

Eine interessante Homalonoten-Gesellschaft aus dem Unterems (Unterdevon) des westlichen Hintertaunus

MIRCO ALBERTI

Kurzfassung: Nahe der Ortschaft Hainau (Taunus; Rhein-Lahn-Kreis) konnte eine umfangreiche fossile Fauna aus dem Unterems (Unterdevon) aufgesammelt werden. Diese lieferte unter anderem zahlreiche Reste der homalonoten Trilobiten *Arduennella maillieuxi* (ASSELBERGHS 1923), *Digonus ornatus linguatus* WENNDORF 1990 und *Wenndorfia mutabilis* (KOCH 1880). Zu diesen werden die speziellen Befunde vom Fundort vorgestellt.

Abstract: Near Hainau (Taunus, Rhenish Massif; Rhein-Lahn-Kreis, Germany) a fauna of Lower Emsian age (Lower Devonian) was collected which is rich in remains of the homalonotid trilobites *Arduennella maillieuxi* (ASSELBERGHS 1923), *Digonus ornatus linguatus* WENNDORF 1990 and *Wenndorfia mutabilis* (KOCH 1880). For these species specific statements from this site are presented.

1. Einleitung

Die zur Ordnung der Phacopida (Unterordnung: Calimenina) gehörenden Homalonotinae stellen ein typisches Element vieler Faunen des rheinischen Unterdevon dar. Vertreter dieser Trilobiten-Unterfamilie wurden zum Teil recht großwüchsig. Reste einzelner Arten lassen auf Tiere von etwa einem halben Meter Größe schließen. Aufgrund ihrer Größe und Verbreitung zogen diese Trilobiten schon früh das Interesse der Wissenschaft auf sich. Bereits KOCH (1883) widmete sich den Homalonoten in einer eigenen Monographie. Ausführliche Beschreibungen der einzelnen Arten enthalten auch BASSE & MÜLLER (2004) sowie insbesondere WENNDORF (1990). Im Folgenden sollen daher vornehmlich spezielle Befunde der Hainauer Homalonoten vorgestellt werden.

2. Fundstelle

Der Fundort ist eine Ackerfläche, wenige hundert Meter nördlich der Ortslage Hainau (TK 25 Bl. 5712 Dachsenhausen, R 34 13050 H 55 66210). Nach dem Pflügen des Ackers lassen sich hier fossilführende, z. T. vergleichsweise stark quarzitisches gebundene Feinsandsteine und „Grauwacken“ auflesen. Anhand von Funden der Brachiopoden *Arduspirifer arduennensis prolatestriatus* und *Pseudoleptostrophia dahmeri* (Abb. 1) sowie im regionalgeologisch-stratigraphischen Kontext lassen sich die Gesteine sehr wahrscheinlich der Singhofen-Unterstufe (Tab. 1) zuordnen.

Tab. 1: Die Stellung der Singhofen-Unterstufe in der traditionellen stratigraphischen Gliederung des rheinischen Unterdevon.

Unterdevon	Oberems	
	Unterems	Vallendar-Unterstufe
		Singhofen-Unterstufe
		Ulmen-Unterstufe
	Siegen	
	Gedinne	

Die Fossilien liegen ausnahmslos als Steinkerne bzw. Aussenabdrücke vor. Insbesondere die Reste größerer Tiere sind disartikuliert und meist zerbrochen. In Verbindung mit der lithofaziellen Situation (sandiges Gesteinspaket innerhalb einer ansonsten tonig-siltig dominierten Lithofazies) legt dies die Vermutung nahe, dass es sich bei den Fundschichten um turbiditische Ablagerungen, d.h. die Sedimente einer untermeerischen Schlammlawine bzw. eines Trübestroms handelt. Konkrete Hinweise darauf liefern auch Nachweise von Sohlmarken oder von z. T. massenhaft eingelagerten Tongeröllen. Der Fundort stellt somit mit großer Wahrscheinlichkeit nicht den ursprünglichen Lebensraum der Fossilgemeinschaft dar.

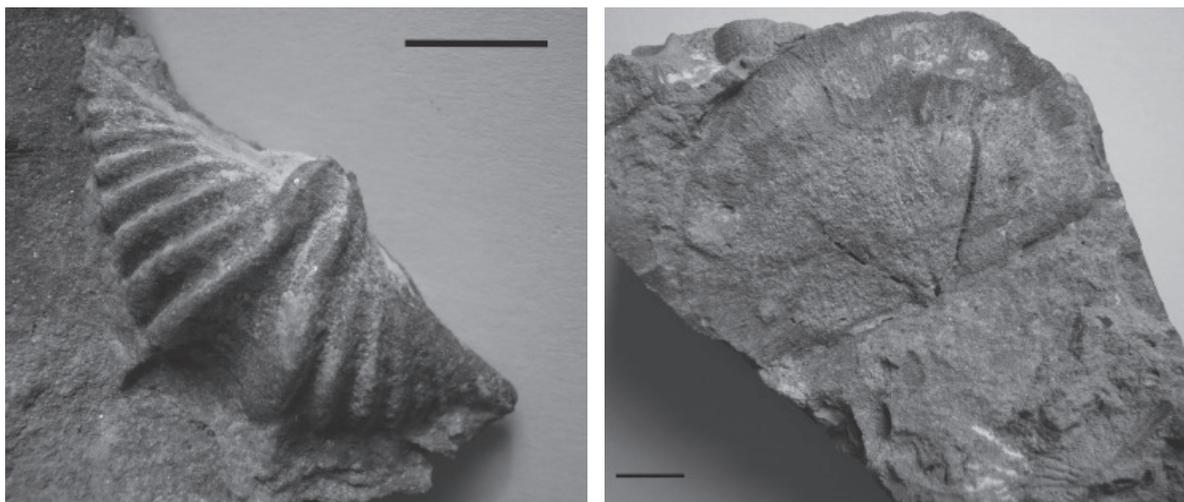


Abb. 1: Links: *Arduspirifer arduennensis prolatestriatus* (MITTMEYER 1973) ist auf das Unterems beschränkt und verschwindet an der Hangendgrenze der Singhofen-Unterstufe. Rechts: *Pseudoleptostrophia dahmeri* (RÖSLER 1954) tritt bevorzugt in der Singhofen-Unterstufe auf und galt zeitweise als Leitfossil für die entsprechenden Schichten (Maßstab jeweils 10 mm).

In der Hainauer Fossilfauna lassen sich die Homalonoten *Arduennella maillieuxi*, *Burmeisterella* sp., *Digonus ornatus linguatus* und *Wenndorfia mutabilis* nachweisen. Dies überrascht insofern, als *Wenndorfia mutabilis* nach bisheriger Kenntnis erst ab dem Oberem auftritt, wohingegen *Burmeisterella*, *Arduennella* und *Digonus ornatus linguatus* mehr oder weniger typische Vertreter des Unterems sind. Das „weniger“ bezieht sich hierbei besonders auf die beiden letztgenannten Trilobiten. *Arduennella* ist in vielen Faunen ausgesprochen selten und die Verbreitung von *Digonus ornatus linguatus* soll nach bisheriger Kenntnis an die Porphyroide der Singhofen-Gruppe gebunden sein. Bezüglich der im Unterem weit verbreiteten Gattung *Burmeisterella* verwundert dagegen das starke Zurücktreten (wenn nicht sogar Fehlen) in der Hainauer Fauna.

Arduennella maillieuxi (ASSELBERGHS 1923)

Reste dieser eigentlich seltenen Art (Abb. 2) stellen die häufigsten Trilobitenfunde vom Fundort dar. Die zahlreichen Funde haben unter anderem wesentlich zu Peter

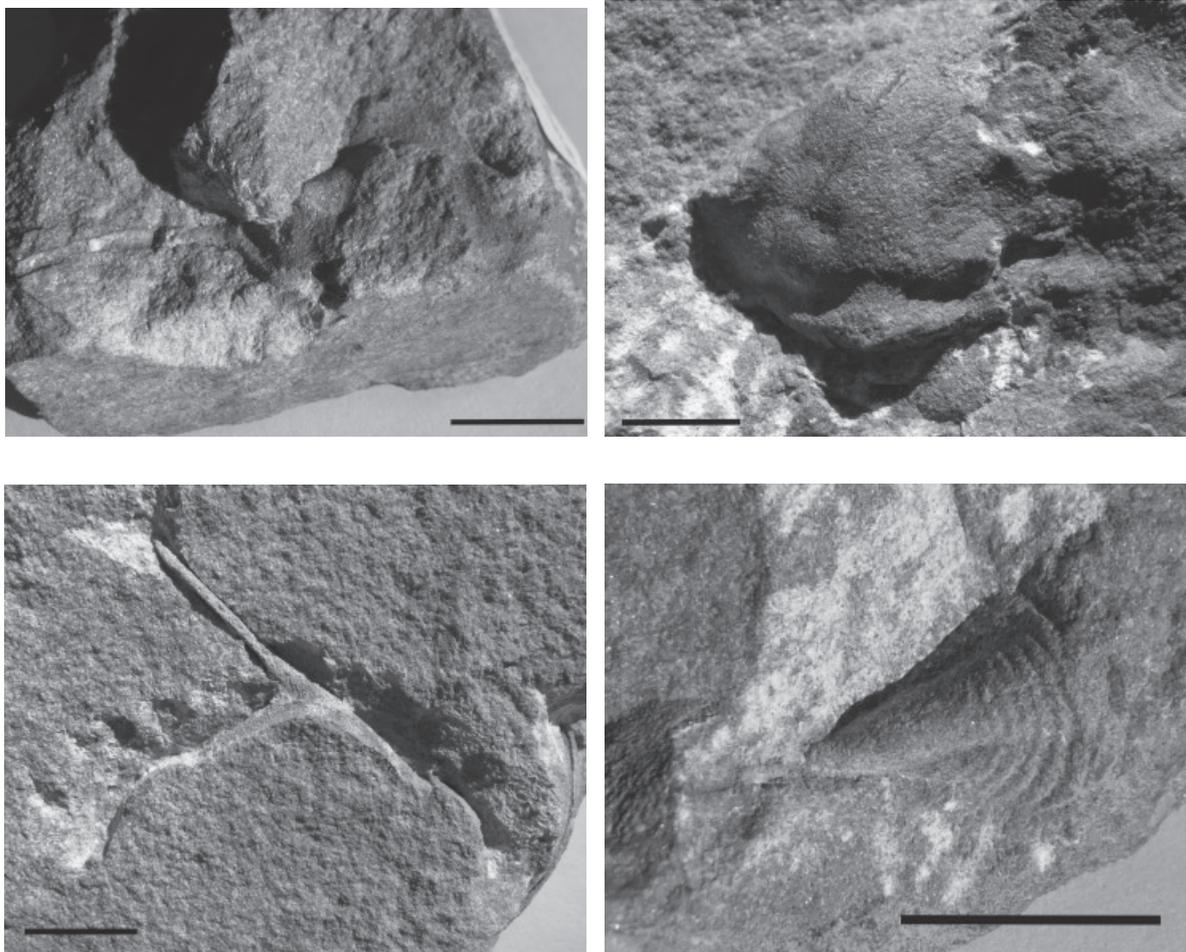


Abb. 2: Reste von *Arduennella maillieuxi* (ASSELBERGHS 1923) (Maßstab jeweils 10 mm). Links oben: Cranidiumrest mit nicht ganz vollständigem linken Wangenstachel. Rechts oben: Der Cranidiumrest zeigt deutlich die Lobierung der Glabella und den Ansatz des nach hinten gebogenen Stachels auf dem Occipitalring. Links unten: Thoraxsegment mit dorsal-lateral, nach rechts-hinten gebogenem Stachel. Rechts unten: Pygidium eines kleinen Individuums.

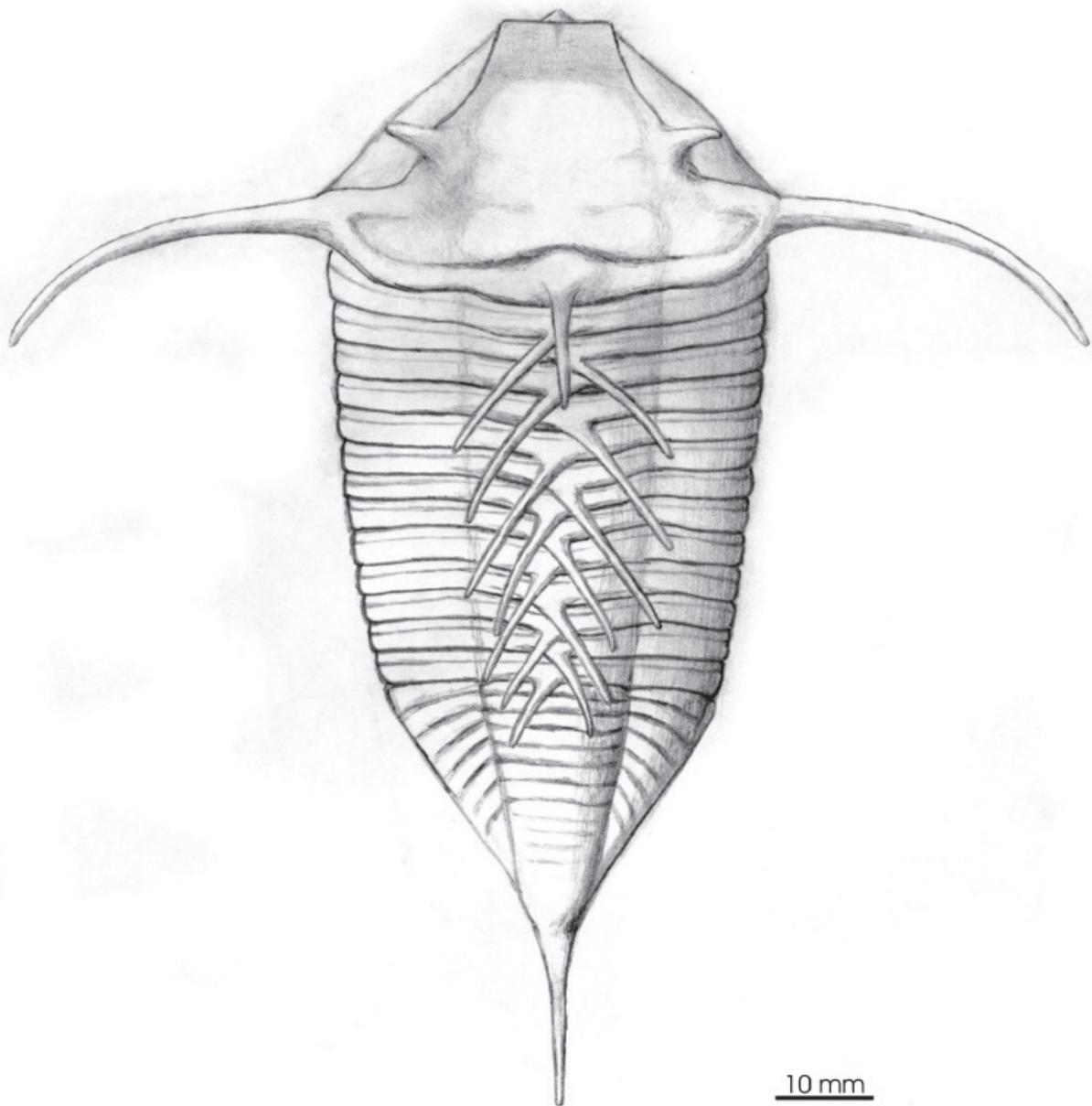


Abb. 3: Rekonstruktion von *Arduennella maillieuxi* (ASSELBERGHS 1923) nach Material von der Hainauer Fundstelle.

Müllers Rekonstruktion der Art in BASSE & MÜLLER (2004) beitragen können. Diese Rekonstruktion zeigt einzelne Thoraxsegmente ohne charakteristischen, nach dorsal-lateral aufragenden Stachel auf dem Mesotergit. Unter den sehr zahlreich vorliegenden Thoraxsegmenten vom Hainauer Fundort befindet sich keines ohne Stachel. Die entweder nach links- oder rechts-hinten gebogenen Stacheln besitzen jedoch durchaus eine unterschiedliche Größe im Vergleich zum jeweiligen Thoraxsegment. Mangels artikulierter Panzerreste bleibt das Verteilungsmuster längerer und kürzerer Stacheln, wie auch das bezüglich ihrer seitlichen Ausrichtung, ungeklärt. In der abgebildeten Rekonstruktionszeichnung sind die Stacheln, zunächst der Einfachheit halber, nach links und rechts alternierend dargestellt (Abb. 3). Auch sind, abweichend von BASSE & MÜLLER (2004), die Augensockel deutlich stärker ausgeprägt.

***Digonus ornatus linguatus* WENNDORF 1990**

Digonus ornatus linguatus kommt fast ausschließlich in den Porphyroiden der Singhofen-Unterstufe vor. Auch räumlich scheint die Art wenig verbreitet gewesen zu sein. Vorkommen außerhalb des Taunus sind nicht bekannt. WENNDORF (1990) hatte daher die These aufgestellt, dass die Unterart *linguatus* eine spezielle ökologische Nische in entsprechenden Lebensräumen besetzt haben könnte. Die Bezeichnung *linguatus* rührt vom zungenförmig ausgezogenen Schwanzende dieses Trilobiten her. Entsprechende Pygidien vom Fundort weisen, sofern es der Erhaltungszustand erlaubt, eindeutig dieses charakteristische Bestimmungsmerkmal auf (Abb. 4). Damit ist zumindest ein weiteres Vorkommen von *Digonus ornatus linguatus* in nicht-porphyroiden Ablagerungen nachgewiesen. Die Aussage dieses Nachweises wird jedoch aufgrund des turbiditischen Charakters der Hainauer Ablagerungen insofern relativiert, als die Fossilien sehr wahrscheinlich verfrachtet sind und, möglicherweise mehrfach, umgelagert sein können. Auffällig ist diesbezüglich, dass Panzerteile von *Digonus* im Vergleich zu denen der übrigen Homalonoten oft stärker beschädigt zur Einbettung kamen.

Die zahlreichen *Digonus*-Reste vom Fundort (*ornatus* subsp.) gehören mit hoher Wahrscheinlichkeit alle zu *linguatus* (Abb. 4). Dieser tritt nämlich nach WENNDORF (1990) nie zusammen mit der anderen zeitgleich verbreiteten Unterart *Digonus ornatus ornatus* auf.

***Wenndorfia mutabilis* (KOCH 1880)**

Bis zur Arbeit von SANDFORD (2005) unter der Bezeichnung *Parahomalonotus mutabilis* geläufig, stellt *Wenndorfia mutabilis* aufgrund zahlreicher Funde aus der Westeifel eine der am besten bekannten Arten der Homalonotinae dar. Ihr Vorkommen wird von BASSE & MÜLLER (2004) als charakteristisch für die Wiltz-Schichten (Oberems) beschrieben und auch nach WENNDORF (1990) scheint sie ganz auf das Oberems beschränkt zu sein. Vom Fundort liegt eine größere Anzahl von Panzerteilen der Gattung *Wenndorfia* vor, welche von Dr. Wenndorf persönlich als *Wenndorfia* cf. *mutabilis* oder meistens eindeutig als *Wenndorfia mutabilis* bestimmt wurden (Abb. 5). Somit ist

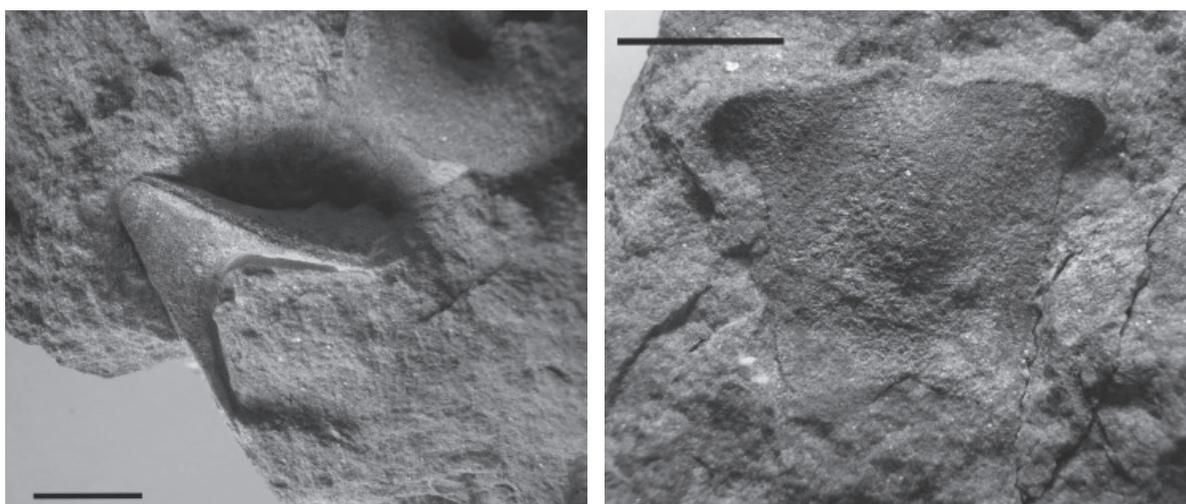


Abb. 4: Links: Pygidiumrest von *Digonus ornatus linguatus* WENNDORF 1990 [det. M. Alberti]. Mit auf dem Bild ein Gastropode *Bucanella* cf. *maureri*. Rechts: Hypostom, vermutlich *Digonus ornatus linguatus* WENNDORF 1990 (Maßstab jeweils 10 mm).

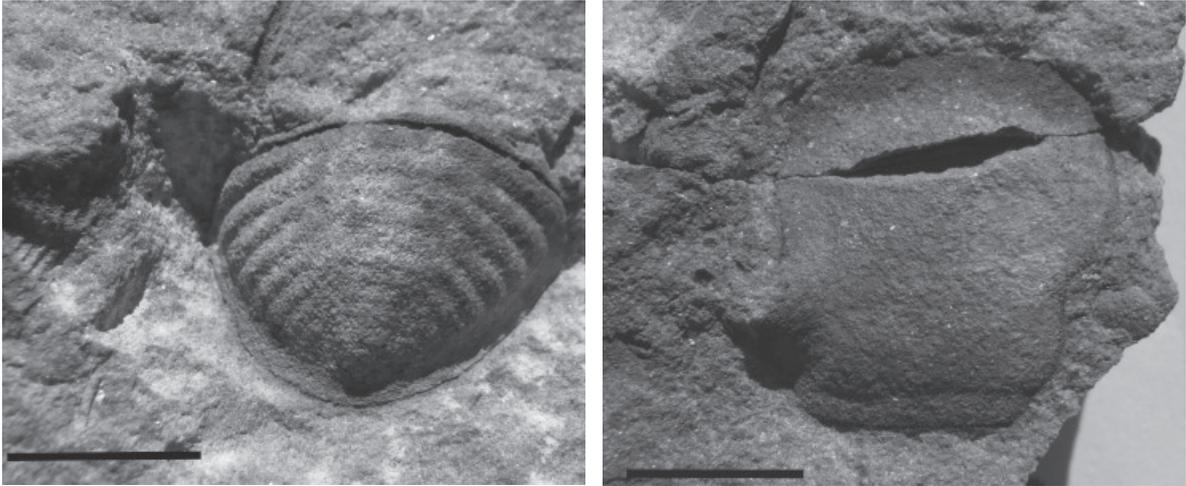


Abb. 5: Links: Pygidium von *Wenndorfia mutabilis* (KOCH 1880). Links davon ein Pygidiumrest von *Treveropyge* sp. Rechts: Cranidiumrest von *Wenndorfia cf. mutabilis* (Maßstab jeweils 10 mm).

zum ersten Mal die stratigraphische Verbreitung der Art bis ins Unterems (ws. Singhofen-Unterstufe) nachgewiesen. Die Hainauer Funde stellen damit überhaupt das älteste bisher bekannte Vorkommen von *Wenndorfia mutabilis* (KOCH 1880) dar.



Abb. 6: Hypostom, mutmaßlich *Burmeisterella* sp. (Maßstab 10 mm; Darstellung um 180° gegen die reguläre Position gedreht).

***Burmeisterella* sp.**

Für diese im Unterems im Allgemeinen nicht seltene und weit verbreitete Gattung liegt vom Fundort bisher lediglich ein einziger mutmaßlicher Nachweis in Form eines Hypostoms vor (Abb. 6).

Übrige Fauna

Die eigentümliche Fauna lässt zum Teil gewisse Anklänge an die des Limoptera-Porphyrroids aus der Umgebung von Singhofen erkennen und ist wie diese eher untypisch zusammengesetzt. Hervorstechendes Merkmal ist das sehr häufige, z.T. massenhafte Vorkommen von Gastropoden (speziell *Bucanella* und *Bembexia*). Spiriferen sind bisher lediglich durch wenige Individuen einer einzigen Art (*Arduspirifer arduennensis prolatestriatus*) vertreten. Recht häufig sind dagegen Brachiopoden der Gattungen *Pseudoleptostrophia* und *Mutationella*. Artenreich treten auch Bivalven auf. Reste von Trilobiten sind insgesamt vergleichsweise häufig. Neben den beschriebenen Homalonoten finden sich nicht selten Reste der typischen rheinischen Gattungen *Treveropyge* und *Acastava*.

Insgesamt konnte bisher folgende Faunenliste zusammengetragen werden:

Fische: *Leptaspis depressa* (GROSS); Acanthodier (Flossenstachel); Pisces indet.

Trilobiten: *Arduennella maillieuxi* (ASSELBERGHS); *Burmeisterella* sp.; *Digonus ornatus linguatus* (WENNDORF); *Digonus ornatus* ssp.; *Wenndorfia mutabilis* (KOCH); *Wenndorfia* cf. *mutabilis*; *Acastava* sp.; *Treveropyge* (*Dunopyge*) cf. *drevermanni* (RUD. RICHTER); *Treveropyge* (*Treveropyge*) *prorotundifrons* (R & E RICHTER)

Ostrakoden: ?*Beyrichia* sp.

Tentaculiten: *Tentaculites schlothheimi* (KOKEN); *Tentaculites straeleni* (MAILLIEUX)

Cephalopoden: ?*Cochleiferoceras* sp. (vgl. SANDBERGER); *Orthoceras* sp.

Gastropoden: *Bembexia alta*; *Bembexia* sp. aff. *anomala* (DAHMER), (n. sp.?); *Bembexia* sp.; *Bucanella acuta* (SANDBERGER); *Bucanella* cf. *maureri* (DAHMER); *Bucanella tumida* (SANDBERGER); *Bucanella tumida kahlebergensis* (DAHMER); *Bucanella trilobata* (SANDBERGER); *Capulus* sp.; *Murchisonia* sp.; ?*Pedasiola* sp.; *Phragmostoma rhenana* (DREVERMANN); *Platyostoma naticoides* (A. ROEMER); *Salpingostoma hians* (DREVERMANN); Gastropoda indet.

Bivalven: *Cardiomorpha* cf. *beushauseni* (A. FUCHS); *Carydium sociale* (BEUSHAUSEN); *Cornellites saepecostatus* (A. FUCHS); *Cornellites* sp.; *Goniophora bipartita* (F. ROEMER); *Grammysia ovata* (SANDBERGER); *Grammysia* sp.; *Leptodesma* (*Leiopteria*) *pseudolaevis* (OEHLERT); *Leptodomus latus* (KRANTZ); *Leptodomus striatulus* (F. ROEMER); *Limoptera* (*Limoptera*) *bifida* (SANDBERGER); *Limoptera* (*Limoptera*) cf. *bifida*; *Limoptera* (*Limoptera*) *orbicularis* (OEHLERT); *Limoptera* sp.; *Modiomorpha* sp.; *Myophoria* sp.; *Nuculites longuisculus* (BEUSHAUSEN); *Nuculites* sp.; *Paracyclas rugosa* (GOLDFUSS); *Stappersella carinata* (GOLDFUSS)

Brachiopoden: *Arduspirifer arduennensis prolatestriatus* (MITTMAYER); *Chonetes* (*Chonetes*) *sarcinulatus* (SCHLOTHEIM); *Iridistrophia* sp.; *Lingula* sp.; *Loreleiella extensa* (KAYSER); *Mesoleptostrophia explanata* (SOWERBY); *Mutationella confluentia* (A. FUCHS); *Mutationella* aff. *guerangeri* (VERNEUIL); *Mutationella schindewolfi* (SOLLE); *Oligoptycherhynchus daleidensis* (RÖMER); *Oligoptycherhynchus* cf. *daleidensis* (ROEMER); *Pseudoleptostrophia dahmeri* (RÖSLER); *Plathyorthis circularis* (K. WALTHER); *Plathyorthis circularis circularis* (SOWERBY); *Rhenorensseleteria* cf. *demerathia* (SIMPSON)

Korallen: *Aulopora serpens* (GOLDFUSS); *Pleurodictyum problematicum* (GOLDFUSS); *Pleurodictyum selcanum* (GIEBEL)

Crinoiden: *Ctenocrinus sp.*; Crinoidea indet.

unbestimmte Bryozoen; unbestimmte Pflanzenreste

Die Bestimmung des Materials erfolgte größtenteils durch Herrn Dr. Klaus-Werner Wenndorf, wofür ich ihm an dieser Stelle noch einmal herzlich danken möchte.

Schriften

- BASSE, M. & MÜLLER, P. (2004): Eifel-Trilobiten. 3. Corynexochida – Proetida (2) – Harpetida – Phacopida (2) – Lichida. 261 S., zahlr. Abb., (Quelle & Meyer) Wiebelsheim.
- GAD, J. (1997): Eine neue Brachiopodengattung *Pseudoleptostrophia* aus dem Unterdevon des rheinischen Schiefergebirges und ergänzende morphologische Daten über die Typusart *Pseudoleptostrophia dahmeri*. – Mainzer geowiss. Mitt., **26**, S. 191–200, 5 Abb., Mainz
- KIRNBAUER, T. & WENNDORF, K.-W. (1995): Die Fauna der Porphyroide bei Singhofen im Westtaunus. – Mainzer geowiss. Mitt., **24**, S.103–154, 3 Abb., 2 Tab., 5 Taf., 1 Anh., Mainz
- KOCH, C. (1883): Monographie der Homalonotus-Arten des Rheinischen Unterdevon. – Abh. geol. Spezialkarte von Preussen, **IV**, 2, 85 S., Berlin
- Paläontologischer Arbeitskreis Koblenz (1992): Spuren des Lebens – Fossilien von Rhein und Mosel aus dem Mittelrheinischen Unterdevon. 179 S., 9 Abb., 3 Tab., 60 Taf., (Selbstverlag) Koblenz.
- SANDFORD, A. C. (2005): Homalonotid trilobites from the Silurian and Lower Devonian of south-eastern Australia and New Zealand. – Memoires Museum Victoria, **62** (1), S. 1–66, zahlr. Abb., Melbourne
- WENNDORF, K.-W. (1990): Homalonotinae (Trilobita) aus dem rheinischen Unterdevon. – Palaeontographica, A, **211**, 184 S., 57 Abb., 41 Tab., 15 Taf., Stuttgart

Anschrift des Autors:

Diplom-Geologe MIRCO ALBERTI,
Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz,
Emy-Roeder-Straße 5, D-55129 Mainz.

Manuskript eingegangen am 5. 12. 2007