 2. Exemplars von *Bundenbachia benecki,* 0,5 fach vergrößert – daneben die Röntgenaufnahme



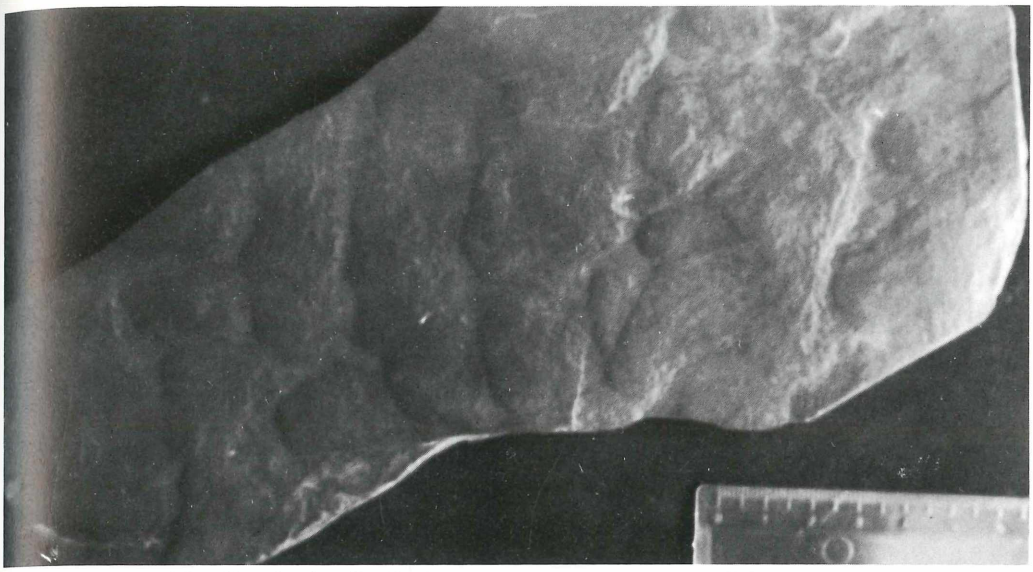
Wurmbauten

Wurmspur



Röntgenaufnahme eines Wurms (?), 4,5 fach vergrößert. Slg. Bartels

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at



Wattrippeln, ein Zeichen für zeitweises Trockenfallen von Teilen des Hunsrückschiefermeeres

Es gibt keine fossilleeren Gruben, sondern nur fossilreiche und fossilarme. Von den aufgesammelten Fossilien lassen sich eine große Anzahl einwandfrei bestimmen. Für die Erforschung der Mikrofossilien ergibt sich noch ein weites Feld. Besondere Beachtung sollten die Spuren genießen, die in jeder Größenordnung, in Masse und Variabilität vorkommen. Es sind dies Fraß- und Grabgänge von Würmern und Gliederfüßern, Strudellöcher, Fährten von Trilobiten, Schwimm- und Weidespuren u.a.m. Dazu treten die verschiedenartigsten Fließ- und Rippelmarken.

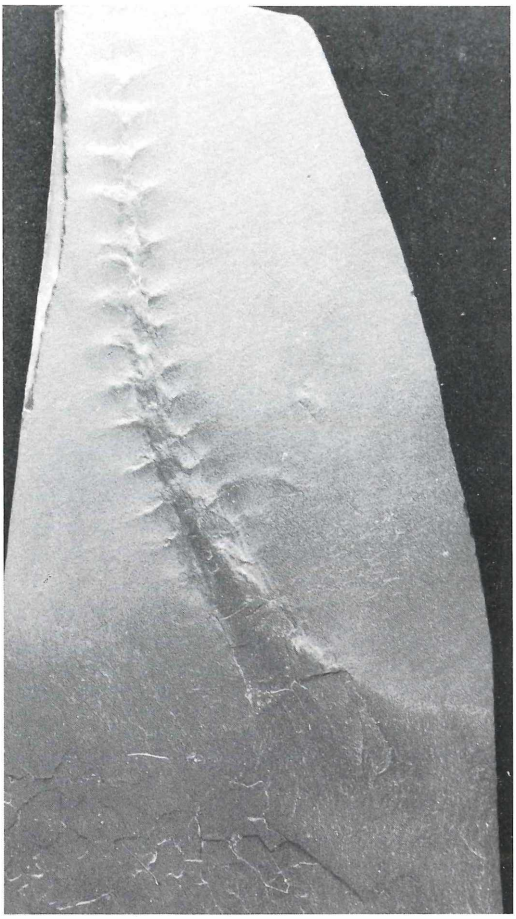
Das in den Sammlungen erfaßte Material, das aufgrund eines ganz anderen Ausleseverfahrens dorthin gekommen ist, wird durch die Haldenfunde erst vervollständigt. Das wiederum führt dazu, daß der Hunsrückschiefer, bzw. sein Werden und seine Geschichte in das richtige Licht gerückt werden. Es hat sich auch hier gezeigt, daß das Hunsrückschiefermeer gut durchlüftet und von einer reichen Tierwelt bevölkert war. Anzeichen für Sapropele (Faulschlammgebiete) sind nirgends gefunden worden.

Man kann also sagen, daß es sich, z.B. im Gegensatz zum Mansfelder Kupferschiefer oder zum Schwarzjura von Holzmaden, im Hunsrückschiefermeer um einen gut durchlüfteten, stark belebten, tonig-schluffigen Schlammboden (Gyttja) gehandelt hat, ähnlich dem heutigen Schlickboden der Wilhelmshavener Bucht. Lebens- und Einbettungsraum der Fauna waren also identisch.

Natürlich sind örtliche „Katastrophen", wie in jedem Meere, nicht auszuschließen, bei denen benthisch lebende Tiere durch Einwirkung von Grundseen oder Sturmfluten verschüttet oder zusammengeschwemmt wurden. Das war aber nicht die Regel und führte auch nicht zur zeitweisen Ausrottung ganzer Faunen.

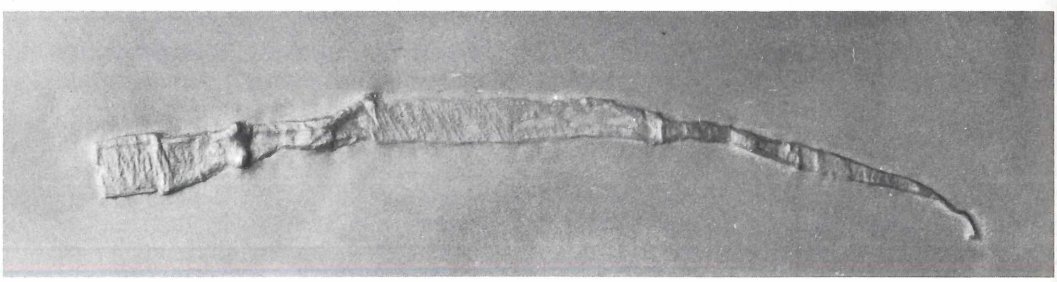
Eines der Argumente für die Sapropeltheorie war der Umstand, daß die Fossilien zum großen Teil verkiest oder pyritisiert sind, d.h. sie sind von einer dünnen Pyrithaut überzogen. Der Fall, daß Fossilien ganz in Pyrit umgewandelt sind, ist relativ selten. Pyrit (FeS_2) bildet sich dadurch, daß beim bakteriellen Abbau der Tierkörper nach dem Tode und des organischen Materials von Hartteilen Schwefelwasserstoff freigesetzt wird. Vom einbettenden Schlamm resorbiert, verbindet sich der Schwefel chemisch mit den Eisensalzen des Meerwassers zum unlöslichen Pyrit. Das ist der Grund für die bewunderswert gute Erhaltung der Hunsrückschieferfossilien. Da der Pyrit von Röntgenstrahlen nicht so leicht durchdrungen werden kann wie der umgebende Schiefer, eignen sich die Hunsrückschieferfossilien besonders gut für die Röntgenuntersuchungen und damit zum Auffinden auch feinster Strukturen wie Jungtiere, Weichteile und Mikrofossilien aller Art. Ihre Präparation erfordert viel Geduld und Fingerspitzengefühl, aber sie ist durchaus möglich, wie das veröffentlichte Bildmaterial beweist.

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

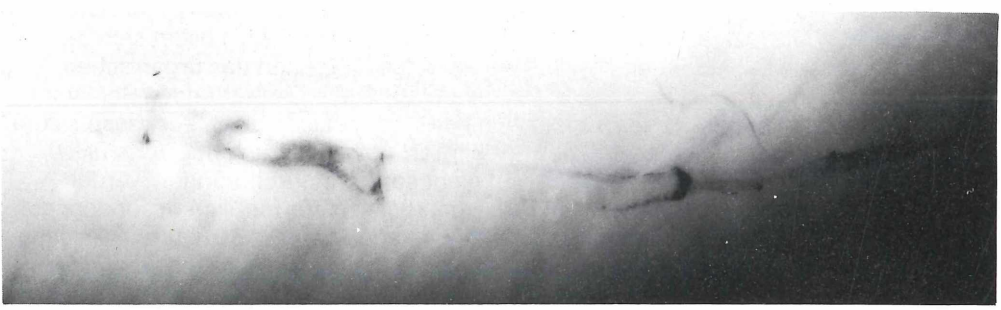


„Ährenförmige Fährte". Ein Gliederfüßer gräbt sich ein. Vorne eine ausgeprägte Diffusionsscheibe

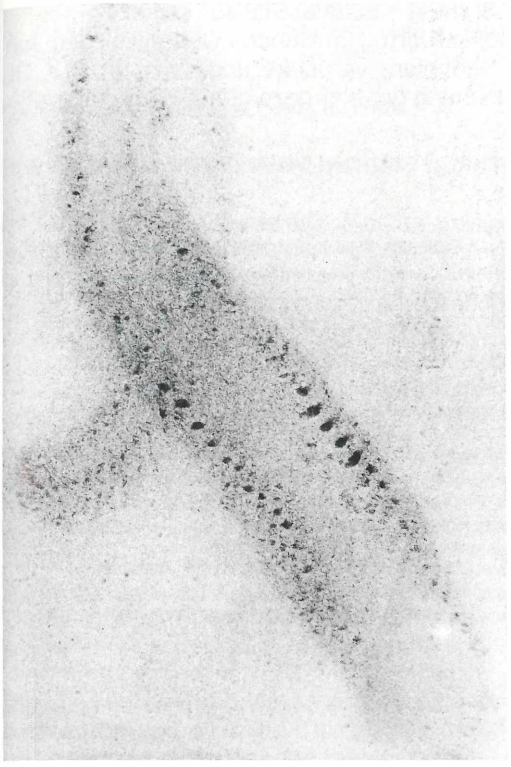
Röntgenaufnahme der „Ährenförmigen Fährte". Nat. Größe



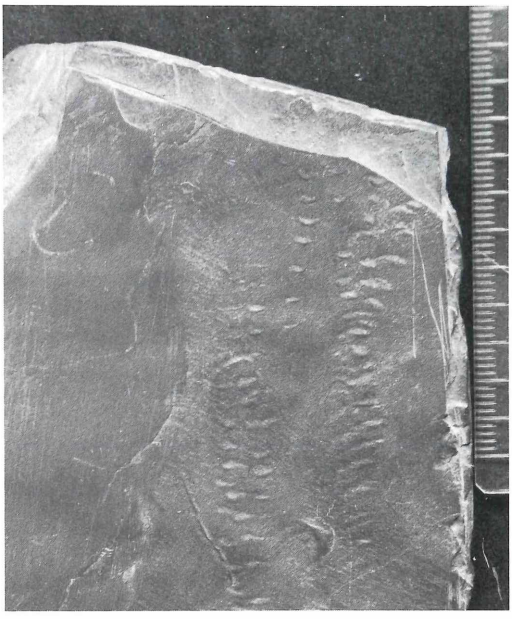
Unbekannter, noch nicht beschriebener Plattwurm, darunter Röntgenaufnahme, nat. Größe



© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at



Röntgenaufnahme eines Borstenwurms, 4 fach vergrößert, Slg. Bartels



Schwimmfährte. Vom Meeresboden aufsteigender Fisch

Spur eines Gliederfüßers

Weidespur (Schnecke?)

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Ch. BARTELS, der mir Bildmaterial aus seiner Sammlung zur Verfügung stellte und einige Fotos herstellte, Herrn Flottillenarzt G. Brassel, dem ich die Oberflächenaufnahmen von Stücken meiner Sammlung verdanke, und Herrn Prof. Dr. Dr. W. STÜRMER, der mir die Erlaubnis zur Veröffentlichung der hier gezeigten Röntgenaufnahmen gab.

Literatur:

BARTELS, Ch.: Hunsrückfossilien aus der Südosteifel – Kosmos, Heft **10/78**, S. 755–757, Stuttgart 1978.

BRASSEL, G.: So präpariert man Fossilien in Schieferplatten – Kosmos, Heft **12/72**, S. 501–507, Stuttgart 1972.

———: Rätselhafte Fährte im Hunsrückschiefer – Kosmos, Heft **9/76,** S. 267–268, Stuttgart 1976.

———: Eine Berühmtheit aus dem Unterdevon, der Hunsrückschiefer – Min.Magaz., Heft **3/78,** S. 171–176, Stuttgart 1978.

BRASSEL, G. und **KUTSCHER, F.:** Die Halden der Dachschiefergruppen bei Bundenbach (Hunsrück, Rheinisches Schiefergebirge) – Mitt. Polichia, **65,** S. 11–27, Bad Dürkheim 1978.

BRASSEL, G. und **BERGSTRÖM, J.:** Der Trilobit Parahomalonotus planus (Koch 1883), ein Homalonotide aus dem unterdevonischen Hunsrückschiefer – Geol. Jb. Hessen, **106,** S. 5–11, Wiesbaden 1978.

HAARMANN, E.: Die Botryocriniden und Lophocriniden des rheinischen Devons – Jahrb. Preuß. geol. Landesamt f. **1920,** 41, S. 1–87, Berlin 1920.

KOENIGSWALD, R., v.: Die Fauna des Bundenbacher Schiefers in ihren Beziehungen zum Sediment – Centralbl. f. Min., B. S. 241–247, Stuttgart 1930.

KUHN, O.: Die Tierwelt der Bundenbacher Schiefer – Neue Brehm Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg 1961.

KUHN, O.: Die Tierwelt des Mansfelder Kupferschiefers – Neue Brehm Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg 1964.

KUTSCHER, F.: Zur Entstehung des Hunsrückschiefers am Mittelrhein und auf dem Hunsrück – Jb. nass. Ver. Naturk., **81,** S. 177–232, Wiesbaden 1931.

OPITZ, R.: Bilder aus der Erdgeschichte des Nahe-Hunsrück-Landes Birkenfeld – Buch- und Kunstdruckerei Hugo Enke, Birkenfeld, 1932.

RICHTER, R.: Tierwelt und Umwelt im Hunsrückschiefer, zur Entstehung eines schwarzen Schlammsteins – Senckenbergiana, **13,** S. 200–342, Frankfurt a.M. 1931.

SEILACHER, A. und **HEMLEBEN, Ch.:** Spurenfauna und Bildungstiefe der Hunsrückschiefer (Unterdevon) – Notizbl. hess. L.Amt Bodenforsch., **94,** S. 40–53, Wiesbaden 1966.

STÜRMER, W.: Röntgenstrahlen erforschen die Urzeit – Natur und Museum, Heft 5, Bd. **110,** S. 125–140, Frankfurt a.M. 1980.

Anschrift des Autors:
Günther Brassel
Osterallee 75
2390 Flensburg-Mürwik

Buchbesprechung

Heidrun und Friedrich Jantzen: Naturdenkmale Hessens, 248 Seiten, 110 Farbfotos, Format 23,5 x 30,5 cm; Landbuch-Verlag, Hannover, 1985

Wer Hessen kennt, findet viele alte Bekannte unter den 70 ausgewählten Naturdenkmalen Hessens wieder. In Bild und Wort wird die abwechslungsreiche Landschaft des Märchenlandes der Gebrüder Grimm vorgestellt. Geologische, botanische und zoologische Besonderheiten werden aufgezeigt, historische Hintergründe und die Märchen- und Sagenwelt mit einbezogen. Z.T. gut gemachte Fotos zeigen u.a. Moore, Z.T. gut gemachte Fotos zeigen u.a. Moore, Urwälder, erloschene Vulkane, Riesensteine, Dolinen, bunte Waldblumen, urwüchsige Bäume und allerlei Getier. Schade, daß die Bilder meist blaustichig etwas blaß und kühl wirken. Trotzdem ist das Buch besonders für jeden, der Hessen kennen und lieben lernen will, mit seinen vielseitigen Anregungen abseits vom üblichen Rummel zu empfehlen.

Ronald Heißler

Buchbesprechung

Rudolf Klaus Kohlert: Der Moritzberg-Führer, 64 Seiten, 23 Farbmotive, 22 Abbildungen, 1 Querschnitt, 1 Plan, 1 Karte; Eigenverlag Röthenbach a.d.P., Rockenbrunn Nr. 8, 1984

Die liebevoll zusammengetragenen alten Stiche vermitteln mit den meist gefühlsbetonten Texten ein mehr romantisches Bild der Umgebung des Hausberges der „alten" Nürnberger.
Bei der Schilderung der Vorgeschichte des Raumes sind überwiegend ältere Ergebnisse phantasievoll verwertet worden. Der Hinweis auf den Ezelsdorfer Goldkegel scheint mir etwas weit hergeholt, wenn man nicht ganz so spektakuläre, doch für die Besiedelungsgeschichte wichtige Funde aus der näheren Umgebung übergeht.
Bei den „geologischen Seltenheiten" wird's dann wirklich seltsam. Wenn man schon immer wieder die Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg zitiert, sollte man wenigstens mit kompetenten Leuten der einschlägigen Abteilungen über die jeweilige Problematik gesprochen haben, um unrichtige Aussagen zu vermeiden. So gibt es leider keinen Naturlehrpfad mit den entsprechenden Hinweisen, auch kein „tiefschwarzes Kohlenflöz der sog. Keuperlettenkohle", die auch kein Urmeer als Hölzer an den Strand geworfen hat, neben einer ganzen Reihe weiterer krauser Formulierungen. Ähnlich großzügig ist der Schnitt/Moritzberggebiet nachempfunden worden: Unproportionierte Schichtmächtigkeiten mit unmöglichen Profilkonstruktionen, falsche Grenzlinien, oder wenig sinnvolle Bezeichnungen, wie Waldgrenze, irritieren den interessierten Laien, der von einem Führer vermutlich exaktere Angaben erwartet.

Schade um den erheblichen Aufwand, der bei entsprechender Sachberatung und sprachlicher Überarbeitung einen brauchbaren und wirklich fehlenden Moritzberg-Führer, der nicht nur in Nostalgie schwelgt, ermöglicht hätte.

Ronald Heißler

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Natur und Mensch - Jahresmitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V.

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: 1985

Autor(en)/Author(s): Brassel Günther

Artikel/Article: Die Lebensbedingungen im Hunsrückschiefermeer 75-82