

Ausgrabungen in den ältesten Gesteinen Westfalens – Trilobiten aus Herscheid-Kiesbert

Märkischer Kreis, Regierungsbezirk Arnsberg

Lutz Koch,
Lothar Schöllmann,
Ulrich Lemke

Im Ebbegebirge sind die ältesten Gesteine Westfalens aufgeschlossen. Die geologische Kartierung dieses Gebietes begann bereits im Jahre 1910 durch Alexander Fuchs, der zu diesem Zeitpunkt die praedevonischen Schichten (älter als 417 Millionen Jahre) jedoch noch nicht weiter untergliedern konnte. Dies gelang ihm erst 1934 am Bahnhof Herscheid-Hüinghausen mit dem Nachweis des Brachiopoden (Armfüßer) *Dayia navicula*, der ein obersilurisches Alter hat. Den ersten Trilobiten, einen sogenannten Dreilapper aus dem Ordovizium (vor ca. 495 bis 443 Millionen Jahren) des Ebbegebirges entdeckten 1937 Rudolf und Emma Richter in Herscheid am Rahlenberg.

Den Namen Trilobiten verdanken die Dreilapper der ausgeprägten Dreigliederung des Körpers in einen vorderen Kopfschild (Cephalon), einen mittleren, segmentierten Rumpfabschnitt (Thorax) und einen hinteren Schwanzschild (Pygidium). Eine deutliche Dreiteilung ist durch eine Mittelachse und beidseitig davon abgegliederte Seitenteile auch in der Längsrichtung vorhanden. Systematisch gehören die Trilobiten mit den Krebsen und Insekten zu den Gliederfüßern (Arthropoden).

Die Ausgrabungen im September 2010 fanden in den im unverwitterten Zustand blauschwarzen Tonschiefern der Kiesbert-Formation statt, die im Raum Herscheid ausstreicht und eine Mächtigkeit von ca. 150m erreicht. Diese Schichten gehören stratigrafisch ins Llanvirn, einem Zeitabschnitt des Mittelordoviziums. An der Ausgrabungsstelle nördlich von Kiesbert wurde an einer Straßenböschung ein Profil freigelegt. Da in diesem Bereich ausschließlich Tonschiefer anstehen, fand eine Einteilung des Abschnittes in 0,20 m mächtige Einheiten statt. Aus diesen Einheiten wurde Gestein aus dem Verband gelöst und mit Spachteln möglichst fein gespalten (Abb. 1 und 2).

Seit dem Bau des landwirtschaftlichen Fahrwegs im Jahre 1937 ist der damals entstandene Straßenaufschluss zur fossilreichsten Lokalität im Ordovizium des Ebbe-Sattels

avanciert. Unter den entdeckten Fossilien zählen Trilobiten jedoch zu den seltensten Funden. Bis 2005 konnten dort dennoch 43 Trilobitenreste geborgen werden. Diese Anzahl wurde durch die aktuelle Grabung um weitere vier Funde vergrößert, die im Folgenden näher vorgestellt werden sollen.

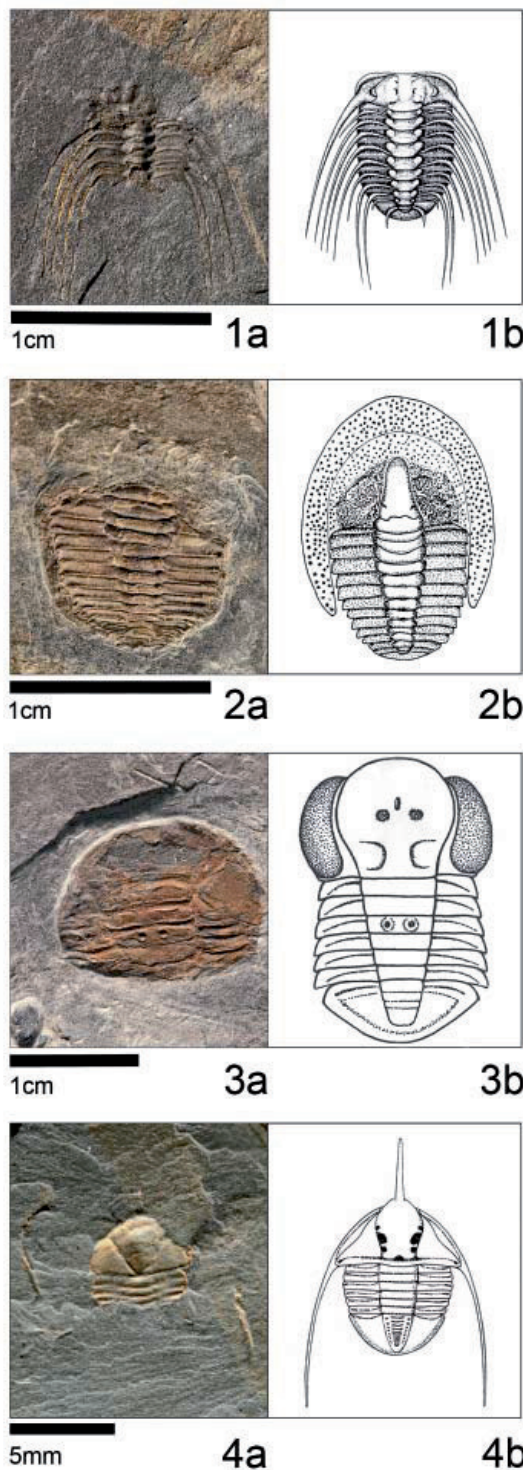
Der erste Trilobit ist ein Vertreter der Art *Selenopeltis macrophthalma*. *Selenopeltis* gehört zur Ordnung Odontopleurida, bei deren Angehörigen es sich um kleine bis mittelgroße Trilobiten mit flachem Panzer und auffal-

Abb. 1 Gestein wird aus dem Verband gelöst (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/L. Schöllmann).

Abb. 2 Spalten des geborgenen Gesteins (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/L. Schöllmann).



Abb. 3 Fotos der vier Trilobiten, die 2010 geborgen werden konnten, und Rekonstruktionszeichnungen der Arten (Fotos 1 bis 3 und Montage: LWL-Museum für Naturkunde/B. Obolonczyk; Foto 4: L. Koch; Zeichnungen: 1b: Klouček 1916; 2b: Koch/Lemke 1995; 3b: Hörbinger/Vaněk 1983; 4b: Moore 1989).



lender Bestachelung handelt. Bei dem vorliegenden Exemplar (Länge mit Stacheln 11 mm) sind vom Cephalon, das gegenüber dem Thorax leicht verschoben ist, das fragmentarische Cranidium mit Glabellaloben, der Nackenring und Reste des Hintersaumes erkennbar (Abb. 3, 1a). Die Freiwangen mit den kräftigen Stacheln fehlen. Von den insgesamt neun Thoraxsegmenten sind die Rumpfglieder zwei bis sechs vollständig erhalten; das erste Segment ist verdriftet. Die Achsenringe besit-

zen eiförmige laterale Loben, die Segmente knieförmig gebogene Pleural-Leisten, die sich in langen zurückgebogenen Pleural-Stacheln fortsetzen und den gesamten restlichen Panzer überragen. Bezüglich der Lebensweise wird angenommen, dass *Selenopeltis* zumindest zeitweise ein aktiver Schwimmer war und Ruhephasen auf dem Meeresgrund hatte.

Der zweite Trilobit ist ein Vertreter der Art *Eoharpes primus*. Die Gattung *Eoharpes* gehört zur Familie Harpetidae, deren Vertreter ein Cephalon besitzen, das von einem auffällig breiten, halbkreisförmigen und perforierten Randsaum (Siebsaum) umgeben ist, der in lange, säbelförmige Wangenstacheln übergeht. Bei dem Neufund sind Kopf und Siebsaum zwar nicht erhalten, dafür liegt aber ein Thoracopygidium (Rumpf und Schwanzschild) vor (Länge 8 mm), das den gesamten Thorax mit 12 Segmenten zeigt (Abb. 3, 2a). Die Rhachis (der mittlere Teil des Rückenpanzers) ist mäßig konvex, die Pleuren-Enden sind leicht nach hinten gebogen. Das kleine Pygidium ist erheblich breiter als lang und besitzt eine Rhachis mit zwei Ringen. *Eoharpes* war ein bodenbewohnender Trilobit, wobei sein breiter Körper und der zusätzliche Siebsaum ihn vor dem Einsinken in den Schlamm bewahrten.

Pricyclopyge binodosa, der dritte Fund, gehört zur Familie Cyclopygidae, deren hervorstechendes Merkmal die Glabella mit den extrem vergrößerten Komplexaugen mit bis zu 3500 Einzellinsen ist. Diese Trilobiten gelten aufgrund ihrer großen Augen als aktive Schwimmer, die ihren Lebensraum in gut bis mäßig durchlichteten Meeresbereichen hatten. Bei dem vorliegenden Exemplar (Breite 12 mm) lässt sich an der fragmentarisch erhaltenen Glabella das rechte Auge mit den Einzellinsen gut erkennen (Abb. 3, 3a). Es ist leicht nach hinten verschoben und überdeckt teilweise die Pleuren eins und zwei. Vom Thorax sind fünf der sechs Segmente erhalten, deutlich erkennbar die beiden für die Gattung charakteristischen paarigen Grübchen auf dem dritten Achsenring.

Der vierte Trilobit (Länge 4 mm) gehört aufgrund der erhaltenen Strukturen zur Familie Raphiophoridae (Unterfamilie Raphiophorinae), einer Gruppe von augenlosen Trilobiten, die über einen Stirnstachel und lange, das gesamte Tier weit überragende Wangenstacheln verfügt. Der Neufund zeigt die dreieckigen Wangen des Cephalons mit der vorgewölbten Glabella sowie den Frontstachel

(Abb. 3, 4a). Ebenso ist der rechte Wangenstachel erkennbar, während sich der linke abgetrennt neben dem Tier befindet. Die erhaltenen vier Thoraxsegmente weisen nur wenige Merkmale auf, die Bestimmung auf Gattungsbzw. Artebene ist daher zu ungenau.

Die Gruppe der Gliederfüßer ist – außer durch die Trilobiten – durch weitere Formen wie die Phyllocariden (Höhere Krebse) und die Ostrakoden (Muschelkrebse) vertreten. Ostrakoden besitzen zwei muschelähnliche Klappen, die an der Rückenseite gelenkig miteinander verbunden sind. Diese Tiere sind noch heute in zahlreichen Gewässern verbreitet.

Gelegentlich treten in den Tonschiefern Graptolithen auf, bei denen es sich um koloniebildende marine, planktonisch lebende Tiere handelt (Abb. 4). Diese Gruppe wird zu den Kiemenlochtieren (Hemichordaten) gestellt.

Sehr häufig findet sich in den Tonschiefern das Spurenfossil *Tomaculum problematicum*, bei dem es sich um Kotpillen handelt, deren Erzeuger unbekannt sind. Als zweites Spurenfossil kommt *Chondrites* vor, das an verzweigte Pflanzenreste erinnert. Möglicherweise handelt es sich bei den Verursachern dieser Spuren um wurmartige Lebewesen.

Die Grabungsstelle lag vor ca. 465 Millionen Jahren auf dem Kleinkontinent Avalonia, zu dem die Kerne von Norddeutschland, Belgien, Zentralengland, Zentralirland, Neufundland und Nova Scotia gehörten. Avalonia lag auf der Südhalbkugel der Erde, etwa auf der geografischen Breite von Südferland. Im frühen Ordovizium löste sich Avalonia vom Südkontinent Gondwana, der aus Afrika, Südamerika, Antarktis, Indien sowie Nord- und Südchina bestand, um im Unter-Devon mit Laurussia, welches sich aus Nordamerika, Grönland, Skandinavien und dem Baltikum zusammensetzte, zu kollidieren.

Summary

In September 2010 a team from the LWL Museum of Natural Sciences examined a roadside berm in Herscheid-Kiesbert and uncovered layers dating from the Llanvirn stage approximately 465 million years ago. The scientists discovered four specimens of different trilobites.

Samenvatting

In september 2010 onderzochten medewerkers van het LWL-Museum voor Natuurkunde een wegtalud in Herscheid-Kiesbert waar ca. 465 miljoen jaar oude lagen uit het Llanvirn-tijdvak aan het licht kwamen. De wetenschappers ontdekten vier verschillende exemplaren van trilobieten.



Literatur

Celan Klouček, O vrstvách d1y, jich trilobitech a nalezištích. Rozpravy České Akademie císaře Františka Josefa pro vědy 25, 1916, 1–21. – **Alexander Fuchs**, Blatt Herscheid. Erläuterung zur geologischen Karte von Preußen, M 1:25.000, 1922, 1–54. – **Rudolf Richter/Emma Richter**, Die Herscheider Schiefer, ein zweites Vorkommen von Ordovizium im Rheinischen Schiefergebirge, und ihre Beziehungen zu den wiedergefundenen Dayia-Schichten. Senckenbergiana lethaea 19, 1937, 289–313. – **Karl Beyer**, Das Auftreten von *Tomaculum problematicum* Groom im Ebbe-Sattel und die Bedeutung der Kotpillen-Schnur für die Gliederung des sauerländischen Ordoviciums. Jahrbuch der Reichsstelle für Bodenforschung 61, 1941, 198–221. – **František Hörbinger/Jiří Vaněk**, New Cyclopygid Trilobites from the Ordovician of Bohemia. Časopis pro Mineralogii a Geologii 30, 1985, 59–63. – **Raymond Moore**, Treatise on Invertebrate Paleontology. Part O: Arthropoda 1 (Boulder/Colorado 1989). – **Lutz Koch/Ulrich Lemke**, Trilobiten aus dem Unteren Tonschiefer (Unteres Llanvirn, Ordovizium) von Kiesbert (Ebbe-Sattel, Rheinisches Schiefergebirge), Teil 1. Geologie und Paläontologie in Westfalen 39, 1995, 15–55. – **Lutz Koch**, Die ältesten Fossilien Westfalens. In: Heimatbund Märkischer Kreis (Hrsg.), Herscheid. Beiträge zur Heimat- und Landeskunde (Herscheid 1998) 26–31.

Abb. 4 Platte mit mehreren Graptolithen der Art *Didymograptus* cf. *artus*, M 1:2 (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/B. Oblonczyk).