

Neue Spurenfossilien aus norddeutschen Geschieben des unterkambrischen Eophyton-Sandsteins

WOLFGANG ZESSIN

Zusammenfassung

Aus Geschieben Norddeutschlands werden drei charakteristische neue Spurenfossilien aus dem unterkambrischen Eophyton-Sandstein beschrieben. Für sie werden die nachfolgenden Ichnotaxa errichtet: *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp.; *Fehmarnichnus lierli* n. ichnog. et n. ichnosp. und *Duvenseichnus pyramidalis* n. ichnog. et n. ichnosp.

Schlüsselworte

Spurenfossilien, Unterkambrium, Eophyton-Sandstein, Cruziana, Mickwitzsa-Sandstein

Einleitung

Spurenfossilien aus dem Anstehenden Unterkambrium Schwedens und aus unterkambrischen Geschieben Norddeutschlands sind relativ häufig und auch in neuerer Zeit immer wieder beschrieben worden (JENSEN, 1997, 2003; GRIMMBERGER, 2006; GIEBLER, 1987, 1989, 1990, 1991). Am 3. Oktober 2007 fand Herr Gert-Günter Juchem aus Schwerin am Strand von Boltenhagen ein Eophyton-Sandstein-Geschiebe, auf dem er die unten abgebildete Laufspur entdeckte.

Spuren im Eophyton-Sandstein sind insbesondere auf der „Unterseite“ der plattigen Geschiebe häufig und werden zumeist als Schleifspuren von Algen gedeutet (SCHULZ, 2003). Auf der „Oberseite“, die in aller Regel große Wellenrippeln zeigt (Amplitude ca. 2cm) und auf eine Bildung in flachem Wasser hinweist, sind sie jedoch ausgesprochen selten. Durch diesen Fund angeregt, wurde das Eophyton-Material der Sammlung Zessin, Jasnitz durchmustert und zwei weitere Stücke mit dieser Spur gefunden. Ein Aufruf unter Sammlerkollegen aus dem norddeutschen Raum erbrachte weitere interessante Stücke (Slg. Wolfgang Bilz, Slg. Hans-Jürgen Lierl), die hier vorgestellt werden.

Eophytonsandstein

Der Eophyton-Sandstein verdankt seinen Namen den typischen, früher als Pflanzen gedeuteten charakteristischen Strukturen auf unterkambrischen Sandsteinen, wie sie ähnlich an der Basis der Zeugenberge von Väster- und Östergötland (z.B. Kinnekulle, Schweden) als Lagen von grauem, schluffigem Sandstein im Mickwitzsa-Sandstein vorkommen (Abb. 1, 2 und 3). Er ähnelt auf der Unterseite den mittelkambrischen Siltsteinen, wie sie anstehend z.B. auf Öland zu finden sind. Geschiebe mit den charakteristischen Kinneyia-

Rippeln scheinen ausgesprochen selten zu sein (Abb. 5, 7). Mir sind solche bisher nicht bekannt geworden.

Die Trilobitengrabspur *Cruziana* sp. vom Kinnekulle ähnelt sehr der *Cruziana pectinata* aus dem Unterkambrium von West Kanada, weniger der *Cruziana marginata* aus dem Unterkambrium von Grönland (SEILACHER, 2007). Für eine Beschreibung des im kleinen Privat-Museum am Kinnekulle (Stenmuseet, 600 m südsüdwestl. Kirche von Medelplana) ausgestellten Exemplars, müsste man das Ichnofossil jedoch genauer untersuchen, als es mir bei unserem kurzen Besuch vor Ort im August 2007 möglich war.

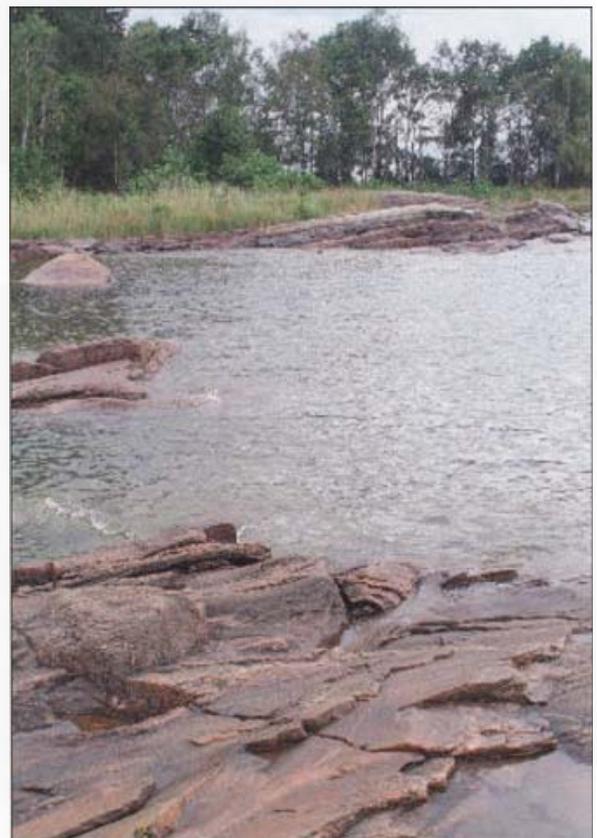


Abb. 1: Mickwitzsa-Sandstein am Kinnekulle, Schweden (August 2006)

Als Geschiebe ist der Eophyton-Sandstein weit verbreitet und neben dem Scolithos-Sandstein das häufigste unterkambrische Sedimentgestein in Norddeutschland, das Fossilien enthält.



Abb. 2: Unterseite eines Mickwitzia-Sandstein am Kinnekulle, Schweden mit Trockenrissverfüllungen und scolithosartigen, runden, verfüllten Grabgängen



Abb. 3: Unterseite eines Mickwitzia-Sandstein vom Kinnekulle mit der Trilobitengrabspur (*Cruziana* sp.) im Museum am Kinnekulle

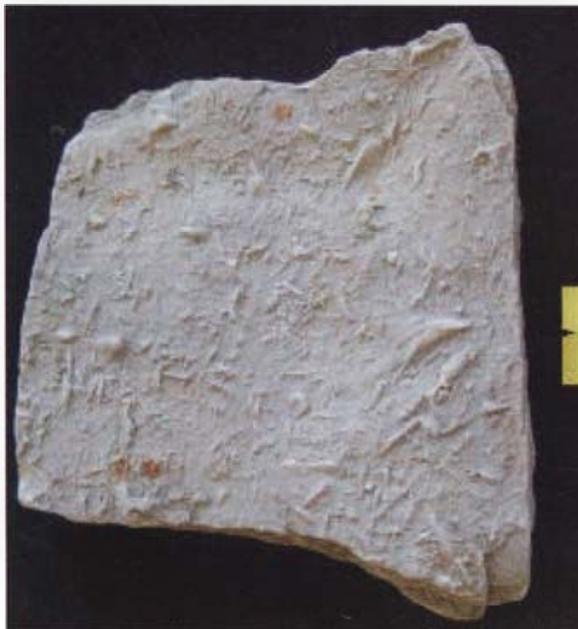


Abb. 4: Unterseite eines mittelkambrischen Siltsteins von Aleklinta auf Öland. Maßstab 1 cm Slg. Dr. W. Zessin, Jasnitz



Abb. 5: Oberseite eines mittelkambrischen Siltsteins von Aleklinta auf Öland mit Kinneyia-Rippeln. Maßstab 1 cm. Slg. Dr. W. Zessin, Jasnitz



Abb. 6: Unterseite eines mittelkambrischen Siltsteins von Aleklinta auf Öland. Maßstab 1 cm Slg. Dr. W. Zessin, Jasnitz

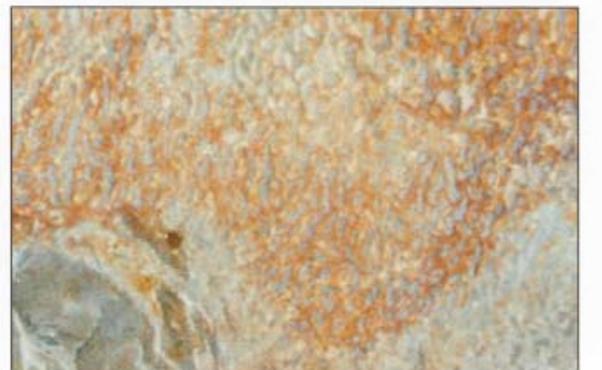


Abb. 7: Ausschnitt von der Oberseite des mittelkambrischen Siltsteins von Aleklinta auf Öland mit den charakteristischen Kinneyia-Rippeln. Slg. Dr. W. Zessin, Jasnitz

Trilobiten sind in diesem Gestein große Seltenheiten. Nach SCHINDEWOLF, O. H. (1927) verdanken wir die erste Bekanntschaft mit „*Olenellus*“ *mickwitzi*, dem ältesten Trilobiten in Europa, F. Schmidt, der 1888 und 1889 auf Grund recht fragmentarischer Funde im Eophyton-Sandstein Estlands eine noch notgedrungen unzulängliche Beschreibung und Abbildung der wichtigen Art lieferte.



Abb. 8: Unterseite des unterkambrischen Stückes mit dem Holoichnus der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp., Eophyton-Sandstein von Boltenhagen, Mecklenburg, größte Länge 80 mm

Schmidts Hoffnung auf besser erhaltenes, vollständigeres Material erfüllte sich zu seinen Lebzeiten nicht mehr. Erst 1922 wurde bei Ausschachtungsarbeiten für einen Staudamm in Estland dicht oberhalb der Grenze zum Blauen Ton in den basalen Teilen des Eophyton-Sandsteins eine verhältnismäßig reiche Lage an größeren und im Zusammenhang erhaltenen Exemplaren von *Schmidtiellus mickwitzi* (Schmidt, 1888) entdeckt. Der ähnlich aussehende Paradoxites-Siltstein des Ölandgebietes unterscheidet sich durch die charakteristischen *Kinneyia*-Rippelmarken (Abb. 5 und 7). Als Geschiebe sind Stücke mit diesen *Kinneyia*-Rippel meines Wissens bisher nicht aufgefunden worden.

Wegen der Dürftigkeit des Typusmaterials kam es zu verschiedenartigen Auslegungen und einer wechselnden systematischen Einordnung. So ordnete sie F. Schmidt bei *Olenellus* ein, was seither in der Literatur oft wiederholt wurde.

Systematische Beschreibung

Ichnogenus: *Dimorphichnus* Seilacher 1955

Dimorphichnus juchemi n. ichnosp.

(Abb. 8-21)

Derivatio nominis: Nach dem Finder des Holoichnus-Exemplares Herrn Gert-Günter Juchem, Schwerin

Holoichnus: Original zu Abb. 9-11 in der Sammlung von Herrn Gert-Günter Juchem, Schwerin, später in der Sammlung des Natureums am Schloss Ludwigslust

Paraichnus 1: Original zu Abb. 12, 13 in der Sammlung des Verfassers, später im Natureum am Schloss Ludwigslust

Paraichnus 2: Original zu Abb. 14-16 in der Sammlung des Verfassers, später im Natureum am Schloss Ludwigslust

Locus typicus: Boltenhagen, Mecklenburg

Stratum typicum: Unterkambrium, Eophyton-Sandstein



Abb. 9: Oberseite des Stückes mit dem Holoichnus der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp., Eophyton-Sandstein von Boltenhagen, Mecklenburg, größte Länge 80 mm

Diagnose: Charakteristische Spur aus jeweils drei Kratzindrücken gebildet, deren Abstand zueinander etwa der halben bis einem Drittel der Kratzspurlänge beträgt, von denen die ersten beiden Kratzspuren mehr oder weniger gerade verlaufen, die dritte jedoch leicht halbkreisförmig ausgebildet ist.

Material: Es liegen neben dem Holoichnus auch mehrere Exemplare aus weiteren Geschieben vor.

Paraichnus 1 von Pinnow bei Schwerin (Abb. 12 und 13) weist auf der Oberfläche gleich mehrere dieser charakteristischen Spuren auf.

Paraichnus 2 wurde vom Verfasser am 21.2.1997 in Brook bei Dassow, Mecklenburg, gefunden (Abb. 14-16).



Abb. 10: Eophyton-Sandstein von Boltenhagen, Oberseite des Stückes mit dem Holoichnus der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp.

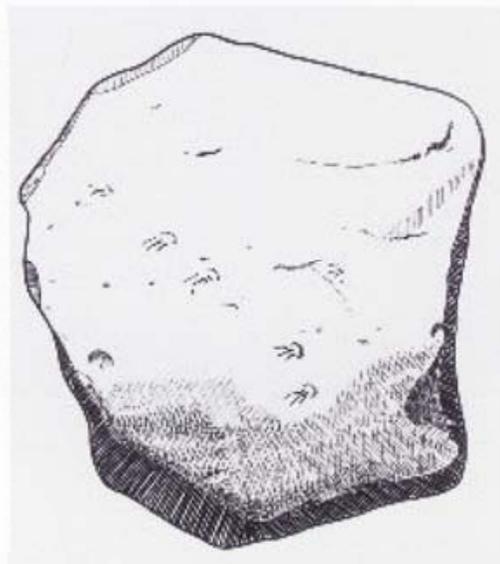


Abb. 11: Eophyton-Sandstein von Boltenhagen, Oberseite des Stückes mit dem Holoichnus der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp. (Zeichnung)

Zugehörige Funde: Exemplar 4 (Abb. 17) wurde in Kleinwaabs bei Eckernförde von Herrn Wolfgang Bilz gefunden.

Exemplar 5 aus der Sammlung von Herrn Wolfgang Bilz kommt von einer unbekanntem Fundstelle in Norddeutschland (Abb. 18).

Exemplar 6 ist ein sehr schönes Stück (Abb. 19-21) aus Norddeutschland aus der Kollektion von Herrn Hans-Jürgen Lierl, gesammelt bereits 1993 in Linau, Kreis Herzogtum Lauenburg.



Abb. 12: Eophyton-Sandstein von Pinnow bei Schwerin, Oberseite des Stückes mit dem Paraichnus 1 der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp. (größte Länge des Stückes: 50 mm)

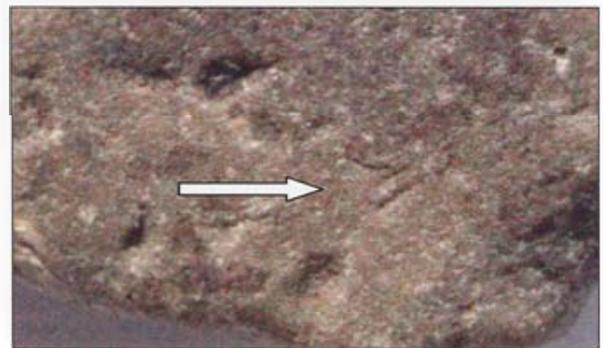


Abb. 13: Detailansicht rechte untere Ecke vom Eophyton-Sandstein von Pinnow bei Schwerin, Oberseite des Stückes mit dem Paraichnus 1 der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp.

Bemerkungen: Diese Form der Spur aus dem Unterkambrium des Eophyton-Sandstein ist in ihrer typischen Form gut wieder erkennbar und ähnelt keiner der bisher aus diesem Gestein beschriebenen Spuren. Wegen der Ähnlichkeit mit der von Seilacher (1955) beschriebenen Spur *Dimorphichnus obliquus* aus dem Magnesian Sandstein, Pakistan (Abb. 22, 23) wird die neue Spur in diese Ichnogenus gestellt.

MARTINSSON (1965) bildet eine Laufspur aus mittelkambrischen Siltsteinen von Öland ab, die er dem Trilobiten *Paradoxides paradoxissimus* zuschreibt und die, ähnlich zwar, aber nur aus zwei Kratzspuren besteht (endopodal claw impressions).



Abb. 14: Eophyton-Sandstein von Brook bei Dassow, Oberseite des Stückes mit dem Paraichnus 2 der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp. (Diagonale 85 mm)



Abb. 15: Eophyton-Sandstein von Brook bei Dassow, Unterseite des Stückes mit dem Paraichnus 2 der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp. (größte Diagonale 85 mm)

GIEBLER (1991) beschreibt ebenfalls Spuren von Trilobiten (*Paradoxides*) auf mittelkambrischen Siltsteinen, die jedoch unserer neuen Spur nicht im Entferntesten ähneln.

In der Arbeit von HÄNTZSCHEL (1964), der insbesondere dem Eophyton-Sandstein ein Kapitel widmet, sind auch keine vergleichbaren Spuren enthalten.



Abb. 16: Eophyton-Sandstein von Brook bei Dassow, Oberseite, Paraichnus 2 der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp., Ausschnittbreite 30 mm



Abb. 17: Exemplar 4 der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp. aus der Kollektion von Herrn Wolfgang Bilz, Eckernförde, gesammelt in Kleinwaabs bei Eckernförde, Maßstab 10 mm



Abb. 18: Exemplar 5 der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp. aus der Kollektion von Herrn Wolfgang Bilz, Eckernförde



Abb. 19: Exemplar 6 der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp. aus der Kollektion von Herrn Hans-Jürgen Lierl, Hamburg, gefunden in Linau, Kreis Herzogtum Lauenburg 1993



Abb. 20: Exemplar 6 der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp. aus der Kollektion von Herrn Hans-Jürgen Lierl, Hamburg

SEILACHER (1955 und 2007) zeigte Spuren, die er als Kriech- und Weidespuren (*Dimorphichnus obliquus*) von Trilobiten deutet (Abb. 22, 23), von denen einige der als Weidespur gedeuteten Eindrücke auch drei Kratzeindrücke zeigen. Jedoch fehlt der Darstellung der typische halbkreisförmige dritte Einkratzer. JENSEN (in litt.), der die neue Spur begutachtete, meinte, sie gehöre seiner Meinung

nach zu *Dimorphichnus* Seilacher 1955. Dem schließt sich der Verfasser an.



Abb. 21: Rückseite Exemplar 6 der Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp. aus der Kollektion von Herrn Hans-Jürgen Lierl, Hamburg, gefunden in Linau, Kreis Herzogtum Lauenburg 1993

MOCZYDŁOWSKA et al. (2001) studierten unter anderem auch Ichnofossilien im Anstehenden des Unterkambriums von Nordschweden (autochthone obere Neoproterozoic–Unterkambrium Successionen entlang der Kaledonischen Thrust Front in der Laisvall–Storuman Region). Die Ichnofossilien aus der Oberen Sävovare Formation, enthalten die Ichnogattungen *Harlaniella*, *Phycodes*, *Gyrolithes* und *Palaeophycus*, die erlauben, diese Basis des kambrischen Systems als Teil innerhalb der *Platysolenites antiquissimus* Faunenzone des Unterkambriums zu bestimmen.

Beschreibung

Holoichnus: Das Geschiebe ist 80 mm lang (Exemplar 1). Die Spuren, von denen mindestens sechs sicher zu deuten sind, laufen in einer Reihe mit Abständen von etwa 8 mm über die Platte, deren Oberfläche leicht gewölbt ist und auf Wellenrippeln mit einer Amplitude von ca. 3 cm schließen lässt. Die Kratzspuren haben an der Außenseite der Eindrücke einen kleinen gebogenen Wall aufgedrückt.

Paraichnus 1: Dieses kleine Stück (Exemplar 2, 50mm lang) mit mehreren Spuren von

Dimorphichnus juchemi n. ichnosp. fand der Verfasser im Zoo Schwerin, in einem Kieshaufen, der aus Pinnow bei Schwerin stammt.

Paraichnus 2: Das trapezförmige Stück (Exemplar 3) hat die Ausmaße 75x 65 mm und ist 13 bis 27 mm dick. Auf einer großen Wellenrippe (mittig auf dem Exemplar) sind mehrere gut erhaltene Abdrücke der neuen Spur zu erkennen (Abb. 16). Die Länge der einzelnen Einkratzspuren variiert von 2 bis 9 mm.

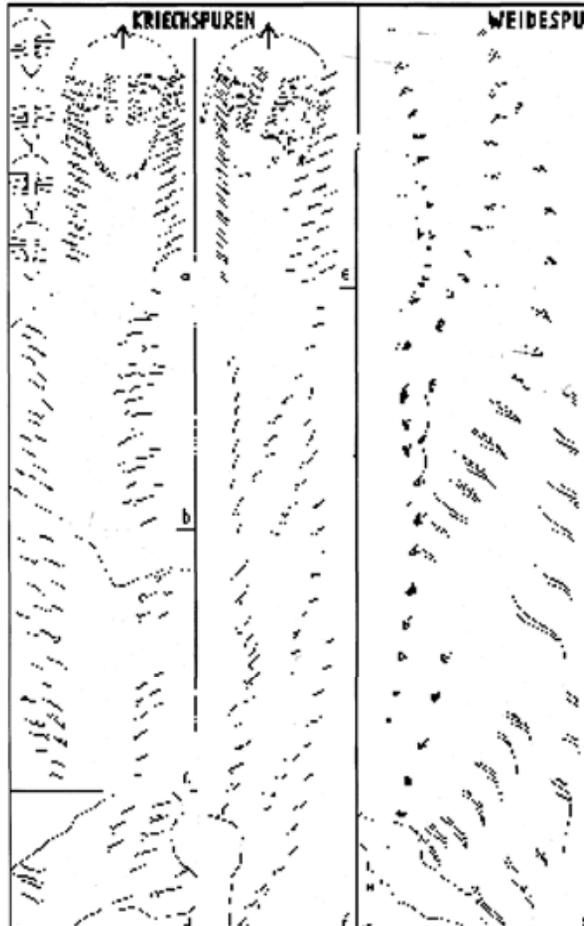


Abb. 22: Verschiedene Kriech- und Weidespuren von Trilobiten. Nach SEILACHER (1955)

Exemplar 4: Die beiden Spurenreihen haben einen Abstand von 15-17mm voneinander und zeigen Ähnlichkeiten mit der bei SEILACHER (1955) gezeigten (Abb. 22).

Exemplar 5: Dieses prächtige Stück aus der Sammlung von Herrn Hans-Jürgen Lierl, Hamburg fand er bereits 1993 in Linau im Kreis Herzogtum Lauenburg auf einem Lesesteinhaufen. Die größte Länge beträgt 21,5 cm, die Breite 11,5 cm und das Exemplar ist maximal 4cm dick. Mehrere sehr gut erhaltene Laufspuren und eine breite Wühlspur (Breite 20-22 mm, Länge 90 mm) sind auf dem Exemplar erhalten (Abb. 19). Die charakteristische

Laufspur *Dimorphichnus juchemi* n. ichnosp. ist dabei.

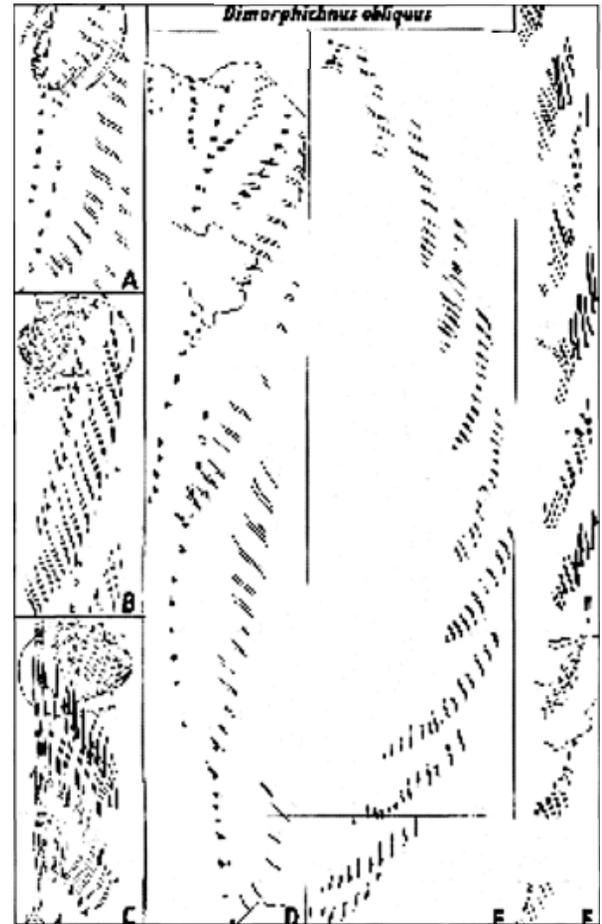


Abb. 23: Verschiedene Trilobitenspuren: A: Schräggang nach links, B: rascher Quergang nach links, C: langsamer Quergang nach rechts, D: linksschräg gezogene Fähre, E: linksläufige Spur eines sehr kleinen Tieres, F: Ungewöhnlich lang ausgezogene Stemsiegel eines nach links weidenden kleinen Tieres. Magnesian Sandstein, Pakistan. Nach SEILACHER (1955)

Deutung der neuen Spur: Die Laufspur aus dem Unterkambrium von Skandinavien wird einem Trilobiten zugeschrieben. Als Erzeuger käme der aus dem Eophyton-Sandstein bekannte Trilobit *Schmidtella mickwitzi* in Frage, der auch von der Größe her zu der Laufspur passt.

Unklar bleibt die Beantwortung der Frage, ob drei Beine jeweils die Einzelspur erzeugten oder ob die Beine dieses Trilobiten drei Endklauen hatten.

Drei Endklauen sind auch von anderen paläozoischen Arthropoden bekannt und möglicherweise der plesiomorphe Zustand und für Trilobiten möglich.

Ichnogenus: *Fehmarnichnus* n. ichnogen.

Derivatio nominis: Nach dem Namen des Fundortes (Insel Fehmarn) und dem lateinischen Wort für Spur (ichnus) zusammengesetzt

Ichnogenerotypus: *Fehmarnichnus lierli* n. ichnosp. (Abb. 24-27)

Diagnose: Charakteristische Kriech-Spur, gekennzeichnet durch flache Aufwölbungen senkrecht zur Spur, hervorgerufen durch Muskelbewegungen während der Vorwärtsbewegung und einer schmalen Mittelrippe, seitwärts mehrere unregelmäßige Eindrücke, mehr oder weniger parallel zur Kriechrichtung.

***Fehmarnichnus lierli* n. ichnosp.**

(Abb. 24-27)

Derivatio nominis: Nach dem Finder des Holoichnus-Exemplares Herrn Hans-Jürgen Lierl, Hamburg

Holoichnus: Original zu Abb. 24-27

in der Sammlung von Herrn Hans-Jürgen Lierl, Hamburg, später in der Sammlung des Natureums am Schloss Ludwigslust

Locus typicus: Insel Fehmarn, Schleswig-Holstein, Deutschland

Stratum typicum: Unterkambrium, Eophyton-Sandstein

Diagnose: Wie bei der Gattung.

Material: Es liegt nur der Holoichnus vor.

Bemerkungen: Diese Form der Spur aus dem Unterkambrium des Eophyton-Sandsteins ist in ihrer typischen Form gut wieder erkennbar und ähnelt keiner der bisher aus diesem Gestein beschriebenen Spuren. Von *Psammichnites* Torell und *Plagiogmus* Roedel ist die neue Kriechspur gut zu unterscheiden.

Beschreibung

Holoichnus: Das Geschiebe, welches die neue Spur enthält, ist 12 cm lang und 11 cm breit. Die Spur selbst hat eine Breite von 45 mm. Die Abdrücke von neun wellenförmigen Bergen und Tälern senkrecht zur Spurlängsachse mit einer Amplitude von ca. 1,5 cm sind erhalten. In der Mitte der Spur verläuft eine schmale Riefe, seitlich dieser Riefe mehr zum Rand hin, verlaufen kleine, unterbrochene, nebeneinander liegende Riefen. Neben diesen gibt es einige andere Riefen, die in ca. 45° Winkel die Mittelriefe kreuzen.



Abb. 24: *Fehmarnichnus lierli* n. ichnogen. n. ichnosp. aus einem Geschiebe von der Insel Fehmarn, Holoichnus, Coll. Lierl 027, Spurbreite 45mm, Abmessungen des Geschiebes



Abb. 25: *Fehmarnichnus lierli* n. ichnogen. n. ichnosp. aus einem Geschiebe von der Insel Fehmarn, Holoichnus, Coll. Lierl 027, Spurbreite 45mm, Abmessungen des Geschiebes ca. 120x 110mm

Zum Vergleich werden hier bisher unpublizierte Spurenfossilien (*Plagiogmus* sp.) aus Pinnow bei Schwerin, Mecklenburg und *Psammichnites* sp. von Rendsburg und Waabs bei Eckernförde (leg. K. Miehlich und Schwenzer, Slg. K. v. Puttkamer, Gnutz) gezeigt (Abb. 28-30).

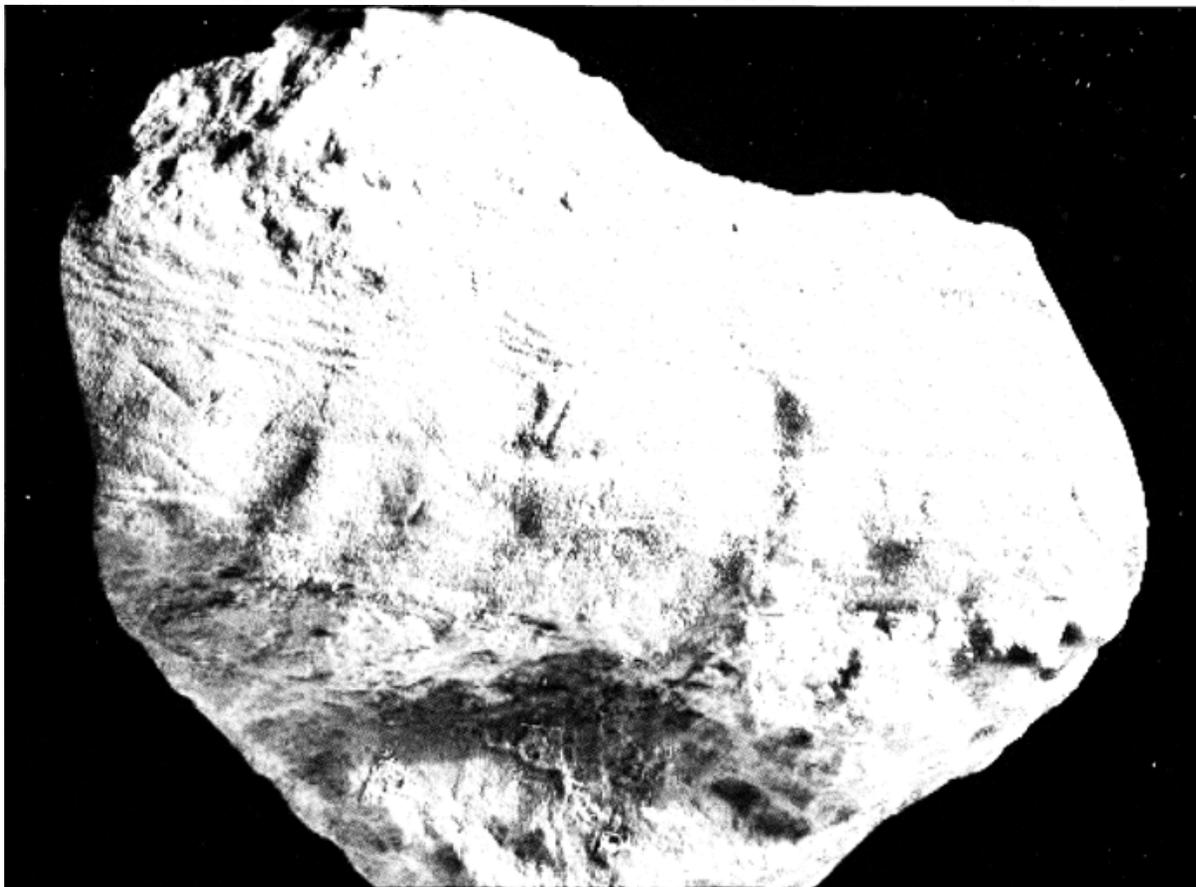


Abb. 26: *Fehmarnichnus lierli* n. ichnogen. n. ichnosp. aus einem Geschiebe von der Insel Fehmarn, Holoichnus, Coll. Lierl 027, Spurbreite 45mm, Abmessungen des Geschiebes ca. 120x 110 mm

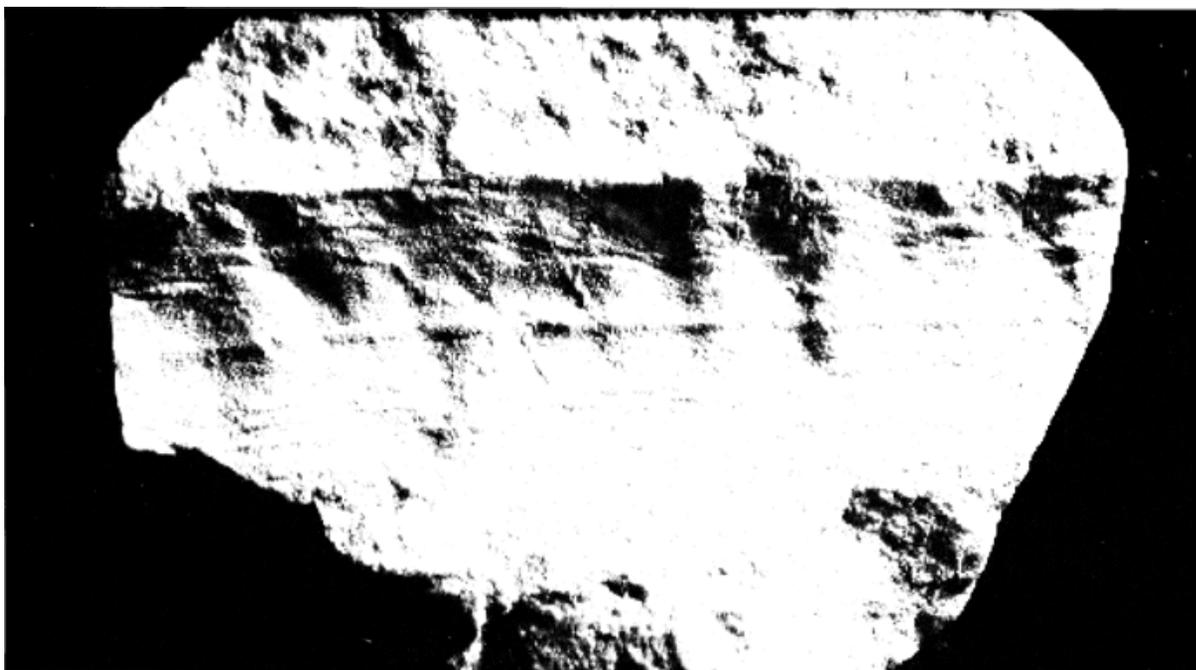


Abb. 27: *Fehmarnichnus lierli* n. ichnogen. n. ichnosp. aus einem Geschiebe von der Insel Fehmarn, Holoichnus, Coll. Lierl 027, Spurbreite 45 mm, Abmessungen des Geschiebes ca. 120x 110 mm

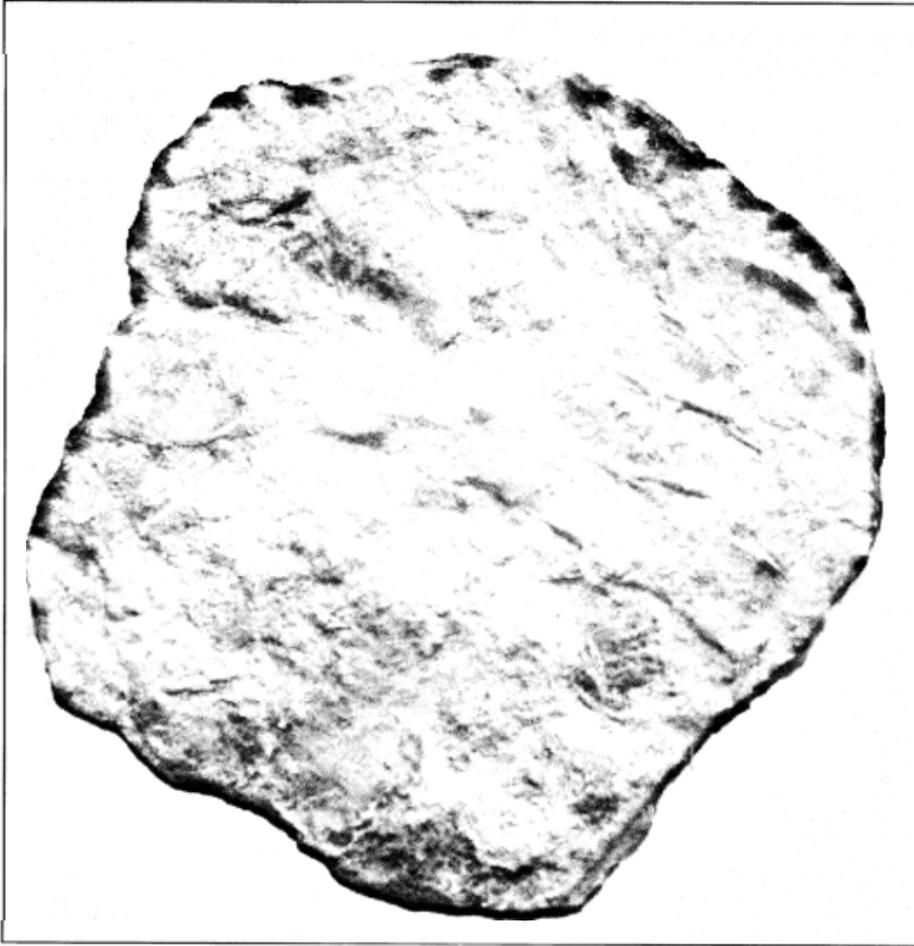


Abb. 28: Unterkambrischer glaukonithaltiger Sandstein mit der Spur *Plagiogmus sp.* (leg. Dr. W. Zessin, Schwerin, 1990) aus Pinnow bei Schwerin, (Slg. K. v. Puttkamer, Gnutz, Gegenstück Slg. Zessin, Jasnitz), Maßstab 2 cm



Abb. 29: Unterkambrischer Sandstein mit *Psammichnites sp.*, Geschiebe von Rendsburg, leg. K. Miehlich, Slg. K. v. Puttkamer, Gnutz, Maßstab 2 cm



Abb. 30: Unterkambrischer Sandstein mit *Psammichnites sp.*, Geschiebe von Waabs bei Eckernförde, leg. Schwenzer, Slg. K. v. Puttkamer, Gnutz; Maßstab 2 cm

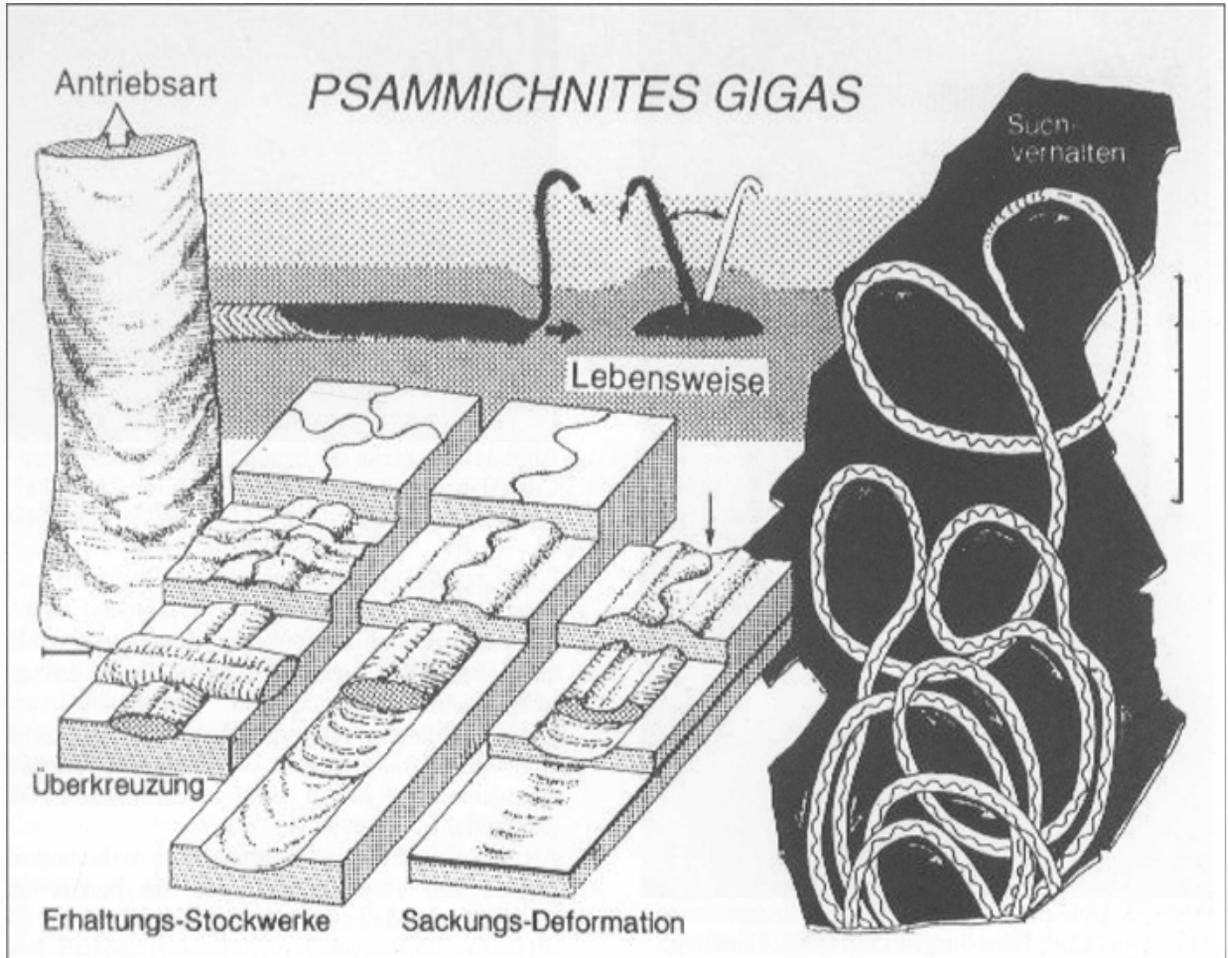


Abb. 31: Spuren von *Psammichnites gigas* in ihrer unterschiedlichen Ausprägung. Nach Seilacher (1995)

Ichnogenus: *Duvenseichnus n. ichnogen.*

Derivatio nominis: Nach dem Namen des Fundortes (Duvensee) und dem lateinischen Wort für Spur (ichnus) zusammengesetzt

Ichnogenerotypus: *Duvenseichnus pyramidalis n. ichnosp.* (Abb. 32-34)

Diagnose: Charakteristische Spur, gekennzeichnet durch flache, pyramidenartige Aufwölbungen mit langer Spitze. Die pyramidalen Spuren sind alle ähnlich orientiert und liegen nahe beisammen. Senkrecht zur Pyramidenlängsachse sind sie quergestreift.

Duvenseichnus pyramidalis n. ichnosp.

(Abb. 17, 19)

Derivatio nominis: Nach der pyramidalartigen Form der Einzelspur

Holoichnus: Original zu Abb. 32 und 34 in der Sammlung von Herrn Hans-Jürgen Lierl, Hamburg.

Locus typicus: Duvensee, Schleswig-Holstein, Deutschland

Stratum typicum: Unterkambrium, Eophyton-Sandstein

Diagnose: Wie bei der Gattung.

Material: Es liegt nur der Holoichnus vor.

Bemerkungen: Diese Form der Spur aus dem Unterkambrium des Eophytons-Sandsteins ist in ihrer typischen Form gut wieder erkennbar und ähnelt keiner der bisher aus diesem Gestein beschriebenen Spuren. ZIEGLER (1998) bildet eine Spur ab, der man eine gewisse Ähnlichkeit nicht absprechen kann (Abb. 35)

Beschreibung

Das Gesteinsstück, auf dem sich die Spuren befinden, ist 21x17cm² groß und an der dicksten Stelle 4,5cm. Eine große Zahl der eigenartigen Spuren sind auf der Oberfläche erhalten (Abb. 32, 34).

Die längsten der Einzelspuren sind ca. 40mm lang und 5 bis 10mm breit. Sie setzen sich aus einer nicht geringen Zahl von einzelnen, leicht gekrümmten Abdrücken zusammen.



Abb. 32: Detailaufnahme der neuen Spur von Duvensee, Coll. Hans-Jürgen Lierl 0001, Hamburg, Ausschnittbreite ca. 4 cm



Abb. 33: Neue Spur von Duvensee, Coll. Hans-Jürgen Lierl 0001, Hamburg, 21x17x4,5 cm³



Abb. 34: Rückseite der neuen Spur von Duvensee, Coll. Hans-Jürgen Lierl 0001, Hamburg, 21 x 17 x 4,5 cm³

Deutung

Die Spuren könnten beim Eingraben eines länglichen Tieres (vermutlich kein Trilobit) erzeugt worden sein.

Eine Abbildung bei ZIEGLER (1998) zeigt Ähnlichkeit und stammt von einer rezenten Sandgarnele, die sich in den Boden eingegraben hat (Abb. 35).

Als Erzeuger könnten ursprüngliche Arthropoden, ähnlich den Phyllocariden, wie sie bereits im Kambrium auftraten, in Frage kommen.

Danksagung

Herrn Gert-Günter Juchem, Schwerin, Herrn Hans-Jürgen Lierl, Hamburg und Herrn Wolfgang Bilz, Eckernförde, danke ich herzlich für die Möglichkeit, die seltenen Fossilfunde wissenschaftlich bearbeiten zu dürfen. Bei Dr. Frank Rudolph, Wankendorf bedanke ich mich herzlich für die rasche Hilfe bei der Literaturbeschaffung.

Literatur

- FORTEY, R. A. & A. SEILACHER** (1997): The trace fossil *Cruziana semiplicata* and the trilobite that made it.- *Lethaia* 30, 2: 105-112.
- GIEBLER, M.** (1987): Noch ein Geschiebe mit Psammichnites.- *Der Geschiebesammler*, 20, 4: 147-150, 1 Abb., 1 Taf., Hamburg.
- GIEBLER, M.** (1989): Zwei fossile Kriechspuren von ca. 3 mm-Breite.- *Der Geschiebesammler*, 22, 3-4: 163-168, 3 Abb., Hamburg.
- GIEBLER, M.** (1990): Ein Geschiebe mit Plagiognus Roedel.- *Der Geschiebesammler*, 24, 1-2: 1-4, 2 Abb., Hamburg.
- GIEBLER, M.** (1991): Spuren auf mittelkambrischem "Siltstein".- *Der Geschiebesammler*, 25, 1-2: 9-28, 13 Abb., Hamburg.
- GRIMMBERGER, G.** (2006): Neue Funde von *Syringomorpha nilssoni* (TORELL, 1868) im Geschiebe.- *Geschiebekunde* aktuell 22(1): 1-4, 2 Abb., Hamburg/Greifswald.
- HÄNTZSCHEL, W.** (1964): Die Spuren-Fauna, bioturbate Texturen und Marken im unterkambrischen Sandstein-Geschiebe Norddeutschlands und Schwedens.- *Der Aufschluss* (Sonderheft) 14: 88-102, 12 Abb., Heidelberg.
- JENSEN, S.** (1997): Trace fossils from the Lower Cambrian Mickwitzia sandstone, south-central Sweden. *Fossils and Strata*, 42: 1-110. Oslo.
- JENSEN, S.** (2003): The Proterozoic and Earliest Cambrian Trace Fossil Record; Patterns, Problems and Perspectives.- *Integr. Comp. Biol.*, 43: 219-228.
- MARTINSSON, A.** (1965): Aspects of Middle Cambrian Thanatotope on Öland.- *Geologiska Föreningens I Stockholm Förhandlingar*, Vol. 87: 181-230, Stockholm.
- MOCZYDLOWSKA, M; JENSEN, S.; EBBESTAD, J. O. R.; BUDD, G. E. & M. MARTIMUS** (2001): Biochronology of the autochthonous Lower Cambrian in the Laisvall-Storuman area, Swedish Caledonides.- *Geological Magazine*; v. 138; no. 4: 435-453, Uppsala.
- SCHINDEWOLF, O. H.** (1927): Eine neue Rekonstruktion von *Holmia mickwitzi* (Schm.) (Fam. Mesonacidae Walc.) aus dem Unterkambrium Estlands.- *Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften*, 79: 112-120, 2 fig.
- SCHULZ, W.** (2003): *Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler*. 508 S., cw/Verlagsgruppe, Schwerin.
- SEILACHER, A.** (1955): IV. Spuren und Lebensweise der Trilobiten. [In:] Schindewol O. H. & A. Seilacher: Beiträge zur Kenntnis des Kambriums in der Salt Range (Pakistan).- *Abhandlungen der mathematisch-*

- naturwissenschaftlichen Klasse 10, Mainz: 342-372, 5 Abb. im Text, Taf. 16-21, Mainz.*
- SEILACHER, A.** (2007): *Trace Fossil Analysis*. 226 S., Springer Verlag, Berlin, Heidelberg.
- ZIEGLER, B.** (1998): *Einführung in die Paläobiologie Teil 3 - Spezielle Paläontologie*

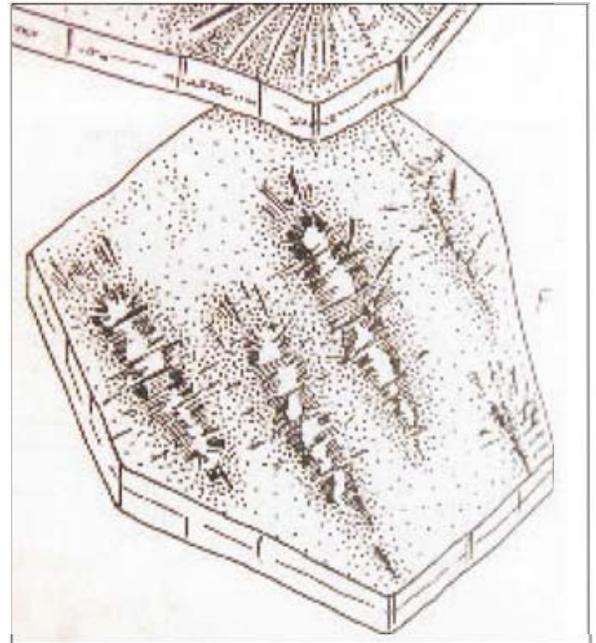


Abb. 35: Eingrabsspur einer rezenten Sand- oder Nordseegarnele in den Boden (Ausfüllung) Nach ZIEGLER (1998)

Anschrift des Verfassers: Dr. Wolfgang Zessin,
Lange Str. 9, 19230 Jasnitz
wolfgang@zessin.de