

fossilien

Erdgeschichte erleben

www.fossilien-journal.de

Der El Torcal bei Antequera



4 192049 714959



*Miozänes Pompeji im
Norden Ungarns*

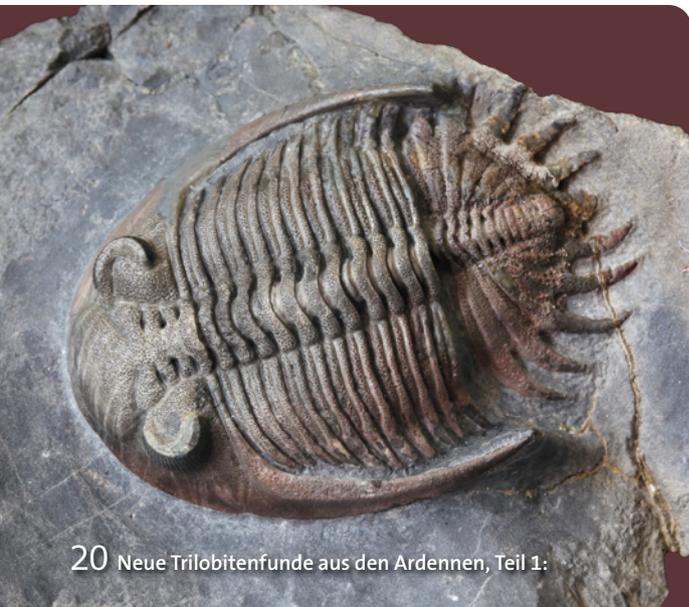
*Trias und Jura der
Frickenhofer Höhe*

*Korallenkalke
auf Madeira*

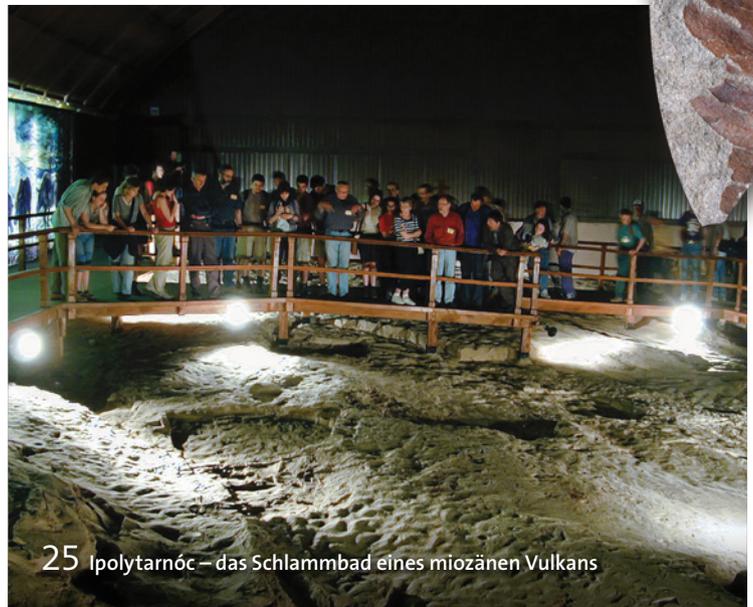


4 *Devononeseuretus* – ein „Lazarus“ im Hunsrückschiefer

T	Mirco Alberti	<u><i>Devononeseuretus – ein „Lazarus“ im Hunsrückschiefer</i></u>	4
L	Matthias Geyer	<u><i>Der El Torcal von Antequera – ein Bergmassiv mit Karies</i></u>	10
A	Benedikt Magrean & Peter Taghon	<u><i>Neue Trilobitenfunde aus den Ardennen, Teil 1:</i></u>	20
H	István Főzy	<u><i>Ipolytarnóc – das Schlammbad eines miozänen Vulkans</i></u>	25
N			
I			



20 Neue Trilobitenfunde aus den Ardennen, Teil 1:



25 Ipolytarnóc – das Schlammbad eines miozänen Vulkans





Jens Lehmann

„Tanz auf dem Vulkan“ – Fossilien aus dem Miozän Madeiras 36

Werner K. Mayer

Erdgeschichtliches von der Frickenhofer Höhe 52

Wissenswertes 62

Rezensionen 63

Impressum 65

FOSSILIEN-Artikel sind einzeln als PDF-Download auf fossilien-journal.de erhältlich – jetzt auch zahlbar mit 

Titelbild

Antequera, El Torcal. Foto: Matthias Geyer.



Mirco Alberti

Devononesouretus – ein „Lazarus“ im Hunsrückschiefer

Von einem Lazarus-Taxon spricht man, wenn eine Lebensform für eine längere Zeit aus dem Fossilbericht verschwindet und das scheinbar ausgestorbene Taxon später doch wieder in Erscheinung tritt. Hier wird über einen solchen neu entdeckten Fall aus dem Hunsrückschiefer berichtet.



1: Blick in die mittlerweile verfüllte Hunsrückschiefer-Grube Eschenbach-Bocksberg, Fundort der hier vorgestellten neuen Trilobitenart und des Euarthropoden *Schinderhannes bartelsi*. Aufnahme aus dem Jahr 2011.

Die Bezeichnung geht auf die biblische Figur des Lazarus von Bethanien zurück, der einige Tage nach seinem Tod von Jesus auf wundersame Weise wieder auferweckt worden sein soll. Rezentbeispiele dieses naturwissenschaftlichen Phänomens werden als „lebende Fossilien“ bezeichnet. Ein berühmtes „lebendes Fossil“ sind die Quastenflosser, die bis zur Entdeckung lebender Exemplare der Gattung *Latimeria* im Jahre 1938 eigentlich seit dem frühen Paläogen als ausgestorben galten.

Lazarus-Taxa im Hunsrückschiefer

Eines der bekanntesten Beispiele für ein Lazarus-Taxon aus dem Hunsrückschiefer ist der Euarthropode *Schinderhannes bartelsi*, dessen wissenschaftliche Beschreibung durch die Autoren-gemeinschaft Gabriele Kühl, Derek Briggs und Jes Rust im Jahr 2009 für weltweites Aufsehen sorgte⁶. Der überraschende Nachweis dieses Tieres im Bundenbacher Schiefer erweitert seither die bekannte zeitliche Verbreitung Anomalocariden-artiger Formen um ungefähr 100 Millionen Jahre, vom Kambrium bis in das Unterdevon. Das vom Schieferspalter Hans Vogtel in der Grube Eschenbach-Bocksberg (1) entdeckte und nach dem als „Schinderhannes“ berühmt gewordenen Räuberhauptmann Johannes Bückler benannte Lebewesen teilte sich seinen Lebensraum unter anderem mit dem kürzlich neu beschriebenen Trilobiten *Devononeseuretus beichti* Alberti, 2023. Wie sich bei der Bearbeitung dieses Trilobiten herausstellte, kann dieser als Lazarus-Art betrachtet werden. Die Beschreibung der neuen Trilobitenart basiert auf zwei Exemplaren (2–5). Beides sind Funde des Bundenbacher Lokalsammlers Gregor Beicht, dessen umfangreiche Hunsrückschiefer-Sammlung zuletzt den Grundstock der im Landesmuseum Birkenfeld gezeigten Sonderausstellung „Stachelhai und Schlangensterne – Fossilien aus Bundenbach im Hunsrück“ bildete⁷. Nach ihm wurde deshalb auch der Artname *beichti* gewählt.



2: Der Holotypus von *Devononeseuretus beichti* Alberti, 2023; Länge: 7 cm.



3: Röntgenaufnahme des Holotypus von *Devononeseuretus beichti*.

Ein ungewöhnlicher systematischer Befund

Devononeseuretus beichti ist in einiger Hinsicht speziell. Es handelt sich nämlich um einen Calymeniden. Nachweise calymenider Trilobiten sind in Deutschland generell selten. Das gilt umso mehr für den Zeitabschnitt des Devons, in dem die Familie Calymenidae Milne Edwards, 1840 längst den Höhepunkt ihrer Verbreitung überschritten hatte. Mit der Art *Calymene erbeni* Pillet, 1968 aus dem Steinberger Kalk der Lindener Mark bei Gießen war davon bislang nur eine einzige Art aus dem deutschen Devon bekannt. Und selbst aus Marokko sind Nachweise devonzeitlicher Calymeniden rar. Die Calymenidae bevorzugten, wie auch die Vertreter ihrer Schwesterfamilie Homalonotidae Chapman, 1890 Lebens-



4: Das zweite Exemplar von *Devononeseuretus beichti*, vermutlich ein Häutungshemd. Ein derartiges Häutungshemd, ein "axial shield" nach Henningsmoen⁴, wäre für einen Homalonotiden ungewöhnlich. Bei den Calymeniden sind solche dagegen recht typisch. Wesentliche Teile des Pygidiums wurden leider bei der Schieferbearbeitung abgeschnitten. Erhaltene Länge: 6,5 cm.



5: Die Röntgenaufnahme des zweiten Exemplars zeigt, dass die erhaltene Cephalonpartie über die vorderen drei der insgesamt 13 Thoraxsegmente geschoben ist.

räume des flachen Schelfs. Offenbar waren letztere an die Bedingungen in den entsprechenden Ökosystemen des rheinischen Unterdevons besser angepasst, weswegen darin nach der seitherigen Kenntnis von ihrer gemeinsamen Unterordnung Calymenina Swinnerton, 1915, lediglich die Homalonotidae vorkamen. Auch aus dem Hunsrückschiefer kannte man mit *Burmeisterella* Reed, 1918, *Digonus* Gürich, 1909 und *Wenndorfia* Sandford, 2005 bisher nur Gattungen aus dieser Familie. So wurde angesichts der beiden Exemplare aus der Sammlung Beicht zunächst angenommen, dass es sich dabei um etwas ungewöhnliche Homalonotiden handelt. Ungewöhnlich unter anderem wegen des im Querschnitt auffällig

dreigeteilten Thorax. Eine signifikant dreigeteilte Rumpfpartie weist innerhalb der Homalonotidae, abgesehen von einigen Vertretern um die Gattungen *Scabrellana* Harzhauser & Landauer, 2021 und *Spiniscabrella* Müller, 2005, nur die seltene Gattung *Arduennella* Wenndorf, 1990 auf^{2,3}, deren Cephalon dem der hier betrachteten Hunsrückschiefer-Exemplare auf den ersten Blick durchaus nicht unähnlich wirkt. Aufgrund der fehlenden Bedornung ließ

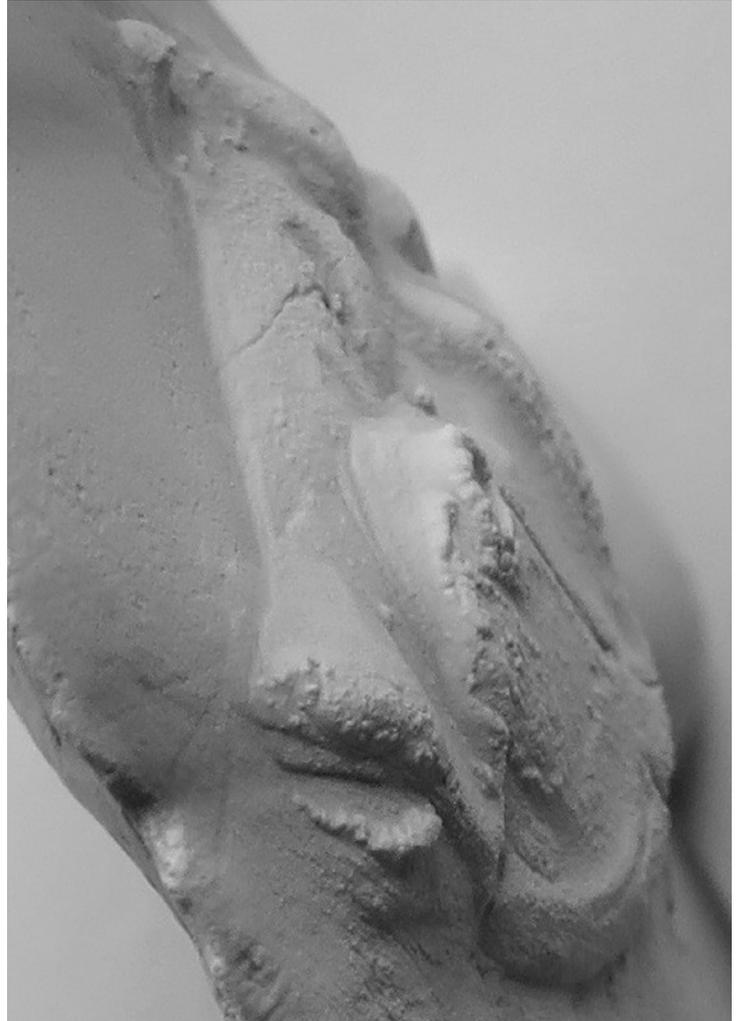
sich jedoch selbst von weitem betrachtet eine Zugehörigkeit zu dieser bizarren Gattung bereits anzweifeln. Weitere Unterschiede ergaben sich dann auch noch bei näherer Betrachtung (6–8). Erst in den eigenen Händen gehalten und genauer inspiziert, zeigten die mysteriösen Funde nämlich ihre tatsächliche Natur. Ergänzt durch Röntgenaufnahmen und zusätzliche Präparation wurde nach eingehender Analyse dieser Fossilien klar, dass es sich dabei keineswegs um homalonotide Vertreter handelt. Ihre deutlich über die Wangen hinaus gewölbte Glabella, ein ebenso klar aus dem Hintersaum heraus gewölbter, wulstiger Nackenring, weit vorne gelegene Augen, der wegen seiner tonnenförmig her-



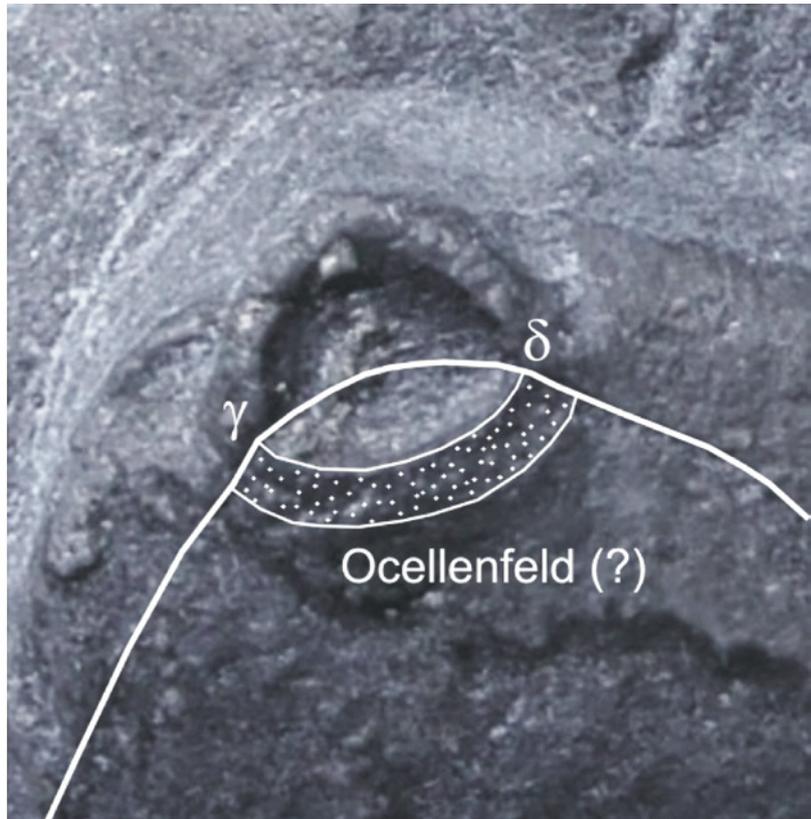
ausgewölbten Axis auffallend dreigliedrige Thorax mit seinen wulstigen Axisringen, vor allem aber die deutlichen fulcralen Fortsätze mit entsprechenden Passelementen (fulcral sockets) sind wesentliche Merkmale, die Henry⁵ zur Abgrenzung der Calymenidae von den Homalonotidae anführte und demnach die beiden Funde zweifelsfrei als Calymeniden ausweisen. Damit sind erstmals Calymeniden im rheinischen Unterdevon nachgewiesen. Dass die Calymenidenform aus dem Hunsrückschiefer mit ihrem deutlich vorwärts ausgelängten präglabellaren Bereich sowie den ungleichmäßig geformten und nicht vom Medianlobus abgeschnürten glabellaren Seitenloben am ehesten bei der Unterfamilie Reedocalymeninae Hupé, 1955 unterzubringen ist, bildete schließlich aber eine noch größere Überraschung. Denn die evolutionäre Spur dieser Unterfamilie verlor sich nach seitherigem Wissen eigentlich am Ende des Ordoviziums, also etwa 30 bis 35 Millionen Jahre vor der Ablagerung des Bundenbacher Hunsrückschiefers.

Spanischer Schiefer im Hunsrück

Eine im Ordovizium weit verbreitete und häufige Form der Reedocalymeninae ist die Gattung *Nesouretus* Hicks, 1873. Bis auf das charakteristische „delphinoid“ (an den Kopf eines Delfins erinnernd) geformte Cephalon mit seinen sehr speziellen kraterförmigen Augenpartien unterscheidet sich das neue Taxon aus dem Hunsrückschiefer davon morphologisch kaum. Deswegen wurde die neue Gattungsbezeichnung *Devononesouretus* gewählt, die



6: Verschiedene Ansichten des mit Magnesiumoxid geweißten Holotypus.

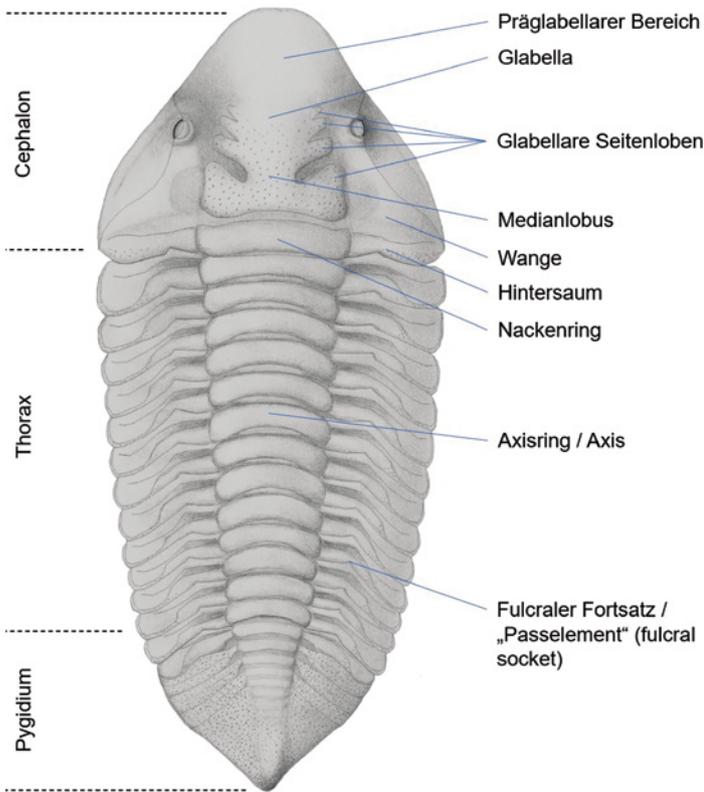


7: Detailaufnahme der ungewöhnlichen kraterförmigen Augenpartie mit (rechts) einskizzierter Gesichtsnaht und deren Wendepunkten γ und δ sowie dem mutmaßlichen Ocellenfeld.

sich gleichzeitig auf das Vorkommen des *Neseuretus*-ähnlichen Trilobiten im Devon bezieht. Andererseits ergab sich daraus eine nicht unwichtige Frage. Vertreter der artenreichen Gattung *Neseuretus* kommen im ordovizischen „Iberoschiefer“ häufig vor. Und solcher wurde zeitweise auch in den Schieferbetrieben um Bundenbach verarbeitet. Um also sicherzugehen, dass *Devononeseuretus* tatsächlich das Hunsrückschiefermeer besiedelte, galt es nachzuweisen, dass die beiden beschriebenen Fossilien wirklich aus dem Hunsrückschiefer stammen und nicht etwa aus etwaigen „Verunreinigungen“ der örtlichen Halden mit iberischem Schiefer. Sachkundige Unterstützung kam dafür von den beiden ausgewiesenen Hunsrückschieferkennern Christoph Leins und Wouter Südkamp, die beide die Herkunft der Fossilien aus dem Hunsrückschiefer bestätigten. Letzterer ist mit der Sammeltätigkeit Gregor Beichts sogar so weit vertraut, um zu versichern, dass entsprechende Aufsammlungen in einem Zeitraum erfolgten, als noch kein iberischer Schiefer in der als Fundort angegebenen Grube Eschenbach-Bocksberg verarbeitet wurde. Die beiden Trilobiten sind demnach also „echte“ Bewohner des Hunsrückschiefermeeres und bewohnten diesen Lebensraum als Lazarus-Taxon.

Überleben in einer ökologischen Nische?

Der Hunsrückschiefer gibt uns Einblicke in die marine Lebewelt im Frühen Devon wie sonst kaum eine andere Fundstelle weltweit. Die Konservatlagstätte ist für Funde mit bisweilen bis ins Detail erhaltenen Weichteilen und anderen sonst nicht erhaltungsfähigen Körperanhängen berühmt. Nur so konnte uns zum Beispiel das seinerzeitige „lebende Fossil“ *Schinderhannes bartelsi* überhaupt überliefert werden. Bei einem derart schlecht erhaltungsfähigen Organismus ist eine Abermillionen Jahre lange Überlieferungslücke allerdings eher erklärbar als bei einem Trilobiten, deren robuste Panzerreste allgemein gut erhaltungsfähig waren und so das Fossilinventar vieler mariner Ablagerungen im Paläozoikum mitbestimmen. Im näheren Umfeld des Hunsrückschiefers fehlt es weitgehend an Ablagerungen, welche Fossilbelege aus der bis zu 35 Millionen Jahre langen Überlieferungslücke zwischen dem (bisher) jüngsten Nachweis der Reedocalymeninae am Ende des Ordoviziums und dem Vorkommen von *Devononeseuretus* im frühen Unter-Emsium des Unterdevons hätten liefern können. Nachweise reedocalymeniner Trilobiten fehlen



8: Zeichnerische Rekonstruktion von *Devononeseuretus beichti* Alberti, 2023 mit der im Text verwendeten Terminologie.

Das Beispiel zeigt einmal mehr, wie gelegentlich wissenschaftlich interessante „Neufunde“ im Material längst bestehender Sammlungen möglich sind. Solche gewinnen mit dem zunehmenden Verlust an geeigneten Aufschlüssen immer mehr an Bedeutung. Zumal auch die weltberühmte Fundstelle der hier beschriebenen Fossilien zukünftig keine neuen Funde mehr liefern dürfte, nachdem die Grube Eschenbach-Bocksberg bedauerlicherweise wohl bald vollständig verkippt sein wird (www.bbv-renaturierung.de). Inwieweit der aktuell vorangetriebene Neuaufschluss der Grube Frühberg auch aus paläontologischer Sicht einen adäquaten Ersatz dafür bilden kann⁷, bleibt abzuwarten.

allerdings auch weltweit in allen anderen Ablagerungen aus dieser Zeitspanne. Vermutlich hatten die Ahnen von *Devononeseuretus* in einer ganz speziellen ökologischen Nische überlebt. Der Niedergang der Reedocalymeninae fällt möglicherweise nicht zufällig mit dem endordovizischen Massenaussterbeereignis zusammen, als eine globale Eiszeit zum Ende des Ordoviziums mehr als 80% der bekannten Lebewelt auslöschte. Da half es den Vertretern dieser Trilobiten-Unterfamilie offenbar auch nicht, dass sie als bevorzugte Bewohner borealer (kaltgemäßiger) Flachwasserlebensräume eigentlich gut an kühle Verhältnisse angepasst gewesen sein dürften. Ein wohl besonders anpassungsfähiges Taxon aus dieser Formengruppe war *Neseuretus*, dessen verschiedene Arten von borealen bis in äquatorialen Lebensräumen vorkamen⁸ und von dem *Devononeseuretus* wahrscheinlich abstammte. Eben diese Anpassungsfähigkeit könnte hilfreich gewesen sein, um eine geeignete ökologische Nische zu besetzen, die das Überleben des katastrophalen Events am Ende des Ordoviziums ermöglichte. Denkbare, aber rein spekulativ ist die Annahme, dass eine Population die globale Eiszeit im Umfeld heißer Quellen überlebt haben könnte. Anscheinend sind dem Lazarus-Taxon die Lebensumstände im Hunsrückschiefermeer zuträglich gewesen; auf welche Weise ist hingegen unklar.

Literatur zum Thema:

- ¹ Alberti, M. (2022): Rekonstruktionsversuche von *Arduennella*: Ein bizarrer Trilobit. *Fossilien* 2023(2): 24–29.
- ² Alberti, M. (2023): *Devononeseuretus beichti* n. gen, n. sp., der Erstrnachweis eines Calymeniden (Trilobita) aus dem Hunsrückschiefer. *Mainzer geowiss. Mitt.* 51: 7–20.
- ³ Alberti, M. & A. P. Van Viersen (2021): Eine neue Art von *Arduennella* Wenndorf, 1990 (Trilobita, Homalonotinae). *Mainzer geowiss. Mitt.* 48: 33–46.
- ⁴ Henningsmoen, G. (1975): Moulting in trilobites. *Fossils & Strata* 4: 179–200.
- ⁵ Henry, J.-L. (1996): Classification de quelques Calymenina (Trilobita) ordoviciens: Calymenidae ou Homalonotidae? *Geobios* 29(3): 331–340.
- ⁶ Kühl, G, D. E. G. Briggs & J. Rust (2009): A great-appendage arthropod with a radial mouth from the Lower Devonian Hunsrück Slate, Germany. *Science* 323: 771–773 (doi: 10.1126/science.1166586).
- ⁷ Leins, C. (2023): Stachelhai und Schlangensterne. Bundenbach-Fossilien aus der Sammlung Gregor Beicht. *Mitt. Ver. Heimatkd. Landkr. Birkenfeld, Sonderband* 91: 126 S.
- ⁸ Turvey, S. T. (2005): Reedocalymenine trilobites from the Ordovician of central and eastern Asia, and a new review of species assigned to *Neseuretus*. *Palaeontology* 48(3): 549–575.



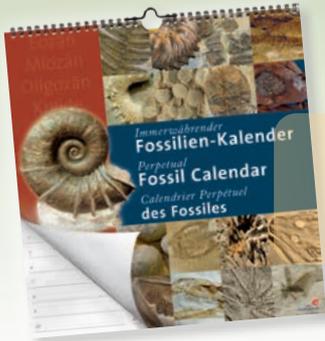
Mirco Alberti (Jahrgang 1975), Diplom-Geologe, interessiert sich seit seiner frühen Kindheit für Fossilien. Als Interessenschwerpunkte haben sich dabei das Devon und die allgemeine erdgeschichtliche Entwicklung des Rheinischen Schiefergebirges herausgebildet.

FOSSILIEN bietet:

- » Reise- und Wandertipps zu erdgeschichtlich bedeutenden Orten
- » Vorstellung erdgeschichtlicher Besonderheiten
- » aktuelle Highlights aus der Forschung
- » Berichte über Grabungen
- » Wissenswertes über bedeutende Paläontologen
- » Vorstellung interessanter Geotope
- » fachkundige Rezensionen von Neuerscheinungen
- » und vieles mehr



Der **praktische Sammelordner** für einen Jahrgang. **Extra-Geschenk** für Schnellentschlossene!



Der **immerwährende Fossilien-Kalender** für jeden Abonnenten



Unser einmaliges Angebot:
3 Ausgaben kostenlos testen

FOSSILIEN erscheint: 6-mal im Jahr mit je 64 Seiten, durchgehend farbig.

Verlagsanschrift: edition Goldschneck im Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co. Industriepark 3, 56291 Wiebelsheim, Tel.: 06766/903-140, Fax: -320, E-Mail: vertrieb@quelle-meyer.de

Abonentenservice: Frau Britta Fellenzer, Tel.: 06766/903-206

www.fossilien-journal.de

Wir verarbeiten Ihre personenbezogenen Daten unter Beachtung der Bestimmungen der EU-Datenschutz Grundverordnung (DS-GVO), des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) sowie aller weiteren maßgeblichen Gesetze. Grundlage für die Verarbeitung ist Art. 6 Abs. 1 DS-GVO. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.quelle-meyer.de/datenschutz.

Preisstand 2024, Änderungen vorbehalten

Absender:

Name _____
Straße, Nr. _____
PLZ, Ort _____
E-Mail _____

Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co.
Abonentenservice „FOSSILIEN“
z. Hd. Frau Britta Fellenzer
Industriepark 3
56291 Wiebelsheim

Fax: 06766/903-320

Bestellschein Ja, ich möchte Fossilien kostenlos testen!

Bitte schicken Sie mir im Rahmen Ihres freibleibenden Angebots das letzte Fossilien-Heft, die aktuelle sowie die folgende Ausgabe unverbindlich und unberechnet ins Haus. **Auch die Versandkosten werden von Ihnen übernommen!**

Nur wenn ich innerhalb von 14 Tagen nach Erhalt des dritten Heftes nichts Anderslautendes von mir hören lasse (Postkarte, Fax, E-Mail gerichtet an Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co.), möchte ich FOSSILIEN im Abonnement zum Preis von € 65,00 (Schüler/innen, Studenten/innen, Auszubildende € 48,75, Bescheinigung erforderlich) zzgl. Versand für 12 Monate beziehen. Als Begrüßungsgeschenk erhalte ich **kostenlos den immerwährenden Fossilien-Kalender**.

Ich habe mich bereits entschieden und bestelle FOSSILIEN ab sofort bzw. ab Heft ____ im Abonnement zum Preis von € 65,00 (Schüler/innen, Studenten/innen, Auszubildende € 48,75, Bescheinigung erforderlich) zzgl. Versand für 12 Monate. Mir stehen deshalb sofort folgende Geschenke zu: **3 Ausgaben kostenlos, 1x immerwährender Fossilien-Kalender, 1x Sammelordner**.

Ort, Datum _____ Unterschrift _____

Garantie: Ich habe das Recht, diese Bestellung innerhalb von 14 Tagen (Poststempel) schriftlich bei der Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co. zu widerrufen. Zeitschriften-Abonnements können jederzeit zum Ende der Abonnementlaufzeit, spätestens jedoch 1 Monat vorher (Datum des Poststempels), gekündigt werden. Die Kenntnisnahme bestätige ich mit meiner

2. Unterschrift:

Preisstand 2024, Änderungen vorbehalten

