

Abhandlungen

Der Nusplinger Plattenkalk (Weisser Jura ζ) – Grabungskampagne 2000

Von GERD DIETL, GÜNTER SCHWEIGERT, beide Stuttgart
und ROLF HUGGER, Albstadt

Mit 4 Abbildungen und 6 Tafeln

Zusammenfassung

An herausragenden Funden des Jahres 2000 sind ein vollständiger Seeigel der Art *Stomechinus perlatus*, sehr zahlreiche, gut erhaltene Garnelen der Gattung *Antrimpos* sowie vollständige Exemplare der seltenen Krebsarten *Eryma punctatum*, *Cycleryon propinquus* und *Cycleryon spinimanus* zu nennen. Vom Samenfarn *Cycadopteris jurensis* kamen prächtig erhaltene Wedel, teilweise in organischer Erhaltung, zum Vorschein. Unter den Wirbeltieren wurde ein weiterer Krokodilzahn (*Dacosaurus*) gefunden. Daneben sind eine größere Anzahl Fische, darunter ein gut erhaltener *Furo microlepidotus* (AGASSIZ), zu verzeichnen.

Allgemeines

Ein Zwischenergebnis der seitherigen Grabungen und der dabei zum Vorschein gekommenen Fossilfunde wurde in Gestalt der Sonderausstellung „Im Reich der Meerengel“ der Öffentlichkeit vorgestellt. Aufgrund der neuerlichen Verlängerung des DFG-Projekts „Nusplinger Plattenkalk“ (DI 680–1) konnte sowohl die Grabung als auch die Erfassung und Auswertung der Funde im bisherigen Umfang fortgesetzt werden. Die Grabung der Saison 2000 konzentrierte sich auf den Nusplinger Steinbruch. Der bisherige Erfolg ermutigte zu längerfristigen Planungen, wobei dank großzügiger Spenden in der Nachbarschaft des bisherigen Steinbruchareals von der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg neue Grundstücke erworben werden können.

Dank

Bei der Grabung halfen Dr. R. BÖTTCHER, F.-H. EPPING, H.-U. FLÜGGE, V. SACH, P. RIEDERLE, alle Stuttgart, J. und H. DIETL, beide Tübingen, sowie B. RUSS, Nusplingen, A. ILG, Düsseldorf und A. SCHERZINGER, Immendingen-Hattingen. Den Herren M. RIETER, M. KAPITZKE, sowie O. MAASS danken wir besonders für ihren Einsatz bei der aufwendigen Präparation der Neufunde. H. HEER führte gewohnt zuverlässig einen Großteil der Geländefahrten durch. Frau R. HARLING, Stuttgart, fertigte zahlreiche Fotos an. O. DIETL, Stuttgart, führte die arbeitsintensive Erfassung der Neufunde in der Datenbank NUSPL weiter fort. Dr. R. BÖTTCHER, Stuttgart, bestimmte zahlreiche

Fischfunde. Die Gastfreundschaft von I. und B. RUSS, Nusplingen, ließ manchen Grabungstag angenehm ausklingen. Letzterer bemühte sich auch um Grundstücksangelegenheiten und führte zudem regelmäßige Kontrollen der Grabungsstellen durch. Die Firma HASELMAIER, Nusplingen, ermöglichte erneut den Einsatz eines Radbaggers zu günstigen Konditionen. Unser Dank gilt außerdem zahlreichen ungenannten Spendern, die unsere Grabung mit Sach- und Geldmitteln unterstützten, sowie ganz besonders der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Projekt DI 680–1).

Grabungen im Egesheimer Steinbruch

Im Egesheimer Steinbruch fand im Jahr 2000 lediglich an einem Regentag eine offizielle Grabung statt. Außerdem wurden für museumspädagogische Zwecke eine größere Anzahl Platten gewonnen und gelegentlich für Besuchergruppen das Aufspalten der Platten demonstriert. Dabei wurden sporadisch in mehreren Schichtabschnitten des Plattenkalks Pk 6 Platten abgebaut. Bei diesen Aktionen fielen immerhin einige interessante Fossilfunde an, die unten in der Auflistung der Funde mit erwähnt sind.

Grabungen im Nusplinger Steinbruch

Begünstigt durch die ungewöhnlich milde Witterung begann die Grabungssaison bereits früh am 5. April 2000 und endete am 7. 11. 2000. Insgesamt wurde im Nusplinger Steinbruch an 31 Tagen gegraben. Die Aktivitäten verteilten sich zunächst auf die im Jahr 1999 freigelegte Fläche



Abb. 1. Baggereinsatz im Nusplinger Steinbruch am 12. Mai 2000. Die Turbiditbänke K1 und J werden zusammen entfernt. Foto G. SCHWEIGERT.

(Schicht D) westlich der Steinbruchwand und eine im Jahr 1996 stehengebliebene Restfläche der Schicht G innerhalb des alten Steinbruchareals. Anfang Mai waren diese Bereiche bereits vollständig abgetragen, so dass ein weiterer Einsatz eines Radbaggers nötig wurde, um neue Schichten aufzudecken. Zwischenzeitlich wurde noch einmal kurzfristig, aber sehr erfolgreich auf minimaler Fläche in der Schicht C gegraben. Der Bagger kam schließlich am 12. Mai zum Einsatz (Abb. 1). Dabei wurden die brekziöse Kalkbank K1 sowie die fast unmittelbar darunter folgende Bank J zusammen entfernt und damit der darunterliegende Plattenkalk L auf einer Fläche von knapp über 100 m² aufgedeckt. Dieses Plattenkalkpaket zeigte sich teilweise recht fossilreich, enthielt aber auch fossilarme, bioturbate Lagen. Ein mächtigeres bioturbates Kalkbänkchen wurde deswegen am 13. 9. 2000 mit dem Bagger entfernt. Bei derselben Aktion wurde auch die Einfahrt in den Steinbruch neu gestaltet und ein stehengebliebener Bereich östlich der bisherigen Grabungsflächen aufgedeckt. Überraschenderweise war diese Fläche größer als vorher vermutet und umfasste auch noch die bituminöse Schicht F. Am Ende der Saison konzentrierte sich der Abbau auf diese Schicht, die Fossilien in besonderer Erhaltung versprach und auch lieferte. Das in den Vorjahren angefallene kleinstückige Abraummateriale wurde zu einem Großteil für Bauzwecke abgefahren, um Platz für neuen Abraum zu schaffen.

„Besondere Funde“ 2000

Schwämme

Unter den Schwämmen kamen mehrere gut oder sogar sehr gut erhaltene Exemplare rhaxentragender Weichschwämme (*Codites serpentinus* und *Codites dubius*) zum Vorschein. Von einer weiteren, segmentierten Art (*Codites huggeri* sp. mskr.), die uns bislang nur in einem Exemplar vorgelegen hatte, kam ein weiteres Fragment zum Vorschein. Von den extrem selten im Plattenkalk überlieferten Kalkschwämmen konnte mit einer mittelmaßlichen *Peronidella cylindrica* (GOLDFUSS) eine zweite Art nachgewiesen werden.

Mollusken

Unter den Ammoniten kam von der bisher nur bruchstückhaft belegten Gattung *Aspidoceras*, die sich durch zwei in allen Wachstumsstadien vorhandene Stachelreihen auszeichnet, ein vollständiges Exemplar zu Tage (Taf. 3, Fig. 1). Der teilweise noch stark bituminöse Plattenkalk D lieferte ein Exemplar der Aspidoceraten-Gattung *Physodoceras* mit Weichkörperresten, das mit zahlreichen Austern bewachsen war. Außerdem kamen von dieser Gattung mehrere Stücke mit in-situ befindlichen Laevaptychen zum Vorschein. Auch im Egesheimer Steinbruch konnte ein *Physodoceras* mit Aptychus geborgen werden. Bei diesem Exemplar fand sich überraschenderweise ein Mageninhalt aus phosphoritischem Material und Schwammrhaxen, was den bisherigen Befund, nach dem diese Ammonitengruppe vorzugsweise

freischwimmende Seelilien der Gattung *Saccocoma* in großer Menge fraß, ergänzt. In einer bioturbaten Lage des Plattenkalks L fand sich ein halbkörperliches *Physodoceras*.

Unter den Opeleiden konnten mehrere Stücke mit ihren zugehörigen Aptychen geborgen werden. An seltenen Ammonitenarten wurden *Lingulaticeras pseudopercevali* und *Ochetoceras* cf. *zio* gefunden. Erstmals fand sich auch ein vollständigeres, recht gut erhaltenes Exemplar der Gattung *Taramelliceras* (Taf. 2, Fig. 1).

Von den makroconchen Lithacoceraten konnten zwei ausgewachsene Exemplare der Art *L. fasciferum* geborgen werden, von denen eines noch seinen phosphoritischen Mageninhalt und den Aptychus aufweist. Ein aufgebisenes Exemplar der Art *Lithacoceras ulmense* zeigt erstmals im Nusplinger Plattenkalk Lobenerhaltung. Bei einem *Silicisphinctes boelderi* enthielt die Wohnkammer noch den zugehörigen Aptychus.

Von isolierten Oberkiefern und Aptychen verschiedener Taxa wurde jeweils eine größere Anzahl instruktiver Beispiele geborgen, darunter auch besondere Erhaltungsformen. Erstmals nachgewiesen wurde ein *Strigogranulaptychus*, dessen Vorkommen durch sehr seltene Funde von Ammoniten der Gattung *Subplanites* bereits postuliert werden konnte.

Belemnitenrosten der Art *Hibolithes semisulcatus* gehörten zu den häufigsten Funden, von denen eine größere Anzahl, darunter mehrere Schaustücke mit zerbissemem Phragmokon und senkrecht eingebettete Exemplare, geborgen wurde. Zu den Belemnitentieren gehören auch mehrere isolierte Großhaken (Onychiten) und einige Kleinhaken (Paraglycerites). Letztere lagen in einem Fall in mehreren Exemplaren nebeneinander, wohl als Bestandteil eines Speiballens.

Erneut fand sich im Nusplinger Plattenkalk (Schicht G) ein Nautilide mit noch in der Wohnkammer befindlichem Kieferapparat (vgl. DIETL u. SCHWEIGERT 1999). Ansonsten kam ein weiteres Individuum aus der Schicht F sowie ein isolierter Oberkiefer (Rhyncholith) zum Vorschein.

Der Egesheimer Steinbruch lieferte eine sehr gut erhaltene Anreicherung von größeren Austern der Art *Liostraea socialis* (MÜNSTER) („Muschelnest“). Entsprechende Stücke waren auch im Nusplinger Steinbruch gelegentlich zu finden, lohnten aber nur selten der Bergung. Im Nusplinger Steinbruch kamen die mit einem Durchmesser von 9 cm bisher größten Austern des Nusplinger Plattenkalks zum Vorschein, die zu der damit erstmals nachgewiesenen Art *Liostraea roemeri* (QUENSTEDT) gehören. Sie sind auf einem Ammonitengehäuse aufgewachsen, das aber sehr schlecht erhalten ist und deswegen nicht komplett geborgen werden konnte. Auf demselben Ammoniten war neben den Austern noch die pectinide Muschel *Eopecten velatus* (GOLDFUSS) und die Auster *Exogyra virgula* (DEFRANCE) aufgewachsen. Eine kleine *Liostraea* aus der Schicht F war ursprünglich auf einen kleinen regulären Seeigel aufgewachsen und zeichnete dessen Plattenmuster durch Allomorphie nach.

Auf einer Schichtfläche des Plattenkalks L wurde erstmals ein massenhaftes Vorkommen (ca. 500 Exemplare/m²!) sehr kleiner benthonischer Muscheln entdeckt, die in einigen wenigen Fällen noch am Ende einer kurzen

Kriechspur saßen. Erstmals nachgewiesen werden konnte außerdem die pectinide Muschel *Aequipecten subarmatus* (MÜNSTER).

An Teuthoideen kam ein interessant erhaltener Schulp von *Plesioteuthis prisca* (RÜPPELL) zum Vorschein. Außerdem fand sich im Nusplinger Steinbruch ein gut erhaltener, nahezu vollständiger Schulp von *Trachyteuthis hastiformis* (RÜPPELL).

Brachiopoden

Weiterhin zählen Funde von Brachiopoden zu den Seltenheiten im Nusplinger Plattenkalk. Zum Vorschein kamen mehrere Exemplare von *Ornithella* cf. *pentagonalis* (BRÖNN) und eine Klappe von *Torquirhynchia speciosa* (MÜNSTER) (Erstnachweis). Letztere fand sich aber nicht in der eigentlichen Plattenkalk-Fazies, sondern an der Basis einer Brekzienlage inmitten der Turbiditbank K1 (vgl. O. DIETL u. SCHWEIGERT 2000).

Echinodermen

Im Plattenkalk der Schicht D kam ein vollständiger, auf der Aboralseite liegender Seeigel der Art *Stomechinus perlatus* zum Vorschein, der zwar keine Stacheln mehr aufweist, aber noch Reste seines Kieferapparats besitzt. Von dieser Art lag bisher aus dem Nusplinger Plattenkalk nur ein stark zerbissenes Exemplar vor. Ein weiterer zerbissener Seeigel der Art *Diplocidaris cladifera* (AGASSIZ) kam gleichfalls in der Schicht D zu Tage (Erstfund). Von der bereits mehrfach durch Speiballen und isolierte Stacheln dokumentierten Seeigel-Art *Paracidaris crucifera* wurde ein weiterer Primärstachel geborgen. Beim Abbau der Schicht F wurden auf der Oberfläche der Turbiditbank K2 wieder eine Anzahl Stacheln von stark zerfallenen Individuen der nur aus dem Nusplinger Plattenkalk bekannten Art *Polycidaris nusplingensis* aufgedeckt, lohnten jedoch nicht einer Bergung.

Aus zwei mergeligen Lagen innerhalb des Plattenkalks C und D wurde jeweils eine Sedimentprobe entnommen, die auf das Vorhandensein von Holothurien-Skleriten untersucht wurde (M. REICH, Greifswald). Es konnten darin jedoch keine derartigen Reste nachgewiesen werden.

Krebse

Von der häufigsten Krebsart des Nusplinger Plattenkalks, einem Vertreter der Gattung *Antrimpos*, wurden wieder eine sehr große Anzahl Exemplare (> 150) in teilweise recht guter Erhaltung und unterschiedlicher Einbettungslage geborgen.

Ein 11 cm langer Scherenarm von *Erymastacus major* (OPPEL) stellt den bisher vollständigsten Fund dieser Art aus dem Nusplinger Plattenkalk dar (Taf. 5, Fig. 2). Von dieser extrem seltenen Art wurde außerdem noch eine isolierte Schere gefunden. Weiterhin kam erstmals ein nahezu vollständiges Exemplar der bisher nur aus dem Nusplinger Plattenkalk bekannten Art *Eryma punctatum* OPPEL (Taf. 4, Fig. 1) sowie zwei isolierte Scheren dersel-

ben Art zum Vorschein. Auch der Plattenkalk im Egesheimer Steinbruch lieferte 2 zusammengehörende Scheren dieser Art. Einen Erstfund der Stuttgarter Grabung stellt der Scherenarm einer *Pustulina suevica* QUENSTEDT dar (Taf. 5, Fig. 1). Erstmals nachgewiesen wurde ein komplettes Häutungshemd von *Hefriga frischmanni* OPPEL. Der Plattenkalk L lieferte darüber hinaus zwei Exemplare von *Eryma modestiforme* (SCHLOTHEIM) (Taf. 3, Fig. 2) sowie ein Paar isolierter Scherenbeine einer neuen, *Dusa denticulata* MÜNSTER nahestehenden Art, die für den Nusplinger Plattenkalk einen Erstfund darstellt. Gelegentlich fanden sich in verschiedenen Plattenkalklagen die Reste isolierter Reußenarme von *Aeger* und von *Acanthochirana*.

Der Plattenkalk C, der sich als relativ arm an Krebsen erwiesen hat, lieferte erstmals eine Exuvie von *Coleia longipes* (O. FRAAS). Fünf weitere Funde dieser Art wurden im Plattenkalk L nachgewiesen, davon einer in der bislang nicht bekannten Ventralansicht. Von *Cycleryon spinimanus* (GERMAR), einem weiteren Vertreter der Eryoniden, kam im Plattenkalk G ein jugendliches, außergewöhnlich gut erhaltenes Exemplar zum Vorschein, das den ersten vollständigen Fund dieser Art bei der neuen Grabung darstellt (Taf. 4, Fig. 2). Von dieser Art fanden sich auch mehrere isolierte Scheren mit der charakteristischen Bedornung. In der Schicht L wurden anschließend weitere gut erhaltene Eryoniden gefunden, darunter ein weiterer *Cycleryon spinimanus* (GERMAR) sowie ein *Cycleryon propinquus* (SCHLOTHEIM). In einem Bereich mit Bioturbation konnten Scherenreste einer *Glyphea* sp. nachgewiesen werden.

Der eigentümliche, krebsartige Arthropode *Mayrocaris bucculata* POLZ kam erneut in mehreren Exemplaren im Plattenkalk G zu Tage.

Würmer

Aus dem Plattenkalk F wurde das bisher am besten erhaltene Nusplinger Exemplar der seltenen agglutinierten Wurmröhre *Muensteria vermicularis* STERNBERG geborgen. Der Plattenkalk des Egesheimer Steinbruchs lieferte ein weiteres Exemplar dieser Art.

Wirbeltiere

Bei einer sporadischen Grabung im Plattenkalk C kam ein etwa 40 cm langer, gut im Verband liegender Schmelzschupper mit kräftigem Gebiss zum Vorschein, der von R. BÖTTCHER als *Furo microlepidotus* (AGASSIZ) bestimmt werden konnte. Dieser stellt den besten Fund dieser Art aus dem Nusplinger Plattenkalk dar. Der Plattenkalk D lieferte einen etwas zerfallenen, aber ansonsten gut erhaltenen Fischkopf aus der Verwandtschaft von *Siemensichthys*. Aus dem Plattenkalk F wurde ein etwas zerfallener *Aspidorhynchus* sowie der Rest eines Quastenflossers der Gattung *Undina* geborgen. Besondere Bedeutung besitzt ein über 50 cm langer, noch unbestimmter Raubfisch aus der Schicht G, der sich zur Zeit der Abfassung dieses Berichts noch in Präparation befindet. Weitere Fische aus dieser Schicht können vor ihrer Präparation noch nicht näher angesprochen werden.

Unmittelbar über der Turbiditbank K2 des Nusplinger Steinbruchs wurden mehrere Reste von Knochenfischen aufgedeckt, von denen zwei nebeneinanderliegende Exemplare geborgen werden konnten. Im Nusplinger Steinbruch kamen weiterhin in fast allen abgebauten Schichtpaketen eine größere Zahl isolierter Zähne von *Sphenodus* zu Tage. Ihre Häufigkeit schwankte allerdings stark von Schicht zu Schicht. Im Egesheimer Steinbruch fand sich außer einem Haizahn noch ein etwas zerfallener Raubfisch und ein isolierter Kopf eines Teleostiers. Auf einer ganz bestimmten Lage im Plattenkalk L fanden sich gleich mehrere kleine, aber recht vollständige Teleostier, darunter neben *Anaethalion* cf. *cirinicum* GAUDANT auch erstmals ein sicherer Beleg für *Leptolepides sprattiformis* (BLAINVILLE). In anderen Plattenkalk-Schichten kamen weitere, stärker zerfallene Exemplare von Teleostiern zum Vorschein.

An Reptilien fand sich in derselben Lage wie im Vorjahr erneut ein gut erhaltener Zahn des Meereskrokodils *Dacosaurus maximus*. Außerdem kam in der Schicht F ein kleiner Krokodilzahn einer anderen Art sowie in der Schicht G ein isolierter Flugsaurierzahn zum Vorschein.

Pflanzen

Nicht allzu selten waren Wedelfragmente oder einzelne Blättchen des Samenfarne *Cycadopteris jurensis* (KURR) SCHIMPER. Einen der prächtigsten Wedel dieser Art in organischer Erhaltung, die je im Nusplinger Plattenkalk gefunden wurden, lieferte der Plattenkalk F (Taf. 1). Im Plattenkalk L kam ebenfalls ein vollständiger, etwa 45 cm langer Wedel zum Vorschein, allerdings ohne organische Substanz. Auch isolierte Blättchen der Bennettitee *Zamites feneonis* (POMEL) ETTINGSHAUSEN und der Konifere *Podozamites* wurden öfter nachgewiesen.

Von der häufigen Koniferengattung *Brachyphyllum* wurden nur besser erhaltene Stücke geborgen, darunter auch größere Zweige, die eine Vorstellung vom Habitus dieser Pflanzen ermöglichen. Von der im Nusplinger Plattenkalk sehr seltenen Art *B. desnoyersii* (BRONGNIART) SAPORTA kamen einige weitere Reste in organischer Erhaltung zum Vorschein. Isolierte Zapfenschuppen von „*Araucarites*“ kamen nicht allzu selten vor, worunter insbesondere ein Exemplar von größerer Bedeutung ist, weil darauf noch rundliche Sedimentpartikel aus einem Flachwasserbereich aufsaßen. Ein rundlicher Zapfen aus dem Plattenkalk L kann systematisch bisher noch nicht zugeordnet werden. Erstmals gelang im Nusplinger Plattenkalk ein Nachweis der Konifere *Pagiophyllum creysensis* (SAPORTA) BARALE, die sich von den anderen Plattenkalk-Koniferen durch ihre sichelförmig gebogenen, weit vom Zweig abstehenden Schuppenblätter auszeichnet. Von der seltenen Konifere *Watsoniocladius itieri* (SAPORTA) n. comb. mit ihren gegenständigen Schuppenblättern kam im Plattenkalk L ein größerer Zweig zu Tage.

Nach wie vor unklar ist die systematische Zugehörigkeit einer Pflanze mit pinselartig verbreiterten Anhängen, von der bereits bei den Grabungen der vergangenen Jahre mehrere Belegstücke geborgen werden konnten. Ein gut

erhaltener Neufund deutet darauf hin, dass es sich um Zweige mit sprossbürtigen Wurzeln handeln könnte.

Immer wieder kamen Treibholzstücke heraus, deren verkohlte Holzsubstanz jedoch nicht konservierbar war. Besonders bemerkenswert ist der Fund eines 50 cm langen Treibholzes in der Plattenkalk-Schicht L (Abb. 2).

Spurenfossilien

Im untersten Abschnitt der Plattenkalk-Schicht F wurden mehrere Eindrücke von Schreitbeinen von *Mesolimulus* gefunden, die auf recht große Individuen als Erzeuger schließen lassen. Im selben Abschnitt konnten neben dem Fressbau *Sabularia* weitere, unbenannte Grabspuren nachgewiesen werden. Im Plattenkalk C, D und F und L kam der Ammoniten-Koprolith *Lumbricaria* lagenweise massenhaft vor, so dass davon nur einige besonders instruktive Beispiele geborgen wurden. Zahlreiche Funde von phosphoritischen Speiballen, teilweise noch mit erkennbaren Resten gefressener Tiere (Krebse, Fische, Belemniten) vervollständigen das Fossilspektrum. Der Plattenkalk des Egesheimer Steinbruchs lieferte mehrere Speiballen, die aus zerbissenen kleinen Lamellaptychen bestanden. Sie stammen wahrscheinlich von der Gattung *Neochetoceras*, in deren Kropfmagen wir entsprechende Aptychen gefunden haben. Weitere derartige Funde gelangen auch im Nusplinger Steinbruch.

Als bemerkenswert hervorzuheben ist eine Platte mit Grabgängen aus dem Egesheimer Steinbruch, bei der ein Stopfgefüge sichtbar ist. Sie können



Abb. 2. Im Plattenkalk L (0–5 cm v.o.) kommt ein größeres Stück Treibholz (Länge 50 cm) zum Vorschein. Foto G. SCHWEIGERT.

der aus dem Nusplinger Plattenkalk noch nicht beschriebenen Spurengattung *Taenidium* zugewiesen werden. Grabgänge traten auch in einigen höheren Lagen des Plattenkalks L auf. Unter diesen ließen sich *Rhizocoralium*, *Spongeliomorpha*, *Dactyloidites* und *Furculosus* taxonomisch ansprechen. Ebenfalls in der Schicht L des Nusplinger Steinbruchs wurde die zuvor nur aus dem Egesheimer Steinbruch bekannte *Parahaentzschelinia egesheimense* auf der Oberfläche eines dickeren bioturbaten Bänkkchens nachgewiesen und in mehreren typischen Stücken geborgen. Schlanke, unverzweigte Spuren konnten auf eine kleine Muschel zurückgeführt werden (s.o.). Im untersten aufgedeckten Abschnitt von Schicht L kamen wieder *Telsonichnus*-Spuren zum Vorschein, die auf die Garnele *Antrimpos* zurückgeführt werden können. Sie geben einen Hinweis auf die Konsistenz des Kalkschlammes zur Ablagerungszeit.

Präparation

Bis zur Eröffnung der Sonderausstellung Mitte März beschränkte sich die Präparation auf die Ausstellungsobjekte selbst. Gleich darauf jedoch lief die normale Präparation wieder an. Dabei wurden thematische Schwerpunkte gesetzt, die sich an den derzeitigen Forschungszielen orientierten. Dies betraf beispielsweise Ammoniten in besonderer Erhaltung (Mageninhalte, Kieferelemente), Muscheln, diverse Krebsgruppen (*Antrimpos*, Erymiden, Eryoniden), Koprolithen und Speiballen sowie in geringerem Umfang Pflanzenfossilien. Daneben wurden auch andere wissenschaftlich interessante oder besonders attraktive Fundstücke der aktuellen Grabung sogleich präpariert. Von diesen sind einige Beispiele in diesem Bericht abgebildet. Unter den Fischfunden wurde ein etwas zerfallener *Caturus* aus dem Jahr 1999 und ein *Furo microlepidotus* aus dieser Grabungskampagne freigelegt. Außerdem wurde die Präparation eines weiteren, sehr großen Fischfunds begonnen (s.o.).

Wissenschaftliche Auswertung

Über die Grabungskampagne des Jahres 1999 wurde von DIETL et al. (2000a) ein ausführlicher Bericht zusammengestellt. Die Geschichte der Grabungen im Nusplinger Plattenkalk wurde erstmals von DIETL et al. (2000b) unter Auswertung aller zur Verfügung stehender Quellen dargestellt.

Die Auswertung der Fossilfunde aus dem Nusplinger Plattenkalk machte im Berichtszeitraum weitere Fortschritte. Die bis dahin vorliegenden Echiniden des Nusplinger Plattenkalks wurden von GRAWE-BAUMEISTER et al. (2000) taxonomisch bearbeitet und paläoökologisch interpretiert. HESS (2000) bezog bei seiner Untersuchung oberjurassischer Schwebecrinoiden Süddeutschlands auch Nusplinger Fundstücke und stratonomische Beobachtungen aus dem Nusplinger Plattenkalk mit ein.

Die bislang vorliegenden Funde fossiler Würmer aus dem Nusplinger Plattenkalk wurden von SCHWEIGERT u. DIETL (2000) zusammengefasst. Der im

Sommer 1999 gemachte Fund eines Mückenhaft-Flügels wurde in einer Publikation über diese auch aus dem Solnhofener Plattenkalk jetzt erstmals nachgewiesene Insektengruppe mit berücksichtigt (BECHLY u. SCHWEIGERT 2000). Eine kurze Mitteilung über einen bei der Durchsicht von Material aus historischen Grabungen im Nusplinger Plattenkalk in Tübingen entdeckten Käferrest wurde für dieses Jahreshaft vorbereitet (SCHWEIGERT 2001).

Die stratigraphische Bedeutung der Nusplinger Ammonitenfauna wurde von SCHWEIGERT (2000a) im Rahmen der aktuellen Diskussion zur Kimmeridgium/Tithonium-Grenzziehung herausgestellt. Weitere Untersuchungen zum Bau und zur Funktion der Kieferelemente von Ammoniten sowie zu deren Ernährungsgewohnheiten wurden in Angriff genommen und hierfür geeignet erscheinende Fundstücke vorrangig präpariert. Die besondere Erhaltung eines großen Ammoniten wurde in einem populärwissenschaftlichen Artikel dargestellt (SCHWEIGERT 2000b). Ein anderer Nusplinger Ammonitenfund mit zugehörigem Aptychus und Oberkiefer wurde von KEUPP (2000) in einem neu erschienenen Buch über Ammoniten abgebildet.

Die in Angriff genommene Bearbeitung der Crustaceen konzentrierte sich zunächst auf die Panzerkrebs-Familie Erymidae. Ihre Bearbeitung (SCHWEIGERT et al. 2000) wurde Prof. F. WESTPHAL, Tübingen, aus Anlass seines 70. Geburtstags gewidmet und eine neue Art als *Eryma westphali* n. sp. benannt. Die erst im vergangenen Jahr gelungene taxonomische Neuordnung der nur aus dem Nusplinger Plattenkalk bekannten Krebsart *Coleia longipes* (FRAAS) warf allgemeine Fragen zur Stammesgeschichte und zu den Verwandtschaftsbeziehungen der Eryoniden auf, über die auf dem „1st Workshop on Mesozoic and Tertiary Decapod Crustaceans“ in Montecchio Maggiore bei Vicenza/Italien berichtet wurde (SCHWEIGERT 2000c).

Eine Publikation der früher als Tange („*Phyllothallus*“) fehlinterpretierten Rhax-tragenden Weichschwämme wurde vorbereitet. Auf der Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft in Coburg wurde bereits zu diesem Thema berichtet (SCHWEIGERT et al. 2000). DIETL u. SCHWEIGERT (2000) berichteten auf derselben Tagung über das vielseitige Spektrum an Koproolithen und Speiballen aus dem Nusplinger Plattenkalk. Ein besonderer Speiballen mit Flugsaurierknochen als Inhalt wurde separat bearbeitet (SCHWEIGERT, DIETL u. WILD, im Druck).

Proben aus stark bituminösen Plattenkalk-Lagen sollen von V. WILDE (Frankfurt) auf ihren Gehalt an Sporomorphen untersucht werden.

Ergänzend zu den bereits bearbeiteten Spurenfossilien wurde die im vergangenen Jahr entdeckte Schwimmfährte eines Quastenflossers als *Undichna westerbergensis* beschrieben und zum Druck eingereicht. Unter den Pflanzen wurden die erstmals nachgewiesenen, organisch erhaltenen Braunalgen informell beschrieben und mit oberflächlich betrachtet recht ähnlichen, fadenartigen Koproolithen aus dem Solnhofener Plattenkalk verglichen. Beide Arbeiten werden 2001 erscheinen.

Das bereits im Sommer 1993 gefundene vollständige Haiskelett von *Sphenodus macer* (QUENSTEDT) aus dem Egesheimer Steinbruch wurde zusammen mit zahlreichen isolierten Zähnen derselben Gattung von BÖTTCHER u. DUFFIN (2000) bearbeitet.



Abb. 3. Eröffnung der Sonderausstellung „Im Reich der Meerengel“ am 22.3.2000 im Museum am Löwentor mit den Bärataler Alphornbläsern, Stuttgart. Foto R. HARLING.

Sonderausstellung „Im Reich der Meerengel“

Die Sonderausstellung „Im Reich der Meerengel“ wurde am 22. März 2000 im Museum am Löwentor eröffnet. Zur Eröffnung kamen über 350 Personen, darunter über 50 Nusplinger Bürger und viele auswärtige Gäste. Auf die Grußworte des Direktors, Prof. Dr. C. KÖNIG, folgten Ansprachen von Frau Oberregierungsrätin M. OESTERLE vom Museum für Wissenschaft, Forschung und Kunst und Herrn Prof. Dr. D. PLANCK vom Landesdenkmalamt Baden-Württemberg. Daran schloss sich ein Kurzvortrag von G. DIETL über die Geschichte der Nusplinger Plattenkalk-Grabungen im 19. Jahrhundert an. Musikalisch umrahmt wurde die Veranstaltung vom Bärataler Alphornbläser-Quartett aus Nusplingen, was bei allen Anwesenden sicherlich in unvergesslicher Erinnerung bleiben wird.

In der Sonderausstellung wurden 110 Fossilien aus dem Nusplinger Plattenkalk im Original gezeigt. Darunter waren außer zahlreichen Funden der aktuellen Grabungen auch einige spektakuläre Altfundstücke aus den Beständen des Stuttgarter Naturkundemuseums sowie des Tübinger Universitätsinstituts. Im Eingangsbereich lud ein Nachbau des Grabungszelts mit Original Plattenkalkboden zum Betreten und zur eigenen Suche nach Fossilien ein. Über den erfolgreichen Versuch konnte man sich mit Hilfe eines Schaltpults Gewissheit verschaffen, wobei auf Knopfdruck die entsprechenden Fossilien angestrahlt wurden. In einer Holzhütte, die in Erinnerung an die einstige Verwendung mit Plattenkalk gedeckt war, konnte man unter UV-Licht Ein-



Abb. 4. Blick in die Sonderausstellung „Im Reich der Meerengel“. Foto R. HARLING.

zelheiten von filigran erhaltenen Fossilien studieren. Höhepunkt der Ausstellung war ein Meeresdiorama, in dem der einstige Lebensraum der Meerengel nachgestaltet war. In verschiedener Höhe angebrachte Bullaugen ermöglichten großen und kleinen Besuchern, ins Jurameer „einzutauchen“. Das Diorama war mit zwei Meerengeln, einem Belemnitenchwarm, Ammoniten, Brachiopoden, Austern, Schwämmen und anderen Bewohnern des Oberjurameeres besetzt. Einer der Meerengel lauerte gut getarnt am Meeresboden auf vorbeischwimmende Beute. Per Knopfdruck konnte seine Tarnung mittels eines Lichtstrahls aufgehoben werden. Über den Plattenkalk, die Geschichte seines Abbaus, die aktuellen Grabungen und verschiedene Forschungsergebnisse informierten 9 großformatige Leinwände mit aufwendigen Grafiken. Weiterhin wurden an einer Videostation 5 Kurzfilme präsentiert. Ihre Themen waren die Grabung im Nusplinger Plattenkalk, Fund und Bergung einer *Squatina*, die Präparation derselben, die Präparation eines Krebses sowie eine Plattenkalk-Bohrung und die daran anschließende Rekonstruktion der Plattenkalk-Lagune.

Begleitend zur Ausstellung fanden mehrere Vorträge und zahlreiche Führungen durch die Ausstellung durch Wissenschaftler und Pädagogen des Naturkundemuseums und B. RUSS, Nusplingen, sowie eine Präparationsdemonstration (M. KAPITZKE, M. RIETER) und eine Demonstration zur Kolorierung von Fossilabgüssen (B. BECHTHOLD) statt. Am 17. Juni wurde eine ganztägige Omnibus-Exkursion zu den Grabungsstellen durchgeführt, an der 36 Personen teilnahmen. Am 9. September fand eine weitere Exkursion statt, bei der die Teilnehmer direkt nach Nusplingen anreisten. Diese Veranstaltung zog etwa 20 Teilnehmer an.

Die Sonderausstellung „Im Reich der Meerengel“ sollte ursprünglich bis zum 7.1. 2001 zu sehen sein, wurde jedoch aufgrund des positiven Zuspruchs bis April 2001 verlängert. Bis zum Jahresende hatten mehr als 80000 Besucher die Sonderausstellung gesehen.

Sonstige Aktivitäten

Das Ende 1999 erschienene Heft in der C-Reihe der Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde über den Nusplinger Plattenkalk und seine Fossilien (DIETL u. SCHWEIGERT 1999) wurde am 20. Januar 2000 in Nusplingen von G. DIETL und C. KÖNIG der Öffentlichkeit vorgestellt. Begleitet wurde diese von fast 150 Personen besuchte Veranstaltung im damit völlig überfüllten Schulungssaal der Nusplinger Feuerwehr von einem Vortrag von G. SCHWEIGERT über „Fossilien, die es nur im Nusplinger Plattenkalk gibt“. Zum Inhalt des Hefts wurde von G. DIETL und G. SCHWEIGERT kurze Zeit später ein Rundfunkinterview gegeben. Weitere Rundfunkinterviews folgten anlässlich der Sonderausstellung „Im Reich der Meerengel“. Über die Sonderausstellung und die Grabungen wurde darüber hinaus vom SWR unter der Regie von Herrn H. WERNER auch ein längerer Filmbeitrag gedreht, von dem ein Ausschnitt im September gesendet wurde.

Vorträge über den Nusplinger Plattenkalk und seine Fossilien wurden von G. DIETL und/oder G. SCHWEIGERT in Münster/Westfalen (Geologisch-Paläontologisches Institut), Günzburg (Günzburger Mineralien- und Fossilienfreunde), Stuttgart (Museum am Löwentor), Solnhofen (Bürgermeister-Müller-Museum), Coburg (Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft), Montecchio Maggiore/Vicenza (1st Workshop on Mesozoic and Tertiary Decapod Crustaceans), Beuron (Verein Naturpark Obere Donau), Bietigheim-Bissingen (VFMG), Heilbronn (VFMG), Albstadt (Bund Naturschutz Alb-Neckar) und Görlitz (Naturkundemuseum Görlitz, Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz) gehalten. In Ingelfingen wurde anlässlich der Verleihung des Friedrich von Alberti-Preises an G. SCHWEIGERT eine kleine Sonderausstellung mit einer Nusplingen-Vitrine eingerichtet.

Wie in den vergangenen Jahren wurden wieder eine Reihe von Führungen zu den Grabungsstellen durchgeführt. Neben den bereits erwähnten beiden Exkursionen im Begleitveranstaltung zur Sonderausstellung fanden Führungen für den Deutschen Alpenverein, eine Naturfreundegruppe des Zollernalb-Kreises, zwei niederländische Sammlergruppen (Nederlandse geologische Vereniging, afdeling Midden-Brabant; Paleowerkgroup GEA Kring Rijnland), eine Darmstädter Vereinsgruppe, den Verein Naturpark Obere Donau sowie für Studentengruppen der Universitäten Stuttgart und Freiburg i. Br. statt. Weitere Gruppen aus der Region wurden von B. Russ geführt.

Die auf ihrer Oberseite besonders feinkörnige Turbiditbank J des Nusplinger Steinbruchs wurde auf ihre Verwendbarkeit zu Lithografiezwecken getestet. Erste Versuche bei G. FISCHER (Holzmaden) ergaben tadellose Ergebnisse.

Über das Nusplingen-Projekt kann man inzwischen auch über die Home-

page des Naturkundemuseums im Internet Informationen abrufen (<http://www.naturkundemuseum-bw.de>).

Literatur

- BECHLY, G. u. G. SCHWEIGERT (2000): The first fossil hanging flies (Insecta: Mecoptera: Raptipedia: Cimbrophlebiidae and Bittacidae) from the Limestones of Solnhofen and Nusplingen (Upper Jurassic, Germany). – Stuttgartar Beitr. Naturkde., (B), 287: 1–18, 8 Abb.; Stuttgart.
- BÖTTCHER, R. u. C. J. DUFFIN (2000): The neoselachian shark *Sphenodus* from the Late Kimmeridgian (Late Jurassic) of Nusplingen and Egesheim (Baden-Württemberg, Germany). – Stuttgartar Beitr. Naturkde., (B), 283: 1–31, 18 Abb., 2 Taf., 1 Tab.; Stuttgart.
- DIETL, G., O. DIETL, M. KAPITZKE, M. RIETER, G. SCHWEIGERT, G. BANTEL u. R. HUGGER (1999): Der Nusplinger Plattenkalk (Weißer Jura ζ) – Grabungskampagne 1998. – Jh. Ges. Naturkde. Württemberg, 155: 27–39, 1 Abb., 4 Taf.; Stuttgart.
- DIETL, G., O. DIETL, G. SCHWEIGERT u. R. HUGGER (2000): Der Nusplinger Plattenkalk (Weißer Jura ζ) – Grabungskampagne 1999. – Jh. Ges. Naturkde. Württemberg, 156: 5–26, 3 Abb., 6 Taf.; Stuttgart.
- DIETL, G. u. G. SCHWEIGERT (1999a): Ein Nautilus mit in-situ liegendem, vollständigem Kieferapparat aus dem Nusplinger Plattenkalk (Oberjura, SW-Deutschland). – N. Jb. Geol. Paläont., Abh., 211: 75–87, 5 Abb.; Stuttgart.
- DIETL, G. u. G. SCHWEIGERT (1999b): Nusplinger Plattenkalk. Eine tropische Lagune der Jura-Zeit. – Stuttgartar Beitr. Naturk., (C), 45: 1–64, 59 Abb.; Stuttgart.
- DIETL, G. u. G. SCHWEIGERT (2000): Kopolithen und Speiballen aus dem Nusplinger Plattenkalk (Oberjura, SW Schwäbische Alb). – Terra Nostra, 2000/3: 30; Berlin.
- DIETL, G., G. SCHWEIGERT und M. WARTH (2000): Ein „industriöser Bauer“ – die alten Grabungen im Nusplinger Plattenkalk. – Jh. Ges. Naturkde. Württemberg, 156: 27–45, 10 Abb., 1 Tab.; Stuttgart.
- DIETL, O. u. G. SCHWEIGERT (2000): Brachiopoden aus dem Nusplinger Plattenkalk (Oberjura, SW Deutschland). – Stuttgartar Beitr. Naturkde., (B), 290: 1–23, 8 Abb., 2 Taf., 1 Tab.; Stuttgart.
- GRAWE-BAUMEISTER, J., G. SCHWEIGERT u. G. DIETL (2000): Echiniden aus dem Nusplinger Plattenkalk (Ober-Kimmeridgium, Schwäbische Alb). – Stuttgartar Beitr. Naturkde., (B), 286: 1–39, 3 Abb., 5 Taf.; Stuttgart.
- HESS, H. (2000): Saccocomen aus dem Malm Süddeutschlands und ihre Lebensweise. – Fossilien, 2000: 347–358, 10 Abb., 1 Tab.; Korb.
- KEUPP, H. (2000): Ammoniten: Paläobiologische Erfolgsspiralen. 160 S., 262 Abb.; Stuttgart (Thorbecke).
- SCHWEIGERT, G. (2000a): New Biostratigraphic Data from the Kimmeridgian/Tithonian Boundary Beds of SW Germany. – In: HALL, R. L. u. P. L. SMITH (Hrsg.): Advances in Jurassic Research 2000, GeoResearch Forum, 6: 195–202, 2 Abb., 2 Taf.; Zürich.
- (2000b): Ungewöhnliches Leben und ungewöhnliche Diagenese – Aragonitschalen-Ammonit. – Fossilien, 2000: 359–362, 1 Abb.; Korb.
- (2000c): News about Jurassic eryonid decapods (Coleiidae, Eryonidae) from Southern Germany. – In: 1st Workshop on Mesozoic and Tertiary Decapod Crustaceans, Extended abstracts. – Studi e Ricerche, 63–65, 2 Abb.; Montecchio Maggiore/Vicenza.
- (2001): Erstnachweis eines Käfers im Nusplinger Plattenkalk (Oberjura, Schwäbische Alb). – Jh. Ges. Naturkde. Württemberg, 157:115–120, 3 Abb.; Stuttgart.

SCHWEIGERT, G. u. G. DIETL (2000): Miscellanea aus dem Nusplinger Plattenkalk (Oberjura, Schwäbische Alb). 2. Über fossile Würmer. – Jber. Mitt. oberrhein. geol. Ver., N. F., 82: 411–419, 2 Abb.; Stuttgart.

SCHWEIGERT, G., G. DIETL u. M. KRAUTTER (2000): Schwämme im Nusplinger Plattenkalk (Oberjura, SW Schwäbische Alb). – Terra Nostra, 2000/3: 111; Berlin.

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 Beitr. Naturkde., (B), 285: 1–25, 1 Abb., 5 Taf.; Stuttgart.

Anschriften der Autoren:

Dr. G. DIETL, Dr. G. SCHWEIGERT, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart; R. HUGGER, Auf Lauen 2, D-72461 Albstadt-Onstmettingen.

Tafel 1

Prächtig erhaltener Wedel des Samenfarne *Cycadopteris jurensis* (KURR) HIRMER, Nusplinger Steinbruch, Schicht F, 0–5 cm. v. o., Grabung SMNS 2000, Präp. M. KAPITZKE, Inv.-Nr. P 1896. Länge 39 cm.

Tafel 2

Fig. 1. Ammonit *Taramelliceras* sp.; Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 30–40 cm v.o.; Grabung SMNS 2000, Präp. M. RIETER, Inv.-Nr. 64313/1. Durchmesser 6 cm.

Fig. 2. Ammonit *Streblites* cf. *zlatarskii* (SAPUNOV) mit zugehörigem Lamellaptychus. Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 55–65 cm v. o.; Grabung SMNS 1999, Präp. M. RIETER, Inv.-Nr. 64310. Phragmokon-Durchmesser 10,5 cm.

Tafel 3

Fig. 1. Ausgewachsenes Exemplar des Ammoniten *Aspidoceras* cf. *catalaunicum* (LORIOL). Nusplinger Plattenkalk, Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 30–40 cm v.o.; Grabung SMNS 2000, Präp. M. KAPITZKE, Inv.-Nr. 64333. Durchmesser 13 cm.

Fig. 2. Panzerkrebs *Eryma modestiforme* (SCHLOTHEIM). Nusplinger Steinbruch, Schicht L, 10–15 cm v. o.; Grabung SMNS 2000, Präp. M. RIETER, Inv.-Nr. 64380. Länge 5,5 cm.

Tafel 4

Fig. 1. Fast vollständiges Exemplar des Panzerkrebses *Eryma punctatum* (OPPEL). Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 55–65 cm v. o.; Grabung SMNS 2000, Präp. M. RIETER, Inv.-Nr. 64372. Länge 7,5 cm.

Fig. 2. Bisher vollständigstes Exemplar des Breitschildkrebses *Cycleryon spinimanus* (GERMAR). Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 70–75 cm v. o.; Grabung SMNS 2000, Präp. M. RIETER, Inv.-Nr. 64368/1. Länge ca. 8 cm.

Tafel 5

Fig. 1. Scherenarm des extrem seltenen Panzerkrebses *Pustulina suevica* QUENSTEDT. Nusplinger Steinbruch, Schicht L, 5–10 cm v. o.; Grabung SMNS 2000, Präp. M. KAPITZKE, Inv.-Nr. 64369. Länge 3,5 cm.

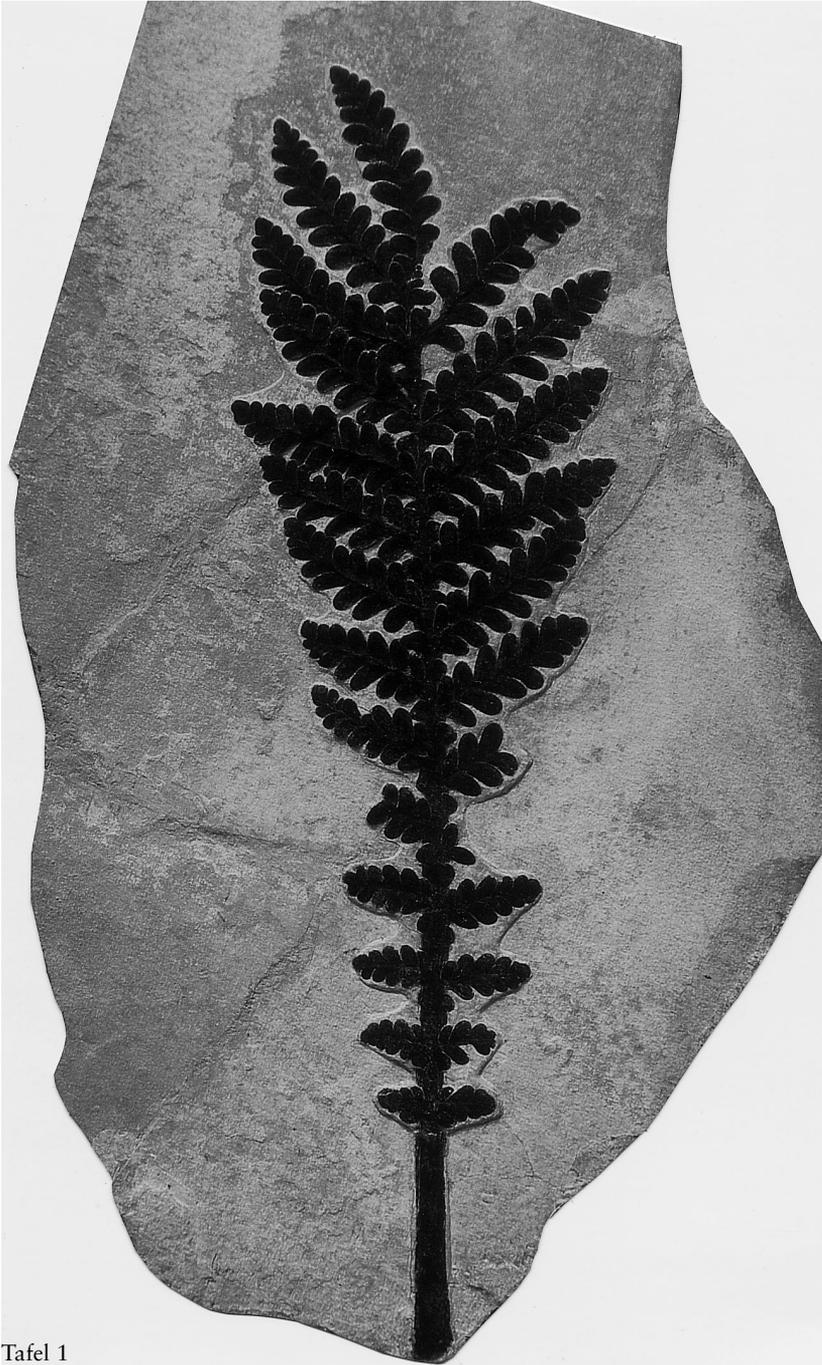
Fig. 2. Scherenarm des seltenen Panzerkrebses *Erymastacus major* (OPPEL). Nusplinger Steinbruch, Schicht G, 65–70 cm v. o.; Grabung SMNS 2000, Präp. M. KAPITZKE, Inv.-Nr. 64371. Länge 11 cm.

Fig. 3. Vollständige Corona des Seeigels *Stomechinus perlatus* DESMAREST. Nusplinger Steinbruch, Schicht D, 10–20 cm v. o.; Grabung SMNS 2000, Präp. M. KAPITZKE, Inv.-Nr. 64350. Durchmesser 6 cm.

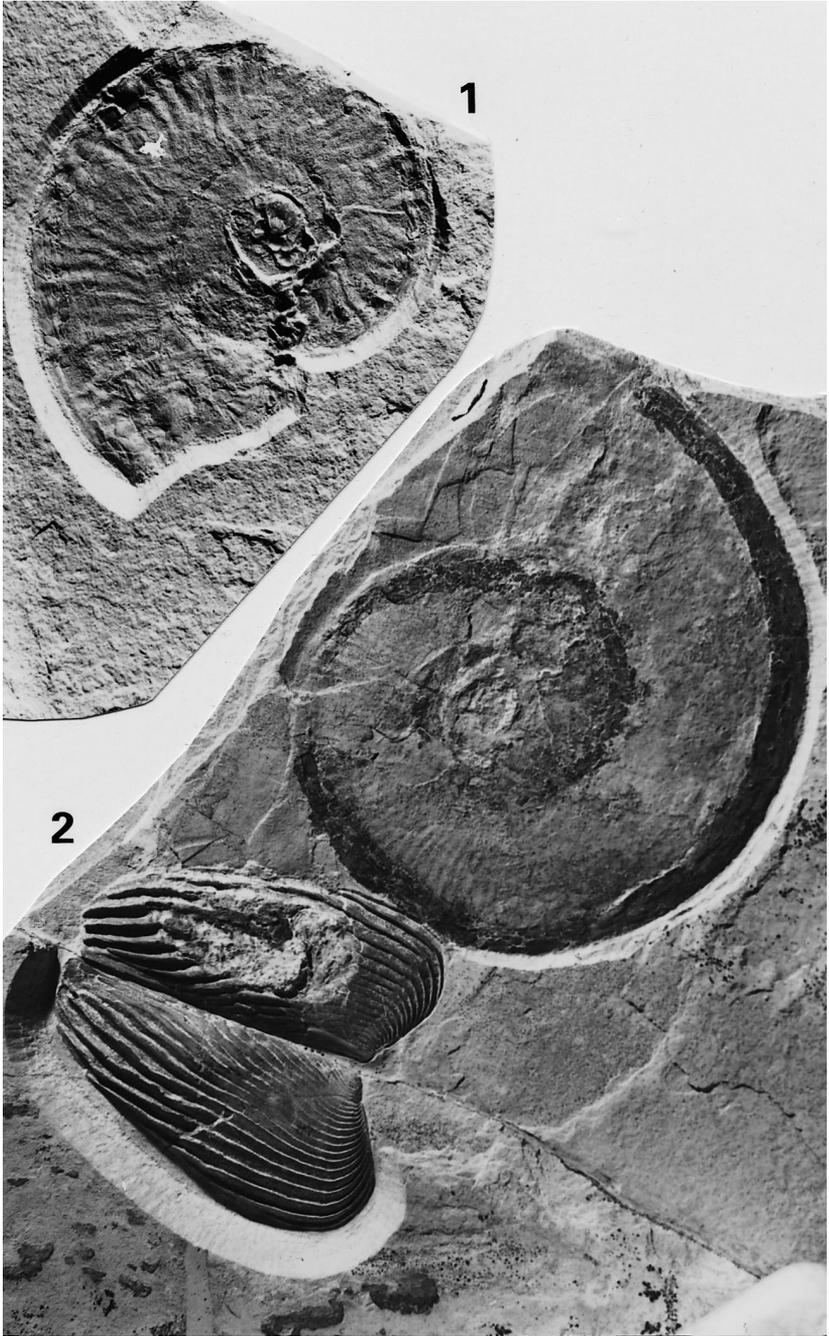
Tafel 6

Schmelzschupper *Furo microlepidotus* (AGASSIZ). Nusplinger Steinbruch, Schicht C, 20–30 cm ü. K4; Grabung SMNS 2000, Präp. M. RIETER, Inv.-Nr. 86901/2. Länge ca. 40 cm.

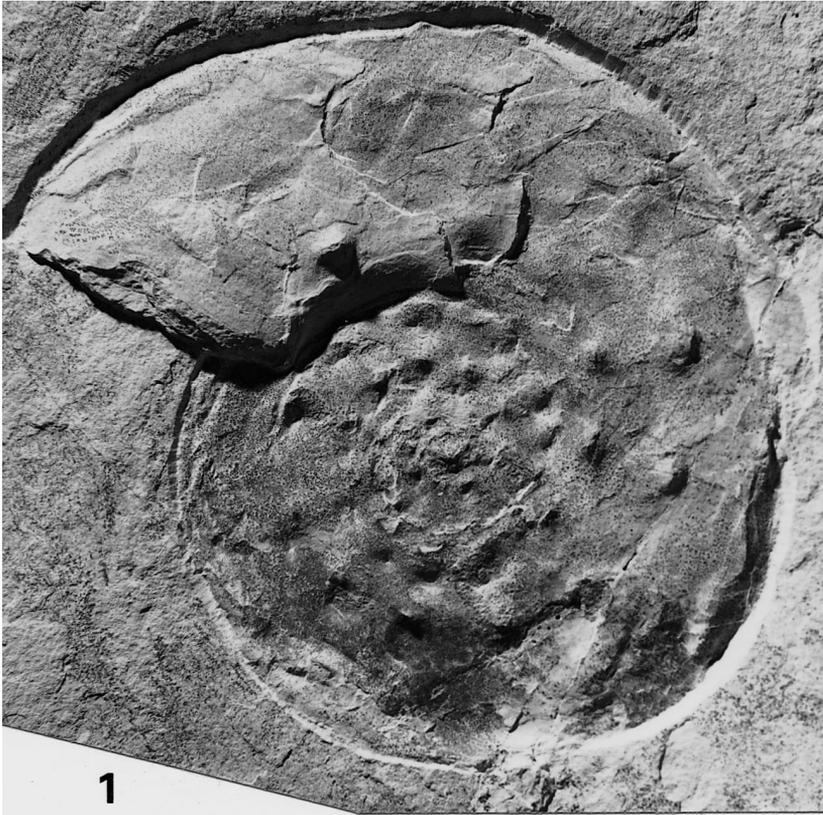
Taf. 2–5: Fotos R. HARLING; Taf. 1 u. 6: Fotos G. SCHWEIGERT.



Tafel 1



Tafel 2

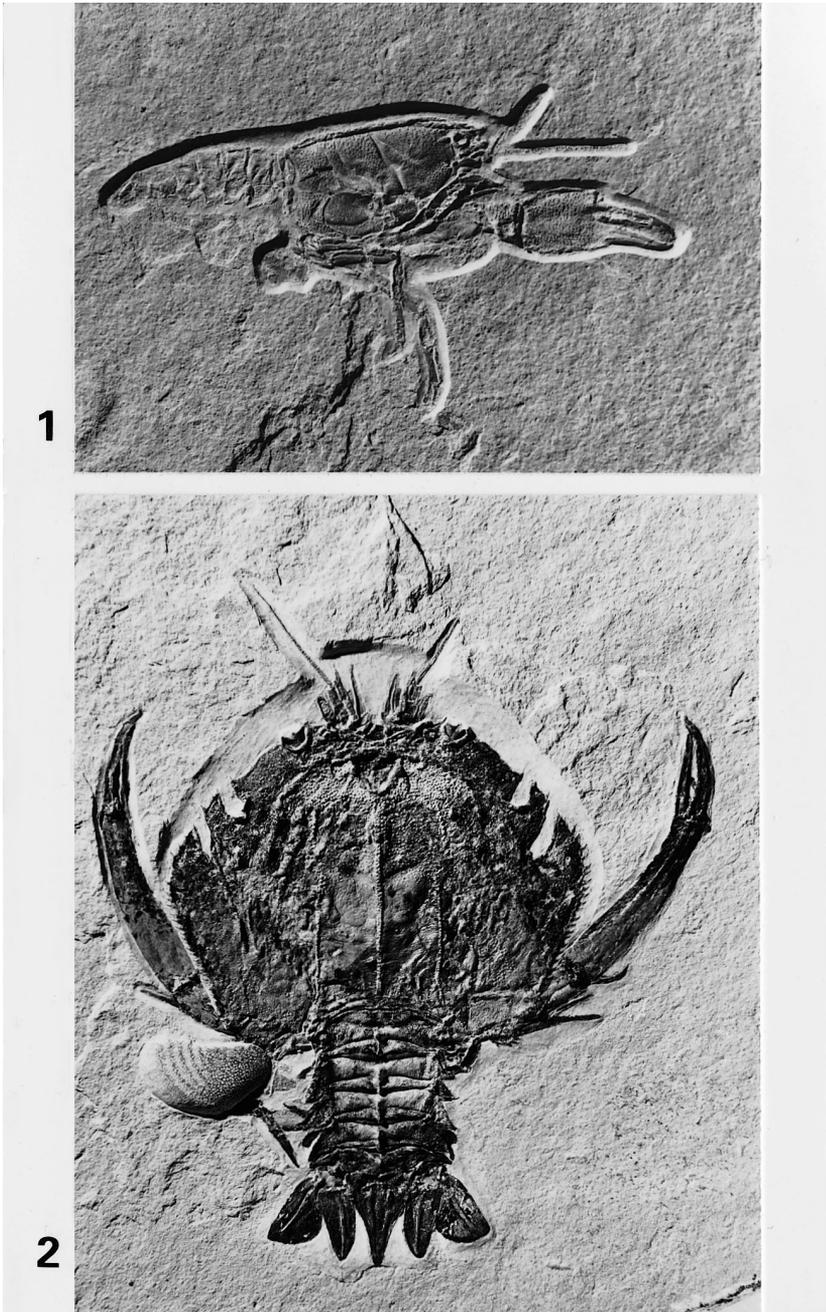


1

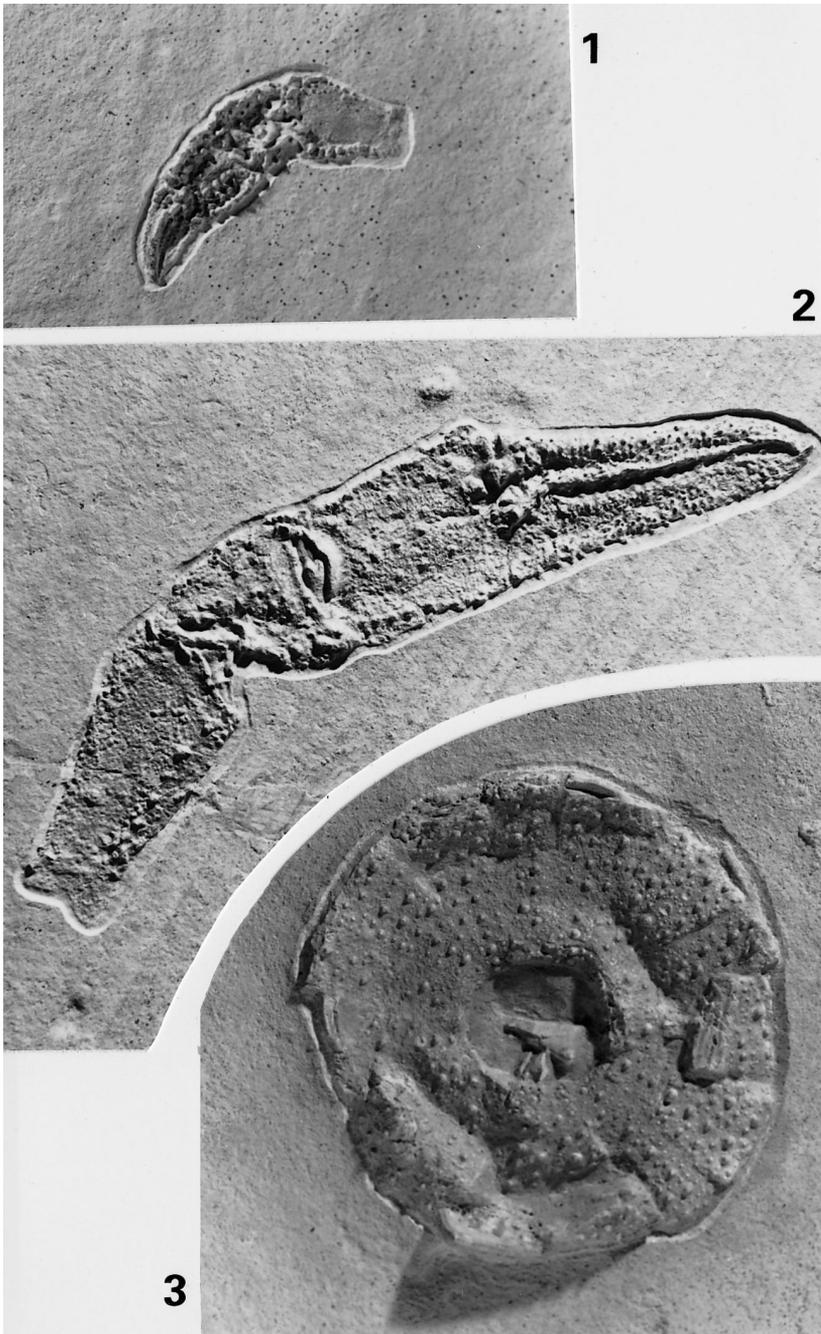


2

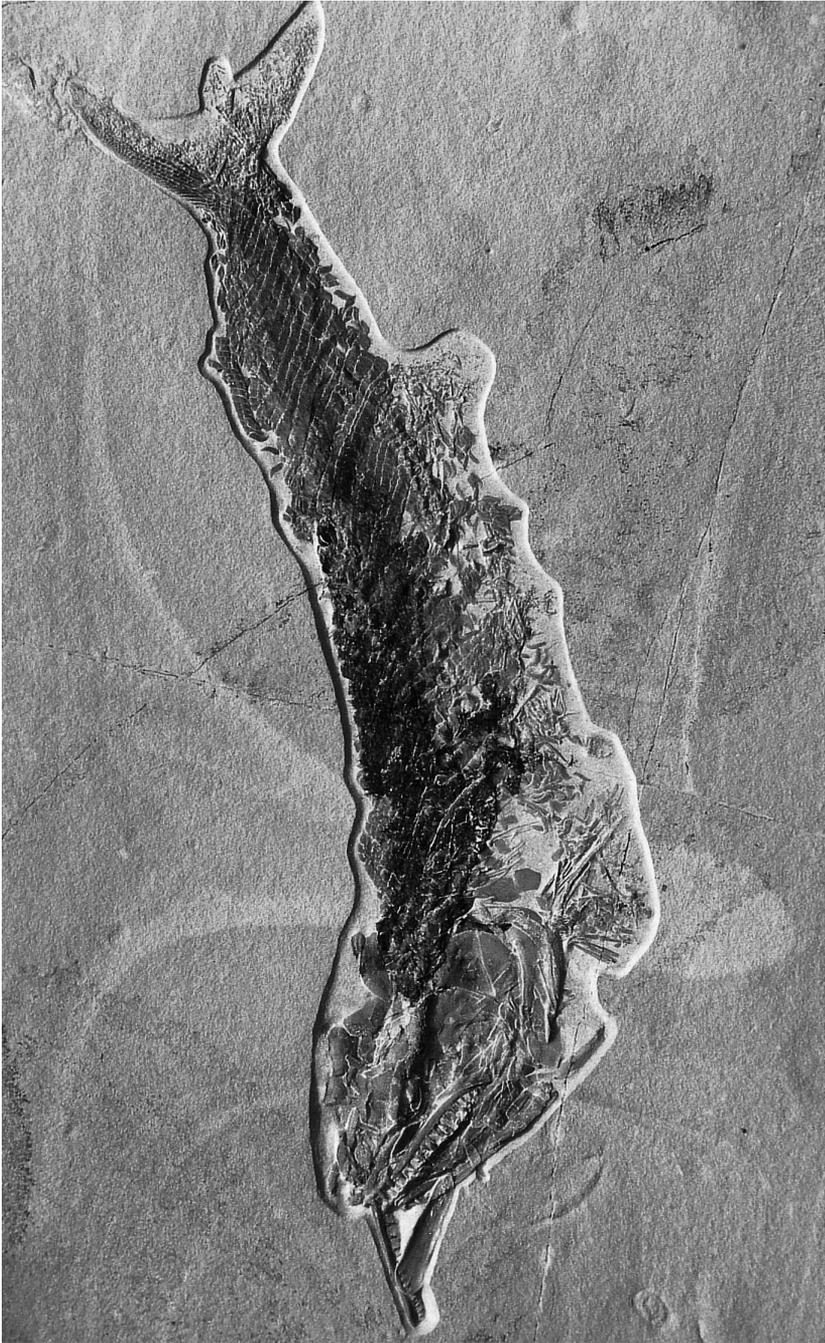
Tafel 3



Tafel 4



Tafel 5



Tafel 6