

Krokodile, Schildkröten & Dinosaurier

Die „Wealden“-Sammlung der Universität Göttingen

Jahn J. Hornung & Mike Reich

Ausgrabungen von Fossilien locken jährlich zahlreiche Paläontologen und Interessierte in oft weit entfernte Gebiete unseres Planeten – doch können auch „Ausgrabungen“ in den Magazinen und Sammlungen deutscher Museen, „quasi vor der Haustür“, Erstaunliches und teilweise Vergessenes zu Tage fördern. Ein Beispiel hierfür ist die Sammlung M. Ballerstedt – eine Kollektion unterkreidezeitlicher Fossilien von Weltruf.

Zu Beginn der Unterkreide, während des Berriasiums, hatte sich das Jurameer im Verlauf eines globalen Meeresspiegelabfalls aus weiten Teilen Mitteleuropas zurückgezogen. Das Norddeutsche Becken, welches sich von den Niederlanden quer über Norddeutschland bis Polen erstreckte, war von einem flachen Meerbusen bedeckt, der nur über schmale Passagen Kontakt mit dem offenen Meer hatte. Durch den Zufluss von Süßwasser verbrackte dieses Randmeer, ähnlich wie heute die Ostsee. Die Ablagerungen des Berriasiums, die in Anlehnung an faziell sehr ähnliche, größtenteils aber etwas jüngere Ablagerungen in Südostengland als „Wealden“ bezeichnet werden, bestehen vor allem am Südrand dieses Beckens vorwiegend aus fluviatilen Sandsteinen und geringmächtigen Kohlen. Beckenwärts gehen diese in deltäische und ästuarine Sedimente und schließlich im Beckenzentrum in Tone über.

Wirbeltierfährten und -knochen

Ein bedeutendes Ästuarsystem lag westlich und südwestlich von Hannover und erstreckte sich vermutlich bis zur Weser.

Eingeschwemmte fluviatile Sande wurden hier zu Sandbänken und -barrieren



Abb. 1: Schmelzschuppen-Fisch „Lepidotes“ sp. Alle abgebildeten Fossilien stammen aus dem Obernkirchen-Sandstein der Umgebung von Bückeburg, Sammlung Ballerstedt. Alle Fotos: GZG Museum.

aufgespült, die besonders bei Sturmereignissen schnell umgelagert wurden. Sie lieferten den begehrten Werkstein des Obernkirchen-Sandsteins, der aus dem Stadtbild vieler norddeutscher Städte kaum wegzudenken ist.

Darüber hinaus sind sie eine herausragende Fossilagerstätte, vor allem von Wirbeltierfossilien (Abb. 1-3). Dinosaurier, die über die Sandbänke wanderten, hinterließen ihre Fußspuren, die man häufig in den Werkstein-Brüchen findet. Funde von fossilen Dinosaurierfußabdrücken (Abb. 4) wurden bereits im November 1879 in mehreren Hannoveraner Zeitungen abgedruckt und 1880 wissenschaftlich als *Ornithoidichnites* beschrieben (STRUCKMANN 1880a, 1880b). Längere Fährten sind seit Beginn des 20.



Abb. 2: *Pleurosternon* sp., Abdruck der Innenseite des Panzers.

Jahrhunderts (STECHOW 1909, DIETRICH 1927) immer wieder entdeckt worden; jedoch erst die 1979 entdeckten, knapp 300 Trittsiegel wurden unter Schutz gestellt und können heute als Naturdenkmal im Dinosaurierpark Münchehagen, nahe dem Steinhuder Meer, bewundert werden (u. a. HENDRICKS 1981, STAESCHE 1981, FISCHER 1998, LOCKLEY et al. 2004).

In direkter Nachbarschaft zum Dino-Park wurden auch jüngst (2004 u. 05) neue Fähr-

ten in hervorragender Erhaltung (s. S. 11 ff.) gefunden, die seitdem vom Niedersächsischen Landesmuseum Hannover in Kooperationen mit weiteren wissenschaftlichen Institutionen ausgegraben werden (WINGS et al. 2005). Doch auch Körperfossilien sind nicht selten; frühe Funde von Schildkröten, Krokodilen und Dinosauriern wurden bereits in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erwähnt und beschrieben (z. B. KOCH & DUNKER 1837, v. MEYER 1841).

Das Adolfinum Bückeberg und die Universität Göttingen

Eine Fülle von Material befindet sich an verschiedenen Museen Deutschlands, z. B. in Bonn, Bremen, Berlin und Hannover. Den größten Anteil bewahrt jedoch das Geowissenschaftliche Zentrum der Universität Göttingen (GZG). Dies ist vor allem einem Mann zu verdanken, dem Bückeburger Gymnasiallehrer Max Ballerstedt (1857–1945). Mehr als vierzig Jahre lang trug er Fossilien aus den Steinbrüchen nahe seiner Heimatstadt Bückeberg, unweit Min-

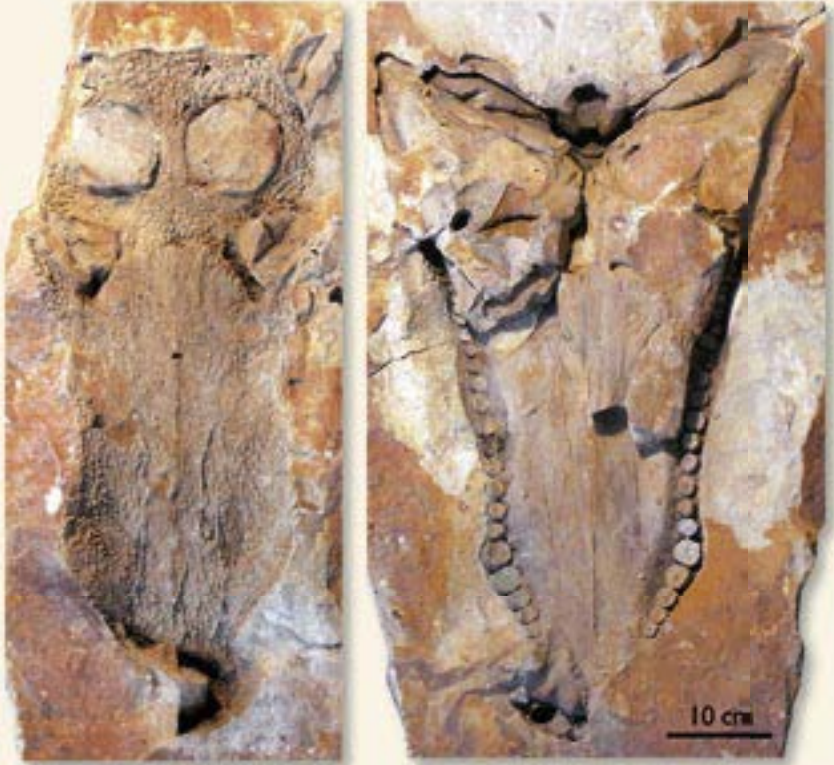


Abb. 3: Krokodil *Goniopholis simus* Owen, 1878. Abdruck des Schädeldaches und Gaumens.

den/Westf., zusammen. Er erweiterte damit die Naturwissenschaftliche Sammlung des Gymnasiums „Adolfinum“ zu Bückeberg, welche vor mehr als 200 Jahren als Fürstliches Naturalienkabinett gegründet worden war und bereits zahlreiche Originale enthielt, die schon vorher, im 19. Jahrhundert, wissenschaftlich bearbeitet worden waren. Nach seinem Tode 1945 war die Zukunft der

Sammlung lange Zeit ungewiss, obwohl M. Ballerstedt in seiner Schenkung 1940 an den Freistaat Schaumburg-

vor allem auf den Wirbeltieren des Obernkirchen-Sandsteins. Zwar sind die Skelette nicht vollständig, aber die Erhaltung der Knochen ist von außergewöhnlicher Qualität. Es sind vor allem disartikulierte Skelette und Schädel von Krokodilen, Panzer von Schildkröten, Fische, der kleine „kopflose“ Dinosaurier *Stenopelix valdensis* v. MEYER, 1857 (Abb. 5; vgl. SUES & GALTON 1982), sowie Trittsiegel von Dinosauriern.

Die eigentliche Knochensubstanz ist meist nicht mehr vorhanden, weil sie bei der Diagenese in eine mürbe, tonartige Masse umgewandelt wurde, die beim Öffnen des Gesteins leicht heraus fällt. Stattdessen sind jedoch im vom Knochen hinterlassenen Hohlraum die Abdrücke der Knochenaußenseite bis in alle Details überliefert, z. B. Zahnalveolen und natürliche Ausgüsse des Endocraniums (Schädelhöhle) und der Gehörgänge bei Krokodilen (z. B. EDINGER 1938), Nahtstellen von Hornplatten bei Schildkröten etc. Krokodilschädel und Schildkrötenpanzer (bzw. ihre Abgüsse) sind in der Regel unverdrückt und plastisch rekonstruierbar. Das geschieht durch Ausgießen der Hohlräume mit Silikonkautschuk.

Neben den genannten Wirbeltieren umfasst die Sammlung Ballerstedt am GZG auch Invertebraten und Pflanzen aus der Unterkreide, sowie quartäre Säugetierknochen und einige mesozoische Fossilien und Gesteine der Region.

Fehlende Beachtung

Trotz ihres wissenschaftlichen Wertes ist diese Sammlung bislang wenig untersucht worden. Ballerstedt selbst beschäftigte sich vor allem mit den Trittsiegeln von Dinosauriern (z. B. 1905, 1914, 1920, 1921). Lediglich *Stenopelix* wurde wiederholt untersucht (SCHMIDT 1969, SUES & GALTON 1982, GOTTMANN 1999), vor allem mit dem Ziel, seine phylogenetische Stellung zu klären, was durch das Fehlen des Kopfes erschwert ist.

Zudem ist auch die Person Max Ballerstedt ein lohnendes Ziel wissenschaftshistorischer Forschungen. Nicht nur, dass er Korrespondenz mit verschiedenen bekannten Paläontologen seiner Zeit unterhielt, so u. a. mit Louis DOLLO (1857–1931) und Othenio ABEL (1875–1946), auch der Großteil seiner privaten Bibliothek befindet sich im



Abb. 4: *Iguanodontipus* isp., Trittsiegel (*Hypichnium*) eines Vogelfuß-Dinosauriers (*Ornithopoda*).

Lippe ausdrücklich festlegte, dass seine Sammlung bewahrt werden müsse und kein Stück daraus entnommen werden dürfe.

Nach einer wechselvollen Geschichte in den Nachkriegsjahren fand die mehr als 1500 Stücke umfassende Sammlung schließlich 1976 ihren Platz als Dauerleihgabe an der Universität Göttingen (vgl. PROBST & WINDOLF 1993). Einige Stücke sind in der dortigen Schausammlung ausgestellt, der überwiegende Teil jedoch ist magaziniert. Weitere Fossilien sind im Bückeberger „Adolfinum“ ausgestellt oder wurden anderweitig verliehen, befinden sich jedoch insgesamt noch immer im Besitz des heutigen Landkreises Schaumburg-Lippe.

Abformung mit Silikonkautschuk

Die Sammlung hat einen immensen wissenschaftlichen Wert. Ihr Fokus liegt

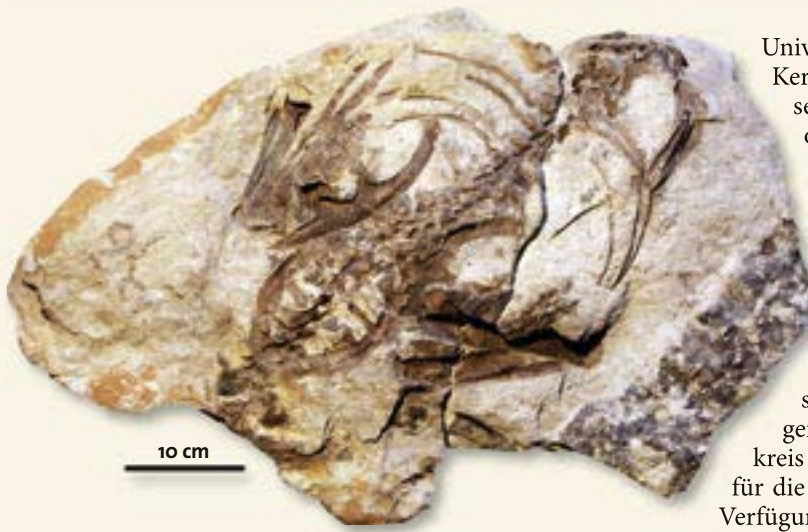


Abb. 5: Der Dinosaurier *Stenopelix valdensis* v. Meyer, 1857.

Geowissenschaftlichen Zentrum Göttingen und birgt noch Vieles. Die meisten seiner Bücher und Separata enthalten umfangreiche Hinweise und Anmerkungen, die bisher noch nicht ausgewertet worden sind.

Das Projekt

Anlässlich des 150. Geburtstages von Max Ballerstedt im Juni 2007 ist eine Sonderausstellung im Museum des Geowissenschaftlichen Zentrums der Universität Göttingen zum Thema „Wealden“ in NW-Deutschland geplant. Aus der Sammlung Ballerstedt sollen Wirbeltiere und Wirbellose Tiere sowie Pflanzen der Unterkreide Niedersachsens ausgestellt werden; dazu werden weitere umfangreiche Aufsammlungen von „Wealden“-Fossilien, wie z. B. von Carl Struckmann (1833–1898) und Karl von Seebach (1839–1888), vorgestellt. Des weiteren wird zur Zeit im Museum des Geowissenschaftlichen Zentrums Göttingen eine ca. 20 m² große Original-Fährtenplatte aus Münchehagen montiert, die 2005 im Rahmen gemeinsamer Ausgrabungen geborgen wurde. Eine Gruppe von knapp 25 Paläontologen und Geologen ist derzeit mit einer intensiven Aufarbeitung aller Aspekte des nordwestdeutschen „Wealden“ – in geologischer, paläobiologischer wie auch wissenschaftshistorischer Hinsicht – beschäftigt. Neben verschiedenen Publikationen in Fachzeitschriften sollen die Ergebnisse auch in Buchform vorgestellt werden. Dabei bildet die Sammlung Ballerstedt an der

Universität Göttingen den Kernbestandteil – ein wissenschaftliches Kleinod, welches lange Zeit „verstaubt und vergessen ward“.

Dank

Wir danken herzlich allen am o. a. „Wealden-Projekt“ beteiligten Wissenschaftlern und Kollegen, wie auch dem Landkreis Schaumburg-Lippe für die als Dauerleihgabe zur Verfügung gestellte Sammlung Ballerstedt.

Literatur

- BALLERSTEDT, M. (1905): Über Saurierfährten der Wealdenformation Bückeburgs. *Naturwissenschaftliche Wochenschrift* (N.F.) 4 (31): 481-485.
- BALLERSTEDT, M. (1914): Bemerkungen zu den älteren Berichten über Saurierfährten im Wealdensandstein und Behandlung einer neuen, aus 5 Fußabdrücken bestehenden Spur. *Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie* [1914]: 48-64.
- BALLERSTEDT, M. (1920): Dinosaurierfährten im Wealdensandstein des Harri bei Bückeburg und eine zurzeit freiliegende Spur eines „vierfüßigen“, plumpen Dinosauriers. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft* 72: 231-233.
- BALLERSTEDT, M. (1921): Zwei große, zweizehige Fährten hochbeiniger Bipeden aus dem Wealdensandstein bei Bückeburg. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft* 73: 76-91.
- DIETRICH, W. O. (1927): Über Fährten ornithopodider Saurier im Obernkirchener Sandstein. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft* 78: 614-621.
- EDINGER, T. (1938): Über Steinkerne der Hirn- und Ohr-Höhlen der Mesosuchier *Gontopholis* und *Pholidosaurus* aus dem Bückeburger Wealden. *Acta Zoologica* 19: 467-505.
- FISCHER, R. (1998): Die Saurierfährten im Naturdenkmal Münchehagen. *Mitteilungen aus dem Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover* 37: 3-59.
- GOTTMANN, A. (1999): Revision der taxonomischen Zuordnung von *Stenopelix valdensis* (Reptilia: Ornithischia) aus dem norddeutschen Wealden. Unveröff. Dipl.-Arbeit, Georg-August-Universität Göttingen.
- HENDRICKS, A. (1981): Die Saurierfährte von Münchehagen bei Rehbürg-Loccum (NW-Deutschland). *Abhandlungen des Landesmuseums für Naturkunde Münster* 43 (2): 1-22.
- KOCH, F. C. L. & W. DUNKER (1837): Beiträge zur Kenntnis des norddeutschen Oolithgebildes und dessen Versteinerungen. Oehme & Müller, Braunschweig.
- LOCKLEY, M. G., J. L. WRIGHT & D. THIES (2004): Some Observations of the Dinosaur Tracks at Münchehagen (Lower Cretaceous), Germany. *Ichnos* 11: 261-274.
- MEYER, H. VON (1841): *Pholidosaurus schaumburgensis*

ein Saurus aus dem Sandstein der Wald-Formation Nord-Deutschlands. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie, Geognosie und Petrefaktenkunde 4: 443-445.

PROBST, E. & R. WINDOLF (1993): Dinosaurier in Deutschland. C. Bertelsmann, München.

SCHMIDT, H. (1969): *Stenopelix valdensis* H. v. MEYER, der kleine Dinosaurier des norddeutschen Wealden. Paläontologische Zeitschrift 43: 194-198.

STAESCHE, U. (1981): Die Saurierfährten von MÜNCHENHAGEN. Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern 49: 146-149.

STECHOW, E. (1909): Neue Funde von Iguanodon-Fährten. Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie [1909]: 700-705.

STRUCKMANN, C. (1880a): Vorläufige Nachricht über

das Vorkommen großer vogelähnlicher Thierfährten (Ornithoidichnites) im Hastingssandsteine von Bad Rehburg bei Hannover. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie (I) [1880]: 125-128.

STRUCKMANN, C. (1880b): Die Wealden-Bildungen der Umgegend von Hannover. Eine geognostisch-paläontologisch-statistische Darstellung. 122 S., Hannover (Hahn).

SUES, H.-D. & P. M. GALTON (1982): The systematic position of *Stenopelix valdensis* (Reptilia: Ornithischia) from the Wealden of North-Western Germany. Palaeontographica (A: Paläozoologie) 178: 183-190.

WINGS, O., N. SCHULZE, N. KNÖTSCHKE & A. BROSCHEWSKI (2005): Neue Dinosaurierfährten aus der Niedersächsischen Unterkreide. Geowissenschaftliche Mitteilungen (GMit) 20: 33-35.

Hornung, J. J. & M. Reich: Early Cretaceous crocodiles, turtles and dinosaurs – the Wealden collection at the Geoscience Centre of the University of Göttingen

The fluvial to brackish-lagoonal and shallow-marine “Wealden” sandstones from southern Lower Saxony, northern Germany, yields an abundance of vertebrate fossils from the Earliest Cretaceous (Berriasian), including crocodiles, turtles and dinosaur tracks. The fossils are commonly uncrushed and show an exquisite detail of preservation, albeit they are preserved as natural casts only. However, they have been rarely studied in detail, especially since the beginning of the 20th century. The most comprehensive collection of German “Wealden” vertebrate fossils is that of Max Ballerstedt (1857–1945), a school teacher from Bückeburg, who collected them for the natural science collection of his school. The collection is now curated at the Geoscience Centre of the University of Göttingen and will be studied as part of a project investigating the palaeontology and geology of the German “Wealden” and presenting the Ballerstedt collection to the public.



Mitglieder der Paläontologischen Gesellschaft berichten aus Forschung und Wissenschaft.

Der 1912 in Greifswald gegründeten Paläontologischen Gesellschaft gehören heute mehr als 1000 Paläontologen, Geologen, Biologen, Ur- und Frühgeschichtler, aber auch zahlreiche Hobbypaläontologen an. Seit 1984 wurde bereits 19mal die Karl-Alfred-von-Zittel-Medaille der Gesellschaft an verdiente Hobbypaläontologen verliehen.

www.palaeontologische-gesellschaft.de • www.palges.de

Spezielle Fragen zu Fossilien, regionaler Geologie und Paläontologie werden von kompetenten Ansprechpartnern aus der Paläontologischen Gesellschaft beantwortet unter:

www.palaeontologische-gesellschaft.de/palges/kontakt/frag.html

Impressum

Fossilien – Zeitschrift für Hobbypaläontologen – www.fossilien-journal.de

ISSN 0175-5021, Erscheinungsweise: zweimonatlich (6 Hefte im Jahr)

Redaktionsbüro im Verlag: edition Goldschneck im Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co, Industriepark 3, 56291 Wiebelsheim, Tel. 067 66 / 903-140; Fax 067 66 / 903-320; E-Mail: fossilien@quelle-meyer.de

Herausgeber und Redaktion: Werner K. Weidert (verantwortlich; WKW), Postfach 1265, 71399 Korb, Tel. 071 51/60 48 084, Fax: 071 51/60 48 085. E-Mail: W.K.Weidert@t-online.de

Redaktionsassistentz/Anzeigenverwaltung: Susanne Müller M.A., Redaktionsbüro Wiebelsheim, E-Mail: mueller@quelle-meyer.de

Gestaltung/Satz: Quelle und Meyer Verlag; Jörg Renfordt

Beratung: Prof. C. Brauckmann, Prof. W. Meyer, Dr. W. Riegraf, Dr. M. Reich, Dr. G. Schweigert.

Vertrieb und Abonnementverwaltung: Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co, Industriepark 3, 56291 Wiebelsheim, Tel. 067 66 / 903-140;

Fax 067 66 / 903-320; E-Mail: vertrieb@quelle-meyer.de

Bankverbindung: Wiesbadener Volksbank, BLZ 51090000, Konto Nr. 190640

Druck: SDV, Saarwellingen

Pressevertrieb: UMS, Am Waldessaum 4a, 51545 Waldbröl, Tel. 02291/912420

Bezugsbedingungen: Jahresbezugspreis € 46,00; Einzelheft € 8,70, Preise jeweils zuzügl. Porto.

Die Mindestbestelldauer des Abonnements beträgt ein Jahr und verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn nicht schriftlich bis spätestens zwei Monate vor Ende des Bezugszeitraums (Datum des Poststempels) gekündigt wird. Bestellungen für FOSSILIEN nehmen jede Buchhandlung und der Verlag entgegen.

Manuskripte: Die Redaktion behält sich das Recht auf Kürzung und die Bearbeitung von Beiträgen vor. Zum Abdruck angenommene Arbeiten und Abbildungen gehen in das ausschließliche Nutzungsrecht des Verlages über. Der Verlag behält sich vor, zum Abdruck angenommene Arbeiten in elektronischer Form weiter zu verwerten, sofern nichts anderes schriftlich vereinbart wurde. Originaldias, Fotos und Zeichnungen werden regelmäßig, sonstige Abbildungen und Disketten werden nicht zurückgeschickt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen, die Annahme bleibt vorbehalten.

Die veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, sind vorbehalten. Eine eventuelle Nachdruckgenehmigung muss schriftlich erteilt werden. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlages vervielfältigt werden, sei es als Kopie, Mikrofilm oder anderes Verfahren oder in eine von Maschinen lesbare Sprache übertragen werden. Briefe an die Verfasser werden gerne weitergeleitet.