

Der Nusplinger Plattenkalk (Weisser Jura ζ) – Grabungskampagne 2017

Von GÜNTER SCHWEIGERT, GERD DIETL, OLGA DIETL, MARTIN KAPITZKE, CRISTINA GASCÓ MARTÍN, Stuttgart, AUGUST ILG, Düsseldorf, und BURKHART RUSS, Nusplingen.

Mit 5 Abbildungen und 5 Tafeln.

ZUSAMMENFASSUNG

In der Grabungskampagne 2017 wurden etwa 300 wissenschaftlich bedeutsame Fossilien aus dem Nusplinger Plattenkalk geborgen. Bemerkenswert sind hierunter ein vollständig erhaltener Meerengel der Art *Pseudorhina acanthoderma* (O. FRAAS) von etwa 120 Zentimetern Länge und zahlreiche Fische, darunter ein großer Fraßrest des Quastenflossers *Coccoderma suevicum* QUENSTEDT und ein weiteres kleineres Exemplar derselben Art. Unter den Pflanzen sticht der Erstnachweis einer Bennettiteen-Blüte der Gattung *Williamsonia* hervor. Des Weiteren wird über diverse öffentlichkeitswirksame Aktionen, die laufende Präparation sowie die wissenschaftliche Bearbeitung der geborgenen Funde berichtet.

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

ABSTRACT

During the 2017 excavation campaign, we recovered about 300 scientifically relevant fossils from the Nusplingen Lithographic Limestone. Remarkable finds are a completely preserved, 120 cm long angel shark of the species *Pseudorhina acanthoderma* (O. FRAAS) and numerous fishes. Among the latter, there is a big chewed up specimen of the coelacanth *Coccoderma suevicum* QUENSTEDT and another smaller one of the same species. The most remarkable plant fossil is the first record of a Bennettitalean flower of the genus *Williamsonia*. Additionally we report on various public activities, the ongoing preparation of the fossils and the current scientific studies on the material.

Keywords: Upper Jurassic, Fossil Lagerstaette, lithographic limestones, excavations, publications, geotourism, Nusplingen, SW Germany.

ALLGEMEINES

Die Grabungen des Stuttgarter Naturkundemuseums im Nusplinger Plattenkalk wurden im Jahr 2017 – dem 25. Grabungsjahr – zunächst auf der Nordseite des Nusplinger Steinbruchs vorrangig in der Schicht G fortgesetzt. Ein Teil der Grabungsfläche war seit einer wetterbedingt abgebrochenen Baggeraktion im Herbst 2016 zunächst noch von großen Blöcken der Schicht K₂ und sonstigem Abraum überdeckt und konnte deswegen bis Mitte Mai nur partiell abgebaut werden. Deswegen wurde gleichzeitig auch auf einer kleinen Restfläche der Schicht L gegraben. Anschließende Baggerarbeiten umfassten die komplette Abfuhr des

Abraumaterials, das wie in den vergangenen Jahren zum Befestigen von Forstwegen eingesetzt wurde. An die erwähnte Restfläche der Schicht L angrenzend wurden weitere Flächen dieser Schicht in verschiedenen Niveaus aufgedeckt, sodass im Sommer und Herbst bei sonnig-heißem Wetter nachmittags eine Verlagerung der Grabung in den Schatten ermöglicht wurde.

DANK

IRMGARD RUSS (Nusplingen) danken wir für ihre gastliche Verpflegung des Grabungsteams im Anschluss an die Arbeit im Steinbruch. Bei Aktionstagen halfen JÖRN DIETL (Stuttgart) und SUSANNE SCHWEIGERT (Stuttgart). Familie KENTNER (Stuttgart) unterstützte die ehrenamtliche Tätigkeit von AUGUST ILG durch die unentgeltliche Bereitstellung einer Übernachtungsmöglichkeit. DIETER KÜMPEL (Wuppertal) präparierte mehrere Funde von wissenschaftlicher Bedeutung. ANDREAS HECKER (Eichstätt) organisierte eine Sonderausstellung am Jura-Museum Eichstätt und stellte zahlreiche Fotos zur Verfügung. Die Firma Robert Bitzer (Meßstetten-Unterdisgisheim) führte Baggerarbeiten zur Abfuhr von Haldenmaterial aus.

GRABUNGEN IM NUSPLINGER STEINBRUCH

Die Grabungskampagne des Jahres 2017 begann am 15. März und endete am 25. Oktober, wobei an 25 Tagen gegraben wurde. Der Abbau beschränkte sich auf die Schichten G und L. Im Egesheimer Steinbruch fanden keine Grabungen statt.

FUNDÜBERSICHT 2017

Schwämme

In der Schicht G fanden sich gelegentlich Reste von Weichschwämmen der Gattung *Codites*, darunter drei Exemplare mit dichtem Austernbewuchs. Zwei weitere Exemplare ohne Bewuchs lieferte die Schicht L. Zwei unbestimmbare größere Schwammreste fanden sich im höheren Teil der Schicht G.

Mollusken

Von Belemniten und Ammoniten wurden lediglich Exemplare in besonderer Erhaltung oder mit besonderem Schauwert geborgen. Auffällig war das gehäufte Auftreten von *Sutneria* aff. *rebholzi* BERCKHEMER im mittleren Abschnitt der Schicht G. Die Schicht L lieferte ein sehr gut erhaltenes Exemplar von *Ochetoceras* aff. *zio* (OPPEL) (Taf. 1, Fig. 2). Die bisher ausschließlich aus dem Nusplinger Plattenkalk bekannte Aptychen-Formart *Gracililamellaptychus huggeri* SCHWEIGERT wurde in einem sehr gut erhaltenen Exemplar aus der Schicht G geborgen (Taf. 1, Fig. 1), das den Holotypus dieser Art an Größe sogar noch übertrifft (vgl. SCHWEIGERT & DIETL 2008). Ein *Laevaptychus* mit einer Breite von 11 Zentimetern gehört zu den größten Aptychen, die bislang im Nusplinger Plattenkalk gefunden wurden. Ebenfalls ungewöhnlich groß ist ein bis zum Mundsaum erhaltener Nautilide der Gattung *Pseudaganides* (Taf. 2). Auf dessen Schale sind mehrere klei-

ne Serpulidenröhren aufgewachsen, eine Beobachtung, die bei mehreren anderen Nautiliden aus dem Nusplinger Plattenkalk ebenfalls gemacht wurde. Zwei weitere kleinere Exemplare vermutlich derselben Art wurden aus der Schicht L geborgen. Ein Ammonit der Gattung *Lithacoceras* wies auf seiner Wohnkammer drei Individuen der zementierenden Muschel *Atreta* sp. auf. Diese Muschel war zuvor aus dem Nusplinger Plattenkalk noch nicht bekannt. Die Schicht L lieferte ab und zu große „Muschelnester“ aus Austern der Art *Liostrea socialis* (MÜNSTER in GOLDFUSS).

Ein Tintenfisch der Art *Trachyteuthis nusplingensis* FUCHS, ENGESER & KEUPP und ein vermutlich derselben Art zugehöriger Fraßrest aus der Schicht G wiesen noch Reste von Tintensubstanz auf. In der Schicht L kam neben einem weiteren Exemplar dieser Art ein noch unbestimmter Gladius zum Vorschein. Gelegentlich fanden sich unscheinbare Rostrenabdrücke mit Phragmokon von *Pavloiteuthis kapitzkei* ENGESER.

Brachiopoden

Die Schicht G lieferte drei kleine, jeweils doppelklappig erhaltene Terebratuliden, die Schicht L außerdem ein mit der Armklappe nach unten eingebettetes größeres Exemplar von *Ornithella pentagonalis* (MANDELSLOH in BRONN).

Echinodermen

Echinodermenreste beschränkten sich auf zwei kleine Schlangensterne aus der Schicht G, von denen einer deutlich verkürzte Arme aufweist, einen fragmentarisch eingebetteten Seeigelstachel sowie einen sehr stark zerbissenen regulären Seeigel.

Arthropoden

Im höheren und mittleren Teil der Schicht G waren Krebsreste ausgesprochen selten, nach unten zu wurden sie dann deutlich häufiger. Neben *Antrimpos undenarius* SCHWEIGERT kamen gelegentlich kleinere Garnelen zum Vorschein, die aber meistens erst nach der Präparation näher anzusprechen sind. Im höheren Abschnitt der Schicht G fand sich eine gut erhaltene *Dusa monocera* MÜNSTER. Der seltene Schlankhummer *Eryma punctatum* OPPEL war mit einem vorderen Scherenarm vertreten.

Auch die Schicht L lieferte einige Exemplare von *Antrimpos undenarius* SCHWEIGERT, darunter ausgezeichnet erhaltene Häutungshemden sowie mehrere Exemplare in Verbindung mit der Todesspur *Telsonichnus speciosus* SCHWEIGERT. Im mittleren Abschnitt dieser Schicht fand sich ein Vielschererkrebs der Art *Palaeopolycheles longipes* (O. FRAAS), an deren Basis eine Garnele der Gattung *Dusa* und ein Scherenarm des sehr seltenen Schlankhummers *Pustulina suevica* QUENSTEDT. Darüber hinaus wurde aus der Schicht L ein Pfeilschwanz der Art *Mesolimulus walchii* (DESMAREST) geborgen.

Würmer

Aus der Schicht G liegt der bereits oben erwähnte Fund von Serpuliden auf einem Nautilidengehäuse vor. In der Schicht L fanden sich zwei sehr gut erhaltene agglutinierte Röhren von *Muensteria encoelioides* (BRONGNIART) sowie zwei Kieferapparate des Polychaeten *Eunicites proavus* (GERMAR).

Wirbeltiere

Im mittleren Abschnitt der Schicht G kam ein vollständig erhaltenes Exemplar eines Meerengels mit einer Länge von etwa 120 cm zum Vorschein – das 25. Exemplar der neuen Grabungen des Stuttgarter Naturkundemuseums (Abb. 1). Nicht weit davon entfernt fand sich im selben Schichtabschnitt, aber in einer geringfügig höheren Lage, ein mittelgroßer Schmelzschupper. Fast in derselben Position, nun aber etwas tiefer im Profil, kam ein sehr großer Knochenfisch aus der Verwandtschaft der Caturiden zum Vorschein, der nur teilweise geborgen werden konnte, da er partiell noch von einer hohen Steinbruchwand verdeckt ist. Ein weiterer großer, vor seiner Präparation ebenfalls noch nicht näher ansprechbarer Knochenfisch mit sehr massiven Schädelknochen und ein etwa 30 cm langer Knochenfisch fanden sich ebenfalls im mittleren Abschnitt der Schicht G. Außerdem konnte aus dieser Schicht der Fraßrest eines großen Quastenflossers der Art *Coccoderma suevicum* QUENSTEDT geborgen werden (Taf. 3). Noch tiefer im Profil fand sich ein sehr gut erhaltener kleiner Schmelzschupper. Die Schicht G lieferte darüber hinaus ein knappes Dutzend isolierte Zähne des Hais *Sphenodus nitidus* WAGNER. Drei weitere Zähne dieser Haiart wurden aus der Schicht L geborgen. Im höheren Abschnitt der Schicht G fand sich darüber hinaus ein sehr gut erhaltener mehrspitziger Zahn von *Notidanoides muensteri* (WAGNER).

In den obersten Lagen der Schicht L kamen ein kleiner, anscheinend kaum zerfallener Schmelzschupper sowie ein vermutlich zu *Anaethalion* sp. gehörender Knochenfisch in fast perfekter Erhaltung zum Vorschein. Im mittleren Abschnitt dieses Plattenkalkpaketes fanden sich ein leicht zerfallener mittelgroßer Quastenflosser der Art *Coccoderma suevicum* QUENSTEDT (Taf. 4) sowie ein mindestens 40 cm langer Knochenfisch. Ein weiterer Knochenfisch war unmittelbar auf einer Silexlage im basalen Abschnitt dieser Schicht eingebettet. Einige zusammenhängende größere Fischknochen fanden sich ganz an der Basis der Schicht L. Sie lieferte außerdem eine isolierte kleine Knochenplatte, die vermutlich zu einer Meeresschildkröte gehört.

Pflanzen

Die Schicht G lieferte den Abdruck eines zapfenartigen Pflanzenrests. Ein kleines Stück Treibholz war mit Austern bewachsen. Ansonsten waren Pflanzenreste in dieser Schicht zwar nicht allzu selten, aber meistens nur fragmentarisch erhalten. Eine Ausnahme bildet ein größeres verzweigtes Exemplar von „*Neocalamites*“ *minutus* Gee, Meyer & Van Konijnenburg-Van Cittert, einer mutmaßlichen Mangrovenpflanze unbekannter systematischer Zugehörigkeit, die ursprünglich als Schachtelhalmgewächs gedeutet worden war. Bemerkenswert ist der Erst-

fund einer Bennettiteenblüte der Gattung *Williamsonia* (Abb. 2). In Süddeutschland war diese Gattung bislang lediglich in einem einzigen Exemplar aus Plattenkalken bei Kelheim bekannt (JUNG 2015). Außerdem fanden sich ein Blättchen von *Baiera verrucosa* Barale – ein Vertreter der Ginkgogewächse – sowie ein Blättchen der Konifere *Podozamites*. Aus der Schicht L konnten ein größerer Wedel von *Cycadopteris jurensis* (Kurr) Schimper sowie mehrere größere, stark verzweigte Reste der Formgattung *Brachyphyllum* und kleinere Zweige des *Palaeocyparis*-Typs geborgen werden. Gelegentlich fanden sich sowohl in der Schicht G als auch in L Zapfenschuppen (*Araucarites* spp.) und kleine Zapfen (*Masculostrobus* sp.) von Koniferen.

Spuren und Marken

Eine bestimmte Lage im höheren Teil der Schicht G (ca. 30 cm unter Top) war mit Trittsiegeln von Limuliden geradezu übersät. In einigen anderen Lagen dieser Schicht fiel die Schwimmfährte *Serpentichnoides nusplingensis* SCHWEIGERT auf. Gelegentlich fanden sich phosphatische Koprolithen von Wirbeltieren. In einem davon waren zahlreiche Belemniten-Tentakelhäkchen enthalten. Auffällig war das nahezu komplette Fehlen von Kotschnüren des Typs *Lumbricaria* im höheren und mittleren Abschnitt der Schicht G; erst darunter setzten diese ganz allmählich wieder ein. Phosphatische Koprolithen fanden sich außerdem in großer Häufigkeit im obersten Abschnitt der Schicht L, dort oft zusammen mit Mikrobienmatten. In mehreren Lagen innerhalb der Schicht L fielen Bioturbationsspuren auf, die zuweilen bis zu einer Entschichtung des Plattenkalks führten. Gelegentlich konnten in solchen Lagen *Thalassinoides* isp. und *Rhizocorallium*-artige Baue festgestellt werden. Auf einer Schichtfläche fand sich der Fressbau *Para-haentschelinia egesheimense* SCHWEIGERT in einzigartiger Schaustück-Qualität (Abb. 3).

PRÄPARATION

Zum Jahresende 2016 ging der langjährige Präparator MARKUS RIETER, der seit Beginn der Grabungen im Nusplinger Plattenkalk mit der Präparation der Funde betraut war, in den Ruhestand. Seine Nachfolge trat die vormalige technische Volontärin CRISTINA GASCÓ MARTÍN an, die sich zuvor bereits mit der Präparation von Fossilien aus dem Plattenkalk vertraut gemacht hatte. Die Funde der laufenden Grabungskampagne wurden in der Regel gleich nach Eingang in die Sammlung vorsortiert, gereinigt, formatiert und gegebenenfalls anpräpariert. MARTIN KAPITZKE setzte nach längerer Unterbrechung ab Mitte Mai 2017 die Präparation eines großen Meerengels aus der Grabungskampagne des Jahres 2015 fort (Taf. 5). MARIT KAMENZ (Stuttgart) präparierte einen weiteren Meerengel aus der Grabungskampagne 2013. Ansonsten konzentrierte sich die Präparation auf Fossilien, die für die derzeitigen Forschungsschwerpunkte oder die Dokumentation der Grabung eine besondere Bedeutung haben. Neben den genannten Präparatorinnen und Präparatoren engagierte sich hierbei auch wieder DIETER KÜMPEL (Wuppertal) als ehrenamtlicher Mitarbeiter.

WISSENSCHAFTLICHE AUSWERTUNG

Eine Anzahl Haifischzähne von *Sphenodus nitidus* WAGNER aus verschiedenen Plattenkalk-Abschnitten wurde für Isotopen-Untersuchungen an der Universität Bochum im Rahmen einer Bachelor-Arbeit zur Verfügung gestellt (KATRIN HÄTTIG, Betreuung durch JÖRG MUTTERLOSE und KEVIN STEVENS), nachdem entsprechende Vergleichsuntersuchungen zuvor bereits an horizontal entnommenen Belemnitenrostron vorgenommen worden waren (STEVENS et al. 2014). Eine Publikation der interessanten Ergebnisse dieser Bachelor-Arbeit ist vorgesehen. Die Fisch-Spezialistin ADRIANA LÓPEZ-ARBARELLO (München) beantragte für die wissenschaftliche Bearbeitung des einzigartigen Halecomorphen mit winzigen Schmelzschuppen aus der Grabungskampagne von 2015 (vgl. SCHWEIGERT et al. 2017, Taf. 4) ein Einzelprojekt bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft, das erfreulicherweise im Spätsommer bewilligt wurde und im Dezember startete. Die Bearbeitung zweier großwüchsiger Schmelzschupper und weiterer Nusplinger Fische aus der Verwandtschaft der Halecomorphi wurde von MARTIN EBERT (Jura-Museum Eichstätt) in Angriff genommen. CHRISTOPHER DUFFIN (Surrey, UK) untersuchte die Holocephalen, speziell die Neufunde der vergangenen Jahre, und reichte ein Manuskript darüber ein. Bei der Dokumentation eines Knochenfisches der Art *Tharsis dubius* BLAINVILLE von der Oberseite der Turbiditbank K₂ mit ultravioletter Beleuchtung durch ANDREAS HECKER (Jura-Museum Eichstätt) fiel letzterem eine spektakuläre Farbmuster-Erhaltung des Schuppenkleids auf (Abb. 4). Eine kleine Publikation darüber ist vorgesehen.

Über die Garnele *Antrimpos undenarius* SCHWEIGERT wurde eine Zusammenchau zu deren Rolle im Ökosystem der Nusplinger Lagune vorgestellt. Mehrere Erhaltungsphänomene bei dieser Garnele wurden hierbei erstmals dokumentiert (SCHWEIGERT 2017a). Die Assel *Palaega nusplingensis* POLZ, SCHWEIGERT & MAISCH wurde im Zusammenhang mit Parasitismus bei Crustaceen diskutiert (KLOMPMAKER & BOXSHALL 2016). Bei einer umfassenden Revision von Zehnfußkrebse aus den untertithonischen Solnhofener Plattenkalken wurde auch Material aus dem Nusplinger Plattenkalk mit einbezogen (SCHWEIGERT et al. 2016). JULIEN DEVILLEZ (Universität Paris) untersuchte im Rahmen einer Neubearbeitung der jurassischen Schlankhümmer (Familie Erymidae) als Teil seiner Dissertation auch das Nusplinger Material.

Die Bearbeitung der Gladii einer kleinwüchsigen, sehr seltenen Tintenfischart, die bisher nur aus dem Nusplinger Plattenkalk vorliegt und bei der es sich vermutlich um frühe Verwandte der Oktopoden handelt, wurde zusammen mit dem Coleoiden-Spezialisten DIRK FUCHS (Kaiserslautern) abgeschlossen und zum Druck eingereicht.

Im Juni 2017 studierte die Paläobotanikerin MARIA BARBACKA (Natural History Museum Budapest) im Rahmen eines SYNTHESIS-Forschungsaufenthalts die fossilen Landpflanzen aus dem Nusplinger Plattenkalk. Der Geochemiker LORENZ SCHWARK (Universität Kiel) nahm Proben des stark bituminösen Plattenkalks der Schicht D. Eine kleine Studie über ein ungewöhnliches paläotektonisches Bruch-

verhalten (Bridgman-Brüche) in bestimmten Gesteinslagen des Nusplinger Plattenkalks ist inzwischen erschienen (SCHWEIGERT 2017b).

AUSSTELLUNGEN UND HOMEPAGE ÜBER DEN NUSPLINGER PLATTENKALK

Im Jura-Museum auf der Willibaldsburg in Eichstätt fand vom 29. März bis 17. September 2017 eine Sonderausstellung (Abb. 5) über den Nusplinger Plattenkalk und seine Fossilien statt („Nusplingen – Fossilien-Highlights des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart“, vgl. HECKER 2017). Gezeigt wurden dabei etwa 60 repräsentative Exponate, darunter drei Meerengel und der Hai *Sphenodus nitidus* WAGNER. Weitere Stücke aus dem Nusplinger Plattenkalk wurden zusammen mit anderen Weißjura-Fossilien im Rahmen der Sonderausstellung „Als die Steine noch lebten“ vom 01. April 2017 bis 07. Januar 2018 im Urgeschichtlichen Museum in Blaubeuren gezeigt. Für eine Neugestaltung der Ausstellung des Naturparks Obere Donau in Beuron wurden eine Anzahl Fossilien- und Grabungsfotos zur Verfügung gestellt.

Auf der Homepage wurden in unregelmäßigen Abständen Fotos einiger neu präparierter Funde eingestellt sowie Veranstaltungstermine aktualisiert. Die Homepage ist unter der folgenden Webadresse abrufbar: <http://www.plattenkalk-nusplingen.naturkundemuseum-bw.de>. Regelmäßig stattfindende Veranstaltungen 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 (<http://www.lgrb.uni-freiburg.de/lgrb/aktuell/veranstaltungen>) und des Geoparks Schwäbische Alb (<http://www.geopark-alb.de/termine.php>) erfasst.

SONSTIGE AKTIVITÄTEN

Populärwissenschaftliche Vorträge über den Nusplinger Plattenkalk und seine Fossilien wurden von GÜNTER SCHWEIGERT in Eichstätt (Jura-Museum), Aystetten (Fossilienfreunde Augsburg), Blaubeuren (Paläoakademie im Urgeschichtlichen Museum) sowie in Stuttgart (Steigenclub) gehalten. Der im Dezember des Vorjahres entstandene Fernsehbeitrag über die Schwäbische Alb wurde am 08.02.2017 in der Serie „Planet Wissen“ des SWR ausgestrahlt. Dabei wurde konkret auch auf den einzigartigen Fischfund mit Todesspur aus dem Nusplinger Plattenkalk eingegangen (vgl. SCHWEIGERT et al. 2016). MARIT KAMENZ informierte am 02.07.2017, dem „Tag der offenen Tür“ des Stuttgarter Löwentormuseums, über die Präparation von Nusplinger Fossilien.

Der Nusplinger Steinbruch wurde im Sommer 2017 von Studentenexkursionen der Universitäten München und Kiel, der Hochschule für angewandte Wissenschaften Neu-Ulm sowie der ETH Zürich besucht. Expertenführungen zu den Grabungsstellen wurden u. a. für den Naturpark Obere Donau und anlässlich einer Exkursion im Rahmen des Deutschen Kongresses für Geographie 2017 angeboten. Der traditionelle „Tag des Geotops“ wurde aus Termingründen um eine Woche auf den 10.09.2017 („Tag des Offenen Denkmals“) vorverlegt. BURKHART RUSS betreute 9 Besuchergruppen. An den Expertenführungen des Grabungs-

teams nahmen insgesamt 261 Personen teil. RUTH BRAUN (Geopark Schwäbische Alb) und PETER SCHÖTT (Gemeinde Nusplingen) führten zusätzliche Exkursionen, bei denen der geologische Lehrpfad und/oder die Grabungsstelle im Nusplinger Steinbruch eingebunden waren.

LITERATUR

- DIETL, G., SCHWEIGERT, G., FRANZ, M. & M. GEYER (1998): Profile des Nusplinger Plattenkalks (Oberjura, Schwäbische Alb). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B, **265**: 1–37.
- DIETL, G. & G. SCHWEIGERT (2011): Im Reich der Meerengel – Fossilien aus dem Nusplinger Plattenkalk (2. erweiterte Auflage). 144 S. – München (Verlag Dr. Friedrich Pfeil).
- HECKER, A. (2017): „Nusplingen“ – Sonderausstellung im Jura-Museum Eichstätt. – GMIT, **69**: 97.
- JUNG, W. (2015): Pflanzenreste der Plattenkalke. – In: ARRATIA, G., SCHULTZE, H.-P., TISCHLINGER, H. & G. VIOHL (Hrsg.): Solnhofen – Ein Fenster in die Jurazeit: S. 165–192. – München (Verlag Dr. Friedrich Pfeil).
- KLOMPMAKER, A.A. & G.A. BOXSHALL (2016): Fossil crustaceans as parasites and hosts. – *Advances in Parasitology*, **90**: 233–289.
- SCHWEIGERT, G., DIETL, G., DIETL, O., KAPITZKE, M., RIETER, M., ILG, A. & B. RUSS (2017): Der Nusplinger Plattenkalk (Weißer Jura ζ) – Grabungskampagne 2016. – Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg, **173**: 115–133.
- SCHWEIGERT, G., GARASSINO, A. & G. PASINI (2016): The Upper Jurassic Solnhofen decapod crustacean fauna: Review of the types from old descriptions. Part II. Superfamily Penaeoidea and Infraorder Caridea. – *Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia naturale in Milano*, **41**: 3–40.
- SCHWEIGERT, G. (2017a): Die Garnele *Antrimpos undenarius* aus dem Nusplinger Plattenkalk (Ober-Kimmeridgium, Schwäbische Alb) und deren Rolle im dortigen Ökosystem. – *Archaeopteryx*, **34**: 1–7.
- SCHWEIGERT, G. (2017b): Miscellanea aus dem Nusplinger Plattenkalk (Ober-Kimmeridgium, Schwäbische Alb). 18. Bridgman-Bruchstrukturen. – Jahresberichte und Mitteilungen des oberrheinischen geologischen Vereins, Neue Folge, **99**: 545–552.
- SCHWEIGERT, G. & G. DIETL (2008): Miscellanea aus dem Nusplinger Plattenkalk (Ober-Kimmeridgium, Schwäbische Alb). 9. Eine neue Aptychen-Formgattung. – Jahresberichte und Mitteilungen des oberrheinischen geologischen Vereins, Neue Folge, **90**: 45–55.
- SCHWEIGERT, G., MAXWELL, E. & G. DIETL (2016): First record of a true mortichnium produced by a fish. – *Ichnos*, **23** (1–2): 71–76.
- STEVENS, K., MUTTERLOSE, J. & G. SCHWEIGERT (2014): The environment of the Nusplinger Plattenkalk (Upper Jurassic, southern Germany) – evidence from belemnite stable isotope data. – *Lethaia*, **47**: 512–523.

Adressen der Autoren:

Dr. GÜNTER SCHWEIGERT, MARTIN KAPITZKE, CRISTINA GASCÓ MARTÍN
Staatliches Museum für Naturkunde
Rosenstein 1
70191 Stuttgart

Dr. GERD DIETL, Dipl.-Geol. OLGA DIETL
Am Seelachwald 40
70499 Stuttgart

AUGUST ILG
Schumannstraße 83
40237 Düsseldorf

BURKHART RUSS
Schulstraße 2
72362 Nusplingen

Email: guenter.schweigert@smns-bw.de



Abb. 1: Fundbergung des 25. Meerengels der neuen Grabungen des Stuttgarter Naturkundemuseums am 6. April 2017 in der Schicht G, 40–50 cm von oben. Foto: A. ILG.



Abb. 2: *Williamsonia* sp., das Blütenorgan einer Bennettitee. Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 0–10 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. P 2208. Grabung Museum 2017. Durchmesser 40 mm. Präparation: M. KAPITZKE 2017; Foto: G. SCHWEIGERT.

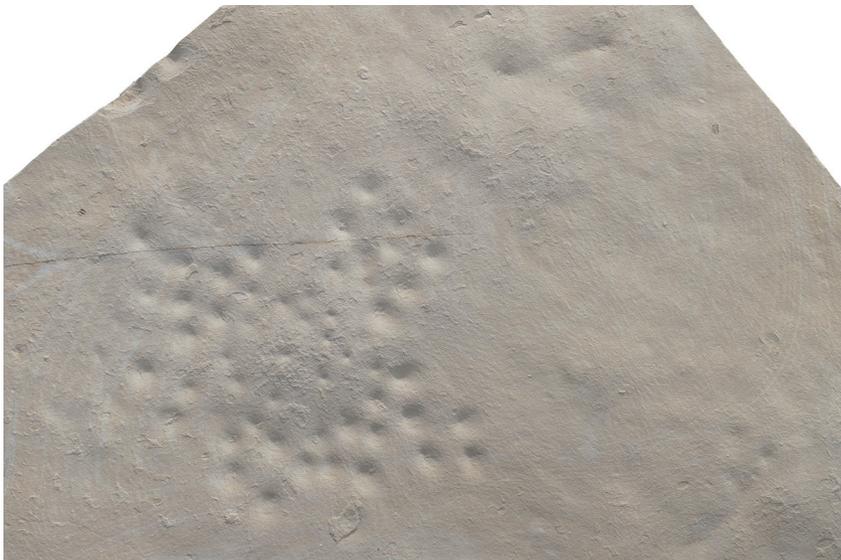


Abb. 3: Fressbau *Parahaentschelinia egesheimense* SCHWEIGERT, Nusplinger Steinbruch, Schicht L, 20–30 cm von oben. Fund am 25. Oktober 2017. SMNS Inv.-Nr. 70419. Bildbreite ca. 70 cm. Foto: G. SCHWEIGERT.

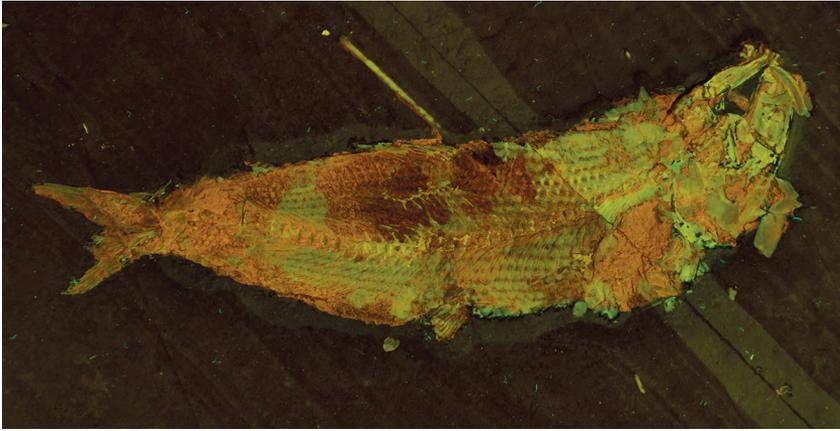


Abb. 4: Farbmuster-Erhaltung beim Schuppenkleid von *Tharsis dubius* BLAINVILLE, Nusplinger Steinbruch, Schicht F/Top K₂. SMNS Inv.-Nr.96078/9. Foto: A. HECKER.



Abb. 5: Blick in die Sonderausstellung „Nusplingen – Fossilien-Highlights des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart“ im Jura-Museum Eichstätt. Foto: A. HECKER.

Tafel 1

Fig. 1: *Gracililamellaptychus huggeri* SCHWEIGERT. Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 30–40 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. 70406 (Grabung Museum 2017, Präparation: M. KAPITZKE 2017). Länge 45 mm. Foto: G. SCHWEIGERT.

Fig. 2: Der mutmaßlich zugehörige Ammonit *Ochetoceras* aff. *zio* (OPPEL), im hinteren Abschnitt der Wohnkammer aufgeessen. Nusplinger Steinbruch, Schicht L, 70–78 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. 70415 (Grabung Museum 2017). Durchmesser 50 mm. Foto: G. SCHWEIGERT.

Tafel 2

Nautilide *Pseudaganides* sp., Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 50–60 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. 70416 (Grabung Museum 2017, Präparation: M. KAPITZKE 2017). Durchmesser 165 mm. Foto: G. SCHWEIGERT.

Tafel 3

Fraßrest eines sehr großen Quastenflossers der Art *Coccoderma suevicum* QUENSTEDT. Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 50–60 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. 96988/1 (Grabung Museum 2017, Präparation: M. KAPITZKE 2017). Bildbreite ca. 40 cm. Foto: G. SCHWEIGERT.

Tafel 4

Mittelgroßes Exemplar des Quastenflossers *Coccoderma suevicum* QUENSTEDT. Nusplinger Steinbruch, Schicht L, 50–60 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. 96988/2 (Grabung Museum 2017, Präparation: M. KAPITZKE 2017). Länge ca. 32 cm. Foto: G. SCHWEIGERT.

Tafel 5

Meerengel *Pseudorhina acanthoderma* (O. FRAAS), weibliches Individuum, im Schwanzbereich eine Garnele der Art *Antrimpos undenarius* SCHWEIGERT. Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 20–30 cm von oben, SMNS Inv.-Nr. 96921/9 (Grabung Museum 2015, Präparation: M. KAPITZKE 2016–2017). Länge 122 cm. Foto: G. SCHWEIGERT.



Tafel 1



Tafel 2



Tafel 3



Tafel 4



Tafel 5