

Der Nusplinger Plattenkalk (Weisser Jura ζ) – Grabungskampagne 2009

Von GÜNTER SCHWEIGERT, GERD DIETL, OLGA DIETL, MARTIN KAPITZKE, MARKUS RIETER,
Stuttgart, AUGUST ILG, Düsseldorf, ROLF HUGGER, Albstadt, und BURKHART RUSS,
Nusplingen

Mit 6 Abbildungen und 6 Tafeln

ZUSAMMENFASSUNG

In der Grabungskampagne 2009 wurden etwa 250 Fossilien aus dem Nusplinger Plattenkalk geborgen. Der interessanteste Fund hierunter ist eine kleine Feder, die möglicherweise von *Archaeopteryx* oder einem noch unbekanntem befiederten Dinosaurier stammt. Unter zahlreichen Fischfunden ist neben einem 120 cm langen Meerengel der Art *Pseudorhina acanthoderma* (O. FRAAS) ein über 40 cm langer Caturide hervorzuheben. Im Inneren des Hinterleibs eines Krebses fand sich eine Assel. Unter den Invertebraten sind einige Ammoniten mit noch *in situ* erhaltenen Kiefern und teilweise mit Kropfinhalten zu nennen. Unter den Pflanzenfunden wurden der Farn *Stachypteris* cf. *spicans* Pomel und die Konifere *Frenelopsis* sp. erstmals im Nusplinger Plattenkalk nachgewiesen. Über die gegenwärtige wissenschaftliche Bearbeitung des Fossilmaterials und öffentlichkeitswirksame Aktionen wird kurz berichtet.

Schlüsselwörter: Oberjura, Fossilagerstätte, Plattenkalke, Grabungen, Nusplingen, SW-Deutschland.

ABSTRACT

During the 2009 excavation campaign we recovered about 250 fossils from the Nusplingen Lithographic Limestone. Among them, the most interesting find is a small feather which may stem either from *Archaeopteryx* or from an unknown feathered dinosaur. Among plenty of fishes, a 120 cm long angel shark *Pseudorhina acanthoderma* (O. FRAAS) and a well-preserved and more than 40 cm long caturid are the most impressive ones. An isopod was found within the abdomen of a decapod crustacean. Among invertebrates several ammonites with *in situ* preserved beaks and partly even with their crop contents are worth mentioning. The fern *Stachypteris* cf. *spicans* Pomel and the conifer *Frenelopsis* sp. are recorded for the first time from Nusplingen. The present scientific studies of the fossils and the public events are briefly summarized.

Key words: Upper Jurassic, Fossil Lagerstaette, lithographic limestones, excavations, Nusplingen, SW Germany.

ALLGEMEINES

Nach der Winterpause wurden zunächst die beiden Plattenkalkschichten D und C gleichzeitig abgebaut, letztere allerdings nur auf verhältnismäßig kleiner Fläche von nur wenigen Quadratmetern. Am 2. Juli 2009 wurde ein Baggereinsatz notwendig. Die unter der Schicht D befindliche Turbiditbank K3 wurde dabei

entfernt. Die darunter folgende Schicht E, eigentlich kein Plattenkalk, sondern ebenfalls ein Turbidit, erwies sich danach als von Hand nicht sinnvoll abbaubar. Diese Schicht soll deswegen zu einem späteren Zeitpunkt ebenfalls mit dem Bagger entfernt werden, dient aber vorerst als Schutz für die bituminöse Schicht F darunter. Darüber hinaus sollte an der nördlichen Zufahrt nochmals das überlagernde Schichtpaket mit den teilweise allochthonen Plattenkalkschichten A und B auf größerer Fläche abgegraben werden, um für die Schichten C und D eine Grabungsfläche zu schaffen, die in ihrer Ausdehnung wenigstens einigermaßen derjenigen der tieferen Schichten entspricht. Nur so können nämlich die verschiedenen Plattenkalkschichten statistisch einigermaßen miteinander verglichen werden. Diese Baggeraktion fand jedoch erst vom 21.–22. Juli statt, da starke Regenfälle zuvor eine Zufahrt zum Steinbruch mit schwerem Gerät unmöglich gemacht hatten. Kurzfristig wurden währenddessen auch die untersten im Nusplinger Steinbruch aufgeschlossenen Plattenkalke der Schicht M abgebaut. Durch den Baggereinsatz konnte in der Schicht C eine neue Grabungsfläche von ca. 80 Quadratmetern erschlossen werden (Abb.1). An den neuen Steinbruchwänden wurden die Schichten A und B hervorragend aufgeschlossen und dadurch besser deutbar. Die Schicht B repräsentiert dabei ein gewaltiges Gleitpaket. Die direkt auflagernde mikritische Bank K5 repräsentiert die Feintrübe, die sich nach dem Rutschereignis abgesetzt hat. Der bislang noch nicht untersuchte Plattenkalk der Schicht A darüber ist offensichtlich wieder autochthon entstanden.



Abb.1. Der Zustand des Nusplinger Steinbruchs nach den Baggerarbeiten im Herbst 2009. Foto A. ILG.

Das Haldenmaterial der laufenden Grabung und der bei den Baggerarbeiten im Juli entstandene Abraum wurden in größerem Umfang im Auftrag der Egesheimer Forstverwaltung abtransportiert und zum Wegebau verwendet.

DANK

Bei der Grabung und/oder den Aktionstagen halfen zusätzlich F.-H. EPPING (Stuttgart) und S. SCHWEIGERT (Stuttgart). I. RUSS (Nusplingen) danken wir für die stets hervorragende Verpflegung des Grabungsteams. D. KÜMPFEL (Wuppertal) und U. ELLER (Dümpelfeld) engagierten sich dankenswerterweise bei der Präparation einiger wissenschaftlich bedeutsamer Objekte. R. BÖTTCHER (Stuttgart) bestimmte die Fischfunde. K. WOLF-SCHWENNINGER (Stuttgart) half bei den Fotoarbeiten am Fotomontagegerät. H. HASELMEIER (Firma HASELMEIER, Nusplingen) führte erneut die notwendigen Baggerarbeiten durch.

GRABUNGEN IM NUSPLINGER STEINBRUCH

Die offizielle Grabungskampagne 2009 begann aufgrund des ungewöhnlich langen, schneereichen Winters erst am 9. April 2009 und endete am 29. Oktober 2009, wobei an 23 Tagen gegraben wurde. Abgebaut wurden in erster Linie die Plattenkalke der Schichten C und D, ausnahmsweise auch M (vgl. Profil in DIETL et al. 1998). Von der Schicht C waren am Ende der Grabungssaison die obersten 20 cm abgebaut. Im Egesheimer Steinbruch wurde nur an einem halben Tag gegraben, wobei keine besonderen Funde zum Vorschein gekommen sind.

FUNDÜBERSICHT 2009

Schwämme

Die Schichten D und M lieferten je ein gut erhaltenes Belegstück des Weichschwamms *Codites serpentinus* STERNBERG. Aus der Schicht C wurden zwei weitere Exemplare geborgen, darunter eines mit Austernbewuchs von *Liostrea socialis* (MÜNSTER).

Mollusken

Von Ammoniten wurden in der Regel nur Exemplare in besonderer Erhaltung geborgen, darunter mehrere Exemplare von *Physodoceras nattheimense* SCHWEIGERT mit dem *in situ* befindlichen zugehörigen Laevaptychus sowie zwei Exemplare von *Sutneria* sp. in derselben Erhaltung. Von beiden Arten fanden sich Exemplare mit kohligen Relikten von Weichteilerhaltung (Taf. 3). Bei einem *Physodoceras* wurde erneut ein Kropf- oder Mageninhalt aus *Saccocoma*-Skelettelementen nachgewiesen. Die Schicht C lieferte ein Exemplar von *Aspidoceras catalaunicum* (LORIOU) mit dem Laevaptychus in der Wohnkammer. Nicht allzu selten waren gut erhaltene isolierte Ammoniten-Oberkiefer. Aptychen waren noch weit häufiger. Von ihnen wurden einige Exemplare geborgen, die Bisspuren aufweisen.

Ein nicht ausgewachsenes Exemplar von *Lithacoceras fasciferum* (NEUMAYER)

weist einen kohligen Wohnkammerinhalt auf. Da bei diesem Stück kein Aptychus mehr vorhanden ist, dürfte es sich wohl lediglich um zufällig eingespültes Pflanzenmaterial handeln.

Von der im Nusplinger Plattenkalk äußerst seltenen Gattung *Hybonotoceras* wurde in der Schicht C ein Belegstück gefunden, ebenso von *Ochetoceras* cf. *zio* (OPPEL) und *Streblites zlatarskii* (SAPUNOV). Letzterer war mit zahlreichen Austeren der Art *Nanogyra virgula* (DEFRANCE) besiedelt und wurde offensichtlich als leeres Gehäuse in die Lagune eingeschwemmt. Weitere sehr seltene Ammonitenfunde aus der Schicht C waren zwei Exemplare von *Lingulaticeras pseudo-percevali* SCHWEIGERT. In der Nähe eines mikroconchen Oppeliiden in der Schicht C, vermutlich ein *Glochiceras* s. str., befand sich ein kleiner *Gracililamellaptychus*. Der Fund verstärkt den Verdacht, dass dieser Aptychentyp zur Gattung *Ochetoceras* bzw. in diesem Fall dessen mikroconchem Partner *Glochiceras* gehört. In situ-Funde von Aptychen bei *Ochetoceras* fehlen aber bislang immer noch.

Von Belemniten wurden mehrere Exemplare in besonderer Einbettungslage sowie einige Großhaken (Onychiten) geborgen. Ein stark zerbissenes Rostrum fand sich zusammen mit zahlreichen kleinen Armhäkchen als Bestandteil eines Speiballens. Onychiten waren in diesem Fall nicht dabei. Bei einem schräg eingebetteten Rostrum zeigte das spitze Hinterende ungewöhnlicherweise nach oben und verdeutlicht so die Notwendigkeit der Kennzeichnung der taphonomischen Umstände bei derartigen Funden. Der Belemnoteuthide *Pavloviteuthis kapitzkei* ENGESER kam in mehreren Exemplaren zum Vorschein.

Von *Trachyteuthis* sp. wurden in der Schicht D ein isolierter Oberkiefer in dorsoventraler Einbettungslage sowie ein kompletter Kieferapparat, von *Plesiotheuthis prisca* (RÜPPELL) ein Exemplar mit erhaltener Tintensubstanz und ein angeknabberter, isolierter Gladius gefunden. Aus der Schicht C stammen drei weitere Funde von *Trachyteuthis* sp., alle mit dem Kieferapparat, sowie ein Gladius von *Plesiotheuthis prisca* (RÜPPELL).

Die Schicht D lieferte die Muschel *Pseudolimea duplicata* (GOLDFUSS) sowie ein juveniles Exemplar der Pectiniden *Spondylopecten* cf. *subspinosus* (D'ORBIGNY), letztere in kalzitischer Erhaltung. Muschelneuster aus *Liostrea socialis* (MÜNSTER) kamen gelegentlich vor, wurden aber nur in einigen wenigen Exemplaren geborgen, die eine einfache Präparation gestatten. In der Schicht C fanden sich zwei doppelklappig erhaltene Exemplare von *Lucina zeta* QUENSTEDT. In der Schicht M kam eine Einzelklappe der gerippten Auster *Actinostreon gregareum* (SOWERBY) zum Vorschein, ein Erstfund dieser Art aus dem Nusplinger Plattenkalk.

Brachiopoden

Die Schicht C lieferte zwei kleine Terebratuliden, die Schicht D zwei weitere. Auf einem *Zamites*-Blättchen war eine winzige *Riaultina* sp. aufgewachsen.

Echinodermen

In der Schicht C wurde ein größeres zerbissenes Exemplar von *Plegiocidaris crucifera* (MÜNSTER) gefunden. Isolierte Stacheln davon lagen noch in einiger

Entfernung dieses Speiballens. Interessanterweise sind bei diesem Stück deutliche parasitäre Schwellungen auf der Innenseite einer Platte zu erkennen, die bei artikulierten Exemplaren sonst nicht sichtbar wären. Außerdem lieferte die Schicht C zwei isolierte Stacheln, die zur Gattung *Gymnocidaris* gehören dürften (freundl. Mitt. Dr. J. GRAWE-BAUMEISTER). Diese Gattung war bislang nicht nur im Nusplinger Plattenkalk, sondern im gesamten Oberjura der Schwäbischen Alb unbekannt. *Gymnocidaris* wird als ein Bewohner hochenergetischer Hartgrundbiotope angesehen (BAUMEISTER 1998).

Weiterhin fanden sich zwei gut erhaltene Schlangensterne der Art *Sinosura kelheimense* (BÖHM). Bei einem davon war ein Arm abgestoßen worden und befand sich noch neben dem restlichen Individuum.

Krebse

In der Schicht C kamen etwa ein Dutzend kleine Garnelen, zwei Reste von *Aeger* sp. mit phosphatisch erhaltener Körpersubstanz und das Häutungshemd eines weiblichen Exemplars des Breitschildkrebsses *Cycleryon propinquus* (SCHLOTHEIM) sowie ein *Antrimpos* sp. zum Vorschein. Nach der Präparation erwies sich eine der kleinen Garnelen als Glaskrebs der Art *Elder ungulatus* MÜNSTER, ein Erstnachweis für den Nusplinger Plattenkalk. Weitere Krebsfunde gehören teilweise zu *Dusa monocera* MÜNSTER. Bei einem von zwei *Aeger*-Resten befand sich im Inneren des Hinterleibs eine fossile Assel (Abb. 2). Dieser Fund ist der erst



Abb. 2. Eingewühlter Rest einer Garnele (*Aeger* sp.) mit einer Assel im Körperinneren. Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht C, 10–20 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. 67606 (Grabung Museum 2009). Bildbreite ca. 5 cm. Foto A. ILG.

zweite Nachweis von Asseln im Nusplinger Plattenkalk, dürfte aber zu einer anderen Art gehören.

Die Schicht D lieferte lediglich einen schlecht erhaltenen Rest von *Antrimpos* sp., der jedoch interessante Kratzspuren auf seiner Panzeroberfläche aufweist. Aus der Schicht M an der Basis des Nusplinger Steinbruchs konnten zwei recht gut erhaltene Exemplare von *Antrimpos undenarius* SCHWEIGERT und eine noch unbestimmte weitere Garnele geborgen werden.

Überraschenderweise lieferte auch die Turbiditbank K₃ einen kleinen Krebs. Er ist körperlich erhalten und konnte anhand seines Furchenmusters als *Palaeastacus fuciformis* (SCHЛОТНЕИМ) identifiziert werden. Die Art ist im Nusplinger Plattenkalk äußerst selten. Ganz an der Basis von Schicht B, der beim Baggereinsatz stehen geblieben war, fand sich eine Schere von *Eryma punctatum* OPPEL, ein weiterer Rest derselben Art in der Schicht C.

Würmer

Die Schicht C lieferte einen Kiefer des Polychaeten *Eunicites proavus* (GERMAR) sowie eine agglutinierte Wurmröhre der Art *Muensteria vermicularis* STERNBERG.

Wirbeltiere

In einem schlecht aufspaltenden Handstück aus der Schicht D wurde am 14. Mai 2009 ein kleines, organisch erhaltenes Fossil entdeckt, das noch auf der Grabungsstelle als mutmaßliche Feder erkannt wurde (Abb. 3). Das Objekt weicht allerdings von typischen Vogelfedern, wie sie etwa von *Archaeopteryx* bekannt sind, ab. Viele Details der Körperbefiederung von *Archaeopteryx* sind allerdings erhaltungsbedingt gar nicht bekannt. Die bei diversen Theropoden Dinosauriern aus dem Jura und der Unterkreide von China vorkommenden Federn und federartigen Gebilde stimmen ebenfalls nicht mit unserem Fund überein, sodass die Herkunft der Feder vorläufig unsicher bleiben muss. Sie könnte unter Umständen von einem noch völlig unbekanntem befiederten Dinosaurier, vielleicht einem Theropoden, stammen. Jedenfalls beweist der Fund das Vorkommen befiederter Landreptilien zur Zeit der Sedimentation des Nusplinger Plattenkalks und macht ihr Vorhandensein auf den kleinen Inseln im Umfeld der Lagune wahrscheinlich.

In der Schicht C fanden sich zwei isolierte Krokodilzähne, von denen einer zu *Cricosaurus suevicus* (E. FRAAS), der zweite zu *Steneosaurus* gehört. Die letztere Gattung war bisher im Nusplinger Plattenkalk noch unbekannt. Bemerkenswert ist außerdem ein isolierter Zahn von *Dakosaurus maximus* PLIENINGER aus der Schicht D mit deutlichen Abnutzungsspuren.

Aus der Schicht C kam erstmals auch ein Meerengel zum Vorschein (Abb. 4). Das nahezu vollständige, etwa 120 cm lange Skelett stellt den mittlerweile 16. Neufund der Art *Pseudorhina acanthoderma* (O. FRAAS) aus dem Nusplinger Plattenkalk dar. Außerdem wurden zwei Haizähne der Art *Sphenodus nitidus* WAGNER geborgen, aus der Schicht D vier weitere. In der Schicht C fand sich außerdem ein sehr großer Einzelzahn des Grauhais *Notidanoides muensteri* (AGASSIZ).

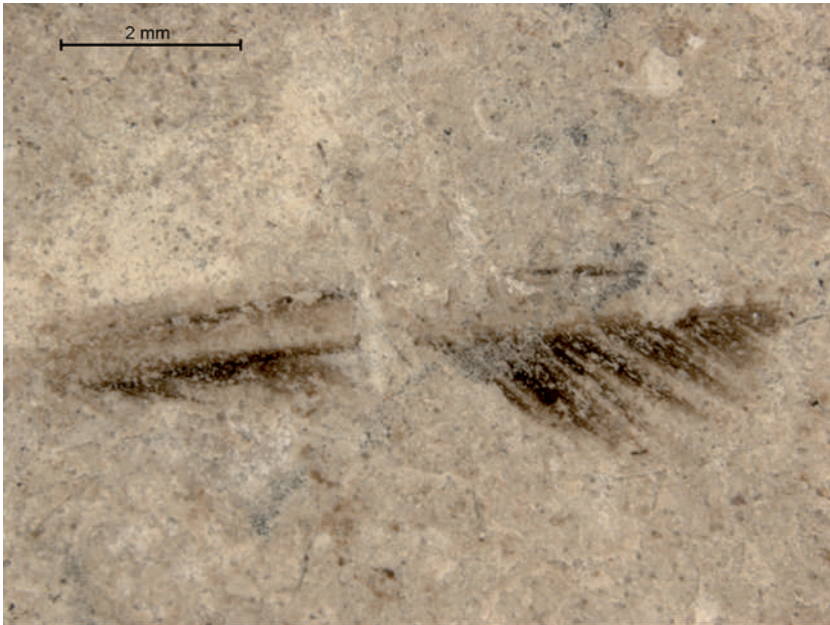


Abb. 3. Fossile Feder aus dem Nusplinger Plattenkalk. Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht D, 20–25 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. 91245 (Grabung Museum 14. 5. 2009). Foto K. WOLF-SCHWENNINGER.



Abb. 4. Bergung eines Meerengels der Art *Pseudorhina acanthoderma* (O. FRAAS) aus der Schicht C des Nusplinger Steinbruchs am 29. 9. 2009. Foto A. ILG.

Der bemerkenswerteste Knochenfisch-Fund aus der Schicht C ist ein über 40 cm langer, sehr gut mit seinem Schuppenkleid erhaltener Caturide. Bei einem noch unpräparierten größeren Schmelzschupper dürfte es sich um einen Vertreter der Gattung *Siemensichthys* handeln. Außerdem wurden Reste von *Tharsis dubius* BLAINVILLE, *Anaethalion* sp., zwei Kiefer und ein wohl vollständigeres Exemplar von *Aspidorhynchus* sp. sowie mehrere weitere Fischreste geborgen, die jedoch vor ihrer Präparation noch nicht näher angesprochen werden können. Von Quastenflossern fanden sich zwei kleine, zerfallene Exemplare und einzelne charakteristische Schuppen.

Problematika

Von dem Pterobranchier-artigen Problematikum kam in der Schicht D ein weiteres Exemplar in organischer Erhaltung zum Vorschein.

Pflanzen

Gleich am ersten Grabungstag fand sich in der Schicht C ein Zweig der sehr seltenen Konifere *Brachyphyllum desnoyersii* Brongniart, wobei eine eigentümliche Eisenoxid-Imprägnation zunächst eine noch weit größere Dimension dieses Funds vorgetäuscht hatte (Taf. 1). Auch von *Cycadopteris jurensis* (Kurr) Hirmer wurde aus dieser Schicht ein vollständiger Wedel geborgen. Die Schicht D lieferte eine größere Anzahl organisch erhaltener Pflanzenreste, darunter Zweige der Konifere *Brachyphyllum*, *Araucarites*-Zapfenschuppen, Blättchen der Konifere *Podozamites* sp., zwei isolierte Blättchen des Ginkkogewächses *Baiera verrucosa* Barale sowie mehrere Teilfiedern und zwei Wedel von *Cycadopteris jurensis* (Kurr) Hirmer. Auf zwei der Zapfenschuppen waren noch Bernsteinreste in den Harzkanälen erhalten. Von der Bennettitee *Zamites feneonis* (Pomel) Ettingshausen wurden ebenfalls einige Teilblättchen geborgen. Besonders hervorzuheben ist der Rest eines Wedels des Farns *Stachypteris* cf. *spicans* Pomel (Abb. 5), der an seinen Fiedern winzige Blättchen aufweist, was wohl eine besondere Anpassung an Trockenstandorte darstellt. Diese ursprünglich aus dem Oberjura Frankreichs beschriebene Art war bisher im süddeutschen Jura unbekannt. Trotz fehlender organischer Substanz ist ein Koniferenzweig aus der Schicht C zu erwähnen, der als dreidimensionaler Abdruck vorliegt und zur Gattung *Frenelopsis* gehören dürfte (Taf. 2). Darüber hinaus fanden sich zwei für den Nusplinger Plattenkalk neue pflanzliche Taxa, die aber hinsichtlich ihrer systematischen Stellung noch unklar sind. Ein Treibholz aus der Schicht C wies einen Bewuchs mit kleinen Austern auf.

Spuren und Marken

In den Schichten C und D war Ammonitenkot des Typs *Lumbricaria* in manchen Lagen ausgesprochen häufig. Einige instruktive Beispiele wurden geborgen. Auch phosphoritische Koprolithen, teilweise mit Fischknochen und in einem Fall mit einem kleinen Belemnitenrostrum als Inhalt, wurden mehrfach geborgen. Die aus pfeilförmigen Wülsten bestehende Spur *Telsonichnus* war sehr selten, was



Abb. 5. Erstfund des Farns *Stachypteris cf. spicans* Pomel, Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht D, 20–25 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. P 2202 (Grabung Museum 2009, Präp. M. RIETER 2009). Bildbreite 12 cm. Foto G. SCHWEIGERT.

sicherlich mit der generellen Armut an Krebsen in diesen Plattenkalk-Schichten zusammenhängt. Andere Spurenfossilien konnten in den Schichten C und D nicht nachgewiesen werden. Die Schicht M lieferte dagegen nicht selten *Telsonichnus speciosus* SCHWEIGERT.

Im untersten Zentimeter der Schicht B konnte die von SCHWEIGERT u. DIETL (2009a) beschriebene Lage mit Roll- und Rutschmarken exakt lokalisiert werden. Überraschenderweise stellte sich dabei heraus, dass diese Lage invers liegt.

Das Gleitpaket der Schicht B lagert hier also über dem autochthonen Plattenkalk der Schicht C nicht nur mit einer Diskordanz, sondern sogar überkippt! Daher handelt es sich bei dem Gleitpaket insgesamt offensichtlich um eine liegende Faltenstruktur, die zusätzlich intern verschuppt ist.

PRÄPARATION

Die Rückseite der Gesteinsplatte mit dem Hai *Paraorthacodus jurensis* SCHWEIZER wurde von M. KAPITZKE partiell noch etwas verschmälert, um zukünftig das Neurocranium dieses Exemplars mittels Röntgenbildern untersuchen zu können. Auch einige Fischfunde der Grabungskampagne 2008 wurden inzwischen präpariert (Taf. 5–6). Neben D. KÜMPEL (Wuppertal) beteiligte sich inzwischen mit U. ELLER (Dümpelfeld) ein weiterer ehrenamtlicher Mitarbeiter an der Präparation von Nusplinger Fossilien (Taf. 1, 4). Die laufende Präparation durch M. KAPITZKE und M. RIETER betraf vor allem Neufunde sowie Material zu aktuellen Forschungsschwerpunkten, z.B. Ammoniten mit Wohnkammerinhalten (Taf. 3). Mit der Präparation des Meerengelfunds begann O. MAASS noch im November 2009.

WISSENSCHAFTLICHE AUSWERTUNG

Über die im Mai 2009 gefundene Feder wurde in Zusammenarbeit mit H. TISCHLINGER (Stammham) eine kurze Notiz vorbereitet und zum Druck eingereicht.

Die ausführliche Bearbeitung der bisher nur aus dem Nusplinger Plattenkalk bekannten Haiart *Paraorthacodus jurensis* SCHWEIZER, vor allem basierend auf dem vollständig erhaltenen Neufund von 2004, ist mittlerweile erschienen (S. KLUG et al. 2009). Ebenfalls erschienen ist die Beschreibung einer neuen Haiart, *Synechodus ungeri*, basierend auf einem teilartikulierten Exemplar aus dem Nusplinger Plattenkalk des Egesheimer Steinbruchs und zahlreichen isolierten Zähnen aus dem unteren Ober-Kimmeridgium (Untere Felsenkalke) von Mahlsetten (KLUG 2009a). Die Nusplinger Haifunde wurden außerdem im Rahmen einer systematischen Bearbeitung mit ausgewertet (KLUG 2009b). Über die Nusplinger *Synechodontiformes* berichtete S. KLUG auf der internationalen Plattenkalktagung in Basel (KLUG 2009c). J. KRIWET (2009) trug auf derselben Tagung über die Hexanchiformes vor, bei denen Nusplinger Material ebenfalls eine wichtige Rolle spielt.

Eine gründliche Revision der Meereskrokodil-Gattung *Geosaurus* ergab, dass die seither in diese Gattung gestellte Art *G. suevicus* E. FRAAS aus dem Nusplinger Plattenkalk zur Gattung *Cricosaurus* gestellt werden muss (YOUNG u. DE ANDRADE 2009).

In einer umfassenden Studie zur Phylogenie der Krebsfamilie Polychelidae und verwandter Taxa wurde die Rekonstruktion von *Coleia longipes* (O. FRAAS) aus dem Nusplinger Plattenkalk verwendet und die Stellung dieser Art bei der Gattung *Coleia* und den Coleiidae bestätigt (AHYONG 2009). Ein Fund des Heuschreckenkrebses *Sculda spinosa* KUNTH aus dem Nusplinger Plattenkalk diente zur Demonstration neuer fotografischer Methoden mittels UV-Beleuchtung und

digitaler Bildverarbeitungsprogramme (HAUG et al. 2009). Arthropoden mit erhaltenen Facettenaugen aus dem Nusplinger Plattenkalk und von anderen Lokalitäten werden in Zusammenarbeit mit C. HAUG und J. HAUG (Universität Ulm) näher untersucht.

Die im vergangenen Jahr fertig gestellte Dokumentation von Rutsch- und Rollmarken in einer speziellen Lage nahe der Basis der Schicht B des Nusplinger Plattenkalks liegt inzwischen veröffentlicht vor (SCHWEIGERT u. DIETL 2009a).

Für den Proceedingsband der 2008 in Luxemburg stattgefundenen Coleoiden-Tagung wurde ein Beitrag mit einer Übersicht über das Faunenspektrum an Tintenfischen und Aussagen zu deren Ökologie und Erhaltung eingereicht. Ein weiterer Beitrag für denselben Band befasst sich mit dem Erstfund eines *Plesiooteuthis prisca* (RÜPPELL) mit dem *in situ* erhaltenen Oberkiefer; das Stück war erst 2008 gefunden worden. Auf der internationalen Plattenkalk-Tagung in Basel wurde über Ammoniten aus dem Nusplinger Plattenkalk und deren Bedeutung für die Klärung der Lebensweise und Anatomie von Ammoniten vorgetragen (SCHWEIGERT u. DIETL 2009b). Der Belemnitenfund des vergangenen Jahrs mit Kiefern, Fangarmen und Tintenbeutel wurde auf einem Poster auf der Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft in Bonn vorgestellt (C. KLUG et al. 2009). Eine ausführliche Beschreibung dieses Funds lag zum Jahresende bereits als Online-Version vor (C. KLUG et al. 2009). Eine kleine Studie zur Funktion der Aptychen, in der neben einem Schlüsselstück aus den Plattenkalken von Schamhaupten in Bayern auch ergänzendes Material aus dem Nusplinger Plattenkalk einbezogen wurde, ist bereits erschienen (SCHWEIGERT 2009).

Ein Speiballen aus mehreren kleinen Belemnitenrostren, einem Ammoniten und zahlreichen Austern wurde für eine vergleichende Isotopenuntersuchung im Rahmen eines Projekts in Kooperation mit Prof. J. MUTTERLOSE (Universität Bochum) zur Verfügung gestellt.

Über den Erstfund von Gallen bzw. deren Abdrücken auf einem Bennettiteen-Blättchen wurde eine kleine Studie zum Druck eingereicht. Für ein in Vorbereitung befindliches Buch im Pfeil-Verlag (München) über die Solnhofener Plattenkalke und ihre Fossilien wurde eine aktuelle Kurzfassung über den Nusplinger Plattenkalk zusammengestellt.

AUSSTELLUNGEN

Kleinere Ausstellungen mit einigen Nusplinger Fossilien fanden im Werkforum der Firma Holcim-Zement in Dotternhausen (7. 9.–30. 11. 2009) sowie im Naturschutzzentrum Schopflocher Alb („Die Alb – Wasser und Kalk“, 30. 9. 2009–28. 2. 2010) statt. Im Begleitbuch zur Ausstellung in Schopfloch wurde auch auf den Nusplinger Plattenkalk und seine Fossilien eingegangen (KRÄMER et al. 2009). Eine größere repräsentative Auswahl an Nusplinger Fossilien, darunter zuvor noch nicht gezeigte Neufunde, wurde anlässlich der Stuttgarter Mineralien- und Fossilienbörse in Fellbach (24.–25. 10. 2009) ausgestellt, einige Krebse außerdem auf der Mineralien- und Fossilienbörse in Albstadt-Tailfingen (5.–6. 12. 2009).

HOMEPAGE ÜBER DEN NUSPLINGER PLATTENKALK

Auf der Homepage wurden Publikationen, Berichte über Neufunde sowie aktuelle Termine fortlaufend ergänzt. Die Homepage ist unter der folgenden Webadresse abrufbar: <http://www.plattenkalk-nusplingen.naturkundemuseum-bw.de>.

Die den Nusplinger Plattenkalk und den geologischen Lehrpfad betreffenden Inhalte auf der Homepage der Gemeinde Nusplingen wurden inzwischen in überarbeiteter Form ins Netz gestellt. Aktionsveranstaltungen mit Beteiligung des Nusplinger Grabungsteams wie der „Tag des Geotops“ werden auch über eine Internetseite des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau in Baden-Württemberg aufgelistet (<http://www.lgrb.uni-freiburg.de/lgrb/aktuell/veranstaltungen>).

SONSTIGE AKTIVITÄTEN

Nusplinger Fossilien wurden für eine Broschüre über Evolution anlässlich der Darwin-Ausstellung „Evolution – Der Fluss des Lebens“ am Stuttgarter Naturkundemuseum verwendet (SCHMID u. BECHLY 2009). Ein ausführlicher, bereits im Vorjahr verfasster Artikel über den geologischen Lehrpfad „Ins Reich der Meerengel“ ist inzwischen erschienen (SCHWEIGERT et al. 2009). Auf den Nusplinger Plattenkalk und den geologischen Lehrpfad im Rahmen des Geoparks Schwäbische Alb verweist außerdem ein Artikel von HEIZMANN (2009). Populärwissenschaftliche Vorträge über Fossilien aus dem Nusplinger Plattenkalk wurden von G. SCHWEIGERT in Hagen/Westfalen (Historisches Centrum Hagen), Leinfelden (Fossilienbörse Petrefakta), München (Freunde der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie) und Gäufelden-Nebringen (VHS Gäufelden), von A. ILG in Düsseldorf (Arbeitskreis für Rheinische Geologie beim Löbbecke-Museum Düsseldorf/VFMG-Bezirksgruppe Niederrhein) gehalten.

Die Gemeinde Nusplingen erstellte in fachlicher Zusammenarbeit mit dem Stuttgarter Naturkundemuseum auf dem Gelände vor dem Landratsamt des Zollernalbkreises in Meßstetten eine Schautafel, umgeben von Gesteinsmaterial aus Nusplinger Plattenkalk als Werbung für den geologischen Lehrpfad und die Fossilagerstätte Nusplinger Plattenkalk.

Die in den 1980er Jahren von der Ortsgruppe Nusplingen des Schwäbischen Albvereins errichtete hölzerne Informationstafel am südlichen Eingangsbereich des Nusplinger Steinbruchs fiel im Sommer Vandalismus zum Opfer. Die Reste dieser Tafel wurden daraufhin ersatzlos entfernt.

Eine Expertenführung mit Fossildemonstration für den Naturpark Obere Donau lockte am 12. Juli trotz mäßiger Witterung über 40 Teilnehmer an. Am „Tag des Geotops“ am 20. September kamen bei vormittags regnerischem Wetter ebenfalls etwa 40 Besucher. Weitere Expertenführungen fanden für eine Lehrergruppe der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft, eine Studentengruppe der Universität Kiel, Studenten der „Summer School on Evolutionary Biology“ der Universitäten Stuttgart und Hohenheim sowie eine Naturschutzgruppe aus Ludwigsburg statt. Frau RUTH BRAUN (Nusplingen) bezog den Nusplinger Plattenkalk im Rahmen ihrer Tätigkeit als Alb-Guide in mehrere Führungen ein.



Abb. 6. Führung für den Naturpark Obere Donau am 12. Juli 2009. Foto G. SCHWEIGERT.

Zahlreiche weitere Führungen für verschiedene regionale Gruppen betreute B. Russ (Nusplingen).

Die fossile Feder wurde am 8.12. 2009 erstmals in einer Pressemitteilung des Stuttgarter Naturkundemuseums publik gemacht und am folgenden Tag in einer kurzen Präsentation bei der Jahresversammlung des Fördervereins des Stuttgarter Naturkundemuseums vorgestellt. Die Nachricht über diesen Fund verbreitete sich durch Zeitungsberichte und Radiosendungen rasch in ganz Deutschland und im benachbarten Ausland.

LITERATUR

AHYONG, S.T. (2009): The polychelidian lobsters: phylogeny and systematics (Polychelida: Polychelidae). – In: **MARTIN, J.W., K.A. CRANDALL** u. **D.L. FELDER** (Hrsg.): Decapod crustacean phylogenetics. – *Crustaceana Issues* 18: 369–396. Boca Raton, London u. New York (Taylor u. Francis).

BAUMEISTER, J.G. (1998): Morphological comparisons of the Upper Jurassic sea urchin *Gymnocidaris agassizii* and the recent *Heterocentrus mammillatus* and the palaeoecological conclusions. – In: **CARNEVALI, M.D.C.** u. **F. BONASORO** (Hrsg.): Proceedings of the 5th European conference on echinoderms, Milan/Italy, 7–12 September 1998: 9–14; Rotterdam u. Brookfield (Balkema)

DIETL, G., O. DIETL, G. SCHWEIGERT, R. HUGGER u. **B. RUSS** (2008): Der Nusplinger Plattenkalk (Weißer Jura ζ) – Grabungskampagne 2007. – *Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg* 164: 27–60.

- DIETL, G., G. SCHWEIGERT, M. FRANZ u. M. GEYER (1998): Profile des Nusplinger Plattenkalks (Oberjura, Schwäbische Alb). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B **265**: 1–37.
- HAUG, C., J.T. HAUG, D. WALOSZEK, A. MAAS, R. FRATTIGIANI u. S. LIEBAU (2009): New methods to document fossils from lithographic limestones of Southern Germany and Lebanon. *Palaeontologia Electronica* **12** (3), Artikel 6T.
- HEIZMANN, E.P.J. (2009): Der Geopark Schwäbische Alb – Schutz und Nutzung des erdgeschichtlichen Erbes. – *Schwäbische Heimat* **2009** (2): 183–188.
- KLUG, C., G. SCHWEIGERT, D. FUCHS, G. DIETL u. K. DE BAETS (2009): First record of a belemnite preserved with beaks, arms and ink sac from the Nusplingen Lithographic Limestone (Kimmeridgian, SW Germany). – 79. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft in Bonn, Kurzfassungen der Tagungsbeiträge. – *Terra Nostra* **2009** (3): 62–63.
- KLUG, C., G. SCHWEIGERT, D. FUCHS u. G. DIETL (2009): First record of a belemnite preserved with beaks, arms and ink sac from the Nusplingen Lithographic Limestone (Kimmeridgian, SW Germany). – *Lethaia*. DOI: 10.1111/j.1502–3931.2009.00203.x
- KLUG, S. (2009a): A new palaeospinacid shark (Chondrichthyes, Neoselachii) from the Upper Jurassic of southern Germany. – *Journal of Vertebrate Paleontology* **29** (2): 326–335.
- KLUG, S. (2009b): Monophyly, phylogeny and systematic position of the *Synechodontiformes* (Chondrichthyes, Neoselachii). – *Zoologica Scripta*. DOI: 10.1111/j.463–6409.2009.00399.x
- KLUG, S. (2009c): *Synechodontiformes*, a largely disregarded group of early modern sharks in the Jurassic. – In: BILLON-BRUYAT, J.-P., D. MARTY, L. COSTEUR, C.A. MEYER u. B. THÜRING (Hrsg.): 5th International Symposium on Lithographic Limestone and Plattenkalk. Naturhistorisches Museum Basel, Switzerland. Actes 2009bis de la Société jurasienne d'Emulation, 50–51; Porrentruy.
- KLUG, S., J. KRIWET, R. BÖTTCHER, G. SCHWEIGERT u. G. DIETL (2009): Skeletal anatomy of the extinct shark *Paraorthacodus jurensis* (Chondrichthyes; Palaeospinacidae), with comments to *synechodontiform* and *palaeospinacid* monophyly. – *Zoological Journal of the Linnean Society of London* **157**: 107–134.
- KRÄMER, R., J. MAUCH u. W. ROSER (2009): Die Alb – Wasser und Kalk. Landschaft und Mensch im Biosphärengebiet. – 173 S. Kirchheim u. Teck (GO Druck Media).
- KRIWET, J. (2009): A revision of Cow Sharks (Chondrichthyes, Hexanchiformes) from the Jurassic of Europe. – In: BILLON-BRUYAT, J.-P., D. MARTY, L. COSTEUR, C.A. MEYER u. B. THÜRING (Hrsg.): 5th International Symposium on Lithographic Limestone and Plattenkalk. Naturhistorisches Museum Basel, Switzerland. Actes 2009bis de la Société jurasienne d'Emulation, 52–53; Porrentruy.
- SCHMID, U. u. G. BECHLY (2009): Evolution – Der Fluss des Lebens. – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie C, **66/67**: 192 S.
- SCHWEIGERT, G. (2009): First three-dimensionally preserved *in situ* record of an aptychophoran ammonite jaw apparatus in the Jurassic, and discussion of the function of aptychi. – *Berliner paläobiologische Abhandlungen* **10**: 321–330.
- SCHWEIGERT, G. u. G. DIETL (2009a): Miscellanea aus dem Nusplinger Plattenkalk (Ober-Kimmeridgium, Schwäbische Alb). 10. Rutsch- und Rollmarken. – *Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen geologischen Vereins, Neue Folge* **91**: 89–99.

SCHWEIGERT, G. u. G. DIETL (2009b): Ammonites from the Nusplingen Lithographic Limestone (Upper Kimmeridgian, SW Germany): what they tell us about their palaeobiology. – In: BILLON-BRUYAT, J.-P., D. MARTY, L. COSTEUR, C. A. MEYER u. B. THÜRING (Hrsg.): 5th International Symposium on Lithographic Limestone and Plattenkalk. Naturhistorisches Museum Basel, Switzerland. Actes 2009bis de la Société jurasienne d'Emulation, 78–79; Porrentruy.

SCHWEIGERT, G., A. SCHERZINGER u. G. DIETL (2009): Der geologische Lehrpfad „Ins Reich der Meerengel“ bei Nusplingen. – Der Aufschluss 59: 187–194.

YOUNG, M. T. u. M. B. DE ANDRADE (2009): What is *Geosaurus*? Redescription of *Geosaurus giganteus* (Thalattosuchia: Metriorhynchidae) from the Upper Jurassic of Bayern, Germany. – Zoological Journal of the Linnean Society 157: 551–585.

Anschriften der Autoren:

Dr. G. SCHWEIGERT, Dr. G. DIETL, Dipl.-Geol. O. DIETL, M. KAPITZKE, M. RIETER, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart; A. ILG, Schumannstr. 83, 40237 Düsseldorf; R. HUGGER, Auf Lauen 2, 72461 Albstadt-Onstmettingen; B. RUSS, Schulstr. 2, 72362 Nusplingen.

E-mail: guenter.schweigert@smns-bw.de

Tafel 1

Zweig der schuppenblättrigen Konifere *Brachyphyllum desnoyersii* Brongniart, Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht C, 20–30 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. P 2203 (Grabung Museum 2009, Präp. D. KÜMPPEL, Wuppertal 2009). Länge ca. 33 cm.

Tafel 2

Hohlform eines Zweigs der Konifere *Frenelopsis* sp., Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht C, 10–20 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. P 2204 (Grabung Museum 2009, Präp. M. KAPITZKE 2009). Länge 11,5 cm.

Tafel 3

Ammonit *Physodoceras nattheimense* SCHWEIGERT mit Austernbewuchs und kohlig erhaltenen Weichteilen in der Wohnkammer. Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht D, 10–20 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. 67603 (Grabung Museum 2009, Präp. M. KAPITZKE 2009). Bildbreite 21 cm.

Tafel 4

Fig. 1. Garnele *Dusa monocera* MÜNSTER, Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht L, 70–78 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. 67604 (Grabung Museum 2006, Präp. U. ELLER, Dümpelfeld 2009). Bildbreite ca. 85 mm.

Fig. 2. Seeigelstachel von *Rhabdocidaris boehmi* BANTZ, Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 65–70 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. 63226 (Grabung Museum 1996, Präp. U. ELLER, Dümpelfeld 2009). Länge 58 mm.

Tafel 5

Leicht zerfallener Raubfisch *Caturus furcatus* AGASSIZ, Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht C, 0–10 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. 95361/3 (Grabung Museum 2008, Präp. M. RIETER 2009). Erhaltene Länge ca. 42 cm.

Tafel 6

Leicht zerfallener Schmelzschupper *Siemensichthys* sp.; Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht C, 0–10 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. 95361/6 (Grabung Museum 2008, Präp. M. RIETER 2009). Länge 21 cm.

Alle Fotos: G. SCHWEIGERT.



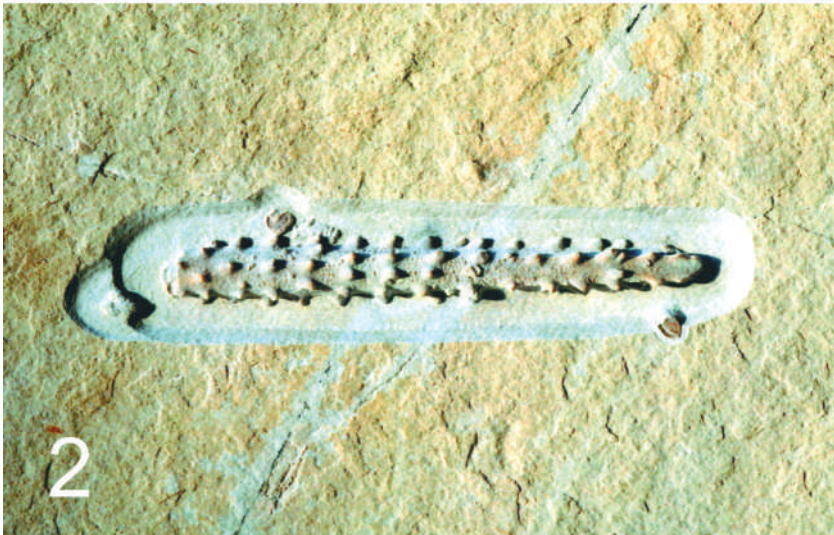
Tafel 1



Tafel 2



Tafel 3



Tafel 4



Tafel 5



Tafel 6