

GEOLOGIE / PALÄONTOLOGIE

Der Nusplinger Plattenkalk (Weisser Jura ζ) – Grabungskampagne 2005

Von GERD DIETL, OLGA DIETL, GÜNTER SCHWEIGERT, Stuttgart, ROLF HUGGER, Albstadt,
und BURKHART RUSS, Nusplingen

Mit 5 Abbildungen und 5 Tafeln

ZUSAMMENFASSUNG

In der Grabungskampagne 2005 wurden mehr als 300 Fossilien aus dem Nusplinger Plattenkalk geborgen. Besonders hervorzuheben sind hierunter ein Käfer, mehrere Teuthiden, teilweise mit Kiefern und Mageninhalten, und ein riesiger Ammoniten-Oberkiefer. Unter den Wirbeltieren sind unter anderem ein über meterlanger, kompletter Hai (*Paraorthacodus*) sowie ein großer Quastenflosser nebst einigen weiteren Fischen zu nennen. Im Frühsommer wurde der Geologische Lehrpfad „Ins Reich der Meerengel“ auf dem Westerberg bei Nusplingen eingeweiht.

Schlüsselwörter: Oberjura, Fossilagerstätte, Plattenkalke, Grabungen, Geologischer Lehrpfad, Südwestdeutschland.

ABSTRACT

During the 2005 excavation campaign more than 300 fossils were recovered from the Nusplingen Lithographic Limestone. Among the most spectacular finds there are a beetle, several coleoid squids, partly preserved with their beaks and stomach contents, and a giant ammonite upper jaw. Among the vertebrates we recovered a complete specimen of a shark (*Paraorthacodus*) with a length of more than one meter, and a large coelacanthid besides some other fishes. In early summer the geological trail „Ins Reich der Meerengel“ on the Westerberg hill at Nusplingen was opened.

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

ALLGEMEINES

Auch im Jahr 2005 wurde die Grabung im Nusplinger Plattenkalk fortgesetzt. Das vorläufig nächste Ziel war eine erneute Aufdeckung der Schicht L im Nusplinger Steinbruch, die schon eine größere Anzahl viel versprechender, aber teilweise nur unvollständig erhaltener Funde geliefert hatte. Höhere Plattenkalkschichten, die ebenfalls hinsichtlich der bisher abgebauten Flächen und geborgenen Fossilien statistisch noch stark unterrepräsentiert sind, liegen derzeit noch nicht frei.

Das öffentliche Interesse ist nach den Anfragen zu Führungen und Exkursionen nach wie vor sehr groß und gipfelte in der diesjährigen Eröffnung des Geologischen Lehrpfades „Ins Reich der Meerengel“. Diese öffentlichen Aktionen

riefen leider auch immer wieder Raubgräber auf den Plan, obwohl für Fossilien-sammler eigens ein spezieller Klopffplatz ausgewiesen wurde.

DANK

Bei der Grabung und/oder den Aktionstagen halfen M. BATTENSTEIN, F.-H. EPPING, Stuttgart, J. DIETL, Tübingen, S. HELL, Schiltach, A. ILG, Düsseldorf, E. u. S. MÖNNIG, Coburg sowie I. RUSS, Nusplingen. Frau R. HARLING, Stuttgart, fertigte einige Fotografien für Publikationen an. D. KÜMPEL (Wuppertal) engagierte sich dankenswerterweise bei der Präparation wissenschaftlich bedeutender Objekte. Für die Planung, Realisierung und Finanzierung des Geologischen Lehrpfads „Ins Reich der Meerengel“ bedanken wir uns bei Dipl.-Ing. FH A. SCHERZINGER, Immendingen-Hattingen, den Naturschutzbehörden, dem Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, dem Nationalen GeoPark Schwäbische Alb, der Gemeinde Nusplingen, insbesondere Bürgermeister A. KÜHLWEIN, dem Nusplinger Gemeinderat und den beteiligten ehrenamtlichen Helfern sowie dem Naturpark Obere Donau.

GRABUNGEN IM NUSPLINGER STEINBRUCH

Die Grabungskampagne 2005 begann aufgrund des außergewöhnlich langen, schneereichen Winters erst am 6. April und endete am 2. November. Kleinere Restflächen des Plattenkalks G am Süd- und Nordende des Nusplinger Steinbruchs wurden bis Anfang Juni abgebaut. Anschließend wurden am 15. Juni die beiden darunter befindlichen Turbiditbänke mit einem Bagger entfernt. Im Rest des Jahres wurde der Plattenkalk L auf einer Fläche von etwa 80 m² abgebaut. Am Ende der Grabungskampagne 2005 war der Abbau der oberen 30 Zentimeter dieser insgesamt etwa 80 Zentimeter mächtigen Schicht abgeschlossen.

Im Egesheimer Steinbruch fand 2005 lediglich an einem Tag eine kleine Grabung statt, bei der Plattenkalk des untersten Profilabschnitts (Pk6) abgebaut wurde. Dabei kam an bemerkenswerten Funden immerhin das Häutungshemd eines Schlankhummers der im Nusplinger Plattenkalk sehr seltenen Art *Eryma modestiforme* (SCHLOTHEIM) zum Vorschein.

FUNDÜBERSICHT 2005

Die Gesamtzahl der im Nusplinger Plattenkalk nachgewiesenen Arten stieg auch im Verlauf der Grabungskampagne 2005 noch etwas an und belief sich am Jahresende auf nunmehr 335 Taxa (Stand 2001: 274).

Schwämme

Gelegentlich fanden sich Rhax-tragende Weichschwämme der Art *Codites serpentinus* STERNBERG. Die Schicht L lieferte zwei filigran verzweigte, vom Habitus an einen Süßwasserschwamm erinnernde Exemplare von *Codites dubius* (GOLDFUSS). Ein noch unidentifizierter weiterer Schwamm kam in der Schicht G zum Vorschein.

Mollusken

Die Schicht G lieferte inzwischen zwei Exemplare von Coleoiden der Art *Trachyteuthis hastiformis* (RÜPPELL) mit ihrem zugehörigen Kieferapparat; ein großes Exemplar in dieser Erhaltung kam außerdem in der Schicht L zum Vorschein. Die beiden früheren Funde stammten aus der Schicht L und wurden von KLUG et al. (2005 a, b) beschrieben. Daneben fanden sich auch ein isoliertes Kieferpaar in hervorragender Erhaltung (Taf. 1, Fig. 1) sowie ein isolierter Unterkiefer. Ein weiteres vollständiges Exemplar von *Trachyteuthis hastiformis* (RÜPPELL), allerdings ohne seinen Kieferapparat, kam in der Schicht G zu Tage. Von *Plesiotheuthis prisca* (RUEPPELL) wurden drei Gladien und ein isolierter Kiefer sowie erstmals der leider unvollständige Rest eines Gladius ebenfalls mit einem zugehörigen Kiefer geborgen.

Gelegentlich fanden sich isolierte Ammonitenkiefer, von denen aber nur die besser erhaltenen Exemplare geborgen wurden. Unter diesen ragt ein aus der Schicht L stammender Fund heraus, der mit einer Breite von 13 cm einen der größten wohl jemals gefundenen Ammoniten-Oberkiefer darstellt und zudem prachtvoll erhalten ist (Taf. 2). Von Ammoniten wurden ebenfalls einige besonders instruktive Beispiele mitgenommen, wie etwa ein *Physodoceras* mit seinem Kieferapparat. Gleiches gilt für Belemnitenrosten.

Von einem Nautiliden fand sich ein gut erhaltener isolierter Unterkiefer (*Conchorhynchus*). Die Schicht L lieferte außerdem einen vollständigen Nautiliden der Gattung *Pseudaganides*. Das Gehäuse enthielt keine Kiefer mehr, war aber auch noch nicht von Epöken bewachsen, sodass es nicht lange gedriftet haben kann.

An Muscheln sind neben einigen Austernnestern drei doppelklappige Exemplare von *Pseudolimea duplicata* (MÜNSTER in GOLDFUSS) und eine noch nicht identifizierte, ebenfalls doppelklappig erhaltene Art mit rundlichen Schalen in kalzitischer Erhaltung zu nennen. Von letzterer fanden sich zwei Exemplare in der Schicht L. Ebenfalls in der Schicht L wurde die Lage mit massenhaft vorkommenden doppelklappigen Nuculiden wieder angetroffen. Ein Ammonit aus der Schicht L war dicht von sehr großen Austern der Art *Liostrongia roemeri* (MÜNSTER) bewachsen. Ansonsten waren gelegentlich „Muschelnester“ mit *Liostrongia socialis* (MÜNSTER) anzutreffen.

Überraschenderweise kam im Plattenkalk G eine Schlitzbandschnecke der Gattung *Leptomaria* (Taf. 1, Fig. 2) zu Tage, die aus einem benachbarten Riffbiotop stammen muss. In der Schicht L fand sich eine weitere, vielleicht zur Gattung *Valfinia* gehörende kleine Schnecke, die bislang unbekannt war.

Brachiopoden

In der Schicht L fanden sich in einem bestimmten Schichtabschnitt mehrere Ammonitengehäuse der Gattung *Metahaploceras* mit einem Bewuchs der kleinen Thecidee *Rioulina* sp. Dieser Brachiopode war bislang nur auf einer Belemniten-Phragmokonscheibe und auf einer Nautilidenschale (DIETL u. SCHWEIGERT 2004) sowie ein einziges Mal auch auf einer Araukarien-

Zapfenschuppe festgestellt worden (DIETL et al. 2005). Alle Ammoniten mit diesem Bewuchs besaßen keinen Aptychus mehr in ihrer Wohnkammer und dürften demnach eine Zeitlang als leere Gehäuse gedriftet sein. Dies und die zufällige Orientierung der Brachiopoden auf den Ammonitengehäusen sprechen somit wohl für eine Post-mortem-Besiedlung.

Echinodermen

Die Schicht G lieferte einen einzigen, vermutlich zur Gattung *Sinosura* gehörenden Schlangensterne.

Krebse

Von der häufigsten Decapoden-Art des Nusplinger Plattenkalks, der Großgarnele *Antrimpos undenarius* SCHWEIGERT, wurden ca. 80 Exemplare geborgen. Bei einem Stück war erstmals am Hinterleib das Petasma, ein zum männlichen Geschlechtsorgan umgewandelter Pleopode, erhalten geblieben bzw. durch eine günstige Einbettungslage sichtbar. Die wesentlich seltenere Art *Antrimpos nonodon* (MÜNSTER) konnte in einem hervorragend erhaltenen Exemplar nachgewiesen werden. Daneben kam eine vor ihrer Präparation noch unbestimmte Kleingarnele und ein vollständiges, gut erhaltenes Häutungshemd von *Dusa monocera* MÜNSTER zum Vorschein. Von *Dusa* fand sich außerdem eine isolierte Schere, von der Gattung *Aeger* einige isolierte Maxillipeden mit den charakteristischen Reusenanhängen. Eine mittelgroße Garnele erwies sich ebenfalls als zur Gattung *Aeger* gehörend. In der Schicht L kamen das etwas zerfallene Häutungshemd eines riesigen Exemplars von *Cycleryon propinquus* (SCHLOTHEIM) sowie ein weiterer Rest derselben Art zum Vorschein. Von einem anderen Eryoniden kamen zwei isolierte Scheren heraus. Erstmals lieferte der Nusplinger Plattenkalk auch ein juveniles Exemplar von *Pustulina minuta* (SCHLOTHEIM). Diese Art war vorher nur aus dem Solnhofener Plattenkalk der südlichen Frankenalb bekannt gewesen.

Ebenfalls zum ersten Mal fand sich im Nusplinger Plattenkalk ein vollständiges Exemplar des seltenen Panzerkrebses *Eryma punctatum* OPPEL. Diese ursprünglich aus Nusplingen beschriebene und bis vor kurzem nur von dort bekannte Art (vgl. SCHWEIGERT et al. 2000) wurde neuerdings auch in den Plattenkalken von Painten und Schamhaupten in Bayern nachgewiesen; ein in diesem Jahr gefundenes cf.-Exemplar stammt aus dem noch älteren Kimmeridgium-Plattenkalk von Wattendorf in Nordfranken. Der Egesheimer Steinbruch lieferte die oben erwähnte *Eryma modestiforme* (SCHLOTHEIM). Die Krebs-verwandten Thylacocephalen waren durch wenige Exemplare von *Mayrocaris bucculata* POLZ vertreten.

Würmer

In der Schicht L kam der Rest des Kiefers eines Polychaeten der Gattung *Eunicites* zum Vorschein.

Insekten

Die Schicht G lieferte einen neuen Käferrest, den insgesamt vierten Nachweis dieser Insektenordnung im Nusplinger Plattenkalk. Er unterscheidet sich deutlich von den drei bereits bekannten Formen und lässt eine ursprünglich erheblich größere Diversität der Insektenfauna erahnen. Bis jetzt sind immerhin bereits 11 Taxa nachgewiesen, von denen alle bis auf eines aus den neuen Grabungen stammen. Da wie bei den vorherigen Funden nur die Flügeldecken erhalten sind, ist eine nähere Zuordnung zu einer bestimmten Familie nicht möglich.

Wirbeltiere

In der Schicht L kam in der zweiten Septemberhälfte ein etwa 1,20 Meter langer Hai zum Vorschein. Da das Stück tief in der Platte steckte, konnte es zunächst artlich noch nicht sicher angesprochen werden. Einige auf einer Bruchfläche freiliegende Zähne wiesen eine feine Riefung auf und schienen mehrspitzig zu sein. Die Anpräparation des Stücks bestätigte diesen Befund (Taf. 5). Vermutlich gehört dieser Hai zur Art *Paraorthacodus jurensis* (SCHWEIZER), der bislang nur in Gestalt des unvollständig erhaltenen Holotypus bekannt war (frdl. Mitt S. KLUG, Berlin). In fast allen Plattenkalklagen fanden sich darüber hinaus gelegentlich isolierte Zähne des Hais *Sphenodus nitidus* WAGNER.

Aus der Schicht G kamen mindestens zwei Schmelzschupper neben einigen anderen Fischen zu Tage, letztere sind jedoch vor ihrer Präparation in der Regel noch nicht näher bestimmbar. Hervorzuheben ist außerdem ein sehr großer Quastenflosser-Rest aus dem basalen Abschnitt der Schicht G, dessen Schädelknochen noch im Verband liegen. Vermutlich handelt es sich hierbei um *Coccoderma suevicum* QUENSTEDT. Die Schicht L lieferte mehrere kleine, noch unbestimmte Knochenfische sowie einen etwa 50 cm langen Raubfisch.

Problematika

Von dem an einen Pterobranchier (Flügelkiemer) erinnernden Problematikum wurde ein weiteres Exemplar gefunden, das die bislang beste Erhaltung aller Belegstücke aufweist. Die aus Halbringen aufgebaute so genannte Fusellarstruktur, wie sie ein Pterobranchier besitzen müsste, ist jedoch nicht zu erkennen. Die systematische Stellung dieser Reste bleibt damit weiterhin problematisch.

Pflanzen

An Koniferen fanden sich teilweise organisch erhaltene, schuppenblättrige Zweige von *Brachyphyllum*, *Palaeocyparis* und *Watsoniocladius*, mehrere Einzelblättchen von *Podozamites* und ein nadelartiges Blatt von *Elatocladus*. Einige Zapfenschuppen der Formart „*Araucarites*“ *haeberleinii* Thiselton-Dyer führten noch Reste von Bernstein in den Harzkanälen und daran angeklebtes, körniges Strandsediment. Ebensolches Strandsediment fand sich auch an einem Stückchen Treibholz. Von „*Araucarites*“ *falsanii* Saporta kam in der Schicht G ein kom-



Abb. 1. 30 cm langer Wedel des Samenfarne *Cycadoperis jurensis* (Kurr) Hirmer in der Schicht L, 10–20 cm vom Top, unmittelbar vor seiner Bergung; SMNS Inv.-Nr. P 1945 (Grabung Museum 2005).

pletter Zapfen zum Vorschein. Die Schicht L führte darüber hinaus gelegentlich kleinere Fiedern von *Cycadoperis jurensis* (Kurr) Hirmer. Erwähnenswert ist außerdem ein großer Wedel dieser Art (Abb. 1), bei dem allerdings keine organische Substanz mehr erhalten ist.

Von einer seltenen Braunalge (Phaeophyceae sp. A in SCHWEIGERT 2001) konnte ein neuerlicher Nachweis in der Schicht G erbracht werden. Eine weitere fädige Braunalge dürfte zu einem neuen Taxon gehören.

Spurenfossilien

Von Koproolithen und Speiballen wurden einige repräsentative Beispiele geborgen. An der Basis einer dünnen turbiditischen Lage unmittelbar unter der Bank K₁ kam ein eigenartiges Spurenfossil zu Tage, das aus einer Anzahl kurzer, längsgestreckter Eindrücke besteht, die in einem Halbkreis angeordnet sind (Abb. 2).

Die Schicht L führt im oberen Abschnitt zahlreiche knollige, phosphoritische Koproolithen mit einer Länge von bis zu 10 cm, die im Querbruch meistens Reste von Krebspanzern oder Fischknochen, in einem Fall auch Skelettelemente eines Echinodermen, enthielten. Etwa 20 cm unter dem Top der Schicht L ist ein bioturbater Abschnitt enthalten, der auf seiner Oberfläche ausschließlich *Parahaentzschelinia egeshheimense* SCHWEIGERT führt. Wenige Zentimeter darunter

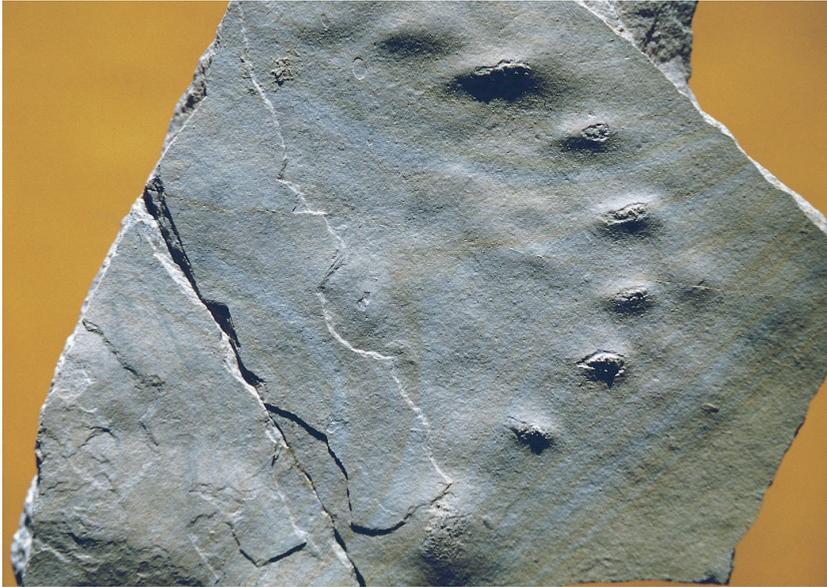


Abb. 2. Unbenanntes neues Spurenfossil. Nusplinger Steinbruch, Schichtunterseite einer dünnen Turbiditlage unmittelbar unter der Bank K₁; SMNS Inv.-Nr. 66130 (Grabung Museum 2005). – Breite der Platte ca. 20 cm.

folgt eine Schichtfläche mit einer Spurenssoziation, bestehend aus *Furculosus cf. carpathicus* RONIEWICZ & PIEŃKOWSKI (vgl. SCHWEIGERT 1998) und einem neuen, noch unbenannten Taxon, das möglicherweise zur Spurengattung *Asterichnites* BANDEL, 1967 gestellt werden kann – nicht zu verwechseln mit der Schlangensterne-Ruhespur *Asteriacites*, die im Nusplinger Plattenkalk nicht vorkommt.

PRÄPARATION

Aufgrund der Vorbereitungen zur Landesausstellung 2007 konnte die Präparation nur in sehr stark eingeschränkter Form vorangetrieben werden und beschränkte sich auf einige wenige kleinere oder besonders empfindliche Fossilien. Außerdem wurde mit der Präparation des Haifunds begonnen (vgl. Taf. 5). Für die notwendige Präparation weiterer wissenschaftlich relevanter Objekte konnte ergänzend erfreulicherweise Herr D. KÜMPFEL (Wuppertal) gewonnen werden. Dabei zeigte sich bei einem im Jahr 2004 gefundenen Krebs, dass es sich dabei wie bereits vermutet (DIETL et al. 2005) um die Art *Aeger tipularius* (SCHLOTHEIM) handelt, von der aus dem Nusplinger Plattenkalk seither nur ein einziges vollständiges Exemplar vorlag, das noch aus der 1855 an das Stuttgarter Naturalienkabinett (heute Naturkundemuseum) gelangten Sammlung von OSCAR FRAAS stammt. Bei dem neuen, perfekt erhaltenen Stück (Taf. 3–4) sind sogar noch die Facetten der Augen und die Geschlechtswerkzeuge erkennbar.

WISSENSCHAFTLICHE AUSWERTUNG

Der bislang einzigartige, körperliche *Mesolimulus*-Fund aus dem Jahr 2002 mit phosphatischer Muskelerhaltung und darauf befindlichen Bakterienrasen wurde von BRIGGS et al. (2005) vorgestellt. Der Fund wurde von der 'Royal Society of London' sogar als Titelbild des darauffolgenden Zeitschriftenbands der 'Proceedings' ausgewählt. Die ausführliche wissenschaftliche Bearbeitung der kohlig erhaltenen Nusplinger Teuthoideen-Kiefer, inklusive der beiden Funde von *Trachyteuthis*-Gladien mit dem zugehörigen Kieferapparat, ist inzwischen erschienen (KLUG et al. 2005b). Im Rahmen der internationalen Plattenkalk-Tagung in Eichstätt wurde außerdem ein Poster zu diesem Thema präsentiert (KLUG et al. 2005a).

Die auf Garnelen zurückgehenden Spurenfossilien der Ichnogattung *Telsonichnus* wurden durch die Beschreibung einer neuen Spuren-Art, *T. minutus*, ergänzt, die vermutlich von der Gattung *Dusa* erzeugt wurde (SCHWEIGERT u. DIETL 2005). Eine kleine Notiz über einen im Jahr 2003 gefundenen Holzkohlen-Rest, der sogar einen Erstdnachweis für Wildfeuer zur Oberjura-Zeit darstellt, wurde zur Publikation eingereicht.

Proben von Belemniten für neue Isotopen-Bestimmungen und bituminöse Gesteinproben zur Untersuchung organogener Strukturen sowie der Mikroflora wurden von B. VAN DE SCHOOTBRUGGE (Universität Frankfurt) entnommen. Die von D. UHL vor längerer Zeit begonnene, jedoch ins Stocken geratene Bearbeitung der Nusplinger Makroflora wurde in Zusammenarbeit mit J. VAN KONIJNENBURG-VAN CITTERT (Universität Utrecht) wieder aufgenommen.

Die im vergangenen Jahr entdeckte, vermutlich zur Gattung *Palaega* gehörende Assel wurde zusammen mit drei weiteren Asselfunden aus dem mittleren Weißjura der Reutlinger Alb in Zusammenarbeit mit H. POLZ (Geisenheim) und M. W. MAISCH (Tübingen) in Angriff genommen. Der oben erwähnte *Antrimpos*-Fund mit erhaltenem Petasma soll ebenfalls in Zusammenarbeit mit H. POLZ bearbeitet werden.

Die Haifisch-Verwandten des Nusplinger Plattenkalks wurden von KRIWET u. KLUG (2004) einer Untersuchung unterzogen. In diesem Kontext wurde die artliche Eigenständigkeit der Nusplinger Art *Squatina acanthoderma* O. FRAAS gegenüber den Meerengeln aus dem Solnhofener Plattenkalk bekräftigt. Über die laufenden Untersuchungen an den oberjurassischen Vertretern der Gattung *Squatina* wurde auch auf der Jahrestagung der Palaeontological Association in Oxford in Form eines Posterbeitrags berichtet (MUDROCH et al. 2005). Weiterhin wurde das Vorkommen einer neuen, noch unbeschriebenen Art der Gattung *Syn-echodus* erkannt (KLUG u. KRIWET 2005a, b).

AUSSTELLUNGEN

Im Bürgermeister-Müller-Museum in Solnhofen wurde eine Ausstellung „Im Reich der Urvögel und Meerengel“ mit Fossilien-Highlights aus dem Nusplinger Plattenkalk vorgestellt, in deren Mittelpunkt das im Sommer 2004 gefundene Meereskrokodil *Geosaurus suevicus* stand (vgl. DIETL et al. 2004). Die Ausstellung

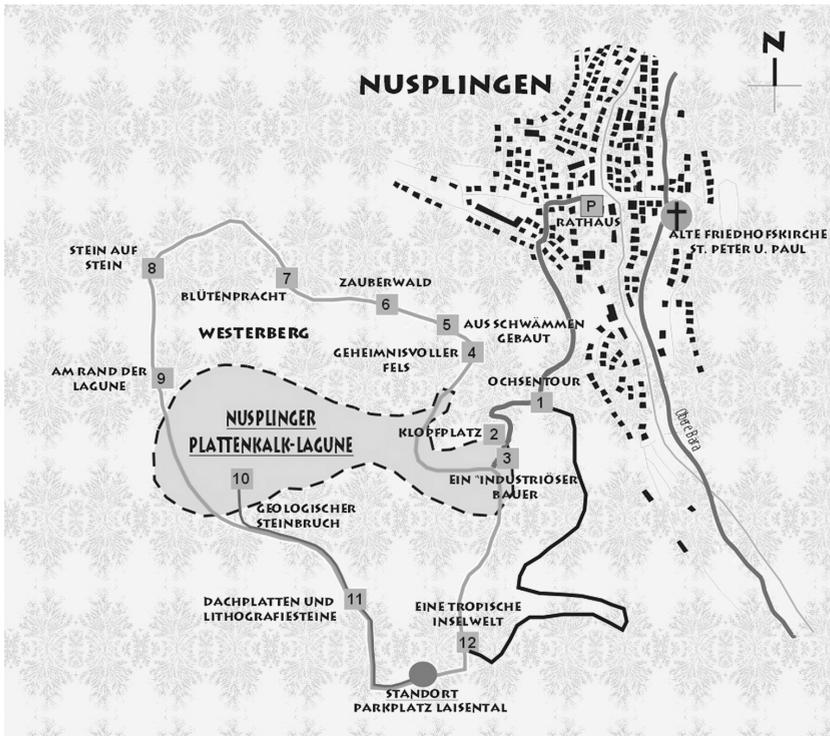


Abb. 3. Der geologische Lehrpfad „Ins Reich der Meerengel“. Entwurf A. SCHERZINGER.

wurde am 22. April mit einem Festvortrag von G. DIETL eröffnet und war bis zum Jahresende 2005 dort zu sehen. Etwa 25000 Besucher nahmen die Gelegenheit wahr, sich diese Ausstellung anzusehen.

HOMEPAGE ÜBER DEN NUSPLINGER PLATTENKALK

Die von O. DIETL gestaltete und weiterhin gepflegte Homepage über den Nusplinger Plattenkalk (http://mitglied.lycos.de/nuspl_fossil_smns/) wurde laufend aktualisiert und um die jeweils bevorstehenden Veranstaltungshinweise, neu erschienene Literatur sowie besondere Neufunde und Bilder von Geländeaktionen und der Grabung selbst ergänzt.

GEOLOGISCHER LEHRPFAD „INS REICH DER MEERENGEL“

Der von A. SCHERZINGER (Büro Garten & Grün, Immendingen-Hattingen) in enger Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart und dem Nationalen GeoPark Schwäbische Alb konzipierte Geologische Lehrpfad „Ins Reich der Meerengel“ (Abb. 3) wurde anlässlich des Nusplinger Dorffestes



Abb. 4. Führung von G. DIETL anlässlich der Eröffnung des Geologischen Lehrpfads „Ins Reich der Meerengel“ am 11. Juni 2005.

am 11. Juni 2005 von Bürgermeister A. KÜHLWEIN feierlich eröffnet. 150 Interessierte nahmen an der Eröffnungsbegehung teil (Abb. 4–5). Der neue Lehrpfad kann als ein gelungenes Beispiel zur didaktischen Vermittlung erdgeschichtlicher Inhalte im Bereich des Naturparks Obere Donau und des Nationalen Geoparks Schwäbische Alb gelten (MEGERLE u. SPEIDEL 2004). Der 10 Kilometer lange Lehrpfad führt in seiner Gesamterstreckung vom Nusplinger Rathausplatz hinauf auf die Hochfläche des Westerbergs. Dabei wurde die historische Westersteige wieder zugänglich gemacht (die so genannte „Ochsentour“). Kurz vor Erreichen der Hochfläche wurde mit Zustimmung des Landesdenkmalsamts der dortige alte Plattenkalk-Steinbruch zu einem Klopfplatz umgestaltet, wo man mit Hammer und Meißel selbst nach Fossilien suchen darf. Wenige Meter weiter wird auf die noch deutlich erkennbare historische Grube hingewiesen, wo F. A. QUENSTEDT im Jahr 1839 erstmals den Nusplinger Plattenkalk gezeigt bekam. Weitere Stationen informieren über die felsbildenden Schwamm-Mikrobenriffe, Geomorphologie, Naturschutz und die historische Nutzung von Wald und Flur, die Nusplinger Lagune, Paläogeografie und Klima zur Oberjura-Zeit, die Geschichte der Ausgrabungen mit den bedeutendsten Fossilfunden sowie die Lithografieversuche mit Nusplinger Plattenkalk. Die zentralen Stationen des Lehrpfads am Nusplinger Marktplatz und beim Nusplinger Steinbruch sind zusätzlich auch in englischer Sprache erläutert. An einigen Punkten wurden Ruhebänke installiert. Vom Parkplatz „Laisental“ aus sind verkürzte Lehrpfad-Wanderungen von fünf bzw. zwei Kilometern Länge möglich, die dennoch eine



Abb. 5. Überdachte Informationstafeln des Geologischen Lehrpfads „Ins Reich der Meerengel“ am Nusplinger Steinbruch bei der Einweihung.

hinreichende Information bieten. Als begleitende Kurzinformation zum Geologischen Lehrpfad wurde von O. DIETL ein Flyer entworfen, der in einer Auflage von 7000 Exemplaren gedruckt wurde und zusätzlich über die Homepage der Gemeinde Nusplingen (<http://www.nusplingen.de/Download/Flyer.jpg>) heruntergeladen und ausgedruckt werden kann. Über den neuen Lehrpfad wurde außerdem in der Zeitschrift GMIT (DIETL u. SCHWEIGERT 2005c) und im Sammlermagazin „Fossilien“ kurz berichtet. Für einen Exkursionsführer in der vom Münchner Verlag Dr. F. Pfeil herausgegebenen Reihe „Wanderungen in die Erdgeschichte“ wurde ein Beitrag über den Nusplinger Plattenkalk vorbereitet.

SONSTIGE AKTIVITÄTEN

Der bereits traditionelle „Tag der Offenen Tür“ am 1. Mai wurde von etwa 70 Interessierten besucht. Im Nusplinger Steinbruch konnte dabei auf den Abraumhalden nach Fossilien gesucht werden, und im Egesheimer Steinbruch wurde eine repräsentative Auswahl an präparierten Fossilfunden gezeigt. Der „Tag des Geotops“ musste aufgrund der Plattenkalk-Tagung in Eichstätt auf den 1. Oktober verlegt werden. Auch hier wurden Originalfossilien präsentiert; gleichzeitig fand eine Exkursion des „Steigenclubs“ zu den Lehrpfadstationen und zu den Grabungsstellen statt. Trotz des regnerischen Wetters wurden diese Veranstaltungen von zusammen 95 Teilnehmern besucht. Führungen zu den Grabungsstellen wurden außerdem für Studentengruppen der Universitäten Freiburg, Graz und Göttingen, den Naturpark Obere Donau, den Naturkunde-

verein Dessau sowie für eine größere Zahl von naturkundlich interessierten Gruppen und Schulklassen aus der weiteren Region veranstaltet, zusammen etwa 550 Besucher. Allgemeine Lehrpfad-Führungen wurden des Weiteren von P. SCHÖTT (Nusplingen) durchgeführt.

Der Nusplinger Plattenkalk war eines der Ziele der Exkursion eines gemeinsamen Arbeitsgruppen-Treffens der internationalen Oxfordium/Kimmeridgium und Kimmeridgium-Tithonium-Arbeitsgruppen im Juni 2005. Die Fossilagerstätte Nusplinger Plattenkalk wurde außerdem auf der 4. internationalen Plattenkalk-Tagung in Eichstätt in einem wissenschaftlichen Übersichtsvortrag vorgestellt (DIETL u. SCHWEIGERT 2005b) und eine zweitägige Exkursion ins Tal der Oberen Donau und zu Aufschlüssen im Kolbinger Plattenkalk sowie den Aufschlüssen und Grabungsstellen im Nusplinger Plattenkalk organisiert und durchgeführt. Anlässlich dieser Tagung wurde auch das Bürgermeister-Müller-Museum in Solnhofen besichtigt, wo die aktuelle Sonderausstellung mit Fossilien aus dem Nusplinger Plattenkalk ein zusätzliches Highlight bot. Ein wissenschaftlicher Kolloquiumsvortrag über die Erforschung der Fossilagerstätte Nusplinger Plattenkalk wurde außerdem von G. SCHWEIGERT an der Universität Würzburg gehalten.

Populärwissenschaftliche Vorträge über den Nusplinger Plattenkalk und seine Fossilien wurden von G. DIETL in Bühl (VFMG Bühl), Albstadt-Ebingen (VHS Albstadt) und von G. SCHWEIGERT in Neu-Ulm (VHS Neu-Ulm) sowie in Bietigheim-Bissingen (VFMG Bietigheim-Bissingen) gehalten. Über den Krokodilfund des vergangenen Jahres erschienen noch zwei kurze populärwissenschaftliche Notizen als Nachtrag zum späteren Schädelfund (DIETL u. SCHWEIGERT 2005 a, b, SCHWEIGERT 2005) sowie ein Bericht im Internetmagazin Geoscience-online.de. Der bereits am Stuttgarter Naturkundemuseum als Postkartenmotiv erhältliche Breitschildkrebis *Cycleryon propinquus* (SCHLOTHEIM) wurde für den im Bertelsmann-Verlag erscheinenden Jahresrückblick „Chronik 2005“ verwendet. Über die laufenden Grabungen und dabei zum Vorschein gekommenen Highlights wurde auch auf einer CD-Rom berichtet, die anlässlich des 20jährigen Jubiläums zum Bestehen des Museums am Löwentor vom Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart unter Federführung von M. RASSER herausgebracht wurde. Der Fernsehbeitrag des Kabelsenders „Prometheus TV“ über das im Sommer 2004 entdeckte Meereskrokodil wurde am 3. Januar noch einmal gesendet.

LITERATUR

BRIGGS, D. E. G., R. MOORE, J. W. SHULTZ u. G. SCHWEIGERT (2005): Mineralization of soft-part anatomy and invading microbes in the horseshoe crab *Mesolimulus* from the Upper Jurassic Lagerstätte of Nusplingen, Germany. – Proceedings of the Royal Society of London, Series B, 272: 627–632.

DIETL, G., O. DIETL, G. SCHWEIGERT, R. HUGGER u. B. RUSS (2004): Der Nusplinger Plattenkalk (Weißer Jura ζ) – Grabungskampagne 2003. – Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg, 160: 7–24.

- DIETL, G., O. DIETL, G. SCHWEIGERT, R. HUGGER u. B. RUSS (2005): Der Nusplinger Plattenkalk (Weißer Jura ζ) – Grabungskampagne 2004. – Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg, 161: 45–66.
- DIETL, G. u. G. SCHWEIGERT (2001): Im Reich der Meerengel – Fossilien aus dem Nusplinger Plattenkalk. 144 S.; München (F. Pfeil).
- DIETL, G. u. G. SCHWEIGERT (2005a): Die Nusplinger „Krokodil-Jagd“ ging weiter – GMTI, 19: 81.
- DIETL, G. u. G. SCHWEIGERT (2005b): The Upper Kimmeridgian Nusplinger Plattenkalk (W Swabian Alb, SW Germany). – Zitteliana, Serie B, 26: 11–12.
- DIETL, G. u. G. SCHWEIGERT (2005c): Neuer Geolehrpfad zum Nusplinger Plattenkalk. – GMTI, 21: 84–85.
- DIETL, O. u. G. SCHWEIGERT (2004): Miscellanea aus dem Nusplinger Plattenkalk (Ober-Kimmeridgium, Schwäbische Alb) 5. Thecideen als seltener Bewuchs flottierender Objekte. – Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen geologischen Vereins, neue Folge, 86: 351–359.
- KLUG, C., G. SCHWEIGERT, G. DIETL u. D. FUCHS (2005a): Coleoid beaks from the Nusplingen Lithographic Limestone (Late Kimmeridgian, SW Germany). – Zitteliana, Serie B, 26: 17–18.
- KLUG, C., G. SCHWEIGERT, G. DIETL u. D. FUCHS (2005b): Coleoid beaks from the Nusplingen Lithographic Limestone (Late Kimmeridgian, SW Germany). – Lethaia, 38: 1–20.
- KLUG, S. u. J. KRIWET (2005a): New insights into diversity and distribution of palaeosopinacid sharks (Neoselachii, Synechodontiformes) from the lithographic limestones of southern Germany. – Berichte des Institutes für Erdwissenschaften der Karl-Franzens-Universität Graz, 10: 58.
- KLUG, S. u. J. KRIWET (2005b): Occurrence and diversity and distribution of palaeosopinacid sharks (Neoselachii, Synechodontiformes) from the lithographic limestones of South Germany. – Zitteliana, Serie B, 26: 18.
- KRIWET, J. u. S. KLUG (2004): Late Jurassic selachians (Chondrichthyes, Elasmobranchii) from southern Germany: Re-evaluation on taxonomy and diversity. – Zitteliana, Serie A, 44: 67–95.
- MEGERLE, A. u. W. SPEIDEL (2004): Systemisch orientierter Geotopschutz im Nationalen GeoPark Schwäbische Alb. – Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geotopschutz, 36: 53–57.
- MUDROCH, A., A. LEIDNER, D. THIES, J. KRIWET u. C. HELM (2005): Angel sharks (Squatiniformes) in the Late Jurassic of Europe. – Palaeontological Association, Newsletter, 60: 52.
- SCHWEIGERT, G. (1998): Die Spurenfauna des Nusplinger Plattenkalks (Oberjura, Schwäbische Alb). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B, 262: 1–47.
- SCHWEIGERT, G. (2001): Über *Medusites* GERMAR (Koprolith) und echte Algen aus oberjurassischen Plattenkalken Süddeutschlands. – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Monatshefte, 2001: 237–249.
- SCHWEIGERT, G. (2005): Nusplinger „Krokodil-Jagd“ ging weiter – Fossilien 2005/2: 71.
- SCHWEIGERT, G. u. G. DIETL (2005): Miscellanea aus dem Nusplinger Plattenkalk (Ober-

Kimmeridgium, Schwäbische Alb) 6. Die Spurengattung *Telsonichnus*. – Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen geologischen Vereins, neue Folge, 87: 431–438.
 SCHWEIGERT, G., G. DIETL u. M. RÖPER (2000): Die Panzerkrebse der Familie Erymidae VAN STRAELEN (Crustacea, Decapoda) aus dem Nusplinger Plattenkalk (Ober-Kimmeridgium, Schwäbische Alb) im Vergleich mit fränkischen Vorkommen. – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B, 285: 1–25.

Anschriften der Autoren:

Dr. G. DIETL, Dipl.-Geol. O. DIETL, Dr. G. SCHWEIGERT, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart; R. HUGGER, Auf Lauen 2, 72461 Albstadt-Onstmettingen; B. RUSS, Schulstr. 2, 72362 Nusplingen.
 E-mail: g.dietl.smns@naturkundemuseum-bw.de

Tafel 1

Fig. 1. Kieferpaar von *Trachyteuthis hastiformis* (RUEPPELL), U = Unterkiefer, O = Oberkiefer. Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 30–40 cm vom Top; SMNS Inv.-Nr. 66133 (Grabung 2005, Präp. M. KAPITZKE). – Maximale Breite des Unterkiefers 26 mm.

Fig. 2. Schnecke *Leptomaria* cf. *umblicata* (SIEBERER); Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 40–50 cm vom Top; SMNS Inv.-Nr. 66131 (Grabung 2005, Präp. M. KAPITZKE). – Durchmesser 24 mm.

Tafel 2

Größter jemals gefundener Ammoniten-Oberkiefer; Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht L, 20–30 cm vom Top; SMNS Inv.-Nr. 66134 (Grabung 2005, Präp. M. KAPITZKE). – Durchmesser 13 cm.

Tafel 3

Garnele *Aeger tipularius* (SCHLOTHEIM), Ansicht in normaler Beleuchtung. Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 10–20 cm vom Top (Grabung 2004, Präp. D. KÜMPPEL, Wuppertal); SMNS Inv.-Nr. 65538. – Länge einschließlich Extremitäten 18 cm.

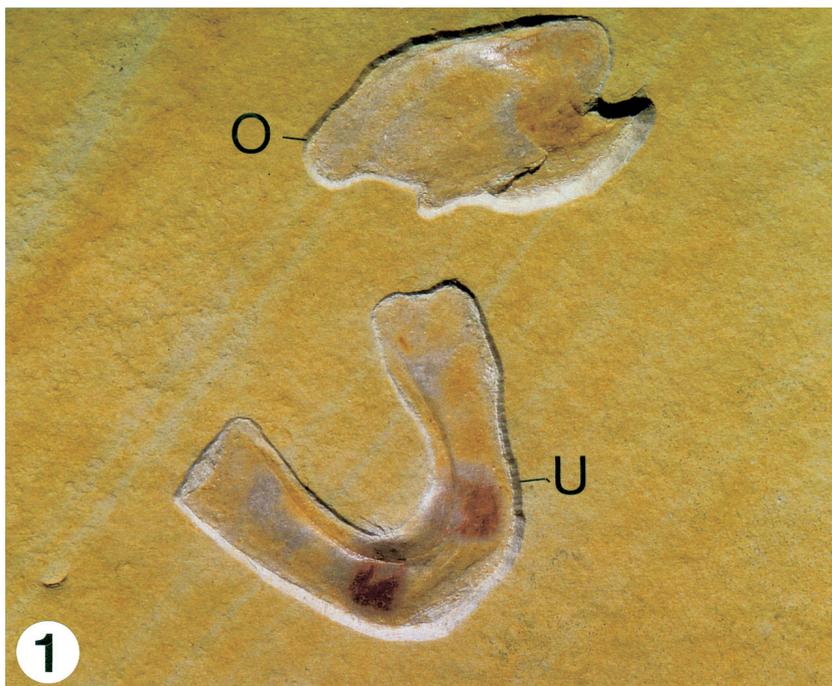
Tafel 4

Garnele *Aeger tipularius* (SCHLOTHEIM), Ansicht des Exemplars von Taf. 3 in ultravioletter Beleuchtung.

Tafel 5

Gebiss des Hais *Paraorthacodus* cf. *jurensis* (SCHWEIZER) mit mehrspitzigen Zähnen. Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht L, 30 cm vom Top (Grabung 2005, Präp. M. KAPITZKE); SMNS Inv.-Nr. 88987/1. – Bildhöhe ca. 8 cm.

Fotos: Taf. 3–4 R. HARLING, alle übrigen G. SCHWEIGERT.



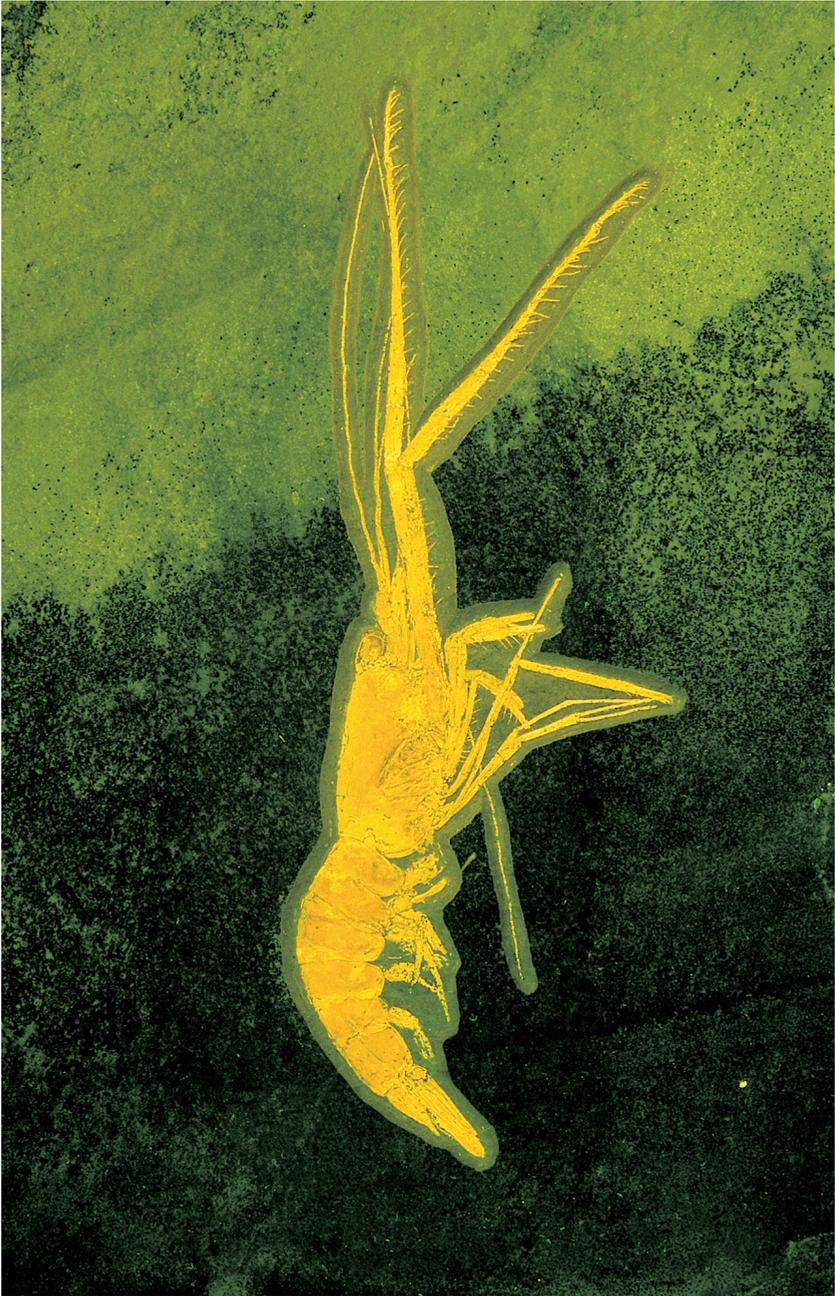
Tafel 1



Tafel 2



Tafel 3



Tafel 4



Tafel 5