

# Der Unterjura im Braunschweiger Land

Grabungen im Posidonienschiefer von Schandelah und Hondelage

RALF KOSMA

Dr. Ralf Kosma

Staatliches Naturhistorisches Museum, Abteilung für Paläontologie

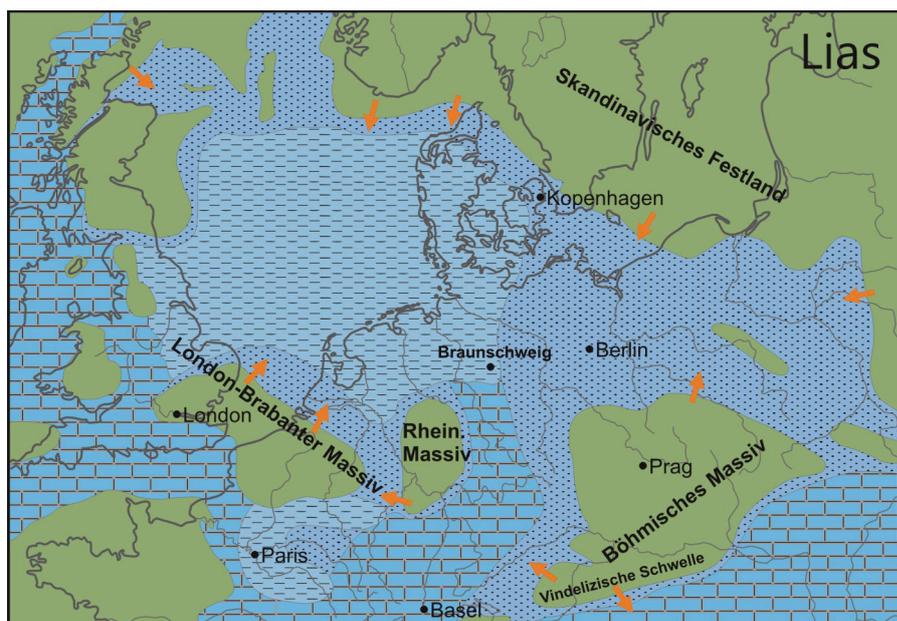
Gaußstraße 22

38106 Braunschweig

Email: r.kosma@3landesmuseen.de

Das Staatliche Naturhistorische Museum (SNHM) betreut zwei Grabungsprojekte im Unteren Jura (Posidonienschiefer, Lias  $\epsilon$ ) des Braunschweiger Landes. Es handelt sich dabei um die beiden Geopunkte Hondelage und Schandelah des Geoparks Harz . Braunschweiger Land . Ostfalen.

Am Geopunkt Hondelage bei Braunschweig laufen die Grabungen des Naturhistorischen Museums bereits seit September 2011. Hier gräbt das Team auf dem Gelände des Förderkreises für Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V., kurz FUN ([www.fun-hondelage.de](http://www.fun-hondelage.de)), und konnte in dieser Zeit die Überreste von fünf Ichthyosaurier-Exemplaren bergen. Die im Jahr 2011 zu Beginn der Grabung lediglich circa 10 m x 10 m große Grabungsfläche konnte inzwischen durch Versatz der Umzäunung um weitere 5 m nach Osten ausgedehnt werden. Hier gräbt ein Team aus Ehrenamtlichen, die allesamt Mitglieder des Fördervereins des Museums, der Gesellschaft für Naturkunde e.V., sind, unter Anleitung des geowissenschaftlichen Präparators des Naturhistorischen Museums. Der Geopunkt liegt am Westrand der Hondelager Juramulde. Hier fallen die Schichten des Posidonienschiefers mit circa 6° nach Osten ein. Zu den besonders interessanten



- Festland
- Sand
- Kalk
- Ton
- Schüttungsrichtung

Abb. 1: Paläogeographische Karte des Lias von Mitteleuropa. Das Braunschweiger Land lag zu dieser Zeit unter dem Meeresspiegel. (Bildrechte: Henning Zellmer)

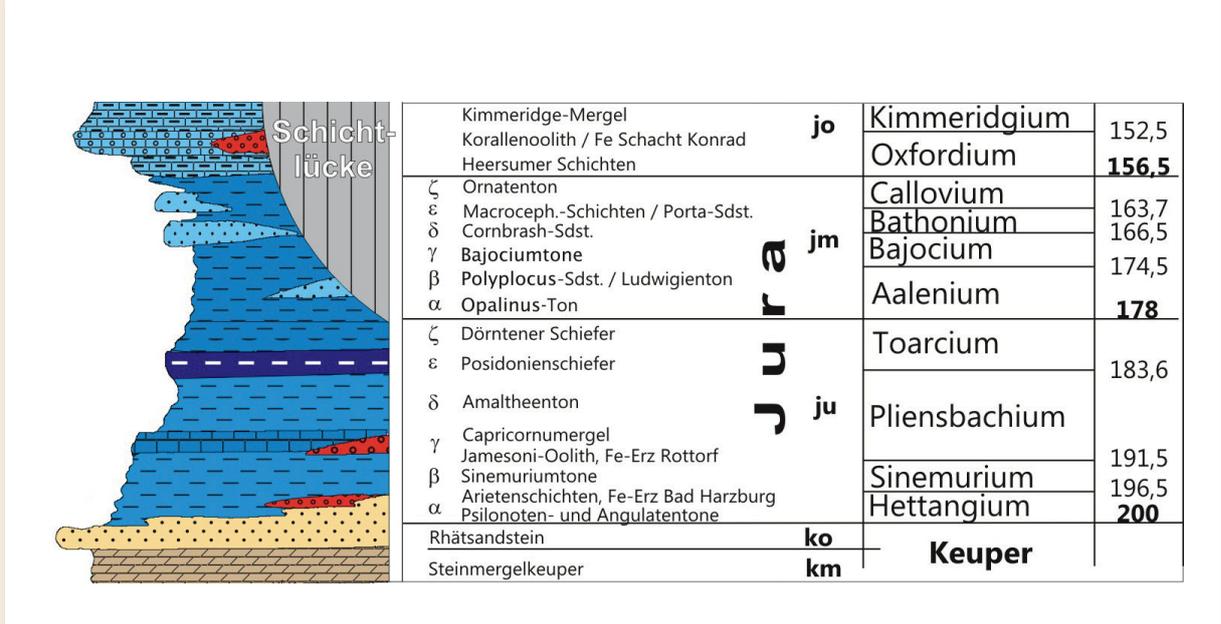


Abb. 2: Stratigraphie des Jura in Norddeutschland (Bildrechte: Henning Zellmer).  
Der Posidonienschiefer liegt im Bereich des unteren Toarcium.

Funden der letzten Jahre gehören Fische, Seelilien und ein sehr großes isoliertes, über 80 cm langes Vorderpaddel eines Ichthyosauriers, das sich durch einen ungewöhnlich robusten Knochenbau auszeichnet.

In Absprache mit dem FUN e.V. kann die Grabungsfläche in den nächsten Jahren noch in einen angrenzenden Acker hinein erweitert werden.

Im Sommer 2014 begann am Geopunkt Schandelah in der ehemaligen Gemeindegrube ein neues Grabungsprojekt, hinter dem allerdings zu diesem Zeitpunkt bereits einige Jahre der Vorbereitung lagen. In einer Kooperation mit der Dr. Scheller Stiftung aus Braunschweig konnte dieser langgehegte „Traum“ des Braunschweiger Forscherteams in die Tat umgesetzt werden. Die Stiftung kaufte das Areal der ehemaligen Gemeindegrube in Schandelah von der Gemeinde Cremlingen und räumte dem Naturhistorischen Museum (SNHM) das alleinige Grabungsrecht ein. Vertraglich ist geregelt, dass alle hier gemachten Neufunde dauerhaft in die Sammlungen des SNHM und somit in den Besitz des Landes Niedersachsen übergehen.

Begleitend zu den vergangenen Grabungskampagnen, die in den Sommerhalbjahren 2014, 2015, 2016 und 2017 erfolgten, wurde von der Öffentlichkeitsabteilung der Dr. Scheller-Stiftung eine neue Internetseite begründet:  
[www.geopunkt-schandelah.de](http://www.geopunkt-schandelah.de)

Nachdem im Frühsommer 2014 das Gelände gerodet (der Baumbestand war nicht standortgerecht) und die Initiativfläche eingezäunt wurde, musste zunächst einmal der obere Bodenhorizont abgetragen und entsorgt werden. Der Bereich war in den 1950er und 1960er Jahren als Gemeindegrube benutzt worden, und die Bevölkerung aus Schandelah hatte hier Müll abgeladen, wie es damals an vielen Orten im Bundesgebiet üblich war. Probebohrungen und Fachgutachten ergaben, dass es sich bei dem Altmüll in der ehemaligen Gemeindegrube von Schandelah überwiegend um Bauschutt und Karosserieteile von KFZ handelte und dass bedenkliche Stoffe wie Asbest nicht nachgewiesen werden konnten. Nach Einebnung der Fläche bis in den Bereich des Posidonienschiefers begannen



Abb. 3: Das Grabungsteam bei der Arbeit (2014; Foto: SNHM)

die Grabungen. Hierfür stand dem Museum ein Team aus bis zu sieben Studierenden der Technischen Universität Braunschweig zur Verfügung, die inzwischen (bis 2017) bereits vier Grabungskampagnen begleitet haben.

Innerhalb der vier Grabungskampagnen von 2014, 2015, 2016 und 2017, die jeweils von April bis Oktober andauerten, konnten bereits mehrere hundert Fossilien geborgen werden. Darunter befinden sich Strahlenflosser wie *Tetragonolepis*, *Acidorhynchus*, *Leptolepis* etc. ebenso wie vereinzelte Überreste von Schmelzschuppenfischen wie *Lepidotes*, aber auch vereinzelte Haizähne.

Das Hauptaugenmerk richtet sich allerdings auf Überreste fossiler Reptilien. In den vergangenen Jahren



Abb. 4: Schädel eines juvenilen Ichthyosauriers, entdeckt und geborgen 2015 (Foto: SNHM)

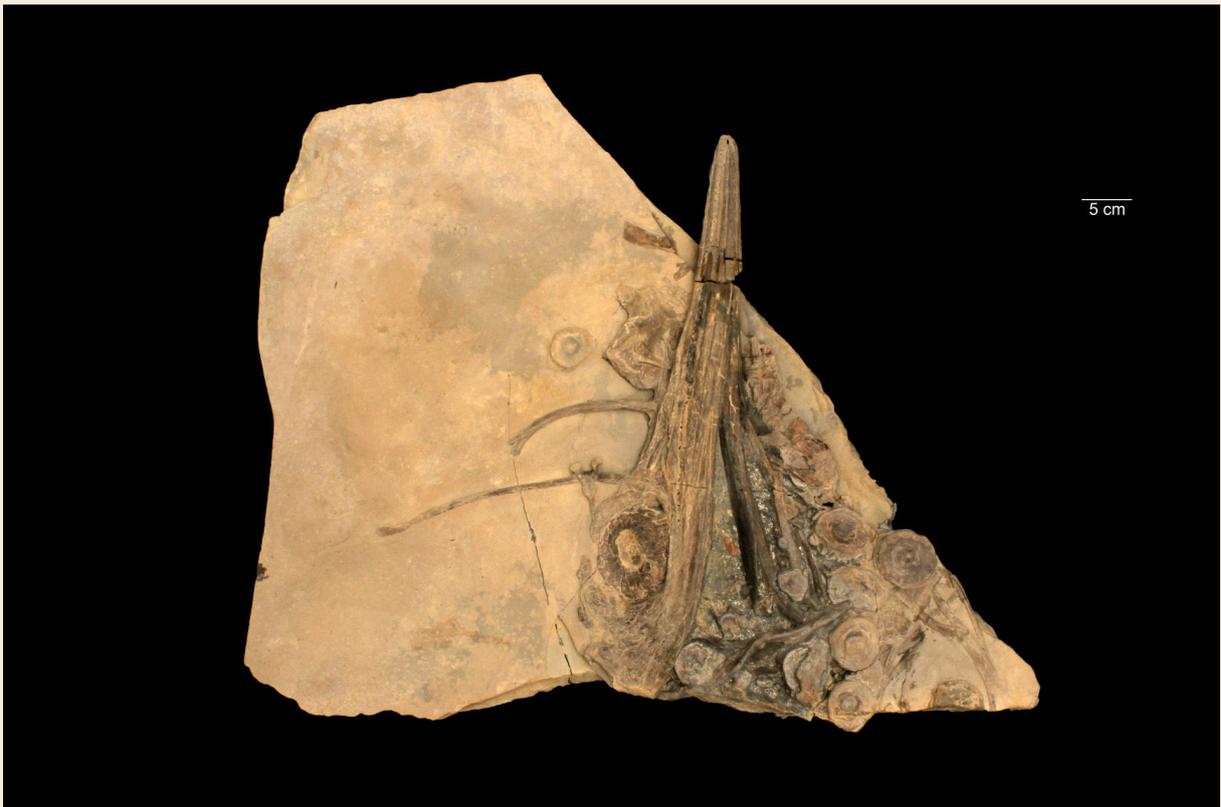


Abb. 5: Schädel eines Ichthyosauriers (*Stenopterygius* sp.), entdeckt und geborgen 2015, während der Präparation des disartikulierten Skeletts. (Foto: SNHM)



Abb. 6: Dorsal eingebetteter und fast vollständiger Ichthyosaurier (*Stenopterygius* sp.), entdeckt und geborgen 2016; Gesamtlänge: 320 cm. (Foto: SNHM)



Abb. 7: Oberarmknochen (Humerus) des seltenen Flugsauriers *Dorygnathus sp.*, entdeckt und geborgen 2015. (Foto: SNHM)

konnten bei den Grabungen in Schandelah Knochen und Zähne von Meereskrokodilen, Plesiosauriern, Ichthyosauriern und Flugsauriern geborgen werden, die den Bestand an norddeutschen Saurierfunden in öffentlichen Sammlungen deutlich vergrößert haben.

Neben den paläontologisch ausgerichteten Grabungen beinhaltet das Projekt auch eine ökologische Komponente, denn die abgebauten Flächen sollen zukünftig in Biotope umgewandelt werden. Hierzu wurden im Vorfeld bereits 2014 Biotopkartierungen durchgeführt und Ausgleichsflächen standortgerecht wieder aufgeforstet. Bereits zum jetzigen Zeitpunkt hat sich hier eine Vielzahl von Amphibien angesiedelt.



Abb. 8: Türkisblauer Wasserfrosch *Pelophylax sp.* am Rand eines saisonalen Kleingewässers, das sich in einem Schurf gebildet hat.



Abb. 9: Männlicher Kammolch *Triturus cristatus* im Frühjahr 2015

Eine dritte Komponente des Gesamtprojekts beschäftigt sich mit dem museumspädagogischen Konzept „Schandelah als Außerschulischer Lernort“. Als Außerschulischer Lernort zum Thema „Evolution“ bietet sich hier Schülern die seltene Gelegenheit, paläontologische Grabungsmethoden kennenzulernen, die Bergung von Funden hautnah zu erleben und die weiteren Geländetätigkeiten und anschließende Präparation zu begleiten. Dies findet teilweise in den Seminarräumen des Naturhistorischen Museums statt, wobei die dortigen Wissenschaftler, Präparatoren und Museumspädagogen die Qualität des pädagogischen Konzeptes und der fachlichen Betreuung sichern. Unter dem Motto „vom Fundort ins Museum“ können die Schüler den Forschern über die Schulter schauen und neben der präparatorischen und wissenschaftlichen Arbeit auch Einblicke in die museale Präsentation der Funde nehmen. Unterstützt wird dieses Teilprojekt von der Bürgerstiftung Braunschweig ([www.buergerstiftungbraunschweig.de](http://www.buergerstiftungbraunschweig.de)).

Bereits im Gelände kann den Schülern unmittelbar vermittelt werden, wie sich das Klima und somit Fauna und Flora im Laufe von Jahrmillionen verändert haben. Hierzu dienen die Grabung an sich, die ein subtropisches marines Ökosystem erfasst, dem gegenüber aber auch das heutige, rezente Ökosystem desselben Areals. Die angelegten Biotop- und angrenzenden Waldflächen, die von zahllosen heimischen Tieren und Pflanzen besiedelt werden, bieten Schülern viele Möglichkeiten, die Natur zu entdecken und zu erfahren.

Bereits jetzt ist das Interesse der Öffentlichkeit an den Grabungen groß, wie beispielsweise der Besucherandrang bei Aktionstagen zeigt.



Abb. 10: Tag des Geotops 2016: Fast 800 interessierte Besucher nahmen Einblick in den Fortgang der Grabungen. (Foto: SNHM)



Abb. 11: Schädel und Teilskelett eines Ichthyosauriers (*Stenopterygius* sp.) aus der aktuellen Museumsgrabung am Geopunkt Hondelage; ausgestellt im Naturschutzzentrum Hondelage. (Foto: Bernd Hoppe-Dominik)



Abb. 12: Dorsalwirbel eines Plesiosauriers, geborgen im Spätsommer 2017 in Schandelah. (Foto: SNHM)

Mittlerweile wurde die Grabung in Schandelah als Geopunkt innerhalb des Geoparks Harz . Braunschweiger Land . Ostfalen mit Infotafeln für die Besucher ausgestattet.

Im Frühsommer 2017 konnten 30 Setzlinge von Baumarten unterschiedlichen erdgeschichtlichen Alters neben der Grabungsfläche gepflanzt werden. Hierzu gehören Araukarien, Ginkgos, verschiedene Mammutbäume, Schirmtannen und Sumpfyypressen. Dieser heranwachsende „Paläowald“ ist Teil des museumspädagogischen Konzeptes für den Geopunkt in Schandelah.

Abschließend lässt sich sagen, dass die beiden genannten Projekte im Posidonienschiefer des Braunschweiger Landes eine gelungene Zusammenarbeit zwischen örtlichen Naturschutzverbänden, Stiftungen und dem zuständigen Naturkundemuseum als Forschungsinstitution darstellen. Ohne dieses komplexe Zusammenspiel von Forschung und Förderung wären die oben genannten Bereicherungen unserer Kenntnis des niedersächsischen Jurameeres, die dauerhaft in öffentlicher Hand verwahrt werden, nicht möglich gewesen.

Weitere Projekte in Hinblick auf die Erforschung und pädagogische Vermittlung der Lebewelt des niedersächsischen Jurameeres sind bereits in Vorbereitung.

## Weiterführende Literatur

Bucefalo Palliani, R. Riding, J. B. (2000): A palynological investigation of the Lower and lowermost Middle Jurassic strata (Sinemurian to Aalenian) from North Yorkshire, UK. *Proceedings of the Yorkshire Geological Society*, 53 (1): 1-16.

Hauff, R.B., Heunisch C., Hochsprung, U., Ilger, J.-M., Joger, U., Klopschar, M., Kosma, R., Krüger, F.J., Thies, D., Zellmer, H. (2017): *Jurameer – Niedersachsens versunkene Urwelt* (2. Auflage). 1-100. München: Verlag Dr. Friedrich Pfeil.

Klopschar, M. (2006): Hondelage, Grube im Posidonienschiefer (Lias epsilon), In: Krüger, F.J.: *Braunschweiger Land. Wanderungen in die Erdgeschichte*, 19: 119-124. München: Verlag Dr. Friedrich Pfeil.

Mädler, K. (1963): Die figurierten organischen Bestandteile der Posidonienschiefer. *Beihefte zum Geologischen Jahrbuch*, 58: 287-406.

Maisch, M. W. (1998): Kurze Übersicht der Ichthyosaurier des Posidonienschiefers mit Bemerkungen zur Taxonomie der Stenopterygiidae und Temnodontosauridae. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen*, 209: 401-431.

Schmitz, H.-H. (1980): Ölschiefer in Niedersachsen. *Berichte der naturhistorischen Gesellschaft Hannover*, 123: 7-43.

Schwermann, L., Sander, M. (2011): Osteologie und Phylogenie von *Westphaliasaurus simonsensii*: Ein neuer Plesiosauride (Sauropterygia) aus dem Unteren Jura (Pliensbachium) von Sommersell (Kreis Höxter), Nordrhein-Westfalen, Deutschland. *Geologie und Paläontologie in Westfalen*, 79 (1): 1-56.

Thies, D. (1985): Funde von *Acidorhynchua brevirostris* (WOODWARD 1895) aus dem Posidonienschiefer (Unter-Toarcium) NW- Deutschlands. *Palaeontographica A*, 187: 183-203.

Thies, D. (1988): *Dapedium pholidotum* (AGASSIZ 1832) ? (Pisces, Actinopterygii) aus dem Unter-Toarcium NW- Deutschlands. *Geologica et Palaeontologica*, 22: 89-121.

Thies, D. (1989): Der Hirnschädel und das Gehirn von *Tetragonolepis semicineta* BRONN 1830 (Actinopterygii, Semionotiformes). *Palaeontographica A*, 209 (1-4): 1-32.

Thies, D. (1991): The osteology of the bony fish *Tetragonolepis semicineta* BRONN 1830 (Actinopterygii, Semionotiformes) from the Early Jurassic (Lower Toarcian) of Germany. *Geologica et Palaeontologica*, 25: 251-297.

Thies, D. (1988): *Dapedium pholidotum* (AGASSIZ, 1832)? (Pisces, Actinopterygii) aus dem Unter-Toarcium NW-Deutschlands. *Geologica et Palaeontologica*, 22: 89-121.

Thies, D., Hauff, R. B. (2011): A new species of *Dapedium* LEACH, 1822 (Actinopterygii, Neopterygii, Semionotiformes) from the Early Jurassic of South Germany. *Palaeodiversity*, 4: 185-221.

Wellnhofer, P. B., Vahldiek, W. (1986): Ein Flugsaurier-Rest aus dem Posidonienschiefer (Unter-Toarcium) von Schandelah bei Braunschweig. *Paläontologische Zeitschrift*, 60 (3/4): 329-340.

Wilde, V. (2001): Die Landpflanzen-Taphozönose aus dem Posidonienschiefer des Unteren Jura (Schwarzer Jura  $\epsilon$ , Unter-Toarcium) in Deutschland und ihre Deutung. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde (B)*, 304: 1-12.

Wunnenberg, C. (1928): Beiträge zur Kenntnis des Lias  $\epsilon$  in der Umgebung Braunschweigs. *Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaft Braunschweig*, 20 (1925/26–1926/27): 56–80.

Wunnenberg, C. (1950): Zur Ausbildung des Posidonienschiefers in der Umgebung von Braunschweig mit besonderer Berücksichtigung der Fossilisation. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Monatshefte*, 1950: 146-182.