

Zwei neuen Trilobitenarten der Ahrdorf Formation (Mittel-Devon) aus den „Trilobitenfeldern“ bei Gees (Gerolstein) in der Eifel

von Allart P. VAN VIERSEN, Harald PRESCHER & Jürgen SAVELSBERGH (2009)

Einleitung

Die „Trilobitenfelder“ bei Gees sind seit etwa 200 Jahren durch ihre Trilobiten aus dem mittleren Eifelium bekannt. Besonders die vorzügliche Erhaltung und die Artenvielfalt machten sie bereits Anfang des letzten Jahrhunderts weltberühmt. Die Veröffentlichungen hierzu sind zahlreich (beispielsweise BRONN, 1825; STEININGER, 1831; GOLDFUSS, 1839, 1843; BURMEISTER, 1843; RICHTER, 1909; 1914; RICHTER & RICHTER, 1917a, 1917b, 1918, 1919, 1930, 1956a, 1956b; ERBEN, 1953; KOWALSKI, 1986, 1989, 1990; HÖLLER, 1987; LÜTKE, 1990; BRUTON & HAAS, 1997; BASSE, 2002, 2003, 2006; BASSE & MÜLLER, 2004, RÜCKERT & KLEVER, 2007).

Dieser Ort ist für die devonische Trilobitenforschung von großer historischer Bedeutung und ist auch die Typuslokalität vieler weithin bekannter Arten (z.B. *Asteropyge punctata*, *Geesops schlotheimi*, *Ceratarges armatus*, *Goldiusflabelliferum*) von denen einige sogar die Typusarten bzgl. stratigraphisch und geographisch verbreiteter Klassen sind (beispielsweise *Gerastos cuvieri*, *Cyphaspis ceratophthalmus*, *Radiaspis radiata*, *Astycoryphe senckenbergiana*).

1984 wurde die Lokalität nach Jahrzehnten intensiven Sammelns durch die Behörden unter Schutz gestellt. Die Popularität und Faszination der Trilobiten wurde dadurch wenig beeinflusst. „Geeser Trilobiten“ sind bei Sammlern sehr beliebt und in zahlreichen paläontologischen Publikationen wie auch der vorliegenden berücksichtigt.

Auch heute gibt es immer wieder neue bzw. bislang noch nicht veröffentlichte Erkenntnisse zu dieser außergewöhnlichen Fundstelle. So wurden von uns aktuell zwei neue Trilobitenarten, *Pedinopariops hoelleri* VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009 (Phacopidae) und *Tropidocoryphe bassei* VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009 (Proetidae) aus Schichten des mittleren Eifeliums der „Trilobitenfelder“ bei Gees, in einer wissenschaftlichen Publikation (*Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, **79**: 43-53, 1 pl., 3 text-figs, Brussels, October 31, 2009 – ISSN 0374-6291) veröffentlicht.

Da die Publikation durchgehend in englischer Sprache verfasst ist, dient diese Arbeit im Zuge der Sonderausstellung im Naturkundemuseum Gerolstein als ergänzende Beschreibung.

Dabei stehen jüngere Erkenntnisse im Vordergrund. Die umfangreiche Historie dieser außergewöhnlichen Fundstelle ist vielfach beschrieben und wird an dieser Stelle nicht näher wiedergegeben.

Die Publikation zeigt am Beispiel von *Tropidocoryphe*, dass präzise Recherche auch in der Literatur ein spannendes z.T. auch überraschendes Feld sein kann.

Die Trilobitenfelder bei Gees befinden sich ca. 750 m westlich bis 1250 m westsüdwestlich des Ortskerns von Gees.

Der Fundort liegt im zentralen Bereich des Südflügels der sich von Südwesten nach Nordosten erstreckenden Gerolsteiner Mulde.

Zu beobachten sind im Wesentlichen Kalk-Mergel-Wechselagerungen mit unterschiedlichen Feinsand- und Silt-Anteilen.

Abbildung 1 gibt einen Überblick zur stratigraphischen Situation und eine Übersicht zu den im Beobachtungsbereich befindlichen Bentoniten, zu deren Verständnis die folgenden Informationen eingeschoben werden.

Bentonite bestehen aus hochquellfähigen Tonmineralen (mit insgesamt sehr niedrigen Durchlässigkeiten von ca. 1×10^{-9} bis 5×10^{-12} m/s) mit dem Hauptbestandteil Montmorillonit. Sie entstanden aus Ablagerungen saurer Vulkanasche, die im Anschluss verwitterte.

In Profilschnitten sind sie auf Grund ihrer signifikanten Merkmale für das geübte Auge recht schnell erkennbar.

Die Bedeutung der Bentonite für die Stratigraphie wächst kontinuierlich, da es sich um zeitlich eng begrenzte Ereignisse handelt, die ihre Spuren weiträumig hinterlassen haben. Auch eine ursprünglich sehr dünne Aschenlage in erheblicher Entfernung zum Eruptionspunkt lässt sich als Bentonit heute eindeutig einem Ereignis zuordnen. Damit eröffnet sich die große Chance auf Korrelationen innerhalb und vor allem zwischen verschiedenen Eifelkalkmulden. Dies ist besonders von Interesse, da die Faziesausprägungen insgesamt sehr heterogenen sind und zeitliche Zuordnungen häufig nur grob angenähert werden können.

Die Trilobitenfelder bei Gees repräsentieren in der Gerolsteiner Mulde den oberen Teil der Gees Subformation.

Diese enthält hier mehrere besonders arten- und individuenreiche Niveaus, die nach WINTER (2001) durch die Bentonite APUS, die der AURIGA-Gruppe, AQUARIUS und ANDROMEDA gekennzeichnet sind (siehe Abb. 1).

Die Gesamtmächtigkeit der Gees Subformation beträgt danach im Untersuchungsgebiet ca. 60m. Davon stellt der obere Teil mit mindestens 25m den Kernbereich der Trilobitenvorkommen. Hier wurde etwa 200 Jahre bis zur Unterschutzstellung 1984 intensiv nach Trilobiten gesucht. Dieser obere Abschnitt wird durch mindestens drei unterschiedliche stratigraphische Einheiten repräsentiert.

Verwunderlich ist, dass in der langen Forschungsgeschichte im Bereich dieser überregional bedeutenden Fundstelle bislang keine feinstratigraphische Untersuchung oder gar eine Profilaufnahme publiziert wurde. Erste präzise bisher nur teilveröffentlichte Daten (LUEKEN in WINTER 2001) wurden erst bei dem Forschungsschurf in den Jahren 1998-1999 unter Leitung der Universität Bonn gewonnen (Prof. W. HAAS und Prof. D.L. BRUTON).

Detaillierte Profilaufnahmen für den Bereich im Hangenden der AURIGA Bentonite sowie die dazugehörigen Makrofauneninhalte liegen in vollem Spektrum vor und werden derzeit für diesen Teilbereich ausgewertet. Sie werden zu einem späteren Zeitpunkt umfassend beschrieben und publiziert. Damit soll mittelfristig gewährleistet werden, an ein Gesamtprofil der Abfolge der Gees Subformation zu gelangen und es mit dem der Hillesheimer Mulde zu korrelieren.

| | Standard succesion in Hillesheim Syncline (near-coastal shelf) | Succession in central Gerolstein Syncline (shelf margin) | Bentonite horizons | Trilobites | | | | | | | |
|---------------------------|---|--|-------------------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------|--|
| Ahrdorf Formation | Niederehe Subformation approximately 50 m | Hohenfelsbach Member approximately 70 m | ARIES group | ■ ■ ■ ★ | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Betterberg Subformation</td> <td>Wasen Member 3 - 5 m </td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">"Gees trilobite beds" </td> </tr> <tr> <td>Flesten Member 15 m </td> </tr> <tr> <td>Köll Member 20 m </td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Gees Subformation 60 m</td> </tr> <tr> <td>Bildstock Member 15 m </td> </tr> </table> | Betterberg Subformation | | | Wasen Member 3 - 5 m | "Gees trilobite beds" | Flesten Member 15 m | Köll Member 20 m | Gees Subformation 60 m | Bildstock Member 15 m | |
| | Betterberg Subformation | | Wasen Member 3 - 5 m | | "Gees trilobite beds" | | | | | | |
| | | | Flesten Member 15 m | | | | | | | | |
| | | | Köll Member 20 m | | Gees Subformation 60 m | | | | | | |
| Bildstock Member 15 m | | | | | | | | | | | |
| | | | ARA | | | | | | | | |
| | | Bildstock Member 30 m | AQUILA III AQUILA II AQUILA I | | | | | | | | |

Abb. 1 — Stratigraphische Schichtenfolge der Ahrdorf Formation (Mitteldevon) in der Hillesheimer Mulde und der zentralen Gerolsteiner Mulde mit Angabe der dort veröffentlichten Bentonit Horizonte

Die beiden neu beschriebenen Trilobiten werden durch Quadrate für *Tropidocoryphe bassei* VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009 angezeigt (ein Quadrat = selten; zwei Quadrate = etwas häufiger) und durch einen Stern für *Pedinopariops hoelleri* VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009

Beschreibung der neuen Trilobitenarten

***Pedinopariops hoelleri*, VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009**

In der Systematik gehört die von STRUVE, 1972 eingeführte Untergattung *Pedinopariops*, die er 1995 zur eigenständigen Gattung erhob, in die Familie der Phacopidae HAWLE & CORDA, 1847 mit der Unterfamilie Phacopinae HAWLE & CORDA, 1847.

Die Art ist zu Ehren des Amateursammlers und Präparators Norbert Höller aus Koblenz aufgestellt worden, der in der Vergangenheit sein Material für verschiedene Studien zur Verfügung gestellt hat und damit zur Wissenserweiterung über die devonischen Faunen des Rheinischen Schiefergebirges beigetragen hat.

Die Typuslokalität sind die „Trilobitenfelder“ bei Gees.

Der Locus typicus von *Pedinopariops hoelleri* liegt im Hangenden des Bentonites APUS (siehe Abb. 1) im unteren Abschnitt des Kernbereichs der Trilobitenvorkommen. Das Vorkommen ist auf nur wenige Profilmeter begrenzt. Das beschriebene Material wurde im Herbst 1983 von Jürgen Savelsbergh, Diplom Geologe aus Aachen, geborgen.

Zur Artbeschreibung wurden zwei Exemplare veröffentlicht. Beim Holotypus handelt es sich um ein disartikulierte (Teile des Panzers sind verschoben und nicht mehr im ursprünglichen Verbund) komplettes Exemplar IRSNB a12671 (Pl. 1, Fig 1, 3, 6-8).

Als *Paratypus* dient ein juveniles Cephalon IRSNB a12672 (Pl. 1, Figs 2, 4-5).

Beide Exemplare zeigen selbst feinste Details.

Holotypus wie Paratypus sind im Naturhistorischen Museum in Brüssel (IRSNB) hinterlegt.

Diagnose

Palpebraler Bereich (Augendeckel) der Fixigena (Festwange) ausgedehnt (tr.). L1 (seitlicher Lobus der Glabella) groß (exsag., tr.), subquadratischer Umriss, dorsal (von oben gesehen) flach gedrückt, verbunden mit einem einschiebenden Ring. Palpebrallobus (Augendeckel), der zentrale (sag., tr.) Bereich der Glabella sowie der Occipitalring bilden zusammen eine subhorizontale Fläche.

Die hinteren vier Axialringe des Thorax und die vorderen vier am Pygidium zeigen eine wulstartige anteromediale Ausbuchtung. Die hintersten Ringe des Thorax und die vordersten Ringe des Pygidiums tragen mehrere kleine Knötchen auf diesen Ausbuchtungen.

Beschreibung

Die Glabella ist für einen Pedinopariops außergewöhnlich glatt. Eine Körnelung wird nicht beobachtet; eher schwach ausgeprägte, flache blasige Strukturen in unregelmäßiger Verteilung treten auf (auf der hinteren Hälfte der Glabella wenige größere nach vorne hin kleiner und dichter werdend und im steilgestellten Bereich des Stirnlobus nur noch angedeutet). Transversalleistchen dominieren hier vor allem zum Rand hin.

Das Wangeneck steht weit hervor und reicht nur geringfügig weiter nach hinten als der Occipitalring.

Das Auge besitzt gewöhnlich zwischen 121 und 127 Linsen, die in 18 dorsoventralen Reihen mit maximal 9 Linsen pro Reihe geordnet sind (normalerweise gibt es maximal 8). Die sogenannte Linsen- oder Ocellenformel gibt die Anzahl der Linsen pro dorsoventral („senkrechten“) Ocellenreihen (von vorne nach hinten) an und ergibt für den Holotypus: 6; 7; 8; 8; 9; 8; 8; 8; 8; 8; 8; 7; 8; 7; 7; 5; 4; 3 und beim juvenilen Cephalon des Paratypus: 6; 7; 8; 8; 8; 8; 8; 8; 8; 8; 8; 7; 7; 6; 6; 4; 4; 2.

Cephalon und Pygidium haben eine schmale aber eindeutige Randkante, die eine Mischung von kleinen nadelstichartigen bis porenartigen Vertiefungen, sogenannten Pits, und dünnen Rand-parallelen schwachwelligen Transversalleistchen enthält.

Die spornartigen Vertiefungen sind dorsal fast ganz über das gesamte Exoskelett zu beobachten und scheinbar ungeordnet verteilt. Innerhalb des vorderen Bereichs der Glabella (etwa erstes Drittel) treten sie verstärkt auf, während sie auf der hinteren Glabella nur dürftig zu beobachten sind.

Auf der hinteren Hälfte des Occipitalrings fallen räumlich knapp bemessenen nahe der Längsachse wie auch entlang der Randbereiche (besonders in den Randfurchen) des Cephalons zahlreiche häufig auch längliche Pits auf.

Am jugendlichen Cephalon sind die Pits erheblich schwächer ausgeprägt und treten in geringer Zahl im Bereich des Augendeckels auf, wie auch zum Rand des Cephalons.

Beim Pygidium treten die Pits verstärkt im hinteren Bereich der Mesotergite auf. Über das nahezu gesamte Pygidium sind sie zahlreich verteilt.

Insgesamt sind fünf (vier davon deutlich) pygidial axiale Ringe unterscheidbar. Die nachfolgenden Ringe scheinen verschmolzen.

Es gibt sechs Paare der dorsal flach gedrückten pygidialen Rippen, die undeutlich distal voneinander getrennt werden, in klarem Abstand vor dem Erreichen der seitlichen Randfurchen.

Diskussion

RÜCKERT & KLEVER (2007) stellen in einem Taschenbuch, das einen guten Überblick der Geeser Trilobiten gibt, mittels Material der Privatsammlung Rückert die neue Art *Pedinopariops laevus* auf. Beschrieben werden dort Exemplare von *Pedinopariops* der Ahrdorf Stufe bei Gees mit schwach tuberkulierten, fast glatten dorsalen Oberflächen. Das als Holotyp gekennzeichnete Exemplar hat jedoch ein Cephalon mit eindeutigen, blasenartigen Tuberkeln; einer Ausbildung, die unter *Pedinopariops*-Arten der Eifel eher typisch ist. Zwei kleine Cephala (RÜCKERT & KLEVER, 2007, S. 23, 24, nicht nummerierte Abb.) wurden dort abgebildet, welche auch wir als schwach tuberkulierte Exemplare einstufen. Diese zwei Exemplare sind dem jugendlichen Cephalon (Paratypus) von *Pedinopariops hoelleri* ähnlich und unterscheiden sich vom Holotypus von *P. laevus* und der adulten holaspiden Form unserer Art wesentlich. So liegt der Occipitalring beispielsweise deutlich höher als die Glabella (bei *P. hoelleri* nahezu gleiche Höhe). Diese zeigt neben einer ausgeprägten deutlichen Tuberkulierung (bei *P. hoelleri* sehr schwach entwickelte Tuberkulierung – tendenziell eher glatt) einen konvexen Verlauf (bei *P. hoelleri* eher geradlinig).

Typisch für *P. hoelleri* sind in der seitlichen Ansicht der sehr geringe Abstand zwischen Auge und Saum; in der dorsalen Ansicht sind Augen nah der hinteren Randfurche positioniert. Lateral verlaufen die Ränder des Cephalons mit äußeren Seitenrändern der Sichtoberflächen nahezu parallel. Auch diese Eigenschaften zeigt der Holotypus von *P. laevus* nicht.

RÜCKERT & KLEVER (2007) geben als Fundort "Flesten Member, Ahrdorf Formation, Trilobitenfelder" an, so dass es denkbar und wahrscheinlich ist, dass es sich bei dem juvenilen Exemplar von *P. laevus* tatsächlich um *P. hoelleri* handelt.

BASSE (2006, S. 83, 84, pl. 10, Fig. 89, 90) beschreibt einen Phacopiden aus dem Devon von Mauretanien, den er als *Pedinopariops?* sp. identifizierte. Dieser ähnelt *P. hoelleri*, weist aber auch Unterschiede auf. Hier fallen vor allem die über die gesamte Glabella verteilten deutlichen Tuberkel ins Auge. Ebenfalls gut ausgeprägt sind hier die glabellaren Seitenfurchen S2 und S3.

***Tropidocoryphe barroisi*, MAILLIEUX, 1904**

Die *Tropidocoryphe*-Nachweise von Gees wurden früher der Art *T. barroisi* zugeschrieben. Recherchen der Autoren ergaben 2008 interessante Ergebnisse, so dass die Eifler Exemplare bezüglich ihrer Bestimmung diskutiert werden mussten.

Der Holotypus von *Tropidocoryphe barroisi* (MAILLIEUX, 1904) von Belgien ist seit vielen Jahren nicht mehr auffindbar und darf damit als verschollen gelten. Seine Qualität ist ohnehin als sehr eingeschränkt zu bewerten. Einzige Überlieferung ist heute ein wenig brauchbarer Abdruck, der („Plastotypus“) des Pygidiums (Abb. 2)



Abb. 2: „Plastotypus“ von *Tropidocoryphe barroisi* (MAILLIEUX, 1904) (IRSNB a12674)

Ein von MAILLIEUX gesendeter Gipsabdruck (siehe RICHTER & RICHTER, 1919) befindet sich im Forschungsinstitut und Naturkundemuseum Senckenberg, Frankfurt am Main (SMF X 71 = SMF 58450; BASSE, 2002, pl. 27, Fig. 550).

Als Fundort wurde schriftlich „La Gripette“, westlich von Couvin, Ardennen, Belgien zugewiesen. Typushorizont sind nach MAILLIEUX (1904): „schistes gris (COM)“ und „bancs de Calcaire (Con)“.

Später beschrieb MAILLIEUX (1921) ein anderes Pygidium, das durch E. Asselberghs aus dem Eifelium nahe Hotton gesammelt wurde (Text-Fig. 2) und präzisiert den Typhorizont von *T. barroisi* als „Schistes Co2c à *Spirifer ostiolatus*“. Diese Angabe weist auf das mittlere bis obere Eifelium (Chavées Member) der Jemelle Formation hin (siehe GODEFROID in BULTYNCK et al., 1991).



Abb. 3 — *Tropidocoryphe barroisi* ? (IRSNB a12673); (? mittleres) Eifelium von Hotton, Belgien. Dorsale Ansicht eines Abdrucks von einem isolierten Pygidium an der Seite eines Brachiopoden, x 9.0.

Die weitere Bearbeitung der Art *T. barroisi* ist extrem eingeschränkt. Da die Typuslokalität nicht genau bekannt ist, besteht keine Möglichkeit einen Neotypus zu finden. Ein Lectotypus ist ebenfalls nicht zu bestimmen, da es lediglich den einen (unauffindbaren) Holotypus gab.

Die von MAILLIEUX (1904) (siehe aber auch die Anmerkungen durch RICHTER & RICHTER, 1917a) beschriebene Trilobitenfauna zeigt große Ähnlichkeiten mit den Schichten des mittleren Eifeliums am südlichen Rand des Dinant-Synklinoriums (cf. z.B. Loc004 Jemelle von VAN VIERSEN & PRESCHER, 2008).

Das gemeinsame Vorkommen des Lichiden *Ceratarges* (= *Acidaspis* cf. *vesiculosa* von MAILLIEUX, 1904, entsprechend RICHTER & RICHTER, 1917a, P. 54) ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass der Holotypus aus dem mittleren Eifelium stammt und nicht aus dem oberen Eifelium.

RICHTER (1914, S. 89) erwartete bereits, dass MAILLIEUX's (1904) Lokalität sowie weitere Fundorte in Belgien mit den „Trilobitenfeldern“ vergleichbar sein könnten. Dies bestätigte sich später auch. Aktuell treten an der Lokalität Loc004 Jemelle mindestens 18 von 24 Arten aus den „Trilobitenfeldern“ (siehe BASSE, 2006, S. 25) in morphologisch ähnlichen Formen auf.

Familie Proetidae SALTER, 1864 Subfamily Tropidocoryphinae PŘIBYL, 1946

Genus *Tropidocoryphe* NOVÁK, 1890

Typusart: *Proetus filicostatus* NOVÁK, 1890, aus Eifelium Deutschlands.

***Tropidocoryphe barroisi* (MAILLIEUX, 1904)**

- * 1904 — *Proëtus Barroisi* (sic) MAILLIEUX, S. 579, 581, 582, Abb. a-d.
- 1912 — *Proetus barroisi* – MAILLIEUX, S. 53.
- 1919 — *Tropidocoryphe barroisi* MAILLIEUX) – MAILLIEUX, p. 54. ?
- 1921 — *Tropidocoryphe Barroisi* – MAILLIEUX, S. 22.
- 1933 — *Tropidocoryphe barroisi* – MAILLIEUX, S. 67, 70, fig. 79.
- 1938 — *Tropidocoryphe barroisi* (MAILLIEUX) – MAILLIEUX, S. 27.
- v 2002 — *Tropidocoryphe barroisi* (MAILLIEUX 1904) – BASSE, S. 68, Taf. 27, Abb.550
- 2004 — *Tropidocoryphe barroisi* (BARROIS) (sic) – BASSE & MÜLLER, S. 24.
- v 2004 — *Tropidocoryphe barroisi* (MAILLIEUX 1904) – BASSE & WEDDIGE, S. 149.
- ? e.p. 2006 — *Tropidocoryphe barroisi* MAILLIEUX, 1904 (sic) – MAGREAN, S. 68, Taf. 1, Abb. 2-4 [nicht Abb. 5, 6 (= *Tropidocoryphe* sp.)].
- v.e.p. 2007 — *Tropidocoryphe barroisi* (MAILLIEUX, 1904) – DAUMERIES, S. 175, 176, unnumm. Abb.

Diskussion

RICHTER & RICHTER (1919) folgend haben viele Bearbeiter die aus der Ahrdorf-Formation der „Trilobitenfelder“ stammenden *Tropidocoryphe* Exemplare der Art *T. barroisi* zugeschrieben. BASSE (1997) notierte als erster, dass die unzulängliche Bewahrung des Holotyps von *T. barroisi* einen detaillierten Vergleich mit den Exemplaren von Gees nicht ermöglicht. Er folgte tendenziell RICHTER & RICHTER (1919). Später schloss BASSE (2002) die Exemplare von Gees von *T. barroisi* aus, und wies ihnen *Tropidocoryphe* n.sp. G zu, weil er glaubte, dass sie aus jüngeren Schichten, als die belgische Exemplare kommen. Nach Ansicht BASSE's ist die Art *T. barroisi* aus dem Horizont von „Couvinien superieur, niveau moyen, Co2“, den er als unteres Eifelium deutete. Wie oben bereits erklärt, ist der Holotyp von *T. barroisi* nahezu zweifellos von

mittlerem Eifelium Alter. Dennoch denken wir, dass BASSE (2002) recht hatte die Exemplare von Gees in der offenen Nomenklatur zu beschreiben.

MAGREAN (2006) verlängert wieder das ehemaligen Konzept von *T. barroisi*, als er zwei Pygidien aus dem mittleren Eifelium bei Jemelle und ein Pygidium aus dem unteren Eifelium bei Üxheim (Eifel) notierte und behauptete, dass sie alle zu MAILLIEUX's Art gehören.

Entsprechend MAGREAN (2006, S. 68), wies BASSE (2003) *Tropidocoryphe* Exemplare von Gees einer neuen Gattung zu. Jedoch wurden Tropidocoryphinae hier nicht diskutiert. Weitere Informationen hierzu sind uns aus der Literatur nicht bekannt.

Wir vermuten, dass MAGREAN sich auf BASSE (2002) bezog, als er die Exemplare von Gees in der offenen Nomenklatur behandelte.

2008 versuchten wir bei mehreren Besuchen den Holotypus von *T. barroisi* in der Sammlung des IRSNB (Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique) in Brüssel zu finden. Dort hatte MAILLIEUX damit gearbeitet. Unsere Recherchen erbrachten müde Kautschukformen des Holotypus zusammen mit MAILLIEUX's ursprünglichen Sammlungszetteln, die die Zuordnung des Holotypus zu dieser Sammlung dokumentieren. Alle Bemühungen, seinen gegenwärtigen Aufenthaltsort innerhalb wie außerhalb des IRSNB zu lokalisieren waren erfolglos. Es ist davon auszugehen, dass der Holotypus verschollen ist.

Wir konnten auch keine weiteren Details über die Typuslokalität finden als „westlich von Couvin“ und dem Arbeitsnamen „La Gripette“.

MAILLIEUX (1904) beschrieb nur ein einzelnes Exemplar von hier.

Dieses verhindert die Kennzeichnung eines adäquaten Ersatzes als Neo- oder Lectotypus.

Es ist daher nicht sinnvoll möglich, die Geeser Exemplare mit den Abformungen des „Plastotyp“-Pygidiums zu vergleichen.

Folglich ist die Art *Tropidocoryphe barroisi* auf diese Form des Holotypus einzuschränken.

In der Beschreibung der Morphologie von *Tropidocoryphe barroisi*, RICHTER & RICHTER (1919), werden die Varianten a und b unterschieden, welche von BASSE (2002) *Tropidocoryphe* sp. F und *Tropidocoryphe* aff. *endorfensis* BASSE, 1997 zugewiesen wurden. Aus unseren Aufsammlungen in den Ardennen und in der Eifel sind eindeutige Unterschiede bei den Arten (Unterarten) zwischen Exemplaren der Tropidocoryphinae (*Tropidocoryphe*, *Astycoryphe*) aus diesen Regionen wahrnehmbar. Folglich betrachten wir es als äußerst unwahrscheinlich, dass die Exemplare von Gees wirklich zu *T. barroisi* gehören und weisen sie folgerichtig einer neuen Art zu.

***Tropidocoryphe bassei*, VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009**

Der Locus typicus von *Tropidocoryphe bassei* ist mit „Trilobitenfelder von Gees“ beschrieben und kann daher leider heute nicht exakt angegeben werden. Eigene Erfahrungen der Autoren fordern jedoch eine stratigraphische Zuordnung dieser Art für den hangenden Bereich der AURIGA-Bentonitgruppe bis mindestens zum ANDROMEDA-Bentonit, möglicherweise noch darüber hinaus (siehe Abb. 1). Das Häufigkeitsmaximum dieser Art liegt im Bereich des Bentonites AQUARIUS.

Tropidocoryphe bassei

- 1914 — *Tropidocoryphe Barroisi* (MAILLIEUX) RICHTER, S. 86, Abb. 1.
- e.p. 1919 — *Tropidocoryphe Barroisi* MAILLIEUX 1904 (sic) RICHTER & RICHTER, S. 12, 26-31, Abb.2 [nur Material von Gees].
- 1956b — *Tropidocoryphe barroisi* (MAILLIEUX) – RICHTER & RICHTER, Taf. 1, Abb. 3, 4
- 1959 — *T. barroisi* (MAILLIEUX) – RICHTER, RICHTER & STRUVE in MOORE, S. O397, O398 Abb. 302-4a.
- 1989 — *Tropidocoryphe barroisi* MAILLIEUX 1904 (sic) – KOWALSKI, S. 272-275, Abb. 1-5.
- e.p. 1997 — *Tropidocoryphe (Tropidocoryphe) barroisi* (MAILLIEUX, 1904) – BASSE, S. 100 [nur Material von Gees].
- v 2002 — *Tropidocoryphe* sp. n. G – BASSE, Taf. 27, Abb. 552-556.
- v 2004 — *Tropidocoryphe* sp. n. G – BASSE & MÜLLER, Taf. 53, Abb. 694.
- v 2006 — *Tropidocoryphe* sp. n. G – BASSE, Taf. 1, Abb. 18-20.
- 2006 — *Tropidocoryphe barroisi* VON MAILLEUX, 1904 (sic) – CHATTERTON *et al.*, S. 47.
- 2007 — *Tropidocoryphe barroisi* MAILLIEUX (sic) – RÜCKERT & KLEVER, S. 78, 79, unnummerierte Abb.

Der Arname ist abgeleitet nach Martin Basse (Bochum), dessen Veröffentlichungen in besonderem Maße das Wissen über die devonischen Trilobiten des Rheinischen Schiefergebirges erweitert haben.

Holotypus ist ein vollständiges Exemplar aus dem Forschungsinstitut und Naturkundemuseum Senckenberg, Frankfurt am Main, SMF 58518 (Taf. 1, Abb. 9, 10;

BASSE, 2006, Taf. 2, Abb. 18, 19).

Typuslokalität ist entsprechend dem Sammlungszettel „Gees“ (höchstwahrscheinlich die „Trilobitenfelder“).

Der Typushorizont befindet sich daher in der Ahrdorf Formation bzw. im oberen Teil der Gees Subformation. Der exakte Fundpunkt des Holotyps ist leider nicht genau bekannt und damit auch nicht der genaue Horizont. *Tropidocoryphe bassei* tritt in den Schichten zwischen der AURIGA-Gruppe- und dem ANDROMEDA-Bentoniten auf (siehe Abb. 1), möglicherweise auch etwas höher. Die Art ist verglichen mit gemeinsam in Gees vorkommenden anderen Arten verhältnismäßig selten. Die höchste Individuenzahl wird in der Nähe des AQUARIUS-Bentonites gefunden.

Paratypen

Zwei vollständige Exemplare (SMF 58455, SMF 58519), ein unvollständiges Exemplar (SMF 58280) und ein Pygidium (SMF 58452) sind als Paratypen definiert. Die Stücke stammen vermutlich von der Typuslokalität aus dem Typushorizont. Die Paratypen wurden abgebildet in BASSE (2002, Taf. 27, Abb. 552-556; 2006, Taf. 2, Abb. 20).

Diagnose

Seitliche und hintere Ränder des Cephalons und die Wangenstacheln tragen feine, räumlich knapp bemessene Terrassenkanten. Die gesamte Axis ist bedeckt mit den feinen, kurzen, räumlich knapp bemessenen Terrassenleistchen, die subtransversal in der Mitte (tr.) und nach adaxial in zunehmendem Maße postlateral orientiert sind.

Das Pygidium enthält 7 axiale Ringe zuzüglich eines Anschlussstückes.

Diskussion

Die Morphologie von *Tropidocoryphe bassei* ist trotz der Seltenheit dieser Art in den „Trilobitenfeldern“ gut dokumentiert. RICHTER & RICHTER (1919, S. 26–31) beschrieben diese Art im Detail einschließlich der Variationen der Skulptur des Cephalons. In der Literatur sind einige vollständige Exemplare illustriert worden.

Eine einfache Strichzeichnung befindet sich bei RICHTER & RICHTER (1919) die für den Trilobiten-Treatise (RICHTER, RICHTER & STRUVE in MOORE, 1959) nochmals gemacht wurde. Die beiden Zeichnungen sind nahezu identisch. Jedoch zeigt die Version von 1959 fälschlicherweise anstelle von sieben in der ursprünglichen Version nur sechs pygidiale Axialringe.

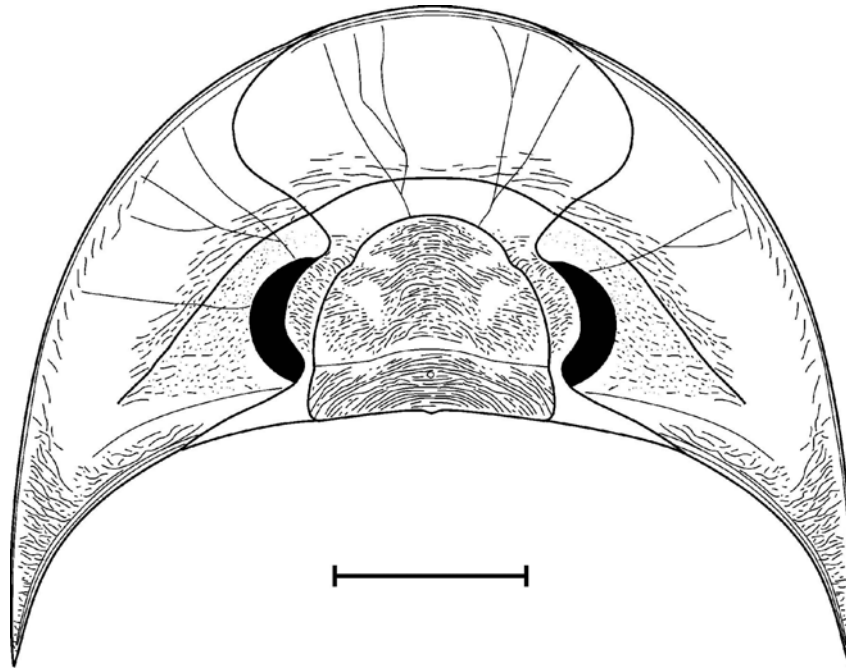


Abb. 4 — Rekonstruktion des Cephalon of *Tropidocoryphe bassei* VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009. Balkenbreite 5 mm.

Eine Rekonstruktion des Cephalon von *T. bassei* PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009 mit sämtlichen allgemein beobachteten Details der Skulptur wurde neu erstellt und ist in der Abbildung 4 wiedergegeben.

Nomenklatorische Korrekturen anderer Arten

Die aktuelle Publikation in Brüssel enthält noch zwei nomenklatorische Korrekturen zu den Proetida von den Trilobitenfeldern bei Gees.

RÜCKERT & KLEVER (2007) beschrieben und veranschaulichten eine neue Art, *Cornuproetus hoffmannus*, aus der Ahrdorf Formation der „Trilobitenfelder“ auf der Grundlage von Material der Privatsammlung Rückert. Der einzige Unterschied zwischen ihrer Art und dem außerordentlich ähnlichen und ursprünglich von der gleichen Lokalität und Formation beschriebenen *Cornuproetus cornutus cornutus* (GOLDFUSS, 1843) ist der in der Mitte etwas zugespitzte vordere Rand des Cephalons. Die abaxial ventrale Richtung der rechten Librigena des Exemplars von Rückert und Klever zeigt eine deutliche Beeinflussung des Fossils durch vermutlich seitliche tektonische Deformation, die bei Trilobiten der Gattung *Cornuproetus* von den „Trilobitenfeldern“ nicht selten beobachtet wird. Der rechte Wangenstachel ist vollständig artikuliert und das Cranidium

wird deutlich entlang der sagitalen Linie gefaltet. Der linke Wangenstachel wird in der Horizontalebene in Position gebracht, eine typische Anpassung ohne Deformation.

Undeformierte *C. cornutus cornutus* Exemplare sind abgebildet cf. beispielsweise bei BASSE, 2000, S. 175, unnumm. Abb. und BASSE, 2003, Taf. 25, Abb. 518, 519. Weil RÜCKERT & KLEVER (2007) keine anderen Unterscheidungsmerkmale für zwei eigenständige Arten benennen, ist die logische Konsequenz, dass sie artgleich sind.

Unabhängig von der Synonymität mit *C. cornutus cornutus*, ist der Name *C. hoffmannus* in seiner ursprünglichen Beschreibung nicht korrekt und steht bezüglich der Rechtschreibung des Artnamen im Widerspruch zum internationalen Code der zoologischen Nomenklatur. Er wurde nach Jana Hoffmann, einem persönlichen Namen (ICZN Artikel 31.1) gebildet und müsste in der entsprechend femininen Form *Cornuproetus hoffmannae* lauten.

Eine ähnliche fehlerhafte Rechtschreibung betrifft *Gerastos dhondti* MAGREAN, 2007 aus dem Eifelium von Couvin. Diese Art wurde nach Frau Annie V. Dhondt benannt und in der hier vorgelegten Arbeit nach *Gerastos dhondtae* korrigiert.

Schlußbemerkungen

Die hier erläuterte wissenschaftliche Veröffentlichung konnte eine Reihe Teilaspekte klären, hat aber auch neue Fragen aufgeworfen. Aktuelle Bearbeitungen werden die Kenntnisse zur Thematik weiter vertiefen. Wahrscheinlich sind auch zukünftig weitere Untersuchungen zur Klärung älterer, aber auch neuen Fragen erforderlich.

Grundsätzlich planen die Autoren in weiteren Publikationen ihre vertieften Kenntnisse zu den Eifel-Trilobiten wie zur Stratigraphie in Verbindung mit dem vorliegenden umfangreichen Material der Allgemeinheit zugänglich zu machen.

Ein weiterer Schwerpunkt wird bei der Korrelation (dem Vergleich) der Eifeler Trilobitenvorkommen, darunter ganz besonders das Geeser Vorkommen, mit denen der Dinant Mulde (Ardennen, Belgien) liegen.

Dank

A. Folie und A. Dreze (beide IRSNB) halfen freundlicher Weise bei der Suche nach Typus-Material im IRSNB. M. Basse (Bochum) und K. Weddige (Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg) ermöglichten die Prüfung und das Fotografieren der Typus-Arten aus der Sammlung des Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg. M.G.P. de Carvalho (American Museum of Natural History) und C. Crônier (Université de Lille) überprüften das Manuskript in seiner englischen Originalversion und unterstützten uns durch hilfreiche Kommentare. C. Crônier übersetzte auch die französische Zusammenfassung. W. Haas (Universität Bonn) und D. Bruton (Universität Oslo) ermöglichten HP 1997-1998 ausgiebige Studien im Bonner Forschungsschurf. A. Lueken, der 2001 unerwartet verstarb, gab wichtige Impulse in zahlreichen anregenden Diskussionen während der Geländearbeiten 1997 / 1998 in Gees. J.W.M. Jagt (Naturhistorisches Museum Maastricht) half bei der Beschaffung schwer zugänglicher Literatur. Wir danken diesen Kollegen herzlich für ihre Unterstützung.

Autoren:

Allart P. VAN VIERSEN c/o Natuurhistorisch Museum Maastricht De Bosquetplein 6-7 NL-6211 KJ Maastricht The Netherlands E-mail: apvanviersen@gmail.com

Harald PRESCHER Hauptstraße 18 D-50169 Kerpen Germany
E-mail: haraldprescher@online.de

Jürgen SAVELSBERGH Am Branderhof 86 D-52066 Aachen Germany
E-mail: juergen.savelsbergh@web.de

Anhang 1: Literatur zur hier beschriebenen Veröffentlichung

- BASSE, M., 1997. Trilobiten aus mittlerem Devon des Rhenohercynikums: II. Proetida (2), Ptychopariida, Phacopida (1). *Palaeontographica, A*, **246**: 53-142.
- BASSE, M., 2000. Eifel-Trilobiten. *Fossilien*, **17**: 169-176.
- BASSE, M., 2002. Eifel-Trilobiten. 1. Proetida. Goldschneck-Verlag, Korb, 152 pp.
- BASSE, M., 2003. Eifel-Trilobiten 2. Phacopida 1. Goldschneck-Verlag, Korb, 198 pp.
- BASSE, M., 2006. Eifel-Trilobiten IV. Proetida (3), Phacopida (3). Quelle & Meyer-Verlag, Wiebelsheim, 304 pp.
- BASSE, M. & MÜLLER, P., 2004. Eifel-Trilobiten 3. Corynexochida, Proetida (2), Harpetida, Phacopida (2), Lichida. Quelle & Meyer-Verlag, Wiebelsheim, 261 pp.
- BASSE, M. & WEDDIGE, K., 2004. Typen-Katalog der Trilobiten-Sammlung des Naturmuseums und Forschungsinstituts Senckenberg. *Senckenbergiana lethaea*, **84**: 141-172.
- BRONN, H., 1825. Ueber zwei Trilobiten-Arten zum *Calymene*-Geschlechte gehörig. *Zeitschrift für Mineralogie, Taschenbuch*, **1**: 317-321.
- BRUTON, D.L. & HAAS, W., 1997. Functional morphology of Phacopinae (Trilobita) and the mechanics of enrolment. *Palaeontographica, A*, **245**: 1-43.
- BULTYNCK, P., COEN-AUBERT, M., DEJONGHE, L., GODEFROID, J., HANCE, L., LACROIX, D., PREAT, A., STAINIER, P., STEEMANS, P., STREEL, M. & TOURNEUR, F., 1991. Les formations du Dévonien moyen de la Belgique. *Mémoires pour servir à l'explication des Cartes Géologiques et Minières de la Belgique*, **30**: 1-105.
- BURMEISTER, H., 1843. Die Organisation der Trilobiten aus ihren lebenden Verwandten entwickelt; nebst einer systematischen Uebersicht aller zeither beschriebenen Arten. G. Reimer, Berlin, 147 pp.
- CHATTERTON, B.D.E., FORTEY, R.A., BRETT, K.D., GIBB, S.L. & MCKELLAR, R.C., 2006. Trilobites from the upper Lower to Middle Devonian Timrharrhart Formation, Jbel Gara el Zguilma, southern Morocco. *Palaeontographica Canadiana*, **25**: 1-177.
- CHLUPÁČ, M., 1977. The phacopid trilobites of the Silurian and Devonian of Czechoslovakia. *Rozpravy Ústředního ústavu geologického*, **43**: 1-172.
- CRÔNIER, C. & VIERSEN, A.P. VAN, 2008. The 'Mur des douaniers', an exceptionally well-preserved Early Eifelian fossil site. *Bulletin de la Société Géologique de France*, **179**: 89-95.
- DAUMERIES, G., 2007. Trilobites dévoniens de la Belgique. Cercle Géologique du Hainaut, Hainaut, 242 pp.

- ERBEN, H.K., 1953. Über einige Otarionidae (Tril.) aus dem Mittel-Devon der Eifel. *Senckenbergiana lethaea*, **34**: 7380.
- GOLDFUSS, A., 1839. Beiträge zur Familie der fossilen Crustaceen. Beiträge zur Petrefactenkunde. *Verhandlungen der Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Academie der Naturforscher*, **19**: 353-364.
- GOLDFUSS, A., 1843. Systematische Übersicht der Trilobiten und Beschreibung einiger neuer Arten derselben. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefactenkunde*, **1843**: 537-567.
- HAWLE, I. & CORDA, A.J.C., 1847. Prodröm einer Monographie der böhmischen Trilobiten. Calve, Prague, 176 pp.
- HÖLLER, N., 1987. *Ceratarges armatus* Goldfuss, ein Trilobit in zweierlei Gestalt aus dem Mitteldevon der Eifel. *Aufschluss*, **38**: 349-358.
- KOWALSKI, H., 1986. Trilobiten vom Pelm-Salmer Weg bei Gees (Eifel). *Fossilien*, **3**: 225-228.
- KOWALSKI, H., 1989. Trilobiten vom Pelm-Salmer Weg: Tropidocoryphinae. *Fossilien*, **6**: 272-275.
- KOWALSKI, H., 1990. Trilobiten aus dem Devon der Eifel. *Aufschluss, Sonderband*, **33**: 11-63.
- LÜTKE, F., 1990. Contributions to a phylogenetical classification of the subfamily Proetinae Salter 1864 (Trilobita). *Senckenbergiana lethaea*, **71**: 1-83.
- MAGREAN, B., 2006. Revision of some Devonian trilobites from Belgium. The genera *Astycoryphe*, *Tropidocoryphe*, *Eifliarges* and *Koneprusia*. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, **76**: 67-77.
- MAGREAN, B., 2007. A revision of Devonian trilobites from Belgium. - Part 2. The genera *Gerastos* and *Cornuproetus*. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, **77**: 31-40.
- MAILLIEUX, E., 1904. Quelques mots sur les trilobites du Couvinien des environs de Couvin. *Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, **17**: 579-582.
- MAILLIEUX, E., 1912. Texte explicatif du levé géologique de la planchette de Couvin. Service géologique de Belgique, Brussels, 70 pp.
- MAILLIEUX, E., 1919. Remarques sur la faune trilobitique de l'assise des schistes et calcaires à *Calceola sandalina* du bord sud du Bassin de Dinant. *Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, **29**: 52-55.
- MAILLIEUX, E., 1921. Présence du *Tropidocoryphe barroisi* dans le Couvinien supérieur

des environs de Hotton. *Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, **31**: 22-23.

MAILLIEUX, E., 1933. Terrains, roches et fossiles de la Belgique. Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, Bruxelles, 217 pp.

MAILLIEUX, E., 1938. Le Couvinien de l'Ardenne et ses faunes. *Mémoires du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*, **83**: 1-57.

MCKELLAR, R.C. & CHATTERTON, B.D.E., 2008. Biostratigraphy and systematics of select Lower and Middle Devonian Phacopidae (Trilobita) from southern Morocco. In: Rábano, I., Gozalo, R. & Garcia-Bellido, D., eds. Advances in trilobite research. *Publicaciones del Instituto Geológico y Minero de España. Serie: Cuadernos del Museo Geominero*, **9**: 259-264.

MOORE, R.C., ed., 1959. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part O, Arthropoda 1. Geological Society of America & University of Kansas Press. Boulder, Colorado & Lawrence, Kansas, xix + 560 pp.

NOVÁK, O., 1890. Vergleichende Studien an einigen Trilobiten aus dem Herzyn von Bicken, Wildungen, Greifenstein und Böhmen. *Paläontologische Abhandlungen, Neue Folge*, **1**: 1-46.

PŘIBYL, A., 1946. Notes on the recognition of the Bohemian Proetidae (Trilobitae). *Bulletin international, Académie tchèque des sciences*, **46** (10): 1-41.

RICHTER, R., 1909. Beiträge zur Kenntnis devonischer Trilobiten aus dem Rheinischen Schiefergebirge. Marburg, 96 pp. [thesis]

RICHTER, R., 1914. Das Übergreifen der pelagischen Trilobitengattungen *Tropidocoryphe* und *Thysanopeltis* in das normale Rheinische Mitteldevon der Eifel (und Belgiens). *Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie*, **1914**: 85-96.

RICHTER, R. & RICHTER, E., 1917a. Die Lichadiden des Eifler Devons. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie*, **1**: 50-72.

RICHTER, R. & RICHTER, E., 1917b. Über die Einteilung der Familie Acidaspidae und über einige ihrer devonischen Vertreter. *Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie*, **1917**: 462-472.

RICHTER, R. & RICHTER, E., 1918. Neue *Proetus*-Arten aus dem Eifler Mitteldevon. *Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie*, **1918**: 64-70.

RICHTER, R. & RICHTER, E., 1919. Der Proetidenzweig *Astycoryphe* – *Tropidocoryphe* – *Pteroparia*. *Senckenbergiana*, **1**: 1-17, 25-51.

RICHTER, R. & RICHTER, E., 1930. Neue Hörner-Trilobiten in unserer Schausammlung. *Natur und Museum*, **60**: 31-45.

- RICHTER, R. & RICHTER, E., 1956a. Annular-Teilung bei Trilobiten, am Beispiel besonders von *Proetus (Pr.) cuvieri* und *prox. Senckenbergiana lethaea*, **37**: 343-381.
- RICHTER, R. & RICHTER, E., 1956b. Ergänzendes zu den Scutelluidae mit Ausblick auf den Sprossungs-Gürtel der Trilobiten. *Senckenbergiana lethaea*, **37**: 467-485.
- RÜCKERT, A. & KLEVER, T., 2007. Trilobiten - Schätze des Gerolsteiner Landes. Verlag Eifelkrone Musik & Buch, Neroth, 88 pp.
- SALTER, J.W., 1864. A monograph of the British trilobites from the Cambrian, Silurian and Devonian formations. *Monograph of the Palaeontographical Society*, (1): 1-80.
- SCHRAUT, G., 2000. Eine neue Unterart von *Phacops (Phacops) sparsinodosus* Struve 1970 aus dem Mittel-Devon von Marokko. *Senckenbergiana lethaea*, **80**: 525-535.
- STEININGER, J., 1831. Bemerkungen über die Versteinerungen, welche in dem Uebergangs-Kalkgebirge der Eifel gefunden werden. Beilage zum Gymnasial-Programmschrift zu Trier, Trier, 44 pp.
- STRUVE, W., 1970. Beiträge zur Kenntnis der Phacopina (Trilobita), 7: *Phacops*-Arten aus dem Rheinischen Devon. 1. *Senckenbergiana lethaea*, **51**: 133-189.
- STRUVE, W., 1972. Beiträge zur Kenntnis der Phacopina (Trilobita), 8: *Phacops*-Arten aus dem Rheinischen Devon. 2. Untergattungszuweisung. *Senckenbergiana lethaea*, **53**: 383-403.
- STRUVE, W., 1982. Neue Untersuchungen über *Geesops* (Phacopinae; Unter- und Mittel-Devon). *Senckenbergiana lethaea*, **63**: 473-495.
- STRUVE, W., 1995. Beiträge zur Kenntnis der Phacopina (Trilobita), 18: Die Riesen-Phacopiden aus dem Maïder, SE-marokkanische Prä-Sahara. *Senckenbergiana lethaea*, **75**: 77-129.
- VIERSEN, A.P. VAN, 2007. Preliminary report of trilobites from the Hanonet Formation (Eifelian – Givetian transition), southern border of Dinant Synclinorium, Belgium. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, **77**: 15-29.
- VIERSEN, A.P. VAN & PRESCHER, H., 2008. Devonian Proetidae (Trilobita) from the Ardennes Massif (Belgium, N France) and the Eifel Hills (W Germany). In: STEURBAUT, E., JAGT, J.W.M. & JAGT-YAZYKOVA, E.A. (Editors), Annie V. Dhondt Memorial Volume. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, **78**: 9-29,
- WHITTINGTON, H.B. & KELLY, S.R.A., 1997. Morphological terms applied to Trilobita. Pp. 313-329. In: KAESLER, R.L., ed. Treatise on invertebrate paleontology, Part O, Arthropoda 1. Trilobita, revised. Volume 1: Introduction, Order Agnostida, Order Redlichiida. Geological Society of America & University of Kansas Press, Boulder, Colorado & Lawrence, Kansas, 530 pp.

WINTER, J., 2001. Tephrostratigraphische Korrelation bentonitisierter air-fall Aschenlagen mit Zirkon-Morpho-codes (Ahrdorf-Fm., Eifel). *Senckenbergiana lethaea*, **81**: 407-429.

Anhang 2: Tafel 1 aus der hier beschriebenen Veröffentlichung

Explanation of the plate b

PLATE 1

Trilobites from the Ahrdorf Formation (middle Eifelian) of the “Trilobitenfelder” at Gees, Germany.

Pedinopariops hoelleri n. sp.

Figs 1, 3, 6-8 — Holotype complete specimen. IRSNB a12671. 1: dorsal view of thoracopygidium, x 4.0; 3: lateral view of cephalon, x 4.0; 6: dorsal view of cephalon, x 4.0; 7: anterior view of cephalon, x 3.0; 8: oblique anterolateral view, x 3.0.

Figs 2, 4-5 — Paratype juvenile cephalon. IRSNB a12672. 2: lateral view, x 4.0; 4: dorsal view, x 4.0; 5: anterior view, x 4.0.

Tropidocoryphe bassei n. sp.

Figs 9-10 — Holotype complete specimen. SMF 58518. 9: dorsal view, x 5.5; 10: oblique anterolateral view, x 5.5.

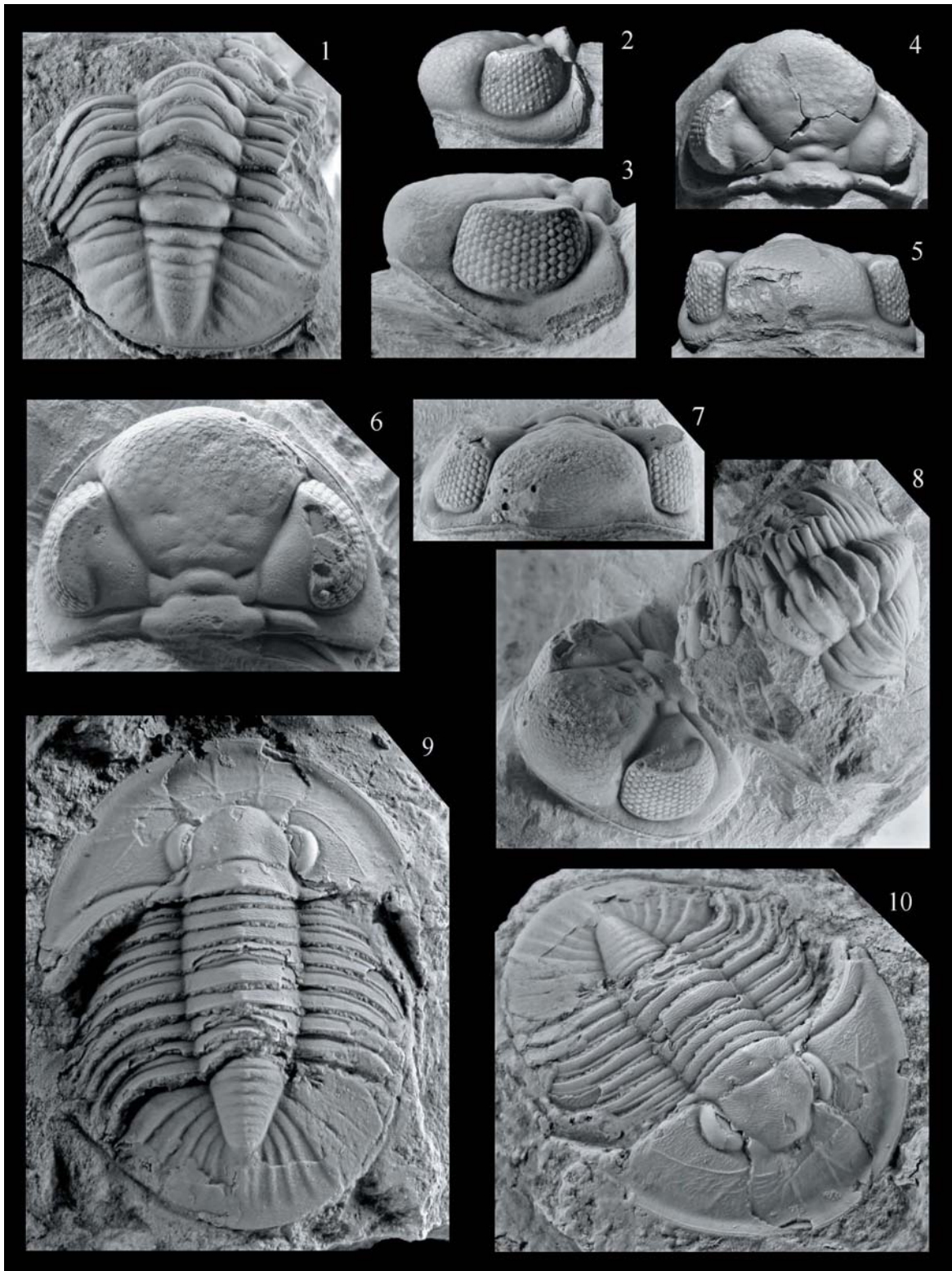
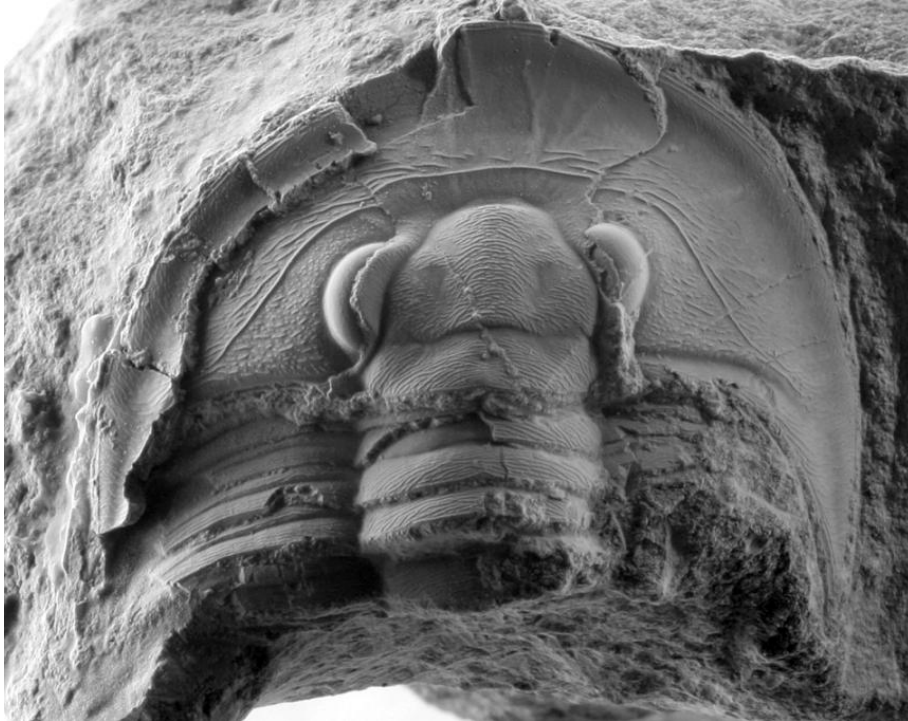


PLATE 1

Anhang 3: Weiteres Trilobitenmaterial zu den beschriebenen Arten für die Sonderausstellung im Naturkundemuseum Gerolstein



Tropidocoryphe bassei VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009, Ahrdorf Formation; Trilobitenfelder bei Gees; Breite des Cephaons ca.17mm; SlgNr.TREF0010012; Slg. J. Savelsbergh, Aachen



Tropidocoryphe bassei VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009, Ahrdorf Formation; Trilobitenfelder bei Gees; Länge ca. 22mm; SlgNr.TREF0010002; Slg. J. Savelsbergh, Aachen



Tropidocoryphe bassei VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009, Ahrdorf Formation;
Trilobitenfelder bei Gees; Breite des Cephaons ca. 14mm; SlgNr.TREF0010003;
Slg. J. Savelsbergh, Aachen



Tropidocoryphe bassei VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009, Ahrdorf Formation;
Trilobitenfelder bei Gees; Breite des Cephaons ca. 11mm; SlgNr.TREF0010004;
Slg. J. Savelsbergh, Aachen



Tropidocoryphe bassei VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009, Ahrdorf Formation;
Trilobitenfelder bei Gees; Länge ca. 22mm; SlgNr.TREF0010007; Slg. J. Savelsbergh, Aachen



Pedinopariops hoelleri VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009, Ahrdorf Formation;
Trilobitenfelder bei Gees; Breite des Cephalons ca. 7mm; SlgNr.TREF0010040;
Slg. J. Savelsbergh, Aachen



Pedinopariops hoelleri VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009, Ahrdorf Formation;
Trilobitenfelder bei Gees; SlgNr.TREF0010044 (links, Augenhöhe ca. 4mm); SlgNr.TREF0010045
(rechts, Augenhöhe ca. 4mm); Slg. J. Savelsbergh, Aachen



Pedinopariops hoelleri VAN VIERSEN, PRESCHER & SAVELSBERGH, 2009, Ahrdorf Formation;
Trilobitenfelder bei Gees; Breite des Cephalons ca. 18mm; SlgNr.TREF0010043;
Slg. J. Savelsbergh, Aachen