

Ein rätselhaftes fossiles Objekt (*Laotira silurica* Huene, 1904) aus dem Ordovizium von Schweden und aus dem Geschiebe Mecklenburgs

WOLFGANG ZESSIN

Zusammenfassung

Aus dem Anstehenden Ordovizium vom Steinbruch Hällekis, Kinnekulle, vom Steinbruch Gullhögen bei Skövde, Billingen, Västergötland, Mittelschweden und aus einem ordovizischen Geschiebe von Lüttow bei Zarrentin, Mecklenburg werden insgesamt 27 charakteristische, rätselhafte (? Pseudo-) Fossilien vorgestellt. Ein ähnliches Exemplar wurde von HUENE (1904) als *Laotira silurica* aus dem Oberen roten Orthocerenkalk von Kårgårde, Dalarna, Schweden beschrieben. Für das Geschiebe Norddeutschlands ist der Fund von Lüttow bei Zarrentin der erste bekannte dieser Art.

Schlüsselworte

Billingen, Geschiebe, Kinnekulle, *Laotira*, Mecklenburg, Ordovizium, Orthocerenkalk, Schweden, Spurenfossilien



Abb. 1: Blick auf die Fundstelle Hällekis am Kinnekulle, Mittelschweden mit roten „Orthocerenkalke“, die eine reiche Cephalopoden- und Trilobitenfauna enthalten

Einleitung

Auf einer geologisch motivierten Reise im August 2006 nach Schweden fand ich im Steinbruch Hällekis am Kinnekulle am 24.8.2006 in einer ca. 1 m mächtigen Lage grünlich-grauerer Kalke eigenartige, nicht nur von der Form, sondern auch von der Größe her an runde flache Brötchen erinnernde (?Pseudo-) Fossilien, die teilweise dicht nebeneinander, sich aber nicht durchdringend angeordnet waren. In dem großen, 2006 nicht bewirtschafteten Steinbruch Hällekis sind großflächig rote „Orthocerenkalke“ aufgeschlossen, die ins Untere Ordovizium gestellt werden (GRAVESEN, 1993) und in die auch graue Kalke geringer Mächtigkeit eingeschaltet sind.

Später, in der Kiesgrube Lüttow bei Zarrentin, Mecklenburg, fand ich in einem grauen unterordovizischen Kalksteingeschiebe ein

ähnliches Gebilde. Herr Steffen Schneider, Berlin fand bereits 2002 ein Exemplar im Steinbruch Gullhögen bei Skövde, Billingen in Schweden. Alle Funde werden hier erstmals vorgestellt.



Abb. 2: In die roten „Orthocerenkalke“ sind 1-2m mächtige grünlich-graue Kalksteinlagen eingeschaltet



Abb. 3: Große, herunter gebrochene Kalksteinpakete, sowohl rote als auch graue, lagen auf der 2. Sohle des Steinbruches Hällekis, Kinnekulle am 24.8.2006 (hier mit dem Schweriner Sammler Volker Janke)



Abb. 4: Lage grünlich-grauen Kalkes mit den eigenartigen runden (?Pseudo-) Fossilien (Abdrücke) am Fundort



Abb. 5: Lage grünlich-grauen Kalkes mit den eigenartigen runden (?Pseudo-) Fossilien (Abdrücke und Positive) unterschiedlicher Größe und einem langen Cephalopodenrest (Pfeil) am Fundort

Systematische Beschreibung

Familia incertae sedis

Genus: *Laotira* Walcott 1896

Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVIII (1895), p. 613.

Generotypus: *Laotira cambria* Walcott, 1896

Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVIII (1895), p. 613,

Pl. XXXII, figs. 1-8.

Monogr. of the U. S. geol. Surv. 30 (1898), p. 97

Laotira silurica Huene, 1904

Centralbl. Min. Geol. Palaeont. Jg. 1904, Nr. 15, S. 459, 460

Locus typicus: Kårgårde am Siljan, Dalarna, Schweden

Stratum typicum: Mittel-Ordovizium

Oberer roter Orthocerenkalk

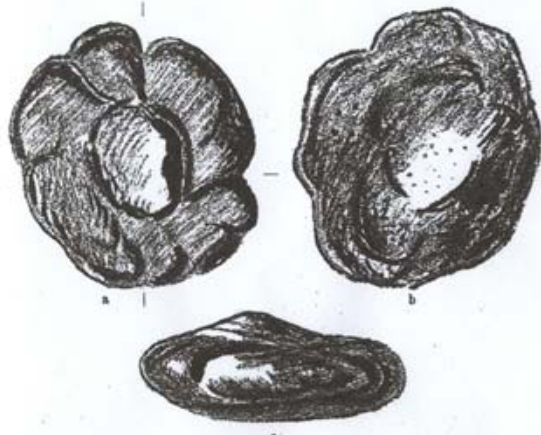


Abb. 6: *Laotira silurica* Huene, 1904. Zeichnung vom Holotypus in der Originalbeschreibung von Huene, 1904, maximaler Durchmesser 7cm

Diagnose (neu): Charakteristisches discoidales (?Pseudo-) Fossil, unterseitig gekennzeichnet durch eine zentrale Aufwölbung, randlichen „Einschnitten“, eine unruhige, „tuberkel- bis riefenartige“ Oberfläche, oberseitig mäßig gewölbt, teilweise konzentrische Ringe zeigend, die aber auch fehlen können bzw. nicht sichtbar sind. Die Form ähnelt einem flachen Fladen von rundem bis

ovalem Umriss. Der Durchmesser variiert, die größten Exemplare messen mehr als 10cm. Bei kleineren Exemplaren fehlen die charakteristischen Einkerbungen.

Beziehung: Das (?Pseudo-) Fossil ähnelt in gewisser Hinsicht der Ichnogattung *Brooksella* Walcott, 1896, nur sind bei den Exemplaren dieser Ichnogattung die Einschnitte tiefer und die Lappen schmaler. Die ähnlichen *Astropolichmus* aus dem unteren Kambrium von Spanien und *Solicyclus* Quenstedt, 1879 aus dem Lias von Deutschland werden als Coelenterata Liegespuren gedeutet (SEILACHER, 2007). Eine Reihe von Erklärungsversuche hat es bisher für diese interessanten und wenig beachteten (?seltenen) Objekte (*Laotira silurica*) gegeben. Die ursprüngliche Deutung als Meduse (HUENE, 1904) dürfte eher nicht zutreffen. JENSEN (2006, S. 39 und mdl. Mittlg.) bemerkt, dass die Interpretation unklar ist, jedoch im Zentrum sich (häufig, ?immer) ein fossiler Rest befindet, der umgeben ist von einem abgeplatteten, rauhen Körper („roughly circular flattened body“), der die Vermutung nahe legt, dass es sich hier um eine mikrobielle Matte handeln könnte (Ulf Stuessen, Uppsala, pers. Mittlg. an S. Jensen, ?nicht publiziert). Allerdings sind die konzentrischen Kreise auf der Oberfläche damit schwer in Einklang zu bringen, die bei dem Exemplar SZ UO 130 (Abb. 19) zu erkennen sind. HOLMER (1989) bildet vergleichbare Exemplare ab (Fig. 4), die er als Stromatolithe deuten möchte. In die verwandte Gattung *Brooksella* Walcott, 1896 wurden bisher eine Reihe von verschiedenen problematischen Fossilien gestellt, auch *Laotira silurica*, die in den Zusammenhang mit Metazoen, Spuren oder auch Pseudofossilien (FEDONKIN & RUNNEGAR, 1992) gebracht wurden. Somit scheint mir das Rätsel dieser Bildungen noch nicht völlig aufgeklärt zu sein.

Material: Es liegen eine Reihe von Exemplaren (25) aus dem Steinbruch Hälleklis, Kinnekulle, Schweden vor, die teils auf größeren Platten, teils isoliert geborgen werden konnten, teilweise auch mit dem Negativ-Abdruck. Ein Exemplar (SZ UO 130) stammt aus einem ordovizischen Geschiebe, das in der Kiesgrube Lüttow bei Zarrentin in Mecklenburg gefunden wurde. Ein weiteres kommt vom Steinbruch Gullhögen bei Skövde, Västergötland.

Bemerkungen: Die im Steinbruch Hälleklis gefundenen Exemplare (alle hier vorgestellten Stücke mit Ausnahme der Gullhögener und Lüttower Exemplare) staken unterseitig in weichem, tonigen Kalk. Dadurch lagen einige Platten mit den darauf befindlichen Exemplaren bereits durch die Witterungseinflüsse frei präpariert vor. Einige andere ließen sich sehr leicht aus dem kalkigen Sediment herauslösen, aus dem sie als Knolle herausbrachen.



Abb. 7: Expl. SZ UO 125, Kinnekulle, Hällekis, Mittlerer roter Orthocerenkalk, mit 13 erhaltenen Strukturen von *Laotira silurica*, rechts liegt auf der Platte der Rest eines Endoceras unbestimmter Art. Maße: 28 x 12 cm

Auch das Lüttower Exemplar (SZ UO 130) ließ sich mit wenigen leichten Hammerschlägen aus dem Kalkverbund herauslösen. Eine Präparation war lediglich im Bereich der Einschnürungen nötig.

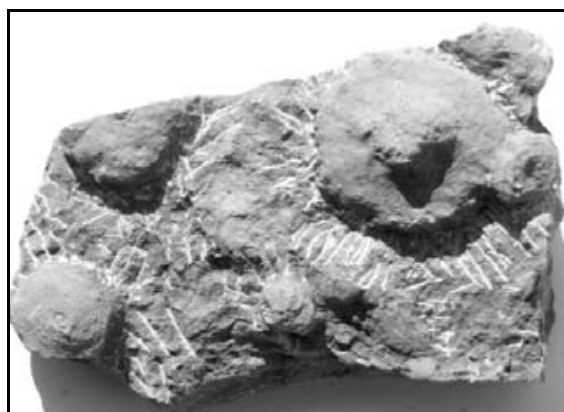


Abb. 8: Expl. SZ UO 126, Kinnekulle, Hällekis, Mittlerer roter Orthocerenkalk, mit fünf erhaltenen Strukturen von *Laotira silurica*
Länge der Platte 15cm

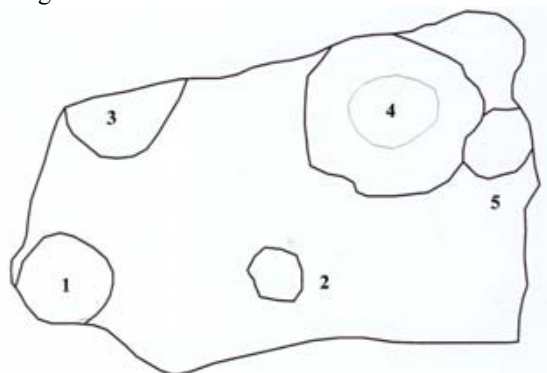


Abb. 9: Schematische Zeichnung von Expl. SZ UO 126, fünf Exemplare von *Laotira silurica* (1-5), bei Exemplar SZ UO 126-4 wurde die zentrale Erhöhung mit einer Linie angedeutet

Beschreibung

Die Platte SZ UO 125 (Abb. 7) misst 28 x 12 cm und zeigt auf der Oberfläche die Reste von 14 Exemplaren des Fossils *Laotira silurica* von unterschiedlicher Größe und Umrissform. Während einige nahezu kreisförmig sind (SZ UO 125-1, 4, 8), haben andere einen ausgesprochen ovalen Umriss. Bei den größeren Exemplaren ist auch die zentrale Verdickung deutlich ausgeprägt (SZ UO 125-3, 5). Bei den aus dem Sediment heraus gelösten Exemplaren (SZ UO 128-130) sind auch die Dicken bzw. Höhen der fladenförmigen Exemplare zu bemessen, bei den anderen nicht. Abb. 8 zeigt eine Platte mit fünf Exemplaren des Fossils und misst in der Länge 15 cm. Die Platte von Abb. 5 verblieb am Fundort Hällekis, Kinnekulle, Schweden. Das Exemplar von Abb. 10 misst 8,5cm im Durchmesser und ist fast kreisrund. Auf der Unterseite ist deutlich eine zentrale Verdickung und die Einkerbungen (siehe Abb. 11) zu erkennen. Abb. 12, 13 und 14 (SZ UO 128) zeigen ein anderes Exemplar, das 10 x 9cm misst, mäßig dick ist und das auf der Unterseite ebenfalls deutlich die Verdickung und die Einkerbungen zeigt. Das Fragment einer Gastropode ist im Inneren erhalten und stützt evtl. die These, dass es sich um mikrobielle Matten um ein abgestorbenes Tier handeln könnte. Abb. 15 (SZ UO 129) zeigt die Unterseite, Abb. 16 die Oberseite eines weiteren Exemplars vom Kinnekulle mit der zentralen Verdickung und den Einkerbungen. Abb. 17-19 zeigt das Exemplar aus einem Geschiebe von Lüttow bei Zarrentin. Es ist meines Wissens das erste aus einem Geschiebe von Norddeutschland. Ob es sich bei diesem Exemplar auch um Mittleren roten Orthocerenkalk handelt, wie bei den Exemplaren vom Kinnekulle oder um Oberen roten Orthocerenkalk, wie beim Holotypus von Kårgårde am Siljan, Dalarna, ist vorerst nicht zu bestimmen.

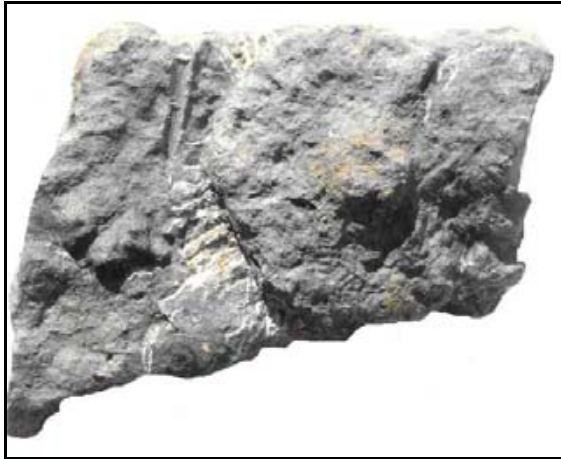


Abb. 10: Expl. SZ UO 127, Kinnekulle, Hällekis, Mittlerer roter Orthocerenkalk, mit einer erhaltenen Struktur von *Laotira silurica*
Länge der Platte 15cm

Bei diesem Exemplar sind sehr schön die Loben und die Einkerbungen erhalten (Abb. 18). Bei Abb. 19 sind konzentrische Ringe durch die Verwitterung sichtbar geworden, die so bisher bei keinem anderen Exemplar vorkommen.

Tab. 1: Maße der Exemplare (in cm, a= größter Durchmesser, b=kleinster Durchmesser, h= Höhe)

Sammlungs Nr.	a	b	h
SZ UO 125-1	2,2	2,2	
125-2	2,2	1,5	
125-3	4		
125-4	1,5	1,5	
125-5	3,8	2,4	
125-6	3	2,3	
125-7	2,8	2	
125-8	2,2	1,6	
125-9	2,5		
125-10	1,3	1,3	
125-11	4,5	2,6	
125-12	4,5	2,7	
125-13	2,5		
125-14	3		
SZ UO 126-1	3	2,8	
126-2	4		
126-3	1,5		
126-4	5,5	5	
126-5	2	1,5	
SZ UO 127-1	8,5	8,5	3,5
SZ UO 128-1	10	9	5
SZ UO 129-1	9	8	4,5
SZ UO 130-1	9,5	7,5	5
SZ UO 131-1	8	7	
131-2	5,5	5,5	
131-3	8,5		
Slg. Schneider o. Nr.	11,9	9,6(11*)	3,8

* = komplette Größe

SZ UO 131, Abb. 20, zeigt eine Platte mit drei relativ großen Objekten mit den charakteristischen Verdickungen und den Einkerbungen.

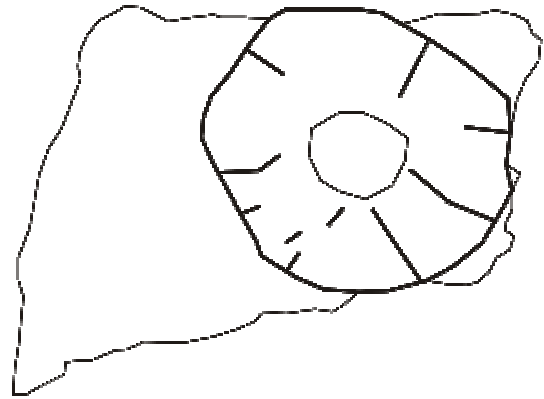


Abb. 11: Schematische Zeichnung von Expl. SZ UO 127, ein großes Exemplar von *Laotira silurica* mit eingezeichneten radialen Einschnürungen



Abb. 12: SZ UO 128, Unterseite, Kinnekulle, Hällekis, Mittlerer roter Orthocerenkalk



Abb. 13: SZ UO 128, Unterseite, Kinnekulle, Hällekis, Mittlerer roter Orthocerenkalk, bei dem Objekt oben links handelt es sich um das Fragment einer Gastropode.



Abb. 14: SZ UO 128, Oberseite, Kinnekulle, Hällekis, Mittlerer roter Orthocerenkalk, Maße: 10 x 9 x 5cm



Abb. 17: SZ UO 130, Unterseite, Lüttow b. Zarrentin, Mecklenburg, grauer Orthocerenkalk Maße: 9,5 x 7,5 x 5cm



Abb. 15: SZ UO 129, Unterseite, Kinnekulle, Hällekis, Mittlerer roter Orthocerenkalk Maße: 9 x 8 x 4,5cm

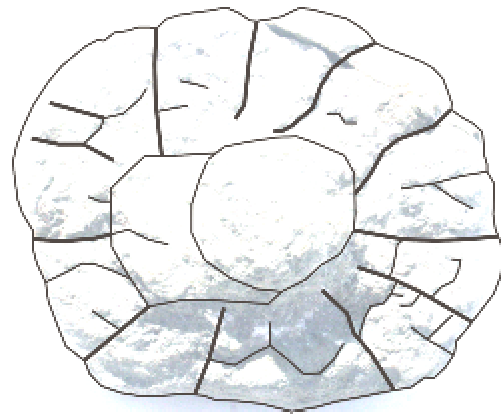


Abb. 18: SZ UO 130, Zeichnung, Lüttow b. Zarrentin, Mecklenburg, grauer Orthocerenkalk, *Laotira silurica*



Abb. 16: SZ UO 129, Oberseite, Kinnekulle, Hällekis, Mittlerer roter Orthocerenkalk



Abb. 19: SZ UO 130, Oberseite, Lüttow b. Zarrentin, Mecklenburg, grauer Orthocerenkalk

Auf Abb. 20, aber auch auf den Platten der Abb. 5, 7 und 8 erkennt man, dass sich die Objekte zwar berühren aber nicht durchdringen bzw. ineinander übergehen oder zusammenwachsen. Es scheint so,

dass sie, wenn sie aneinander stoßen, an dieser Stelle im Wachstum gebremst werden oder sogar, wie bei SZ UO 131 (Abb. 20) übereinander wachsen.



Abb. 20: SZ UO 131 Kinnekulle, Hällekis, Mittlerer roter Orthocerenkalk, mit drei erhaltenen Strukturen von *Laotira silurica*



Abb. 21: Unterseite des Exemplars aus der Sammlung von St. Schneider, Berlin, Fundort Steinbruch Gullhögen b. Skövde, Västergötland, Mittelordovizium, Durchmesser 11,9cm

Abb. 21-23 zeigen das Exemplar, welches Herr Steffen Schneider im Steinbruch Gullhögen bei Skövde, Västergötland 2002 gefunden hat. Es ist völlig frei gewittert in der Nähe der Cystoideen (Echinosphäriten) aufgelesen worden. Nach MUTVEI & STUENES (1982) befinden sich im Steinbruch Gullhögen im mittelordovizischen Dalby-Kalkstein, gleich unterhalb einer mit Trilobiten (*Asaphus ludibundus*, *Ampyx* sp., *Chasmops* sp., *Lonchodomas* sp.) reich bestückten Schicht, die sich 5 m unterhalb der Bentonit-Lage befindet, Makrofossilien, die mit einer Schicht

dichten Kalksteins ummantelt sind und die sie für eine Stromatolith-Bildung halten. Da keine Abbildung angegeben wurde, ist nicht sicher, ob sie die hier vorgestellten Bildungen (*Laotira silurica*) meinen.



Abb. 22: Oberseite des Exemplars aus der Sammlung von St. Schneider, Berlin, Fundort Steinbruch Gullhögen b. Skövde, Västergötland, Mittelordovizium, Durchmesser 11,9cm



Abb. 23: Exemplar Sammlung St. Schneider, Berlin, Gullhögen b. Skövde, Västergötland, Mittelordovizium, Durchmesser 11,9cm, Höhe 3,8cm

Dieses sehr gut erhaltene Exemplar weist lediglich auf einem Viertel der Kante eine Abplattung auf, die auf einen nahezu kreisförmigen Durchmesser von ca. 12cm schließen lässt.

Schlussfolgerungen

Die Objekte, die als *Laotira silurica* bezeichnet werden (von einigen Autoren wird die Gattung *Laotira* Walcott, 1896 als jüngeres Synonym zu *Brooksella* Walcott, 1896 angesehen), bleiben nach wie vor rätselhaft. Die Vermutung, dass es sich bei diesen Objekten nicht um Medusen bzw. Spurenfossilien sondern um Objekte handelt, die sich durch mikrobielle Matten um ein Fossil bildeten, hat einige Wahrscheinlichkeit für sich. Schwierig allerdings scheint die Beobachtung konzentrischer Ringe auf der Oberseite der Objekte am Exemplar von Lüttow, bei Zarrentin (SZ UO 130) damit in Einklang zu bringen sein.

Die Beobachtungen (siehe oben) an SZ UO 131 (Abb. 20 und auch Abb. 5,7 und 8) sprechen eher gegen die Deutung von *Laotira silurica* als ein Spurenfossil.

So bleibt nur zu hoffen, dass künftige Untersuchungen mehr Klarheit verschaffen werden.

Dank

Sehr herzlich möchte ich mich bei Herrn Dr. Sören Jensen, Universidad de Extremadura, Badajoz, Spanien bedanken, der mir bei der Beschaffung der Literatur und vor allem bei der Deutung den entscheidenden Hinweis geliefert hat. Ebenfalls danke ich Herrn Steffen Schneider, Berlin herzlich für die Möglichkeit, seinen Fund von Gullhögen bearbeiten zu können und dafür, ihn dem „Natureum am Schloss Ludwigslust“ zu überlassen.

Literatur

FEDONKIN, M. A. & B. N. RUNNEGAR (1992): Proterozoic Metazoan Trace Fossils. In **SCHOPF, J.W. & C. KLEIN** (ed.): The Proterozoic Biosphere; a multidisciplinary Study: 389-395, Cambridge.

HOLMER, L. E. (1989): Middle Ordovician phosphatic inarticulate brachiopods from Västergötland and Dalarna, Sweden.- Universitetsforlaget, Vol. 26, 172 p., Oslo.

HUENE, F. V. (1904): Geologische Notizen aus Oeland und Dalarna, sowie über eine Meduse aus dem Untersilur.- Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, Jahrgang 1904, Nr. 15: 450-461, 1 Abb., Stuttgart.

JENSEN, S. (2006): Trace fossils from the Lower Cambrian Mickwitzia sandstone, south-central Sweden.- Fossils and Strata, Number 42, 1997, 111 p., Germantown, NY.

MUTVEI, H. & S. STUENES (1982): Geovetenskap Guide för fältkurs till Västergötland, 27 S.

SEILACHER, A. (2007): Trace Fossil Analysis, 75 Pl., 43 Photos, 226 p., Springer Berlin, Heidelberg.

Anschrift des Verfassers: Dr. Wolfgang Zessin,
Lange Str. 9, D-19230 Jasnitz;
WolfgangZessin@aol.com