## Zwei neue paläontologische Bodendenkmale aus der Unterkreide von Oerlinghausen (Kreis Lippe)

### Einleitung

Anfang des Jahres 2019 führte eine größere Baumaßnahme am Tönsberg in Oerlinghausen zum großflächigen Aufschluss des oberen Teils der Osning-Formation. Der Abriss der ehemaligen Jugendherberge Oerlinghausen und Ausschachtungsarbeiten für den Bau einer Wohnanlage mit Tiefgarage legten über 40 Profilmeter – vom Oberbarremium bis in das obere Aptium – frei (Abb. 1). Dieser Aufschluss war in vielerlei Hinsicht interessant:

- Frische Aufschlüsse sind im Osning-Sandstein generell sehr selten, da der Abbau seit Jahrzehnten stillgelegt ist und die Ausstrichflächen des Sandsteins meist Schutzstatus genießen.
- Aufgeschlossen war der obere Bereich des Osning-Sandsteins nahe des Übergangs zum hangenden Osning-Grünsand; die meisten historischen Steinbrüche entlang des Teutoburger Waldes liegen stratigraphisch tiefer.
- Der Aufschluss bot gute Gelegenheiten für strukturgeologische Aufnahmen und zur Fossilsuche.

Zwischen Mitte April und Ende Mai 2019 konnte die Baugrube dank geduldiger Kooperation der Bauherren (Roland und Jutta Murschall) und der Abbruchfirma (Wimmelbücker Abbruch GmbH) mehrmals begangen werden. Dabei wurden zahlreiche Fossilien geborgen (archiviert im Naturkunde-Museum Bielefeld, Inventarnummern ES/kru-11410 bis ES/kru-11438).

Zwei herausragende Stücke wurden allerdings durch die Paläontologische Bodendenkmalpflege des LWL geborgen: eine große Platte mit eingeregelten Belemnitenhohlräumen und ein Block mit mehreren Exemplaren von *Camptonectes* (*Maclearnia*) cf. *cinctus* sowie weiteren Fossilien (Belemniten und Pflanzenreste).

### Beschreibung der Funde, Fundsituation und Bedeutung

Belemnitenplatte (Inv.Nr WMNM P 78621)

An einer freigelegten, leicht überkippten Schichtfläche im nordwestlichen Teil der Baugrube zeigten sich zahlreiche Belemnitenhohlräume, von denen insgesamt 17 vor der Bergung *in situ* als lineare Elemente eingemessen und mit der Orientierung der Schichtfläche in Beziehung gesetzt werden konnten. Nach Rückrotation der Daten auf eine ursprünglich horizontal gelagerte Schichtfläche zeigte sich eine deutliche Vorzugsorientierung der Belemniten, die mit großer Wahrscheinlichkeit auf Einregelung durch Strömung zurückzuführen ist. Dieses Objekt ist in seiner Art ein Erstfund in der Osning-Formation

**Abb. 1: A** Panoramafoto der Baugrube, Blick nach NE. Die starke Rotfärbung im rechten Bereich ist auf eine Zone intensiver Eisenoxid/-hydroxid-Imprägnation zurückzuführen, die den hangenden Teil der Abfolge durchzieht. **B** Blick von oben in den nordwestlichen Teil des Aufschlusses. Aus diesem stratigraphisch tieferen Bereich wurden die meisten der Fossilien geborgen. (Fotos: Christian Höcker, Bielefeld).

**Abb. 2: A** Ausschnittfoto der Belemnitenplatte. Blick nach NE auf die leicht überkippte Schichtoberseite. **B** Anordnung der in Abb. 2a vorhandenen Belemnitenhohlräume. Weitere eingeregelte Belemniten (außerhalb des Bildausschnitts) wurden *in situ* eingemessen. **C** Die Bergung der Belemnitenplatte gelang nur als „Puzzle". Die Fragmente wurden später in Münster wieder zusammengesetzt. (Fotos: Keiter & Kaplan).

und stellt einen der wenigen direkten Nachweise küstenparalleler Strömungen dar.

Die Bergung fand am 29. April 2019 durch die beiden Präparatoren Michael Ludorf und Manfred Schlösser des LWL-Museum für Naturkunde statt (Abb. 2).

*Camptonectes*-Block (Inv.Nr. WMNM P 78620)

Größere zusammenhängende Faunenassoziationen sind in der Osning-Formation selten, was diesen Fund besonders macht – auch wenn er nicht *in situ* aufgefunden, sondern in frisch herausgebrochenem Material entdeckt wurde.

Mit Hilfe des Baggers der Firma Wimmelbücker GmbH konnte der Block zur Seite gelegt und wenige Tage später durch den LWL abgeholt werden. Eine sanfte Nachpräparation in Münster brachte die Fossilansammlung noch einmal deutlicher hervor (Abb. 3). Der *Camptonectes*-Block ist damit eine der der größten bekannten Fossilstufen, bzw. Taphozönosen, aus dieser Formation – und ein beeindruckendes Schaustück.

**Abschließende Bemerkungen**

Funde wie die hier beschriebenen Objekte sind Seltenheiten. Die Aufschlusslage in der Osning-Formation macht jeden Neufund zu etwas Besonderem. Insofern war es erfreulich, dass im Falle des Aufschlusses Tönsberg alle Beteiligten hervorragend kooperiert und den Autoren reichlich Gelegenheit zur Fossilsuche und geo-

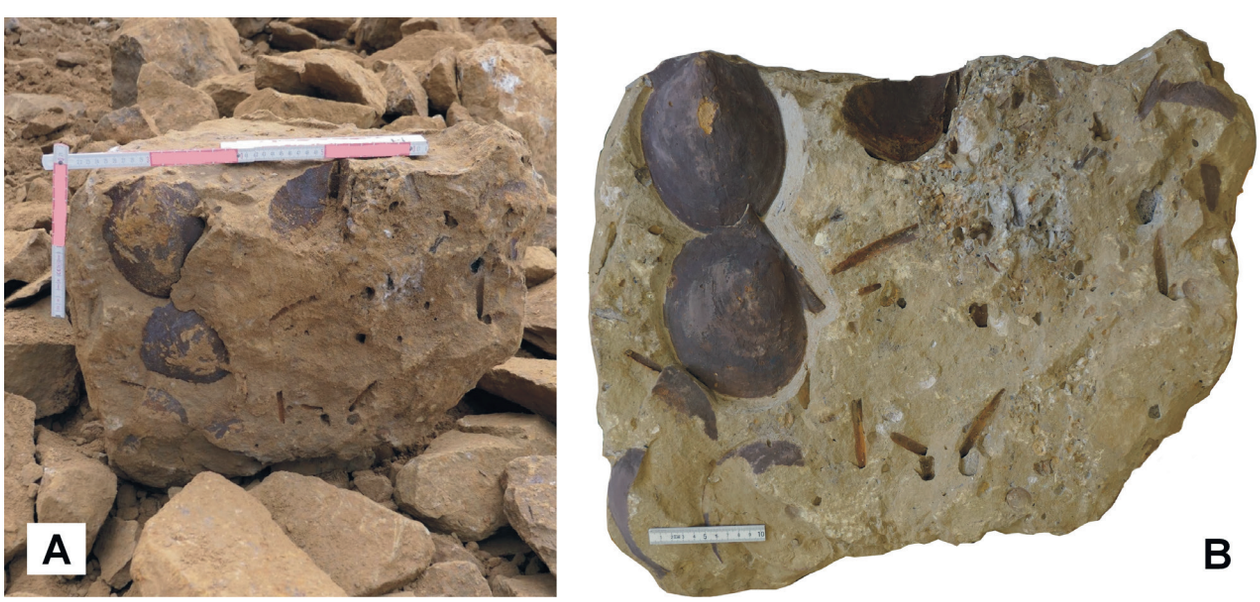



**Abb. 3: A** Der *Camptonectes*-Block kurz nachdem er aus der Wand gebrochen wurde. Das Gegenstück wurde leider nicht aufgefunden. **B** Der Block nach der Präparation. Maßstab: 10 cm. (Fotos: Kaplan).

logischen Bearbeitung der Baugrube gegeben haben. Die Ergebnisse sind im Detail durch Kaplan et al. (2020) dargestellt.

Viele Gelegenheiten, den geologischen Untergrund zu untersuchen, verstreichen, weil Geologen keine Kenntnis von laufenden Bauarbeiten haben. Daher sei an dieser Stelle an alle Bürger (und Bauherren) appelliert, geplante Ausschachtungsarbeiten oder vorhandene Baugruben an die entsprechenden Stellen zu kommunizieren.

**Veröffentlichung**

Kaplan, U., Keiter, M. & Höcker, C. (2020): Stratigraphie, Paläontologie und Tektonik eines temporären Aufschlusses der Unterkreide in Oerlinghausen (Teutoburger Wald, NW-Deutschland). – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld 57, 4-28.

**Mark Keiter,** Naturkunde-Museum Bielefeld
**Ulrich Kaplan,** Gütersloh

## Baustellen-Funde in der *Parkinsoni*-Zone (Bajocium, Mitteljura) von Bielefeld-Bethel

„Bethel" ist für Paläontologen und Fossiliensammler ein klingender Name, der unwillkürlich den Gedanken an doppelklappige Trigonien aus dem Mittleren Jura aufkommen lässt, wie sie im Zeitraum von zirka 150 bis noch vor etwa 50 Jahren zu Hunderten in vorzüglicher Erhaltung in den Bethelschen Tongruben gefunden wurden (z. B. Althoff 1914). Fossilien aus Bethel befinden sich in vielen öffentlichen und privaten Sammlungen, darunter längst nicht nur Trigonien. Da die Bethelschen Tongruben verfüllt und überbaut sind, beschränken sich die Möglichkeiten in Bethel heutzutage Fossilien zu finden auf Baumaßnahmen. Im Jahr 2019 bemerkten die Autoren zufällig eine Baustelle, die Belegmaterial aus Schichten des Bajocium (Mittlerer Jura) lieferte. Diese konnte mit Erlaubnis der v. Bodelschwinghschen Stiftungen und in Abstimmung mit den vor Ort tätigen Baufirmen begangen werden. Das hierbei geborgene Fossilspektrum wird, da Mitteljura-Aufschlüsse in Westfalen heutzutage rar sind und es sich bei Bethel um eine „klassische Fundstelle" handelt, in diesem Bericht zusammenfassend vorgestellt.

### Mitteljura in Bethel

Bethel ist ein Ortsteil des Bielefelder Stadtteils Gadderbaum und Hauptsitz der v. Bodelschwinghschen Stiftungen Bethel. Im Bereich des Längstales des Teutoburger Waldes, in dem Gadderbaum liegt, gibt es einen rund 2.500 m langen und etwa 200-400 m breiten Mitteljura-Ausstrich, der jedoch im Bereich seiner westlichsten Erstreckung lokal durch eiszeitliche Ablagerungen überdeckt ist.

### Baumaßnahme

Im Jahr 2019 gab es in Bethel eine Baustelle am Quellenhofweg auf Höhe der Deckertstraße (52°00'21.6"N 8°31'20.9"E; Abb. 1A). Auf dem Gelände der ehemaligen Wäscherei Bethel wurde 2019 und 2020 der Neubau der Sekundarschule Bethel errichtet. Diese ist zwischenzeitlich zu Beginn des Schuljahres 2020/2021 eröffnet worden. Die Bauarbeiten begannen im Juli 2019. Die zu Fossilfunden führenden Erdbauarbeiten fanden im Herbst 2019 statt. Eine erste Sondierung mit freundlicher Erlaubnis des ausführenden Bauunternehmens zeigte, dass die aufgeschlossenen Sedimente fossilführend sind. Die v. Bodelschwinghschen Stiftungen erteilten daraufhin im November des Jahres den Autoren die Erlaubnis zum gezielten Nachsuchen. Aufgrund des bereits fortgeschrittenen Baustadiums konnten keine Grabungen durchgeführt werden, das geborgene Belegmaterial ermöglicht jedoch eine ungefähre stratigrafische Einordnung des Aufchlusses. Die Aufsammlung beschränkte sich auf Lesefunde sowie das gezielte Herauspicken von maschinell oder durch Regen freigelegten Fossilien und Konkretionen.

Das Grundstück auf dem die Schule errichtet wurde, hat eine Grundfläche von ca. 6.000 m$^2$. Die Ausschachtungsarbeiten reichten nur in der Nordhälfte des Geländes tief genug, dass dort der anstehende Tonstein mit bergungswürdigen Fossilien zum Vorschein kommen konnte. In der Südhälfte flachte das Gelände zu sehr ab und es fand kein nennenswerter Tiefbau statt. In den Fundamentgräben im nordwestlichen Bereich des Geländes und in einer tiefen Baugrube im nordöstlichen Teil wurde der anstehende Ton in unverwittertem Zustand angetroffen - er zeigte sich dunkelgrau bis schwarz. In durch oberflächennahe Lagerung angewittertem Zustand war der Ton hingegen durch Oxidation braun gefärbt. In Übergangsbereichen von verwittertem zu unverwittertem Gestein zeigten nur die Oberflächen der Tonsteine bräunliche Anlauffarben, während das Gestein im Kern noch unverwittert war. Der Ton war in weiten Bereichen sehr reich an Kalkkonkretionen, die meist mineralisch ausgeheilte Schrumpfungsrisse zeigten.

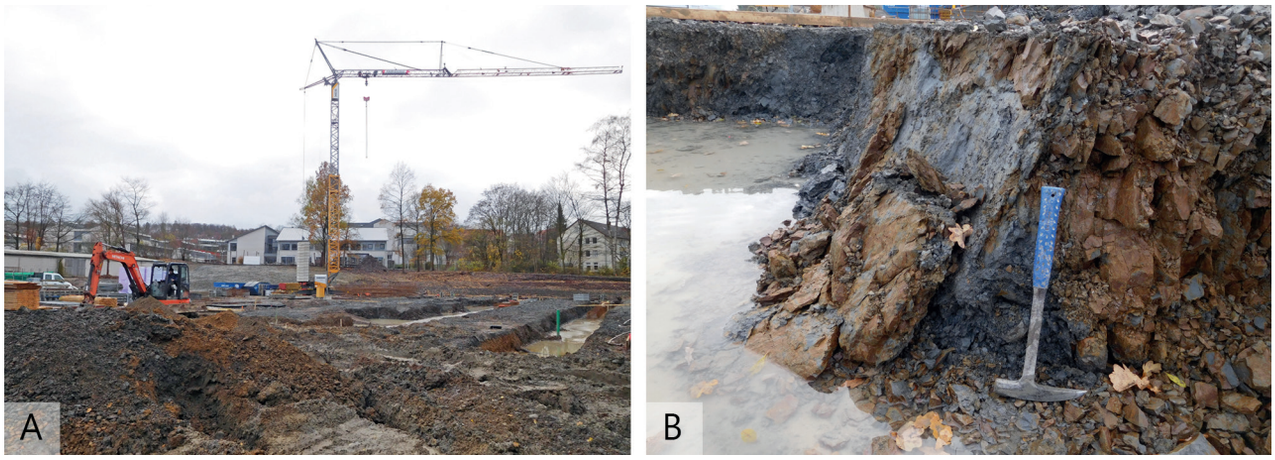



**Abb. 1: A** Baustelle der Sekundarschule Bethel am 29. November 2019. In den Fundamentgräben in der rechten Bildhälfte konnte eine Fauna der Parkinsoni-Zone gesammelt werden. **B** Nahezu senkrecht stehende Schichten der Parkinsoni-Zone.

Im nordwestlichen Teil der Baugrube war in den tiefen Fundamentgräben gut zu erkennen, dass die Schichten annähernd senkrecht stehen, was auf die tektonische Bildung des Teutoburger Waldes zurückzuführen ist (Abb. 1B). Bedingt durch die Auffaltung der Schichten waren trotz der geringen Größe des Aufschlusses durchaus einige Profilmeter des Bajocium aufgeschlossen. Eindrucksvolle Zeugnisse der Beanspruchung der Sedimente während der Gebirgsentstehung ließen sich in Form der Fragmente großer Belemniten bergen. Diese waren z. T. deutlich verformt. In diesem Zuge entstandene Bruchnähte sind nachträglich kalzitisch verheilt (Abb. $3C_3$).

**Fossilführung**

Die aufgeschlossenen Schichten waren überwiegend fossilreich (Abb. 2). Vertreter von *Megateuthis*, der größten Belemnitengattung der Erdgeschichte, traten in mehreren Schichten auf (Abb. 2C). Größere Rostren waren, da es sich um Lesefunde handelte, ausnahmslos bruchstückhaft vorzufinden. Ammoniten kamen lose im Tonstein und in Konkretionen steckend vor. Die ohne schützende Konkretionen im Tonstein liegenden Stücke waren entweder diagenetisch komprimiert oder es sind lediglich die mit Sediment gefüllten Wohnkammern körperlich erhalten geblieben. Die Ammoniten in den Konkretionen zeigen zahlreiche breite, kalzitverheilte Schrumpfungsrisse. Aus diesem Grund waren nur wenige Exemplare mit gutem Ergebnis präparierbar (Abb $3A_2$).

Muscheln traten als Einzelstücke im gesamten Profil auf. Eine Lage mit gut erhaltenen Trigonien war leider nicht aufgeschlossen, immerhin aber konnte eine fast vollständige doppelklappige *Myophorella* geborgen werden (Abb. 3E). Diese Gattung zählt wie *Trigonia* zur Familie Trigoniidae.

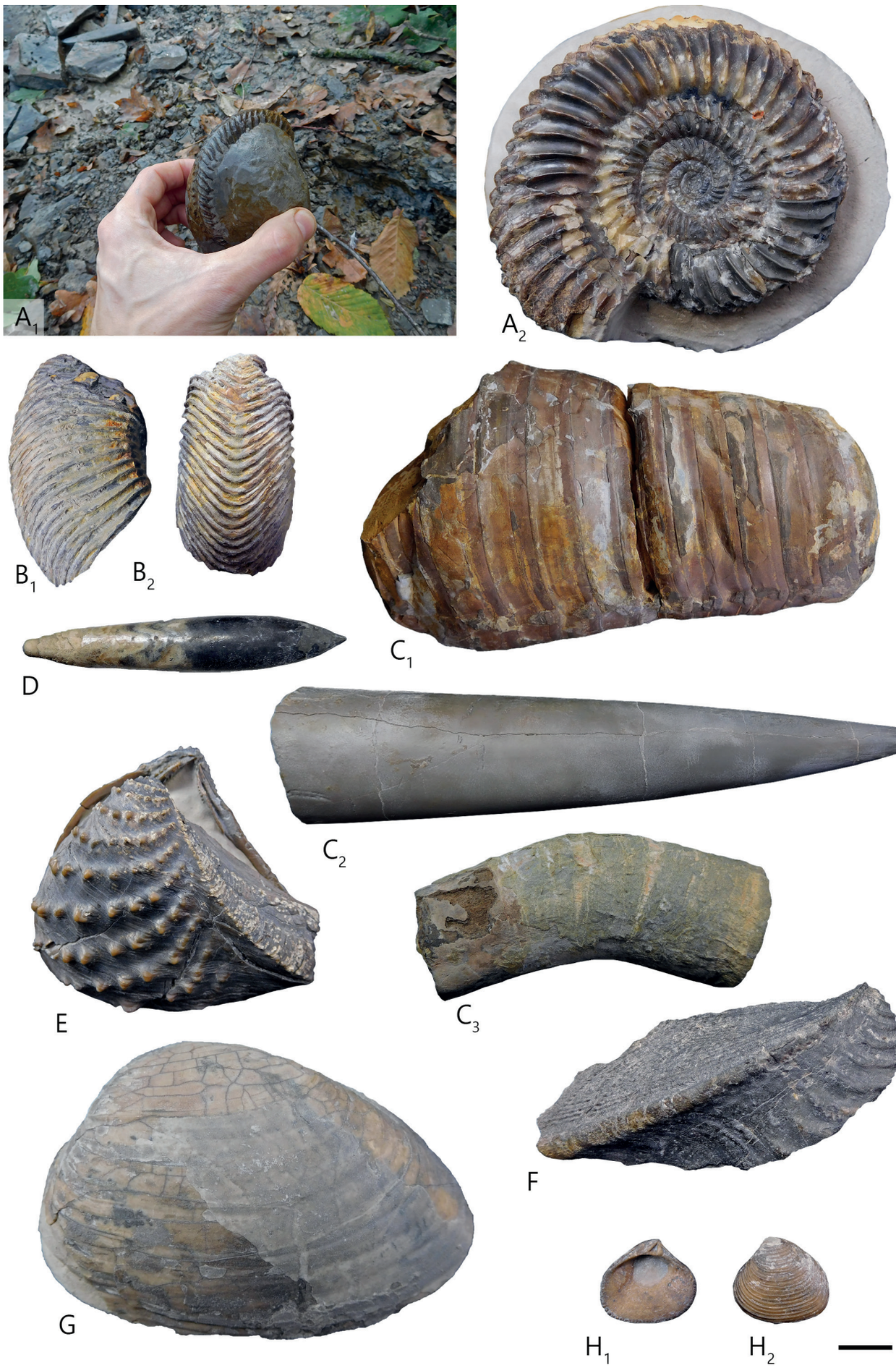
Nahe dem Westrand der Baugrube wurde ein markanter Kondensationshorizont beobachtet, der auffällig viele Fossilien führte. Es handelte sich vor allem um Schalensplitter und sonstige Fossilbruchstücke, was hinsichtlich der Entstehung des Horizonts auf ein hochenergetisches Ereignis hindeutet. Zur Fauna dieses auffälligsten Horizonts des gesamten Profils zählen neben *Megateuthis* auch kleine Belemniten der Gattung *Belemnopsis*, Muscheln (Fragmente von *Trigonia*, *Myophorella* und Exemplare von *Nicaniella*) und *Parkinsonia*-Fragmente (Abb. 3D, F, H).

**Stratigrafische Einordnung**

Anhand der Ammoniten ist eine relativ genaue stratigrafische Einordnung des Profils möglich (Abb. 2). Der größte Teil der geborgenen Ammoniten entfällt auf die Gattung *Parkinsonia*. Es handelt sich überwiegend um kräftig berippte, weitnabelige *Parkinsonia*-Formen, die stratigrafisch in die Acris-Subzone der Parkinsoni-Zone zu stellen sind. Wetzel (1911) beschrieb diesen Bereich als „Untere Parkinsonien-Schichten“. Typisch für diese Schichten ist neben dem Auftreten von *Parkinsonia*

| | Zone | Subzone |
|---|---|---|
| Oberes Bajocium | Parkinsoni | Bomfordi |
| | | Truellei |
| | | Acris |
| | Garantiana | Tetragona |
| | | Garantiana |
| | | Dichotoma |
| | Niortense | Baculata |
| | | Polygyralis |
| | | Banksii |

**Abb. 2:** Stratigrafische Einordnung des aufgeschlossenen Gesteins (vereinfacht nach Dietze et al. 2011)


A1
A2
B1
B2
C1
D
C2
E
C3
F
G
H1
H2

*subarietis*, zu der die abgebildeten Exemplare von *Parkinsonia* gestellt werden, auch das vereinzelte Vorkommen von späten Vertretern der Gattung *Garantiana*. Ein entsprechender Beleg ist mit einem Fragment gegeben, welches zu *Garantiana tetragona* gehört (Abb. 3B).

Im östlichen Teil des Geländes konnten in den ältesten aufgeschlossenen Schichten mehrere dreidimensional erhaltene Wohnkammern sehr breitmündiger Vertreter der Gattung *Orthogarantiana* als Lesefunde geborgen werden (Abb. 4). Hierbei handelt es sich höchstwahrscheinlich um Vertreter der Art *O. schroederi* (vgl. Schlegelmilch 1985). Diese Funde belegen das Vorhandensein eines Abschnitts der der Polygyralis-Subzone der Niortense-Zone im östlichen Teil der Baustelle.

Zusammenfassend kann zur Stratigrafie festgehalten werden, dass es gelungen ist, die Acris-Subzone in der Baugrube sicher zu belegen. Ferner reichte der Aufschluss an der Basis des Profils bis in die Polygyralis-Subzone. Von Störungen und Schichtlücken im Profil ist auszugehen, da zwischen Polygyralis-Subzone und Acris-Subzone vier Subzonen fehlen. Dadurch, dass das Profil nicht durchgängig studiert werden konnte, der Einblick in den Aufschluss zeitlich eng begrenzt war und nicht im Anstehenden nachgegraben werden konnte, sind keine weiteren Aussagen möglich.

**Danksagung**

Für die Begehungs- und Sammelerlaubnis auf der Baustelle möchten wir Katharina Primas und Benedikt Pankoke vom Immobilienmanagement der v. Bodelschwinghschen Stiftungen herzlich danken. Das freundliche Entgegenkommen der v. Bodelschwinghschen Stiftungen auf Vermittlung des LWL-Museums für Naturkunde Münster ermöglichte die Untersuchung des interessanten Aufschlusses und die anschließenden Publikationen darüber (Simonsen 2020). Christian Pott (LWL-Museum für Naturkunde Münster) vermittelte freundlicherweise den Kontakt. Volker Dietze (Nördlingen) gab uns wertvolle Hinweise zur Bestimmung der Ammoniten und zu deren stratigrafischer Signifikanz bei der Einordnung des Profils.

**Abb. 4:** Wohnkammerbruchstück von *Orthogarantiana* aff. *schroederi* aus dem östlichen Bereich der Baugrube, der somit in der Polygyralis-Subzone (Niortense-Zone) zu verorten ist. Maßstab: 1 cm.

**Literaturverzeichnis**

Althoff, W. (1914): Die geologischen Aufschlüsse Bielefelds. - Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld: 193-225.

Dietze, V., Schweigert, G. & Dietl, G. (2011): Chrono-/Biostratigraphie im Mitteljura von SW-Deutschland. 1. Teil: Bajocium. - Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg, 167: 49-71.

Schlegelmilch, R. (1985): Die Ammoniten des süddeutschen Doggers, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York.

Simonsen, S. (2020): Seltener Einblick in eine historische Lokalität: Fundstücke aus einem Baustellenaufschluss im Bajocium (Mitteljura) von Bielefeld-Bethel. - Der Steinkern, 41: 34-45.

Wetzel, W. (1911): Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. - Palaeontographica, 58: 139-277.

**Sönke Simonsen, Hermann Simonsen, Anneliese Simonsen-König,** Bielefeld

**Abb. 3:** (gegenüberliegende Seite) Fossilfunde aus der Acris-Subzone/Parkinsoni-Zone. **$A_1$** *Parkinsonia* in Konkretion nach dem Abwaschen in einer Pfütze am Fundort. **$A_2$** *Parkinsonia subarietis*. **B** *Garantiana* cf. *tetragona*. **C** *Megateuthis suevica*, **$C_1$** Phragmokon, **$C_2$** Rostrum, **$C_3$** Tektonisch stark beanspruchtes *Megateuthis*-Fragment mit kalzitisch verheilten Rissen. **D** *Belemnopsis* sp. **E** *Myophorella* sp. **F** *Trigonia* sp. **G** *Gresslya* sp. **H** *Nicaniella* sp. Maßstab: 1 cm.

## Eine Unterkreideflora aus Tecklenburg-Brochterbeck

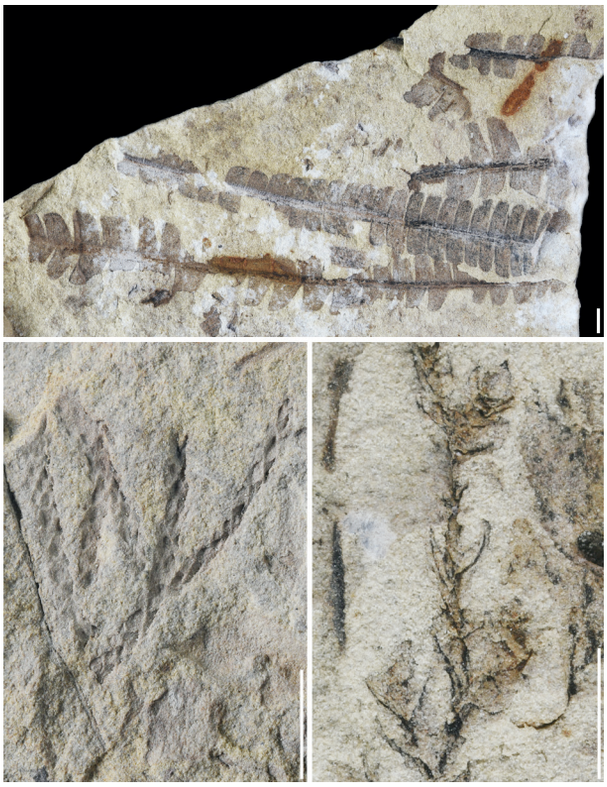
In einem aufgelassenen Steinbruch nördlich von Tecklenburg-Brochterbeck, der »Klöpper's Kuhle«, wurde schon vor mehr als 160 Jahren ein dünnes Kohleflöz festgestellt, eingefasst von sehr feinkörnigen Sandsteinen der Oesede-Formation (Roemer 1857). Der unter Denkmalschutz stehende Steinbruch am Nordrand des Teutoburger Waldes stellt einen der westlichsten Aufschlüsse des deutschen Wealden dar. Allerdings wurden erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts die im Flöznebengestein enthaltenen Pflanzenfossilien entdeckt (Wilde & Schultka 1996). Die ausführliche systematische wissenschaftliche Bearbeitung der Makrofossilien erfolgte schließlich im vergangenen Jahr (Pott 2019).

Der Wealden bezeichnet in der regionalen Geologie Westeuropas im Süß- und Brackwasser abgelagerte Sedimente oder die daraus hervorgegangenen Sedimentgesteine der untersten Kreide (Berriasium–Valanginium); er ist auf Südostengland, Nordfrankreich, Belgien und Nordwestdeutschland beschränkt. Der Begriff leitet sich von Sedimentgesteinen (Weald Clay) ab, die diesen Namen wegen ihrer Ausdehnung in den Wäldern (wealds) der südenglischen Grafschaften Sussex und Kent erhielten (Dunker 1843).

In Nordwestdeutschland besteht der Wealden im Liegenden aus Sandsteinen, im Hangenden aus Tonen, in dem Schiefertone und Steinkohlenflöze auftreten. Regional bedeutende Vorkommen der in der unteren Kreide entstandenen Wealdenkohle finden sich im Osnabrücker Umland (Wesergebirge) sowie südwestlich von Hannover (Deister, Bückeberg). Nicht nur im Flöznebengestein sind oft sehr gute Pflanzenfossilien erhalten, die eine überwiegend aus Farnen und Verwandten der Palmfarne (Nilssoniales, Bennettitales) sowie subtropisch anmutenden Koniferen und Ginkgobäumen bestehende Flora abbilden, die hier vor etwa 140 Millionen Jahren gedieh (Pott et al. 2014).

Die in Brochterbeck geborgene Flora ist relativ artenarm mit nur wenigen filigranen Farnen und sumpfzypressenartigen Koniferen; sie wird dominiert von *Nilssonia schaumburgensis*, deren Blätter und Fragmente auf fast jedem Handstück zu finden sind. Schachtelhalme (*Equisetites burchardii*) sind vergleichsweise selten, wie auch die Echten Farne (Polypodiopsida), die mit je einer Art der Tüpfelfarnartigen (Polypodiales: *Cladophlebis albertsii*) und der Schizaeales (»Spaltfarne«: *Ruffordia* sp.) nachgewiesen werden konnten. Alle Arten sind nur durch kleine Fragmente belegt.

Die etwa 9 cm langen Blätter von *Nilssonia schaumburgensis* (Nilssoniales) bilden seitlich an einer robusten Rhachis (Mittelrippe) quadratische bis rechteckige Blattsegmente oder Fiedern aus, die von zahlreichen parallelen Nerven durchzogen sind. Die Segmente zeigen eine hohe Variabilität, ähnlich den Blättern von *Ginkgo*. Die Nilssoniales sind eine ausgestorbene Pflanzengruppe, die bisher zu den Palmfarnen (Cycadales) gestellt wurde. Die Kurztrieb-/Langtrieb-Wuchsform und die Blattvariabilität deuten jedoch auf eine nähere Verwandtschaft mit den Ginkgogewächsen hin; vermutlich stellen sie eine eigenständige, mit letzteren nahe verwandte Pflanzenordnung dar (Pott et al. 2012). *Nilssonia schaumburgensis* wird als locker buschartig verzweigte, mitunter kletternde Pflanze rekonstruiert, deren Blätter in Büscheln (Wirteln) an Kurztrieben standen, die in regelmäßigen Abständen an den Hauptästen gebildet wurden (Watson und Cusack, 2005).



**Oben:** mehrere Blätter von *Nilssonia schaumburgensis (*Nilssoniales, Nilssoniaceae; WMNM P19442). **Unten links:** verzweigtes Astfragment von *Brachyphyllum* sp. mit kleinen schuppenförmigen Blättern (Pinales, Cheirolepidiaceae; WWU PBo-BRO-2019-53). **Unten rechts:** verzweigtes Astfragment von *Sphenolepis sternbergiana* mit kleinen sichelförmigen Nadelblättern (Pinales, Cupressaceae; WWU PBo-BRO-2019-08). Maßstäbe: 5 mm (Fotos: LWL-Museum für Naturkunde/C. Pott).

Ein junges Blatt von *Ginkgoites pluripartitus* belegt das Vorkommen dieses in der Unterkreide weit verbreiteten Ginkgobaums. *Sphenolepis sternbergiana* ist eine Sumpfzypresse mit charakteristischen, sichelartig gekrümmten Nadelblättchen, die durch einige Zweigfragmente nachgewiesen werden konnte, von denen eines terminal zwei kleine Zapfen trägt; weitere isolierte Zapfen sind mit diesen identisch. Weitere Koniferen sind durch einige filigrane Zweigfragmente mit enganliegenden, schuppenartigen Blättern der Gattung *Brachyphyllum* (Chei-

rolepidiaceae) belegt; eine Artbestimmung ist wegen der hohen Variabilität dieser Gruppe und der wenigen, fragmentarischen Fossilien nicht möglich.

Die Kohleflöze in Brochterbeck und Umgebung zeigen an, dass die Umweltbedingungen über einen längeren Zeitraum stabil waren. So konnten sich große Mengen an Pflanzenmaterial ablagern. Der – in Brochterbeck nicht nachgewiesene – Nadelbaum *Abietites* gilt als Hauptproduzent der Wealdenkohle (Schenk 1871); vergesellschaftet waren die Bäume der Wealden-Vegetation mit Moosen, Farnen und mehreren Sumpfzypressenarten sowie Bennettiteen, Palmfarnen und Ginkgobäumen (Pott et al. 2014).

Die während des Wealden vorherrschende Vegetation im östlichen Teil des niedersächsischen Beckens wird aufgrund ihrer Zusammensetzung als Bruchwald rekonstruiert (örtlich überstaute, langfristig geflutete, sumpfige Wälder), die die Mündungen der Flüsse prägte, die das rheinisch-böhmische Massiv nach Norden und Nordwesten entwässerten. Die Pflanzen waren an durch wiederkehrende natürliche Störungen oder Stress geprägte Habitate angepasst. An den seitlichen Ausläufern der Flussmündungen oder Deltas – wie in Brochterbeck – ging die Vegetation wohl in nur gelegentlich überflutete Auenwälder mit ephemeren Teichen, träge dahinfließenden Mäandern und Totarmen über. Daher unterscheidet sie sich in ihrer Zusammensetzung deutlich von der üblicherweise in deutschen Wealden-Ablagerungen gefundenen Flora (Pott et al. 2014; Pott 2019). Auch die feinere Körnung des Sediments deutet auf ruhige Umstände hin.

Während des Berriasiums war das niedersächsische Becken ein See mit Flusseinträgen (inklusive Landpflanzenmaterial), aus dem Süden und Osten. Gelegentliche Meereseinbrüche über eine westliche Verbindung zum borealen Ozean führten zu einer Durchmischung mit Seewasser und damit zu einem Ost-West-Gefälle der brackisch-limnischen Bedingungen mit unterschiedlichen Ablagerungsumgebungen. Die relativ feinkörnigen Sandsteine der Oesede-Formation, die die Pflanzenfossilien enthalten, stellen terrestrische Ablagerungen der Wealden-Fazies am Südrand des Beckens dar, die unter deltaischen Süßwasserbedingungen in einer brackisch-limnischen Umgebung in einem feuchten, subtropischen Klima abgelagert wurden.

**Literaturverzeichnis**

Dunker, W. 1843: Ueber den norddeutschen sogenannten Wälderthon und dessen Versteinerungen. Studien des Göttingischen Vereins bergmännischer Freunde 5: 105–185.

Pott, C., 2019: Plant fossils from the Wealden facies (Lower Cretaceous, Berriasian) of Tecklenburg, Westphalia, Germany. Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen 294: 213-228.

Pott, C., Guhl, M. & Lehmann, J. 2014: The Early Cretaceous flora from the Wealden facies at Duingen, Germany. Review of Palaeobotany and Palynology 201: 75-105.

Pott, C., McLoughlin, S., Lindström, A., Wu, S. & Friis, E. M., 2012: *Baikalophyllum lobatum* and *Rehezamites anisolobus*: Two seed plants with "cycadophyte" foliage from the Early Cretaceous of eastern Asia. International Journal of Plant Sciences 173: 192-208.

Roemer, C. F. von 1857: Die jurassische Weserkette. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft 9: 581-728.

Schenk, A., 1871. Die fossile Flora der nordwestdeutschen Wealdenformation. 66 S. Fischer, Kassel.

Watson, J. & Cusack, H. A., 2005. Cycadales of the English Wealden. Monograph of the Palaeontographical Society, London 622: 1-189.

Wilde, V. & Schultka, S. 1996: Die sandige Wealden-Fazies (Bückeberg Formation, Berrias, Unterkreide) am Westrand eines Schüttungskörpers bei Osnabrück (NW-Deutschland). Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen 199: 249-268.

**Christian Pott,** LWL Museum für Naturkunde, Münster

## Seltener Plesiosaurier-Nachweis aus dem Turonium von Unna

In der Fachzeitschrift Cretaceous Research ist eine Arbeit erschienen, die ein Fossil zum Gegenstand hat, das nun schon seit über 70 Jahren bekannt ist (Sachs et al. 2020). Es handelt sich um die Reste eines Plesiosauriers, die in der Sammlung des Ruhrmuseums Essen (RE 551.763.320 A0166) verwahrt werden.

Hinter der Inventarnummer des Ruhrmuseums Essen verbergen sich acht zum Teil artikuliert überlieferte Halswirbel und dazugehörige Rippen eines Plesiosauriers. Die Reste dieses Tieres wurden bereits vor 1945 in marinen Ablagerungen der Oberkreide entdeckt und geborgen, sie stammen aus einer heute stillgelegten Kohlegrube bei Unna. Die Ablagerungen gehören zum Bochum-Grünsand-Member der Duisburg Formation, die Autoren der Studie konnten anhand einer Nannofossilanalyse eine stratigraphische Einordnung in das untere Mittelturonium (UC8a-UC8b) belegen. Das Alter beträgt damit rund 92 Millionen Jahre.

Das Fossil wurde bereits in der Vergangenheit ausgestellt und abgebildet (vgl. Wittler und Roth

2004), eine genaue Analyse ist erst durch die jüngste Studie erfolgt. Die systematische Zuordnung konnte bis zum Familienniveau erfolgen. Demnach handelt es sich um einen Vertreter der Polycotylidae. Diese Gruppe war in der Kreide mit mehreren Gattungen weltweit verbreitet und erlebte im Turonium eine Diversifikation. Für Europa stellt dieses Fossil den einzigen Skelettfund aus der Gruppe der Polycotylidae dar. Mit einer Körperlänge von schätzungsweise 4 m gehört dieser Vertreter zu den kleineren Plesiosauriern und zeigt, dass letztere im Turonium nicht nur die Spitze der Nahrungspyramide bildeten, sondern auch auf mittleren trophischen Stufen vertreten waren.

**Literaturverzeichnis**

Sachs, S., Madzia, D., Püttmann, T. & Kear, B. P. 2020: Enigmatic plesiosaur vertebral remains from the middle Turonian of Germany. – Cretaceous Research 110: 104406. doi: 10.1016/j.cretres.2020.104406.

Wittler, F. & Roth, R. 2004: Dortmund zur Zeit der Saurier. Begleitbuch zur Ausstellung im Dortmunder Museum für Naturkunde, 10. Juli - 22. September 2004. Dortmund.

**Achim H. Schwermann,** LWL Museum für Naturkunde, Münster

**Balve: Grabungssaison 2020 und ein neuer Salamander**

Eine fossilführende Karstschlotte bei Balve bietet eindrucksvolle Einblicke in die Lebewelt der Unterkreide (Barremium bis Aptium). Das LWL-Museum für Naturkunde führt hier seit dem Jahre 2002 regelmäßig Grabungen durch. Geborgen werden dabei vor allem fossile Reste von Wirbeltieren, wobei es sich in der Regel um stark fragmentiertes Material handelt. Vollständigere Knochen und Zähne sind sehr selten (Lanser 2015; Lanser und Heimhofer 2013; Schwermann et al. 2018).

Im Jahr 2020 konnte, bedingt durch hygienische Schutzbestimmungen (Covid-19), nur eine kleine Grabung vor Ort durchgeführt werden. Ein wesentlicher Fokus lag in dieser Grabungssaison in der Aufbereitung der Sedimente. Die Schlämmarbeiten wurden im Gesteinshof des Museums durchgeführt, wobei mehrere Tonnen Material aufbereitet wurden. Als Zwischenresultat wird durch die Schlämmprozedur ein Konzentrat hergestellt, dass alle Partikel, die größer als 0,5 mm sind, aus dem tonigen Sediment beinhaltet.

Das sich diese aufwendigen Arbeiten lohnen, zeigt die Veröffentlichung von Skutschas et al. (2020). Die Autoren beschreiben anhand von isolierten Wirbeln eine neue, bislang unbekannte Salamandergattung und -art aus den Sedimenten von Balve. Als besonders merkmalsreich gilt der erste Halswirbel der Salamander. Dieser sogenannte Atlas diente auch in diesem Fall zur Beschreibung von *Balveherpeton hoennetalensis* Skutasch, Kolchanov & Schwermann, 2020. Funde dieser Art sind in Europa selten. Aus der Unterkreide von England und Spanien sind bislang vier benannte Salamandergattungen bekannt. Fundstellen, in denen terrestrische Organismen der Unterkreide überliefert worden sind, sind in Europa recht selten. Die Beschreibung einer bislang unbekannten Salamanderart aus Balve stellt somit keine Überraschung dar, da das reiche Fundspektrum der Wirbeltierfauna von Balve auch kleine und kleinste Formen miteinschließt. Zu diesen gehören naturgemäß auch Amphibien, wie eben Salamander. Es ist zu erwarten, dass dieser Entdeckung noch weitere folgen werden. Ein Schwerpunkt bei der Analyse der Mikrovertebratenreste liegt dabei auf den Säugetieren. Auch diese sind in den Ablagerungen von Balve enthalten und werden in naher Zukunft weitere Erkenntnisse über die terrestrische Lebewelt in Westfalen zur Zeit der Unterkreide sorgen.

**Literaturverzeichnis**

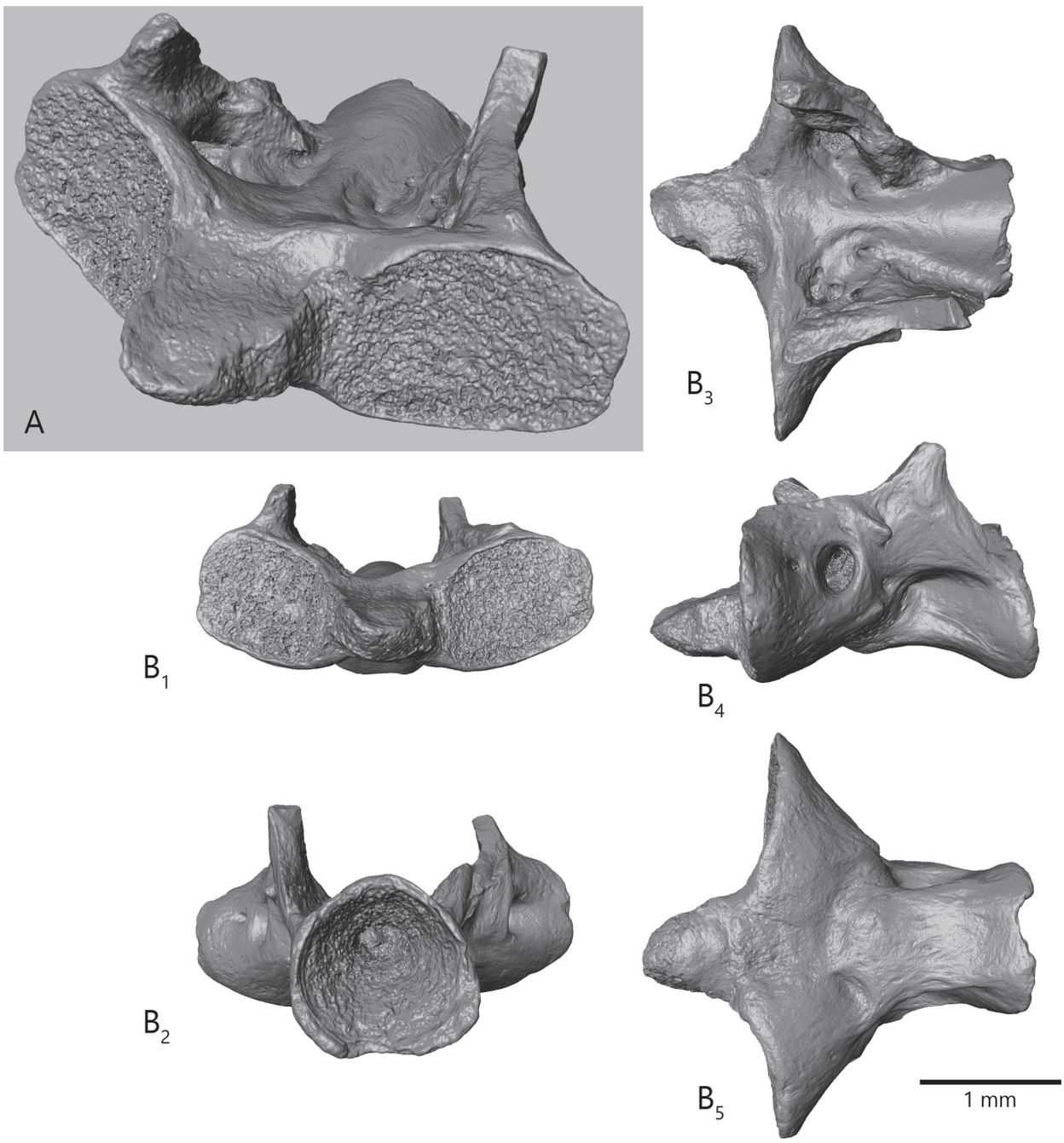
Lanser, K.-P. 2015: Nachweise von Pterosauriern aus einer unterkreidezeitlichen Karstfüllung im nördlichen Sauerland (Rheinisches Schiefergebirge, Deutschland). – Geologie und Paläontologie in Westfalen: 93-117.

Lanser, K.-P. & Heimhofer, U. 2013: Evidence of theropod dinosaurs from a Lower Cretaceous karst filling in the northern Sauerland (Rhenish Massif, Germany). – Paläontologische Zeitschrift 89: 79-94.

Schwermann, A. H., Schöllmann, L. & Pott, C. 2018: Vertebrate fauna of a fissure filling from the Lower Cretaceous (Barremian–Aptian) of Balve, Westphalia, Germany. – Terra Nostra: 111-112.

Skutschas, P. P., Kolchanov, V. V. & Schwermann, A. H. 2020: First salamander from the Lower Cretaceous of Germany. – Cretaceous Research 116: 104606. doi: 10.1016/j.cretres.2020.104606.

**Achim H. Schwermann,** LWL Museum für Naturkunde, Münster




**Oben:** Erster Halswirbel von *Balveherpeton hoennetalensis* aus Balve. A Schrägansicht, $B_1$ Vorderansicht, $B_2$ Rückansicht, $B_3$ Aufsicht auf Rückenseite, $B_4$ Seitenansicht und $B_5$ Ansicht der Bauchseite. (LWL/Schwermann)

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Geologie und Paläontologie in Westfalen

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: 93

Autor(en)/Author(s): Keiter Mark, Kaplan Ulrich

Artikel/Article: Zwei neue paläontologische Bodendenkmale aus der Unterkreide von Oerlinghausen (Kreis Lippe) 44-53