

## Die ordovizischen Spurenfossilien der Lausitz (Sachsen) und ihre paläoökologische Interpretation

### The Ordovician trace fossils from Lusatia (Saxony) and their palaeoecological interpretation

by Osama A.F. Abdelkader (Freiberg) & Olaf Elicki (Freiberg)  
mit 14 Abbildungen und 21 Tafeln

ABDELKADER, O.A.F. & ELICKI, O. (2018): Die ordovizischen Spurenfossilien der Lausitz (Sachsen) und ihre paläoökologische Interpretation. – *Paläontologie, Stratigraphie, Fazies* (24), Freiberger Forschungshefte, C 553: 113–174; Freiberg.

Schlüsselworte: Spurenfossilien, Ichnology, Ordovizium, Lausitz, Gondwana.

Keywords: Trace fossils, ichnology, Ordovician, Lusatia, Gondwana.

Adressen: M.Sc. O.A.F. Abdelkader, Prof. Dr. O. Elicki, TU Bergakademie Freiberg, Geologisches Institut, Bernhard-von-Cotta Straße 2, D-09599 Freiberg, Email: osamaabdelkader19@gmail.com, Olaf.Elicki@geo.tu-freiberg.

Inhalt:

Zusammenfassung

Abstract

- 1 Einleitung
- 2 Geologischer Rahmen
- 3 Methodik
- 4 Ergebnisse
  - 4.1 Lithologische Abfolge
  - 4.2 Paläontologie
- 5 Diskussion des Ablagerungs- und Lebensraums

Danksagung

Literatur

### Zusammenfassung

Der Kenntnisstand zu den ordovizischen Spurenfossilien der Lausitz wird resümiert und um neue Ergebnisse erweitert. Innerhalb eines etwa 15 km<sup>2</sup> großen Areals um das Dorf Groß Radisch (ca. 20 km nordwestlich Görlitz), sind die Gesteine der bis zu 150 m mächtigen, jedoch schlecht aufgeschlossenen Dubrauquarzit-Formation (syn. „Dubrauquarzit“) verbreitet. Sie repräsentieren unterordovizische flachmarine Sedimente eines offenen Schelfs im Bereich Westgondwanas, die winkeldiskordant auf das cadomische Basement des Lausitz-Blocks transgredierte. Im Zuge dieser Arbeit wurden die auftretenden Litho- und Biofazies charakterisiert. Die Dubrauquarzit-Formation beginnt mit einem basalen Konglomerat, welches v.a. Gangquarz-, Quarzit- und Turmalinhornfelsgerölle sowie Gerölle silifizierter Sandsteine enthält. Der mittlere Teil der Dubrauquarzit-Formation besteht aus einer Wechsellagerung von Konglomeraten und Quarzitlagen. Letztere werden durch die darin enthaltene Spurenfossil-Vergesellschaftung als Ablagerungen der *Skolithos*- und *Cruziana*-Ichnofazies charakterisiert, die im oberen bis unteren Shoreface-Bereich sedimentiert wurden. Der obere Bereich der Dubrauquarzit-Formation wird vornehmlich durch dünnplattige und fossilfreie Quarzitbänke eingenommen, in denen Beulen-Schrägschichtung (hummocky cross-stratification) häufig auftritt. Dieser durch Tempestite geprägte obere Abschnitt wurde im höheren Offshore-Bereich abgelagert. In den Lesesteinen der Konglomerate, Quarzite und Sandsteine der Formation sind *Skolithos linearis* (HALDEMANN, 1840) (neu) bzw. *Skolithos* isp. häufig; gelegentlich wurden *Monocraterion* isp. (neu), *Diplocraterion* isp. (neu), *Arenicolites* isp. (neu), *Diplichnites* isp. (neu), *Rusophycus*

isp., *Bergaueria* isp. und *Palaeophycus* isp. (neu) nachgewiesen. Das gemeldete Auftreten von *Cruziana* isp. wird revidiert. Geringdiverse Brachiopoden-Schilllagen mit *Libecoviella arachne* BARRANDE, 1879, sind in Klastika unterschiedlicher Korngröße nicht selten. Aufgrund dieses Taxons wird die biostratigraphische Position der Dubrauquarzit-Formation als oberes Tremadoc präzisiert. Lokal treten im Liegenden der Dubrauquarzit-Formation Klastika auf (Ober-Prauske-Formation), die nach lithostratigraphischen und regionalgeologischen Kriterien möglicherweise in das (?späte) Kambrium zu stellen sind.

### Abstract

The recent state-of-knowledge on the Ordovician trace fossils from Lusatia is summarised and extended by new results. Sediments of the up to 150 m thick, but poorly exposed Dubrauquarzit Fm. (syn. „Dubrauquarzit“) occur in a small area (15 km<sup>2</sup>) around the village of Groß Radisch (about 20 km NW of Görlitz). The succession consists of lower Ordovician shallow marine, western Gondwanan, open-shelf sediments, and rests unconformable on top of the Cadomian basement of the Lusatian block. The Dubrauquarzit Fm. starts with a basal conglomerate containing pebbles of vein quartz, quartzite and tourmaline hornfels as well as of pebbles of silicified sandstone. The middle portion of the formation is represented by an alternation of micro-conglomerates and quartzite-layers. The here observed trace fossil assemblage belongs to the *Skolithos* ichnofacies and *Cruziana* ichnofacies typical for deposits of upper to lower shorface environments. The upper part of the Dubrauquarzit Fm. mainly consists of nonfossiliferous thin and platy quartzite horizons showing frequent hummocky cross-stratification. For this upper portion the occurrence of tempestites is typical what points to deposition in higher offshore areas. In many boulders of conglomerates, quartzites and sandstones *Skolithos linearis* (HALDEMANN, 1840) (new) and *Skolithos* isp. are quite common whereas *Monocraterion* isp. (new), *Diplocraterion* isp. (new), *Arenicolites* isp. (new), *Diplichnites* isp. (new), *Rusophycus* isp., *Bergaueria* isp. and *Palaeophycus* isp. (new) are rather scarcely detected. The occurrence of *Cruziana* isp. is revised. Brachiopod hash layers of very low diversity are not rare in sediments of various grain size and contain *Libecoviella arachne* BARRANDE, 1879. Based on the latter the stratigraphic age of the host layer is slightly revised as to represent late Tremadocian. Only very locally, some other clastics (Ober Prauske Fm.) underly the Dubrauquarzit Fm. what – according to lithostratigraphic and regional criteria – allocates the former probably to a (?late) Cambrian age.

## psf – Paläontologie, Stratigraphie, Fazies

Freiburger Forschungshefte, Reihe C

\*

Manuskripte an / send manuscripts to:

Prof. Dr. O. Elicki, TU Bergakademie Freiberg, Geologisches Institut, D-09599 Freiberg  
Olaf.Elicki@geo.tu-freiberg.de