Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend **49** (2010), S. 5–20

Die geologischen Aufschlüsse Bielefelds und seiner Umgebung der Jahre 2007 bis 2009

Siegfried SCHUBERT, Steinhagen

Mit 9 Abbildungen

Inhalt

1. Einleitung
2. Geologische Aufschlüsse der Jahre 2007 bis 2009 6
   - 2.1 Baugrube an der Eckendorfer Straße in Bielefeld 6
   - 2.2 Baugrube an der Kreuzung Eckendorfer Str./Am Wellbach in Bielefeld 6
   - 2.3 Abwassergraben in „Ennigloh I“ bei Bünde 7
   - 2.4 Neubaugebiet am Lübrasser Weg in Bielefeld-Heepen 7
   - 2.5 Tongrube in Bonenburg am Eggegebirge 8
   - 2.6 Tongruben bei Sommersell 10
   - 2.7 Tongrube bei Ledde 12
   - 2.8 Tongrube Ostkilver, nahe Haus Kilver 13
   - 2.9 Tongrube „Westerenger Str. II“ in Bielefeld-Jöllenbeck 13
   - 2.10 Tongrube in Bardüttingdorf 14
   - 2.11 Tongrube in Herford-Diebrock 15
   - 2.12 Tongrube nahe Dreeke bei Häger 15
   - 2.13 Baumaßnahmen an der A 33 17
   - 2.14 Baugrube an der Stadthalle in Bielefeld 17
3. Dank 19
4. Literatur 19

Verfasser:
Siegfried Schubert, Magdeburger Str.16, D-33803 Steinhagen

1. Einleitung

Dieser Beitrag soll wieder Aktuelles über Fossilfunde in der heimischen Region bringen. Erfasst werden in jährlicher Folge alle bekannt gewordenen Aufschlüsse aus dem gesamten Bereich der Herforder Liasmulde, welche sich deutlich bis in den Bielefelder Raum hinein ausdehnt, und aus deren Umfeld.
Sinn und Zweck dieser Reihe ist es, allen Interessenten den neuesten Stand zugänglich zu machen und weiterhin Fossilien dieser Gegend ohne Angaben oder mit unsicheren Fundbezeichnungen noch viele Jahre später relativ sicher zuordnen zu können. Außerdem soll er Geologischen Landesämtern, Instituten, Studenten, Diplomanden und Doktoranden, die sich einmal wissenschaftlich mit Fossilien dieser Gegend befassen werden, einen besseren Überblick verschaffen und gezielt weiterhelfen.
Für eine dauerhafte Fortsetzung dieser Beitragsreihe ist es hilfreich, dass alle Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereins und insbesondere die Freunde der Geologie aufmerksam ihre Umwelt erkunden und Hinweise auf evtl. infrage kommende Aufschlüsse geben.
Entsprechende Hinweise bitte an:
Siegfried Schubert, Tel.: (0 52 04) 74 16

2. Geologische Aufschlüsse der Jahre 2007 bis 2009

Aufschlüsse der Jahre 2007 bis 2009 werden behandelt, soweit sie bis zum Annahmeschluss des Berichtes am 30.11.2009 bekannt wurden. Später bemerkte Aufschlüsse sollen im nächsten Bericht des Vereins berücksichtigt werden.

2.1 Baugrube an der Eckendorfer Straße in Bielefeld

TK NRW 1:25 000, Blatt 3917 Bielefeld,
R.: 34 69 749, H.: 57 66 805.

Dieser Aufschluss befand sich zwischen größeren Gebäuden und entstand Anfang 2008. Die Baugrube wurde bis in eine Tiefe von etwa 2,30 m ausgebaggert, um dort ein Firmengebäude zu errichten. Am Grubenrand waren geschichtete Tonsteine sichtbar, die jedoch keine Fossilien führten. Betrat man nun diese Baugrube durch die Zufahrt, so sah man gleich links am Grubenrand am Boden eine etwa 20 cm starke Tonmergelbank.
Nach dem Zerschlagen von Brocken aus dieser Schicht lag nur ein einziges Fossil vor, nämlich ein etwa 5 mm großer pyritisierter *Cymbites globosus* (Zieten). Dieser Fund und seine Einbettung in einer markanten Tonmergelbank lassen eine Zuordnung zu einem bestimmten Bereich zu. Es handelt sich wohl um eine Schicht, die zur gleichen Zeit in Bielefeld-Heepen (vergl. Abschnitt 2.4) aufgeschlossen war. Dass diese Bank hier geringmächtiger schien als andernorts, lag wohl an der oberflächennahen Lagerung, welche dickere Bänke verwitterungsbedingt in Schichten aufspalten lässt. Ob unter dieser Lage noch weitere Reste der Bank anstanden, ließ sich nicht mehr feststellen, weil dieser Bereich schon zubetoniert war. Die Einordnung erfolgt daher zunächst in die untere *obtusum*-Subzone des Ober-Sinemuriums. Über diesen Faunenhorizont berichtete der Verfasser (Schubert 2005a) schon ausführlich.

2.2 Baugrube an der Kreuzung Eckendorfer Str./Am Wellbach in Bielefeld

TK 1:25 000, Blatt 3917 Bielefeld,
R.: 34 72 139, H.: 57 67 356
Dieser Aufschluss lag in unmittelbarer Nähe der vom Verfasser (Schubert 2005b) beschriebenen Kanalbaustelle an der Eckendorfer Straße in Bielefeld. Von Bielefeld-Mitte kommend, erreicht man auf der Eckendorfer Straße eine Ampelanlage, an der links in die Straße „Am Wellbach“

abzweigt. Der Aufschluss befand sich gleich rechts unmittelbar an der Kreuzung. Dort wurde 2005 eine Baugrube für ein Gebäude ausgebaggert, damals zunächst die rechte Hälfte des Bauwerks. Jetzt folgte von diesem Doppelhaus die linke Hälfte.
Neben den damals vom Verfasser (SCHUBERT 2005b) aufgenommenen Fossilien wurde auch der Leitammonit *Amaltheus stokesi* (SOWERBY) festgestellt. In der jetzigen Grube fanden sich außer diesen auch noch Bruchstücke von *Arieticeras* sp., welche die *stokesi*-Subzone bestätigen. Es war also der untere Bereich der *margaritatus*-Zone und der *stokesi*-Subzone des Ober-Pliensbachiums aufgeschlossen.

2.3 Abwassergraben in „Ennigloh I“ bei Bünde

TK 1:25 000, Blatt 3717 Kirchlengern,
R.: 34 68 351, H.: 57 86 192.
Die untersuchte Lokalität ist eine Tongrube der ehemaligen Firma Dampfziegelei Ennigloh GmbH bei Bünde, über die der Verfasser (SCHUBERT 2007a) im Abschnitt „Ennigloh I“ ausführlicher berichtete.
Bereits im Frühjahr wurde mit Rekultivierungsmaßnahmen im ehemaligen jetzt unter Naturschutz stehenden Grubengelände und mit Baumaßnahmen begonnen. Um Grundwasserprobleme und eine zunehmende Versumpfung einzudämmen, wurde ein Abwassergraben angelegt. Durch diesen Graben soll vor allen Dingen bei längerem Hochwasser das Gelände einfacher entwässert werden. Dabei zog man den Graben der Länge nach durch das gesamte Grubengelände bis hinter das ehemalige Verwaltungsgebäude. Dabei wurde dort eine Böschung im Amaltheentonstein schräg angeschnitten und geglättet frei stehen gelassen. Das bei besonders starkem Regen aus dem Hang drückende Grundwasser fließt nun in Richtung Grubengelände und wird im Abwassergraben abgeführt, der etwa einen Meter tief und etwa einen Meter breit angelegt wurde.
Der Abwassergraben durchschneidet im Grubengelände ebenfalls die Amaltheentonsteine, die unter dem Grundwasserspiegel teilweise noch unverwittert anstehen. Sie führen Geodenlagen mit Fossilien. Bei der Anlage des Grabens wurden in früheren Jahren aufgeschüttete Geodenhaufen angeschnitten. Die Fossilien der hier aufgeschlagenen Geoden enthielten, genau wie die dem Anstehenden entnommenen Geoden, die gleichen Fossilien und stammen aus dem heute noch etwa 3 Meter tiefen Teich des ehemaligen Abbaus.
Der schräg einfallende Tonstein ist in dieser Gegend so stark gestört, dass eine dort geplante Profilaufnahme nicht möglich war. Es stehen, belegt durch die nachgewiesene Fauna dort Tonsteine des Ober-Pliensbachiums (Domerium) an, die Ausschnitte aus der *(Pleuroceras) apyrenum-, (Pleuroceras) hawskerense*-Subzone und eventuell auch aus der *(Amaltheus) gibbosus*-Subzone enthalten. Geborgen wurden dort folgende Ammoniten: *Amaltheus margaritatus* DE MONTFORT, *A. gibbosus* (SCHLOTHEIM), *Pleuroceras apyrenum* (BUCKMAN) bedornt und unbedornt, *P. transiens* FRENTZEN, *P. salebrosum* (HYATT) schmale und breite Formen, *P. solare* (PHILLIPS), *P. solare solitarium* (SIMPSON), *P. trapezoidiforme* (MAUBEUGE), *P. reichenbachense* SCHLEGELMILCH?, *P. spinatum* (BRUGUIÈRE), *Amauroceras lenticulare* (YOUNG & BIRD) und *Pseudoamaltheus engelhardti* (D´OBRIGNY).

2.4 Neubaugebiet am Lübrasser Weg in Bielefeld-Heepen

TK 1:25 000, Blatt 3917 Bielefeld,
R.: 34 74 203, H.: 57 65 734.
Dieses Aufschlussgebiet befindet sich genau zwischen zwei ehemaligen Bauge-



Abb. 1: Ammoniten aus einer Geodenlage im Abwassergraben von Ennigloh I bei Holsen nahe Bünde, Links = mit Mundsaum und silbergrauen Schalenresten erhalten, *Pleuroceras apyrenum* (Buckman), 52 mm Durchmesser; Rechts: *Pleuroceras salebrosum* (Hyatt), Spätform mit in die Art *P. spinatum* überleitendem Rippentyp, unbeschalter Steinkern, 55 mm Durchmesser. Privatsammlung Schubert.

bieten, nämlich zwischen dem vom Bau des Ostrings (Schubert & Metzdorf 2000) und dem von der Erschließung eines Neubaugebietes an der Roten Erde (Schubert 2005b). Somit waren die anstehenden Schichten bekannt.

Erschlossen wurde das Neubaugebiet ab Mai 2008. Man baggerte zunächst zwei Abwassergräben an den Rändern des Geländes aus. Zunächst kamen nur fossilleere dünnplattige Tonsteine zutage, die zudem stark verwittert waren. Etwa in der Mitte des Geländes wurde dann die Bielefelder-*Caenisites*-Bank durchschnitten. Die genau darüber lagernde Tonmergelbank, welche vermutlich der *obtusum*- Subzone zuzuordnen ist, wurde ebenfalls mit ausgebaggert. Die Brocken beider Bänke wurden aussortiert und getrennt auf zwei Haufen aufgeschüttet. Das erleichterte ein Aufschlagen der Kalkbrocken ungemein. So konnte hier wieder eine Menge von kleinen pyritisierten Fossilien gewonnen werden. Die Bank enthielt hier *Cymbites globosus* (Zieten) in Variationen, verschiedene *Eucoroniceras* sp. in Variationen, *Arnioceras falcaries* (Quenstedt) und *Arnioceras ceratitoides* (Quenstedt). Daneben führte diese Bank noch einzelne Muscheln oder deren Reste und eher selten Belemniten der Art *Nanobelus acutus* (Miller).

2.5 Tongrube in Bonenburg am Eggegebirge

TK 1:25 000, Blatt 4420 Peckelsheim,
R.: 35 02 400, H.: 57 14 850

Diese Tonsteingrube befindet sich am unmittelbaren Ortsrand von Bonenburg im südlichen Ostwestfalen und ist über eine Zufahrt direkt am Bahnübergang zu erreichen. Schräg gegenüber dem Bahnübergang, auf der anderen Seite der Straße, befindet sich die Ziegelei, in der die Tonsteine dieses Aufschlusses verarbeitet werden. Auch in den dort hoch aufgeschütteten Tonsteinhaufen sind Funde von schönen Fossilien möglich. Über diese



Abb. 2: Links: Seelilie *Chladocrinus basaltiformis* (MILLER), Breite der Abbruchkante der Kelchbasis 55 mm. Privatsammlung Dröge; Rechts: *Lytoceras fimbriatum* (SOWERBY) mit Wohnkammer und beginnender? Suturdrängung, evtl. Mikrokonch, Durchmesser 24 mm, Privatsammlung Schubert; beide Unter-Pliensbachium der Tongrube Bonenburg.

Grube berichtete der Verfasser (SCHUBERT 2006) bereits ausführlicher.

Auch im vergangenen Jahr (2008) konnten in dieser Grube, in der das Unter-Pliensbachium mit Teilen der *valdani*- und *davoei*-Zone ansteht, von Sammlern einzigartig schöne Fossilien geborgen werden. Neben den lose gefundenen Ammoniten wie zum Beispiel *Liparoceras cheltiense* (MURCHINSON), *Tragophylloceras loscombi* (SOWERBY) oder *Androgynoceras* sp. waren wieder die Fossilien aus der inzwischen in Sammlerkreisen bekannt gewordenen Kalkbank höchst beachtenswert. Dort konnten neben den schon genannten Arten noch verschiedene *Androgynoceras*- und *Liparoceras*-Formen, verschiedene Varianten von *Beaniceras luridum* (SIMPSON) sowie bis um 25 cm messende Exemplare von *Lytoceras fimbriatum* (SOWERBY) geborgen werden. Dazu kam noch eine reiche Invertebratenfauna als willkommene Beigabe. Selbst ein ca. 45 mm langer Saurierzahn wurde von einem Sammler geborgen. Diese Bank enthält als Besonderheit reichlich *Lytoceras fimbriatum* (SOWERBY) in allen Größen und verschiedenen Varianten mit und ohne Kragenringen oder Einschnürungen und ist damit der einzige Fundpunkt für gut erhaltene Ammoniten dieser Art in unserer näheren Umgebung.

Im oberen Bereich der Kalkbank liegen nach Erfahrungen des Verfassers Exemplare dieser Art in Abständen von durchschnittlich 45 cm und waren bei einer Lagerung an der Bankobergrenze einer Erosion ausgesetzt gewesen. Innerhalb der Herforder Liasmulde sind diese Lytoceraten nur selten in Geoden zu finden, und wenn sie einmal gefunden werden, oft mit eingefallenen Innenwindungen. Diese Kalkbank ähnelt in ihrem Erscheinungsbild einer ebenfalls graugrün durchfärbten Kalkbank in Südengland. Eine weitere ebenfalls sehr ähnliche Bank findet sich in der Schweiz; sie führt die gleichen Arten in einer ähnlichen Erhaltung und Zusammenstellung wie in Bonenburg und wurde von SCHLATTER (1991) ausführlich beschrieben.

Die Tonsteine unter der Kalkbank gehören der oberen *valdani*-Subzone an, die Tonsteine über der Kalkbank der *luridum*-Sub-

zone und unteren *maculatum*-Subzone. Diese Tonsteine geben immer wieder Reste von Seelilienkolonien frei, deren Kelchbreite im unteren Basisbereich 50 bis 60 mm messen kann. Es handelt sich wohl um *Chladocrinus basaltiformis* (MILLER), wie sie bereits von SIEVERTS-DORECK (1979) aus dem Unter-Pliensbachium des Bielefelder Großraums ausführlich beschrieben wurde. Ebenfalls nicht so selten sind kleine bis um 4 mm Durchmesser erreichende Spitzkegelschnecken, vermutlich zur Gattung *Scurriopsis* gehörend, und eine Brachiopodenart der Gattung *Discina*. Leider ist zu wenig über diese Fossilien im Jura bekannt, so dass Vergleiche mit anderen Lagerstätten zur Zeit nicht möglich sind.
Im Winterhalbjahr 2007/2008 wurde dazu noch ein Bereich des Ober-Sinemuriums (Lias beta) mit der *raricostatoides*-Subzone aufgeschlossen. Dort können in einer oolithischen Kalkbank, welche mit Geröllen angereichert ist, bis um 12 cm große Exemplare von *Echioceras raricostatum* (ZIETEN), *Crucilobiceras* sp. und bis um 20 cm große von *Gleviceras paniceum* (QUENSTEDT) gefunden werden. Deren Erhaltungszustände zeigen eine goldglänzende Färbung, bedingt durch Schwefelkies (im Tonstein), oder einen Steinkern mit gelblichen Kalzit-Innenwindungen und brauner Kalzitschale (in der Kalkbank). Schichten mit diesen beiden Arten wurden zuletzt vor über zehn Jahren dort angeschnitten. Über diese Schichten berichtete B. NIERMEYER (1996) bereits ausführlich, auch von einer ähnlichen Fauna, wie wir sie heute dort wieder vorfanden.



Abb. 3: Zwei Ammoniten der Gattung *Liparoceras* aus dem knollenführenden Tonstein der oberen *valdani*-Subzone (früher *centaurus*-Subzone) mit verschiedener Windungsbreite, möglicherweise aber zu einer Art gehörend. Durchmesser 70 und 75 mm, unpräpariert. Privatsammlung Schubert.

2.6 Tongruben bei Sommersell

Amtliche Topographische Karte Nordrhein-Westfalen, 1:50.000,
R. 3512 024, H. 5743 895.
Es werden hier zwei Tongruben behandelt. Sie befinden sich beide im südlichen Ostwestfalen, in der Steinheimer Börde, südöstlich von Steinheim. Beide liegen am Ortsrand von Sommersell bei Marienmünster zwischen Feldern in einer Senke. Die beiden Einfahrten liegen sich direkt gegenüber.
Anfangs bestand nur eine Grube, nämlich die der Firma Otto Bergmann GmbH aus Steinheim-Bergheim. Sie lag westlich des landwirtschaftlichen Weges und besteht schon seit über 10 Jahren. Aufgrund der dort mageren Fossilausbeute wurde sie zunächst von Sammlern missachtet. Bis zum Sommer 2008 durfte gesammelt werden. Im Sommer 2007 wurden dort von einem Sammler wiederholt Knochen eines Ichthyosauriers gefunden und dem Museum für Bergbau- und Erdgeschichte in Porta Westfalica (Ortsteil: Kleinenbremen) übergeben, wo sie ausgestellt wurden. Seit dem Sommer 2008 ist der Zutritt für Sammler nicht mehr gestattet. Wer es trotzdem versucht, wird rigoros aus der Grube verwiesen. Alle Anfragen werden abgewiesen.
Vor ca. 5 Jahren kam dann eine weitere, kleinere Tongrube hinzu. Hier wird bislang

nur selten und sehr flach ausgebaggert. Da der Tonabbau nur in den oberen Metern stattfindet, werden hier überwiegend ausgewitterte Fossilien geborgen. Der Betreiber ist die Ziegelei Lücking aus Bonenburg (vergl. Abschnitt 2.5). Im Sommer 2007 wurde diese Tongrube plötzlich ins Blickfeld der Öffentlichkeit gerückt und politische Kontroversen folgten, weil dort ein fast vollständiges Gerippe eines Plesiosauriers geborgen werden konnte und ein Streit um Besitzverhältnisse entfacht wurde. Zur Zeit wird es in Münster (Landschaftsverband Westfalen-Lippe) präpariert und verbleibt anschließend auch dort. Wanderausstellungen sind geplant. Ein Betreten dieser Tongrube wird stillschweigend in Kauf genommen, ist aber auch dort nicht gerne gesehen.

Die Ablehnungen zur Erteilung einer Begehungserlaubnis in diesen beiden Gruben hängen wohl wesentlich damit zusammen, dass die politischen Querelen zwischen dem Landrat des Kreises Höxter und dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe in Münster und das damit verbundenene Medienecho um den Saurierfund zu einem anschließenden „Sammlertourismus“geführt haben. Das ist sehr schade, denn es handelt sich um einen wertvollen und interessanten Fundort, der jetzt nicht mehr wissenschaftlich beobachtet und untersucht werden kann. Aber man muss auch Verständnis für die Grubenbetreiber haben, da hier jetzt ein erhöhtes Unfallrisiko durch unbefugtes Betreten besteht, welches durch die übliche betriebliche Haftpflicht- und Unfallversicherung nicht abgedeckt wird.

In beiden Tongruben stehen Schichten des Unter-Pliensbachiums an. Die meisten Tonsteine (Numismalismergel) gehören wohl zur oberen *valdani*-Subzone (früher *centaurus*-Subzone). Ein Faunenausschnitt mit *Beaniceras centaurus* (D´ORBIGNY), *Tragophylloceras loscombi* (SOWERBY), *Liparoceras* cf. *cheltiense* (MURCHINSON) und *Metaderoceras* sp. (?*Microderoceras*) ist ähnlich dem von Herford (Schubert 2007b) im Tonstein mit Lagen von Geoden ausgebildet. Im Spätsommer 2008 konnte der Verfasser dort noch *Beaniceras senile* BUCKMAN und andere Arten nachweisen. Weitere Schichtausschnitte sind vorgekommen und werden vom Verfasser (SCHUBERT, in Vorb.) ausführlich beschrieben.

Der Verfasser fand dort auch eine interessante Paragenese von Dolomit und anderen Mineralien in tektonisch bedingten Klüften, über die er demnächst umfassender berichten wird. Doch lohnt sich das Angebot an Fossilien und Mineralien nicht für eine intensivere Sammlungstätigkeit.



Abb. 4: Zwei Ammoniten. Links: *B. centaurus* (D´ORBIGNY), 16 mm Durchmesser, *valdani*-Subzone; Rechts: *Beaniceras senile* BUCKMAN, Durchmesser ca. 32 mm; beide komplett mit Wohnkammer erhalten. Letzterer wohl aus der *luridum*-Subzone. Privatsammlung Schubert.

Die Fossilien sind oft schlecht erhalten (verwittert). Außerdem verwehren häufig Angehörige der Betreiberfirmen den Zutritt zu den Aufschlüssen.

2.7 Tongrube bei Ledde

TK 1:25 000, Blatt 3713 Hasbergen,
R: 34 21 755, H: 57 91 549.
Diese Tongrube liegt versteckt in der ländlichen Region des Tecklenburger Landes bei Danebrock, nahe Ledde. Die Firma Niermeyer baut hier Tonsteine ab, die an Ziegeleibetriebe verkauft werden. Der Aufschluss existiert seit ungefähr 9 Jahren. Bisher wurde im Sommer in kurzen Schüben abgebaut und auf Halde gefahren. Dort witterte der Ton einige Zeit durch. Seit 2007 werden die Tonsteine jedoch überwiegend in unregelmäßigen Abständen immer wieder in kleineren Mengen abgebaut und zur Verarbeitung weitergeleitet. Leider wird ebenso lange nur gut durchgewitterter Tonstein abgebaut, was die Fundmöglichkeiten für Fossilien auf angewitterte Reste beschränkt. Nur gelegentlich werden die festen, dunkelgrauen Tonsteine angefahren. Hier kann man mit einigem Glück auch brauchbare Fossilien finden. Im Sommer 2008 war die Situation wieder einmal entsprechend gut.
In dieser Tongrube stehen die Schichten des Ober-Pliensbachiums mit Teilbereichen der *hawskerense*-Subzone an. Die Tonsteinablagerungen sind sehr gestört und im gesamten Grubengelände sind Verwerfungen und Scherungen zu erkennen, was eine Verfolgung der Schichten schwierig macht.
Gefunden werden in aus größerer Tiefe stammenden Geoden relativ gut erhaltene Fossilien, welche sich mit einiger Sorgfalt auch präparieren lassen. In den Tonsteinen selber liegen dann in Schwefelkies (Pyrit) erhaltene kleinere Ammoniten und anderes. Erhalten ist eine Fauna, die wohl in den unteren Bereich der *spinatum*-Subzone zu stellen ist. Nachgewiesen sind Ammoniten wie *Pleuroceras solare* (Phillips), *Pleuroceras spinatum* (Bruguiére), *Amaltheus margaritatus* de Montfort und *Amaltheus gibbosus* (Schlotheim).
Außerdem wurde kurzzeitig eine Kalkbank angerissen, wie sie auch in der Nähe in einer älteren Grube nahe Ledde anstand. Dort lagerten über dieser Kalkbank nur noch wenige Meter Tonstein des Ober-



Abb. 5: Oben: späte Form von *Pleuroceras solare* (Phillips), 33 mm Durchmesser, in Pyrit erhalten; Unten: *Pseudoamaltheus engelhardti* (d`Orbigny), 26 mm Durchmesser, in Pyrit erhalten; beide: mittlere *spinatum*-Zone.

Pliensbachiums. Im Hangenden wurden bereits erste fossile Belege des Toarciums nachgewiesen (*Dactylioceras* sp. in Geoden). Inhaltlich erinnert diese Kalkbank sehr an die bekannte Bank von Lixhausen im Elsass. Aus dieser Bank wurden *Pseudoamaltheus engelhardti* (d´Orbigny), *Pl. hawskerense* (Young & Bird) und *Arieticeras* sp. geborgen. Daneben kommen viele teils größere Muschelreste und größere Brachiopoden vor, wie zum Beispiel *Terebratula punctata* (Sowerby) von bis zu 4 cm Länge. Leider wurde der Abbau in diesem Bereich bereits eingestellt.

2.8 Tongrube Ostkilver, nahe Haus Kilver

TK 1:25 000, Blatt 3716 Melle,
R: 34 63 660, H: 57 89 347.
Diese Tonsteingrube der Firma Stork aus Hiddenhausen liegt nahe dem Haus Kilver in der Gemeinde Rödinghausen im südlichen Wiehengebirgsvorland. Man geht am Haus Kilver vorbei und nach etwa 150 m liegt links die inzwischen große Tongrube. Der Verfasser (Schubert 2005b) berichtete seinerzeit über die Erstbegehung.
In der Grube ist das Ober-Pliensbachium mit Faunenhorizonten aus der (*Amaltheus*) *stokesi*-Subzone bis hinein in die (*Amaltheus*) *subnodosus*-Subzone aufgeschlossen. Der gut durchwitterte Tonstein enthält, genau wie in der Herforder Liasmulde, Lagen mit Geoden, in denen die Fossilien körperlich erhalten geblieben sind. Auch im Tonstein liegen, leider flachgepresst, weitere Fossilien in ähnlicher Erhaltung wie in Bodenheide oder Beukenhorst (Jöllenbeck).
Diese Tongrube ist zwar schon sehr groß geworden, dennoch geht der Abbau nicht in größere Tiefen als etwa 4 m. Daraus resultieren schlecht erhaltene, weil verwitterte Fossilien aller Art. Nur im unteren Bereich wurde im Frühjahr 2008 ein tieferes Pumploch für die Entwässerung ausgehoben. In diesem fanden sich wenige kleine *A. stokesi* (Sowerby). Die Ausbeute ist in diesem Aufschluss daher nicht lohnend.

2.9 Tongrube „Westerenger Str. II“ in Bielefeld-Jöllenbeck

TK NRW 1:25 000, Blatt 3817 Bünde,
R: 34 67 092, H: 57 75 576.
Diese Tongrube, seit etwa 1992 aufgeschlossen, liegt an der östlichen Seite der Westerenger Straße (von Jöllenbeck kommend nach etwa 1 km). Seit Beginn der Abbautätigkeiten wird nur der obere Bereich des Tonsteins bis in eine Tiefe von ca. 4 m abgefahren und an Ziegeleibetriebe verkauft. Dadurch werden auch hier überwiegend stark durchwitterte Tonsteine mit Lagen von Geoden verwendet, so dass kaum einmal brauchbare Fossilien zutage kommen.
Mehrfach im Jahr, wie auch in diesem Jahr, schiebt ein Radlader den Schlick von der Fahrspur. Dabei können auch dunkle härtere Schichten angeschnitten werden. Enthalten diese dann Fossilien, so ist mit besseren Fundstücken zu rechnen. Es stehen die Schichten des Ober-Pliensbachiums mit Faunenhorizonten aus der (*Amaltheus*) *gibbosus*-Subzone an. An Leitammoniten wurden *Amaltheus gibbosus* (Schlotheim), *Amaltheus margaritatus* de Montfort und verwandte Formen sichergestellt.
Die im gesamten Bereich in einer bestimmten Höhe anstehende Aufarbeitungsschicht enthält neben abgerollten Geoden auch Reste von Fossilien aller Art. So werden neben Krebsresten hier auch Wirbel von Ichthyosauriern (mit Pyrit umkrustet) aus einem Aufarbeitungshorizont mit auffällig vielen kleineren oft länglichen und abgerollten Geoden geborgen. Diese kleinen Geoden enthielten auch immer einmal wieder (etwa jede zehnte) Reste von Krebsen.

2.10 Tongrube in Bardüttingdorf

TK NRW 1:25 000, Blatt 3816 Spenge,
R: 34 59 426, H: 57 77 220.
Dieser Aufschluss liegt am Ortsrand unterhalb von Bardüttingdorf. Man findet ihn nach dem Verlassen von Bardüttingdorf in westlicher Richtung nach etwa 200 m rechts. Der Verfasser (Schubert 2007a) berichtete ausführlich über diesen Aufschluss. Im vorletzten Jahrhundert bestand in der Nähe schon ein ähnlicher Aufschluss, wie man den Ausführungen von Monke (1889) entnehmen kann. Leider wird in diesem Aufschluss nur sehr wenig abgebaut und verarbeitet, so dass selten einmal die schwärzlichen Tonsteine gut aufgeschlossen sind. Dennoch konnte auch in 2008 wieder einmal gut gefunden werden. Der Erhaltungszustand ist gleich dem in der gesamten Herforder Liasmulde. In dieser Tongrube steht zur Zeit (im Jahre 2008) das Ober-Pliensbachium mit Faunenhorizonten der *gibbosus*-Subzone an. Vermutet wird auch ein Faunenhorizont aus der oberen *subnodosus*-Subzone angeschnitten. Nachgewiesen wurden an Leitammoniten *A. gibbosus* (Schlotheim), *Amaltheus margaritatus* de Montfort und *Amaltheus* cf. *laevigatus* Howarth. Dazu kann man Geoden in einer Lage finden, an deren Außenseiten auffällig große Serpeln der Gattung *Mucroserpula* aufgewachsen sind. Die Geoden lagen einige Zeit am Meeresboden offen herum und nicht wenige der angebohrten Geoden sind mehrfach umgekippt und weisen auf den entgegengesetzen Seiten Serpelbewuchs auf. Jäger & Schubert berichteten 2008 über diese Serpeln und schieden die Art *Mucroserpula* sp. 2 von der aus dem Unter-Pliensbachium belegten *Mucroserpula* sp. 1 cf. *quinquecristata* (Münster in Goldfuss) ab. In dieser Schicht gibt es

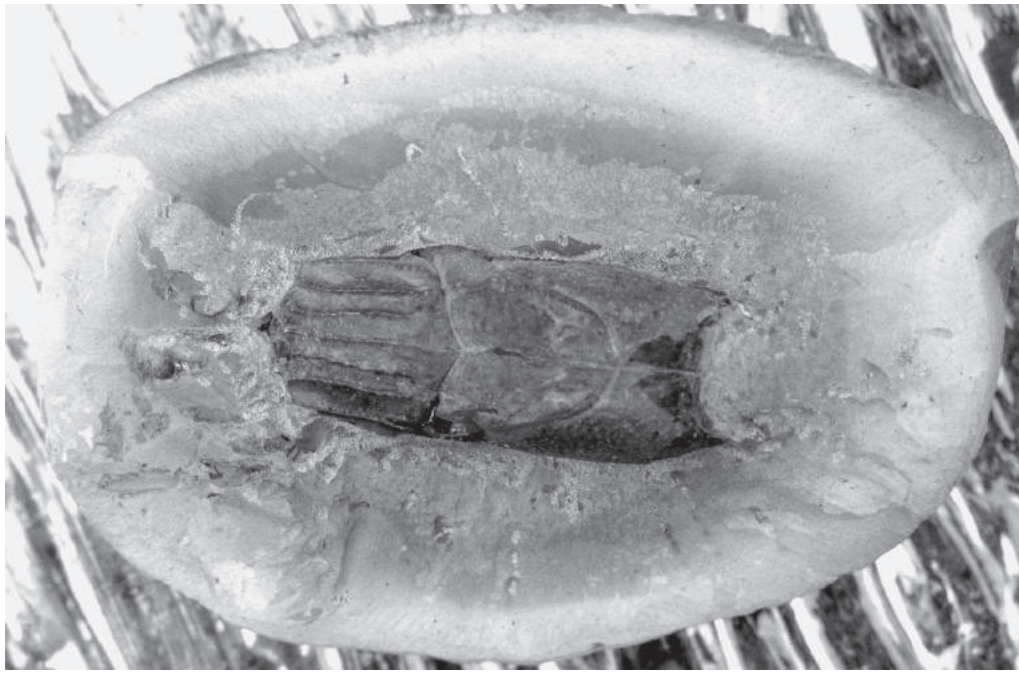


Abb. 6: Seltener Krebsfund aus der unteren *gibbosus*-Subzone von Bardüttingdorf. Carapax, vermutlich *Glyphea amalthea* (Quenstedt). Länge des Originals 28 mm. Privatsammlung Schubert.

auch eine Fundmöglichkeit für die in unserer Region eher selten vorkommende Muschelart *Oxytoma cygnipes* (Young & Bird), die sonst nur noch in der Kalksandsteinbank von Ledde-Danebrock vorkommt.
Weiterhin gibt es in dieser Grube über dem zuvor genannten Aufarbeitungshorizont noch einen Tonpacken mit Anzeichen einer länger andauernden Erosion und Kondensationen am Meeresboden mit Umlagerung von kleineren Geoden (Aufarbeitung). In diesem Bereich finden sich in größeren Abständen „Riesengeoden" bis um 1 m Durchmesser. Diese weisen Kalzitausfüllungen von Schwundrissen auf und führen sehr selten Großammoniten bis um 30 cm Durchmesser, bei denen es sich um *Amaltheus margaritatus* de Montfort oder auch *Pseudoamaltheus engelhardti* (d`Orbigny) handeln könnte. Die gleichen Riesengeoden konnten in Dreeke und am Ringsthof gefunden werden, was auf ein Übereinstimmen der Ablagerungen hinweist. Seltener können die Schwundrisse gut ausgebildete Kristalle verschiedener Mineralien enthalten.

2.11 Tongrube in Herford-Diebrock

TK NW 1:25 000, Blatt 3817 Bünde,
R: 34 74 462, H: 57 56 316.
Über diese Tongrube berichtete Ebel (1995) erstmals ausführlich. Es handelt sich um eine Tongrube, deren Betreiber die Firma Stork aus Hiddenhausen ist. Die Grube liegt am Westrand von Herford und ist über den Schnatweg zu erreichen.
Hier stehen die Schichten des Ober-Sinemuriums an mit Bereichen von der Basis der *obtusum*-Zone bis heran an das Unter-Pliensbachium mit Resten der *jamesoni*-Zone. Aufgeschlossen waren bis jetzt besonders die Schichten mit *Asteroceras obtusum* (Sowerby), *Promicroceras planicosta* (Sowerby) und *Xipheroceras ziphus* (Zieten). An weiteren Ammoniten konnte man in letzter Zeit *Xipheroceras dudressieri* (d`Orbigny), *Asteroceras sagittarium* (Blake) und seltener *Xipheroceras rasinodum* (Quenstedt) finden.
In den vergangenen Jahren waren auch Faunenhorizonte mit *Eoderoceras miles* (Simpson) und *Leptechioceras macdonelli* (Portlock) sowie *Crucilobiceras densinodus* (Quenstedt) aufgeschlossen. Sogar *Oxynoticeras* sp. kam in Geoden und in einer Kalkbank (hier bis um 20 cm Durchmesser) vor und wurde in diesem Aufschluss erstmals für Nordwestdeutschland nachgewiesen. Die im Tonstein vereinzelt vorgekommenen, etwa 25 mm kleinen Exemplare von *Gagaticeras* sp. waren recht selten und lagen in einer Erhaltung als Schwefelkieskerne vor, die zudem oft aufgequollen waren.
Diese Grube ist bei vielen Sammlern bekannt und beliebt, auch wenn die Fossilien in ihrer Häufigkeit zurückstehen. Dennoch wurden in den vergangenen Jahren immer wieder schöne Leitfossilien geborgen. Seit ihrem Bestehen wird diese Grube kontinuierlich mit Bodenaushub und Bauschutt verfüllt. Bei der letzten Begehung Mitte Oktober 2008 bestand noch einmal die Gelegenheit Fossilien aus der *obtusum*-Zone zu finden. Es war sogar ein Faunenhorizont mit *Crucilobiceras densinodus* (Quenstedt) angeschnitten gewesen. Leider ist der Abbau fast beendet und der interessante Aufschluss wird bald nicht mehr existieren. Wer also noch ein *Promicroceras* oder anderes finden möchte, sollte sich daher sputen.

2.12 Tongrube nahe Dreeke bei Häger

TK NW 1:25 000, Blatt 3916 Halle (Westf.),
R: 34 64 070, H: 57 73 790
Dieser Aufschluss wurde vor etwa acht Jahren von der Firma Stork aus Hiddenhausen nahe dem Gelände des Gehöftes Meyer zu Bargholz bei Jöllenbeck angelegt. Seitdem wird in unregelmäßigen Abständen stark durchgewitterter Tonstein



Abb 7: Seltener Schneckenfund aus der Grube bei Häger, *Ptychomphalus* sp. mit rundem Windungsquerschnitt und mit wenig Oberflächenskulptur. Originaldurchmesser 33 mm. Hier vergrößert dargestellt, um das neue Merkmal, die deutlich abgerundete Windung, darzustellen.

abgefahren. Die Tongrube ist eingezäunt und vor einem Betreten sollte die Erlaubnis eingeholt werden. Unmittelbar neben der Tongrube liegt das Gehöft des Eigentümers, Herrn Meyer zu Bargholz, welcher als Grundbesitzer diese Tongrube stets im Auge behält.

Anfang Februar 2009 fiel auf, dass sich dort die Abbaugeschwindigkeit enorm erhöht hatte. Es waren zwei Schaufellader, zwei Planierraupen und ein Bagger unermüdlich im Einsatz. Die Lastkraftwagen mehrerer Firmen lösten sich teilweise im Zweiminutentakt ab. Die Tongrube wurde rasch nach Südosten erweitert. Grund dafür war der Weiterbau des A 33-Bauabschnittes von Schloss-Holte Stukenbrock bis zur Anschlussstelle am Ostwestfalendamm (OWD). Es werden dort an mehreren neuen Brücken Rampen aus Tonstein erstellt, die es notwendig werden lassen, Tausende von Kubikmetern Tonstein dort anzufahren und einzuarbeiten.

In der Tongrube steht das Ober-Pliensbachium an, vermutlich mit Teilen der *hawskerense*-Subzone aus der *spinatum*-Zone. Die *hawskerense*-Subzone kann in unserer Region schlecht belegt werden, da dieser Bereich nur wenige Fossilien liefert und der für diese Subzone namengebende *Pleuroceras hawskerense* (Young & Bird) nicht in eindeutigen Exemplaren gefunden wird. Erst knapp unter dem Toarcium tritt er in eindeutig bestimmbaren (und sehr variablen) Exemplaren öfter auf. Die Schichten sind bis in eine Tiefe von ca. 10 m mehr oder weniger stark durchgewittert. Es finden sich nur zwei Fossil-Lagen, deren Ablagerungsdichte nicht befriedigend ist und deren Erhaltung sehr zu wünschen übrig lässt. Eine Lage befindet sich etwa in einer Höhe von 2,50 m (vom derzeitigen Grubenboden gemessen), die andere liegt praktisch im Boden selber (Fahrbereich) und wird leider selten angekratzt. Das Gelände fällt gleichmäßig mit den streichenden Schichten ab, so dass immer im gleichen Ablagerungsniveau abgebaut wird. Die Ablagerungsdichte der Fossilien wird also auf weiteres so lückenhaft bleiben. An Fossilien wurden bislang geborgen:

Ammoniten:

Pleuroceras spinatum (Bruguière)
Pleuroceras hawskerense (Young & Bird) ?
Pseudoamaltheus engelhardti (d`Orbigny)

Schnecken:

Ptychomphalus sp. (runde Windungen ohne Kante)

Muscheln:

Pseudopecten equivalvis (Sowerby)
Ryderia doris (d`Orbigny)
Pseudolimea acuticosta Goldfuss
Nuculana trapezoidalis (Monke)
Unicardium cardioides (Phillips)
Pholadomya ambigua (Sowerby)
Pinna hartmanni (Zieten)
Gresslya abducta (Phillips)

Krebse:

mehrere Reste recht großer Krebse mit kleinen Scheren, vermutlich *Eryma* sp.

Belemniten:

unbestimmte Arten, 1 dünner, 1 dicker (beide nur als Hohlräume, selten)

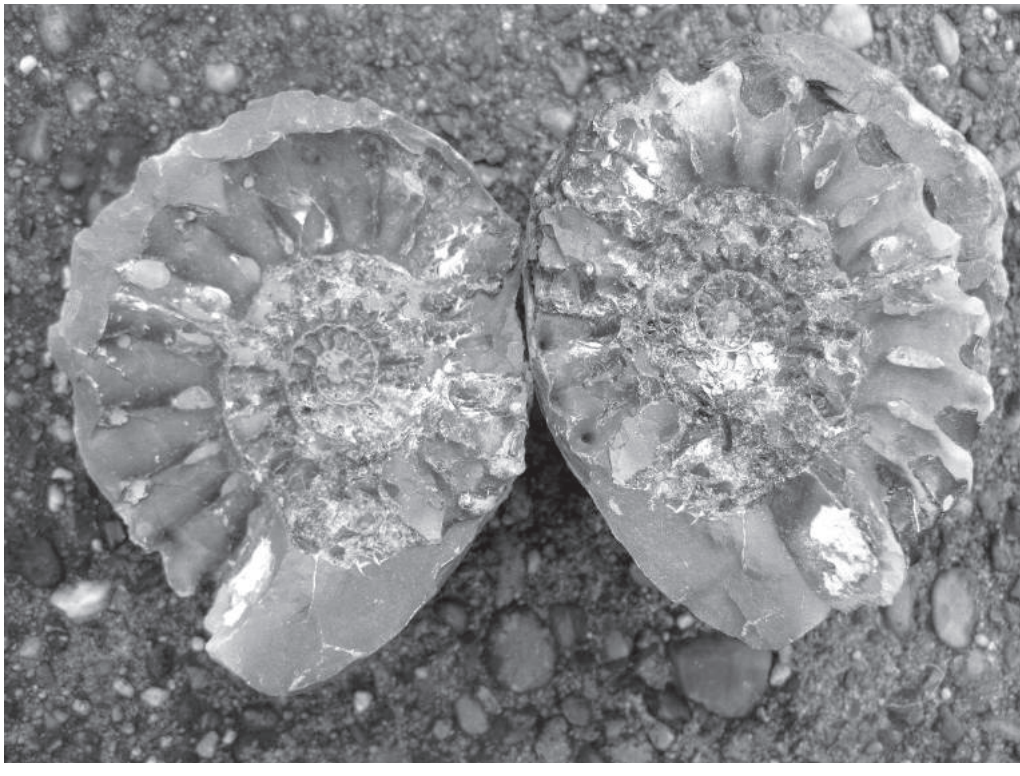


Abb. 8: Ammonit mit Schalenresten in einer aufgeschlagenen Geode, *Pleuroceras spinatum* (BRUGUIÈRE), Durchmesser 70 mm, Fundort Tongrube bei Meyer zu Bargholz.
Links: Negativ; Rechts: Positiv. Privatsammlung Schubert

2.13 Baumaßnahmen an der A 33

TK NRW, Blatt 4016 Gütersloh,
R: 34 65 244, H: 57 59 235
In der Gemarkung Quakernack befindet sich ein Brückenneubau, wo der Tonstein der ?*hawskerense*-Subzone aus der Grube nahe Dreeke (Abschnitt 2.12) angefahren wurde.
An diesem Brückenneubau wurden beidseitig Auffahrrampen von jeweils etwa 75 m Länge errichtet. Man verteilte den Tonstein dort und rüttelte ihn ein. An den Rändern der Rampe fanden sich in großer Zahl die herab gerollten Toneisensteingeoden, die leider überwiegend stark zersetzt waren und kaum Fossilien erkennen ließen. Es waren jedoch immer einmal wieder auch sehr harte Geoden dabei, die sehr wohl feste, unverwitterte Fossilien enthalten konnten. Es war theoretisch möglich, dort alles zu finden, was auch in der Tongrube nahe Dreeke vorkam.
Außerdem wurde schräg gegenüber an einem weiteren aufgeschüttetem Trassenabschnitt Tonstein aus der Baugrube neben der Stadthalle (Abschnitt 2.14) eingearbeitet. Hier fanden sich in kleinen Exemplaren verschiedene Zähne, Schuppen und andere Fischreste des Keupers.

2.14 Baugrube an der Stadthalle in Bielefeld

TK NRW, 1:25.000, Blatt 3917 Bielefeld,
R: 34 68 169, H: 57 76 275
Unmittelbar neben dem Gebäude der Bielefelder Stadthalle am Willy-Brandt-Platz

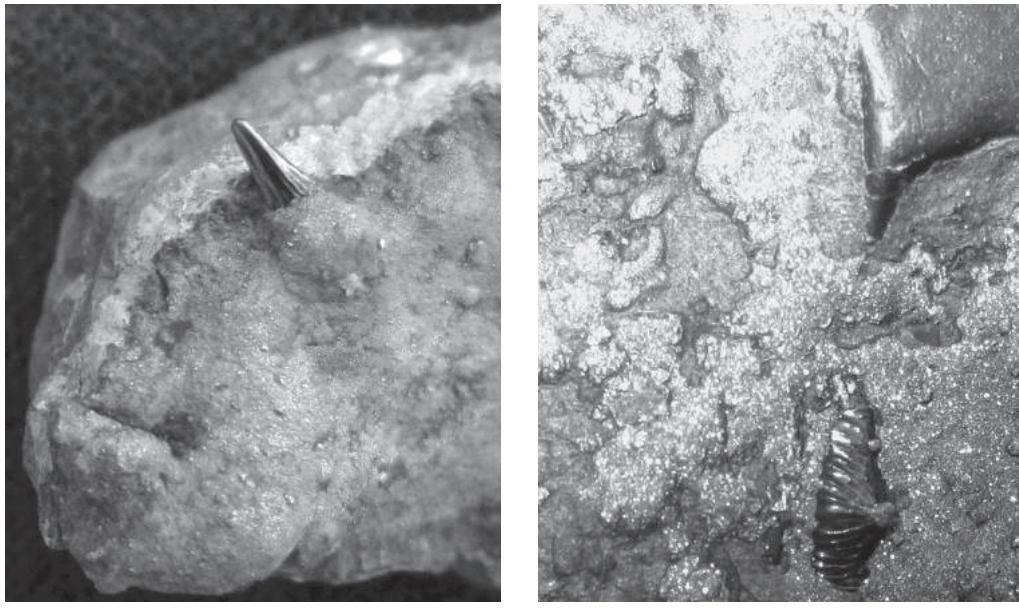


Abb. 9: Zwei verschiedene Zähne (Linkes Bild = über der Mitte, Rechtes Bild = unten, rechts neben der Mitte) und ein kleines Geröll, auf einer dünnen Pyritplatte liegend, aus der Baugrube an der Stadthalle von Bielefeld. Je Zahn 4 mm Länge/Breite.
Privatsammlung Schubert.

wurde ab Sommer 2009 ein Erweiterungsbau für die Stadthalle erstellt. In der etwa 4 Meter tiefen Baugrube stand Tonstein des Keupers an. Mehrere dünne Pyritlagen von bis zu 10 mm Stärke durchzogen diesen waagerecht.

15 cm über einer der Pyritlagen kamen selten kleine Saurierzähne von bis zu 10 mm Länge vor. Die darunter befindliche Pyritlage wurde mit Rewoquad eingeweicht und von Tonstein gesäubert und es zeigte sich, dass auch sie kleine, verschiedene, bis zu 6 mm lange unterschiedliche Zähne, Schuppen und diverse Fischreste enthielt. Ob die Zähne enthaltende Lage mit dem aus der Vergangenheit bekannten Bonebed identisch ist, konnte abschließend nicht geklärt werden.

Der auf der Pyritlage haftende Tonstein enthielt außerdem noch eine sehr dünne Schicht mit zahlreichen, sehr kleinen Muscheln, möglicherweise *Oxytoma*. Ihre Zugehörigkeit zum oberen Keuper oder bereits zum Lias war nicht eindeutig zu klären. Die hier angetroffenen spärlichen Befunde reichen nicht aus, die Keuper/Lias-Grenze erneut zu finden, so lange kein umfassenderes Profil auszuwerten war und vollständige Fossilgemeinschaften zu erkennen waren. Die Grenze ist von Diebel (1940) gut beschrieben worden. Aufschlüsse am nahe gelegenen Postamt Bielefeld, Nahariyastraße (1989), am Ishara-Bad nordwestlich des Hauptbahnhofes (1998), beim Neubau der Umgehungsstraße östlich Bad Meinberg-Kohlenberg (1988) sowie in den Baugruben des OWD-Tunnels (1992 bis 1993, Schubert 2005a) bestätigten die Befunde von Diebel. Eine vergleichende Gegenüberstellung dieser jüngeren Einblicke unter Auswertung der Profil-Protokolle und des noch nicht bearbeiteten Belegmaterials unter Einbezug der hier jüngst an der Stadthalle gemachten Beobachtungen ist erforderlich, um das Geschehen an der Bielefelder Trias/Jura-Wende deutlicher zu fassen. Die Schichten zwischen Keuper und dem Auftreten der ersten Lias-Ammoniten,

bei uns *Psiloceras psilonotum* (QUENSTEDT), werden „prae-planorbis-beds“ genannt. Ihre Benennung erfolgte in einer Zeit, in der man *Psiloceras psilonotum* (QUENSTEDT) und *Ps. planorbis* (SOWERBY) noch als Synonyme betrachtet hat. Diese Schichten rücken sehr stark in den Mittelpunkt unseres Interesses, seit ein Leitprofil mit älteren Psiloceraten-Arten als *Ps. psilonotum* am Kuhjoch in Österreich festgelegt und als Trias/Jura-Grenze definiert worden ist (vergl. HILLEBRANDT & KMENT 2009).

Der in Abb. 9 links abgebildete Zahn ähnelt einem *Palaeospinax priscus* (AGASSIZ) aus dem Lias von Norddeutschland. Allerdings treten Vertreter aus der Familie der Palaeospinacidae nach THIES (1983) schon in der oberen Trias auf.

In der Baugrube des Stadthallenerweiterungsbaus sind keine Lias-Schichten erkannt worden, so dass nicht bekannt ist, wie dieses Zahnlager in die liegenden Keuper-Schichten einzuordnen ist. In der Vergangenheit konnte dieses Bonebed noch nie eingemessen werden. Es kann aufgrund der Fluchtlinie der anstehenden Schichten allerdings vermutet werden, dass die Keuper/Lias-Grenze etwa 10 bis 15 Meter oberhalb des Zahnlagers liegen könnte, vorausgesetzt es befindet sich keine Störung in diesem Bereich.

Eine Lage im Tonstein führte sogar eine Art von Geoden mit Schrumpfrissen, in denen sich Kalzitkristalle gebildet hatten. Bei der Untersuchung dieser „Geoden“ stellte sich heraus, dass sie nicht hart waren. Die Kruste dieser „Geoden“ hatte einen deutlich abgesetzten Pyritmantel, der nach außen hin von einer dünnen hellen, kalkhaltigen Schicht begrenzt wurde. Fossilien wurden darin nicht nachgewiesen.

3. Dank

Vorab danke ich Herrn Dr. Grzegorczyk von der Paläontologischen Bodendenkmalpflege des LWL in Münster für die Erlaubnis in den Tongruben von Tecklenburg-Ledde im Auftrage der Paläontologischen Bodendenkmalpflege handeln zu dürfen.

Mein weiterer Dank gilt wieder einmal Herrn H. Simonsen und Sohn S. Simonsen aus Bielefeld-Jöllenbeck, die mich im Frühjahr 2008 rechtzeitig und zuverlässig über die Entstehung des Neubaugebietes in Heepen informierten, im Frühjahr 2009 über den begonnenen Tonsteinabbau in der Tongrube nahe Dreeke bei Häger und im Sommer 2009 über die Baugrube an der Stadthalle. Für die Meldung der Situation im Aufschluss „Holsen II“ bei Ennigloh danke ich Herrn M. Sieker aus Schweicheln, dem ich auch sehr für die Überlassung wichtiger Belegstücke zur Bearbeitung der Amaltheidae danke, sowie Herrn M. Sowiak aus Glandorf für wichtige Hinweise zum Aufschluss bei Ledde-Danebrück und seine Hilfe bei den vom LWL genehmigten Grabungsarbeiten im Grubenbereich. Ebenso danke ich Herrn M. Dröge aus Detmold für die Erlaubnis, seinen Seelilienfund aus Bonenburg abbilden zu dürfen. Auswertbare Meldungen von Mitgliedern des Naturwissenschaftlichen Vereins von Bielefeld und Umgegend gingen nicht ein.

4. Literatur

DIEBEL, K. (1940): Ein Ölschiefer im Lias Alpha bei Bielefeld. – Jb. Reichsstelle für Bodenforschung 1939, **60**: S. 157–196, Taf. 21–23; Berlin.

EBEL, R. (1995): Über neue Aufschlüsse im Ober-Sinemurium (Lias beta, Unterer Jura) der Herforder Liasmulde (Nordflügel). – Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend **36**: S. 15–48, 6 Abb., 3 Tab.; Bielefeld.

HILLEBRANDT, A.v. & KMENT, K. 2009: Die Trias/Jura-Grenze und der Jura in der Karwendelmulde und dem Bayerischen Synklinorium. Exkursionsführer. Deutsche Stratigraphische Kommission, Subkommission für Jurastratigraphie. Jahrestagung in Fall vom 10.–13.06.2009: 45 S., 36 Abb.; Berlin, Bad Tölz, Erlangen.

JÄGER, M. & SCHUBERT, S. (2008): Das Ober-Pliensbachium (Domerium) der Herforder Liasmulde, Teil 2., Serpuliden (Kalkröhrenwürmer). – Geol. Paläont. Westf., **71**; S. 47–75, 3 Abb., 2 Tab., 4 Taf.; Münster.

Jordan, R. (1960): Paläontologische und stratigraphische Untersuchungen im Lias delta (Domerium) Nordwestdeutschlands. – Inaugural-Dissertation d. Univ. Tübingen (unveröffentlicht): 178 S., 22 Abb., 9 Taf. Bild- und Textteil; Tübingen.

Monke, H. (1889): Die Liasmulde von Herford in Westfalen. – Verh. des Naturwiss. Verein Bonn, **45**: S. 115–238, Taf. 2/3, 1 Kt.; Bonn.

Niermeyer, B. (1996): Litho- und Biostratigraphie der Tongrube Bonenburg. – Geol. Paläont. Westf., **45**: S. 5–27, 8 Abb., 4 Taf.; Münster.

Schlatter, R. (1991): Biostratigraphie und Ammonitenfauna des Ober-Lotharingium und Unter-Pliensbachium im Klettgau (Kanton Schaffhausen, Schweiz) und angrenzender Gebiete. – Schweizerische Paläontologische Abhandlungen, Vol. **113**.1991. – Birkhausen-Verlag; Basel.

Schubert, S. (2004): Die Aufschlüsse Bielefelds und seiner Umgebung im Jahre 2003 – Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend **44**: S. 41–45; Bielefeld.

– (2005a): Ein Lias-Profil (Hettangium/Sinemurium) vom Bau des Ostwestfalendamm (OWD)-Tunnels in Bielefeld-Stadtmitte nebst einem Profil von der Finkenstraße in Bielefeld. – Geol. Paläont. Westf., **59**: 50 S., 4 Abb., 1 Tab., 10 Taf.; Münster.

– (2005b): Die Aufschlüsse Bielefelds und seiner Umgebung im Jahre 2004. – Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend **45**: S. 47–58, 1 Abb., 1 Tab.; Bielefeld.

– (2006): Die Aufschlüsse Bielefelds und seiner Umgebung im Jahre 2005. – Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend **46**: S. 31–44, 2 Abb.; Bielefeld.

– (2007a): Das Ober-Pliensbachium (Domerium) der Herforder Liasmulde, Teil 1., Die Aufschlüsse. – Geol. Paläont. Westf., **68**; 94 S. 15 Tab.; 8 Abb.; Münster.

– (2007b): Fossilienfunde im Unter-Pliensbachium (Carixium) am neuen Autobahnzubringer bei Herford. – Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend, **47**: S. 17–93, 7 Abb., 1 Tab., 17 Taf.; Bielefeld.

– (in Vorb.): Geologische Erkenntnisse aus den Tongruben bei Sommersell im Kreis Steinheim. – Geol. Paläont. Westf.,: ca. 30 S., 1 Tab., 3 Abb., ca. 7 Taf.; Münster.

Schubert, S. & Metzdorf, R. (2000): Ein neues Lias-Profil (Hettangium/ Sinemurium) an der neuen Umgehungsstraße östlich von Heepen bei Bielefeld. – Geol. Paläont. Westf., **56**: 21 S., 1 Abb., 1 Tab., 3 Taf.; Münster.

Sieverts-Doreck, H. (1979): Kronen- und Stielfunde von *Chladocrinus basaltiformis*, Familie Isocrinidae, aus der Herforder Liasmulde. – Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend, **24**: S. 345–381, 13 Abb., 2 Tab.; Bielefeld.

Spath, L. F., D. Sc., F. G. S. (1938): A Catalogue of The Ammonites of The liassic Family Liparoceratidae. – British Museum (Natural History), **1938**: 199 S., 26 T.; London.

Thies, D. (1983): Jurazeitliche Neoselachier aus Deutschland und S-England (Jurassic Neoselachians from Germany and S-England). – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **58**: S. 1–116, 11 Abb., 15 Taf.; Frankfurt am Main.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: 49

Autor(en)/Author(s): Schubert Siegfried

Artikel/Article: Die geologischen Aufschlüsse Bielefelds und seiner Umgebung der Jahre 2007 bis 2009 5-20