

# Paläontologische Notizen aus den Badischen Landes- sammlungen für Naturkunde, Karlsruhe i. B.

Mit Tafel VIII und 8 Textabbildungen.

## I.

### Neue Funde von Isopoden (Asseln) im Lias Südwestdeutschlands.

Von K. FRENTZEN, Karlsruhe i. B.

(Textabb. 1 a, b).

Vor kurzem hat E. Reiff (1936) aus dem Lias  $\delta$  (Amaltheen-Schichten) Schwabens neue Isopoden beschrieben, von denen zwei Arten der Gattung *Palaega* Woodward und eine Art der von E. Reiff neu aufgestellten Gattung *Palaeotanis* E. Reiff angehören. E. Reiff hat durch seine Untersuchungen wesentlich zur Bereicherung unserer Kenntnisse über die fossilen Meeresasseln beigetragen. Immerhin wissen wir über diese Tiergruppe noch recht wenig und die Zahl der bekannt gewordenen Gattungen und Arten, von denen nur *Archaeoniscus brodiei* Milne-Edw. im Purbeck Englands und im Serpulit des westlichen Denings bisher in größerer Individuenzahl zutagegetreten ist, ist nach wie vor vergleichsweise gering. So verdient jeder neue Fund fossiler Isopoden besondere Beachtung.

Bei Grabungen, die mein Assistent J. Bessler, Karlsruhe, zur Klärung der stratigraphischen Verhältnisse der Juraablagerungen der Langenbrückener Senke mit Hilfe der v. Kettner-Stiftung des Naturwissenschaftlichen Vereins Karlsruhe 1935 durchführte, sind Reste zweier Isopoden gefunden worden. Da Herr E. Reiff ihre Bearbeitung wegen anderweitiger Inanspruchnahme abgelehnt hat, werden sie von mir im folgenden beschrieben.

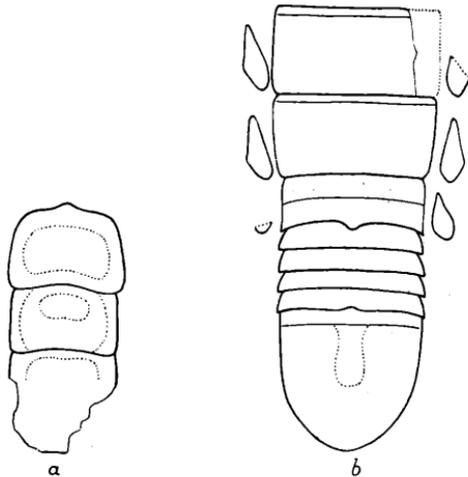
Das eine der beiden Stücke stammt aus ziemlich tiefen Horizonten der Jamesoni-Schichten des Lias  $\delta$ , die durch eine Grabung am Dinkelberg bei Dstringen erschlossen worden waren, das zweite aus oberen Dispersura-Schichten des Lias  $\zeta$  der Grabung „Freibach I“ zwischen Dstringen und Langenbrücken.

#### 1. Stück aus den Jamesoni-Schichten des Dinkelberges.

Das Fossil (Textabb. 1 a) ist in zartem Tonmergel eingebettet, der, wohl infolge von Entfärbung durch Verwitterung, licht-graugelbe Farbe zeigt.

Erhalten sind der Kopfschild (Cephalon) und die beiden ersten Ringe des Thorax (Pereion). Der Erhaltungszustand ist insofern wenig günstig, als das Tier auf dem Rücken liegt, sodaß die Innenflächen seiner noch vorhandenen Körperabschnitte sichtbar sind. Diese lassen zwar deutlich die Umrisseform erkennen, nicht aber Einzelheiten der Oberflächenskulptur.

Der Kopfschild ist in der Mittellinie gemessen 2,9 mm lang und an seiner Basis 3,9 mm breit. Er hat von oben gesehen die Form eines Trapezes mit abgerundeten Ecken. Die Mitte seines Vorderrandes ist leicht nach vorn ausgebogen. Der breitere Unterrand bildet eine leicht geschwungene Linie, die in der Mitte etwas nach vorn eingebogen ist. Die Mitte des Kopfschildes ist leicht buckelig aufgewölbt. Von den Augen ist nichts zu erkennen.



Tertab. 1

Der 1. Ring des Pereion ist 2,1 mm lang und 3,5 mm breit. Sein Umriß ist rechteckig, sein Hinterrand fast gradlinig. Die Mitte ist, wie beim Kopfschild, leicht aufgetrieben. Der 2. Ring ist nur in Bruchstücken vorhanden. Er war mindestens 3,5 mm lang und offenbar so breit wie der 1. Ring. Die Aufwölbung seines Mittelteiles ist schwächer als beim 1. Ring.

2. Stück aus den Dispersum-Schichten von „Freibach I“.

Das Fossil (Tertab. 1 b) ist von oben her flachgepreßt. Es liegt auf der Schichtfläche eines lichtgrauen Tonmergels, wie er für diese Stufe des Lias in der Langenbrückener Senke bezeichnend ist. Die Ringe der Schale sind durch die Pressung bei der Sekung des zarten Ton schlammes, aus dem das Gestein hervorging, nicht zersprengt oder zerrissen worden, wie dies E. Reiff (1936) bei dem Stück der *Palaega kessleri* E. Reiff aus den Amaltheen-Schichten der Neutlinger Tongrube beobachtet hat. Sie erscheinen lediglich etwas breiter als sie an dem lebenden Tier gewesen sein dürften. Die Schale selbst ist größtenteils erhalten. Sie ist lichtbraun gefärbt und zeigt hornigen, matten Glanz. Sie bestand offenbar hauptsächlich aus chitinöser Masse und vermochte deshalb bei der Fossilisation dem Schichtendruck elastisch nachzugeben.

Von dem Tierkörper sind erhalten die 3 ersten Ringe des Pereion mit ihren Coxae, das Abdomen (Pleon) und der Schwanzschild (Telson). Die Gesamtlänge dieser Körperteile beträgt 15 mm. Die größte Körperbreite, die in die Region des drittletzten Ringes des Pereion fällt, beträgt, ohne Berücksichtigung

sichtigung der aus ihrer natürlichen Lage seitlich herausgeschobenen Coxae, 5,6 mm.

Die erhaltenen Ringe des Pereion zeigen ungefähr rechteckigen Umriß. Das letzte Segment ist am kürzesten und mißt in der Länge 1,9 und in der Breite 4,8 mm. Die Längenwerte des zweitletzten und des drittletzten Segmentes stellen sich auf 2,8 und 2,9, die Breitenwerte auf 5,4 und 5,6 mm. Der Vorderrand des letzten Segments bildet eine leicht konvexe Linie. Der Hinterrand ist ebenfalls im ganzen konver, doch in seiner Mitte nach hinten in eine kurze, stumpfe Spitze ausgebogen. Die hinteren Ecken dieses Segmentes bilden kurze Spitzen. Das zweitletzte und das drittletzte Segment sind an ihrem Vorder- und Hinterrande annähernd gradlinig begrenzt. Die Oberfläche der Pereionsegmente ist glatt bis auf eine schwache, nur bei Schrägbeleuchtung erkennbare Leiste, die dem Vorderrande parallel verläuft und die bei dem letzten Segment in der Segmentmitte, bei den anderen Segmenten hart hinter dem Vorderrande liegt. Die Coxae der Pereionringe befinden sich, wie schon erwähnt wurde, nicht in ihrer ursprünglichen Lage, sondern sind vom Körper weg nach außen verschoben. Ihr Umriß ist unregelmäßig dreieckig. Nach vorn sind sie ziemlich spitz ausgezogen.

Das Pleon besteht aus 4 schmalen, bogenförmigen Segmenten von gleicher Länge und Breite. Ihre Form ergibt sich aus der beigegebenen Abbildung. Epimeren sind nicht entwickelt, dagegen laufen die Segmente, ähnlich wie der Hinterrand des letzten Pereiongliedes, in eine nach rückwärts gekrümmte kurze Spitze aus. Die Gesamtlänge des Pleon beträgt 2,8 mm. Von einer Skulptur ist nichts zu bemerken.

Das ganzrandige Telson ist in der Mittellinie gemessen 5 mm lang, an seinem Oberrande 4,9 mm breit und gegen sein Ende hin gleichmäßig eiförmig zugerundet. Es ist glatt bis auf eine leichte bucklige Aufwölbung, die in der Mittellinie seiner oberen Hälfte liegt. Ebenfalls leicht aufgewölbt ist ein schmaler Streifen längs des Vorderrandes des Telson, der nach hinten durch eine schwache, schmale Eindellung unbedeutlich abgesetzt erscheint. Diese Erscheinung deutet darauf hin, daß das Telson, wie bei manchen anderen Isopoden, aus zwei miteinander verwachsenen Segmenten gebildet ist.

Die beiden beschriebenen Isopodenreste gehören offenbar Arten der gleichen Gattung, möglicherweise sogar der gleichen Art an. Durch Kombination beider Bruchstücke ergibt sich ein Tier mit verhältnismäßig langem und schmalen Körper und damit von dem Gesamthabitus der Arten der Gattung *Urda* Münt. Mit dieser Gattung allein können unsere Stücke in Vergleich gesetzt werden. *Urda* ist bisher bekannt in zwei Arten: *Urda rostrata* Münt. und *Urda punctata* Münt., aus den Lithographenschiefen des oben Malm von Solnhofen und in einer Art: *Urda cretacea* Stolley, aus dem mittleren Gault von Algermissen in Hannover.

Die Zahl der Thorax-(Pereion-)Segmente steht für unsere liassischen Stücke nicht fest. Bei den phylogenetisch älteren der bisher bekannten Arten aus dem Malm soll sie innerhalb der Gattung, ja bei Individuen der gleichen Art (*Urda rostrata* Münt.), zwischen 4 und 5 schwanken, während sie bei der phylogenetisch jüngeren *Urda cretacea* Stolley aus dem Gault sicher 6 beträgt. Den Urdaiten des Malm werden 6 Pleonsegmente, das Telson

nicht eingerechnet, zugeschrieben, während *Urda cretacea* Stolley nur deren 5 besitzt. Bei unserem Stück aus den Dispansum-Schichten von „Freibach I“ sind, wenn man von dem mit dem Telson verwachsenen Ringe absieht, nur 4 Pleonglieder vorhanden. Hinsichtlich der Zahl der Segmente der Körperabschnitte bestehen also zwischen den Arten der Gattung *Urda* Münst. beträchtliche Unterschiede, die sich allerdings verringern, wenn die Auffassung Stolleys richtig ist, daß das vorderste, längste Pleonglied der *Urda*-Arten des Malm als hintersten Pereionglied zu deuten ist.

Möglicherweise muß einmal bei Vorliegen reicheren Untersuchungsmaterials die Gattung *Urda* Münst. in mehrere Arten aufgespalten werden. Vorläufig scheint mir hierzu die Notwendigkeit noch nicht gegeben und es zulässig zu sein, die oben aus dem Lias der Langenbrückener Senke beschriebenen Asseln, die, trotz gewisser Unterschiede, immerhin in ihrem Gesamthabitus mit dem Typus der Gattung *Urda* Münst. weitgehend übereinstimmen, bei dieser Gattung zu belassen.

Unsere beiden Reste sind die phylogenetisch ältesten Vertreter der Gattung *Urda* Münst. Das Stück aus den Jamesoni-Schichten des Dinkelberges sei als *Urda spec.* bezeichnet, das zweite, wesentlich besser erhaltene Exemplar aus den Dispansum-Schichten von „Freibach I“ *Urda liasica* nov. spec. genannt.

Die Originale zu *Urda spec.* und *Urda liasica* nov. spec. befinden sich im Besitze der geolog.-paläont. Abteilung der Bad. Landesammlungen für Naturkunde Karlsruhe.

Bezüglich des Schrifttums über die fossilen Asseln sei auf die Arbeit von E. Reiff: „Ifopoden aus dem Lias Delta (Amaltheenschichten) Schwabens“<sup>1</sup>. Pal. Zeitschr. Bd. 18. 1936, verwiesen.

## II.

### *Mecochirus eckerli* nov. spec. aus dem Lias Epsilon (Posidonienschiefer) von Langenbrücken.

Von K. FRENTZEN, Karlsruhe i. B.

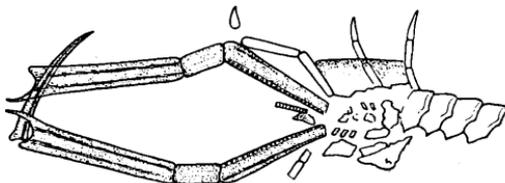
#### Tertabb. 2.

Hauptlehrer Heinrich Eckert, St. Leon b. Wiesloch, hat sich seit Jahren mit großem Erfolg um die Auffammlung der Versteinerungen der Juraablagerungen der Langenbrückener Senke bemüht. Seine Funde sind größtenteils durch Schenkung in den Besitz der geolog.-paläont. Abteilung der Bad. Landesammlungen für Naturkunde Karlsruhe übergegangen. Neben anderen bemerkenswerten Stücken befindet sich unter ihnen auch der verhältnismäßig gut erhaltene Rest eines Krebses der Gattung *Mecochirus* Germar aus den Posidonienschiefen des Lias  $\epsilon$ . Fundstelle ist der große, schon seit Jahren aufgelassene Steinbruch an dem Wege von Zeutern nach Langenbrücken, ostwärts des letztgenannten Ortes.

Da von der Gattung *Mecochirus* aus dem unteren Oberlias bisher nur recht unvollständige Reste vorliegen, ist der neue Fund, wenn auch nicht vollständig, doch geeignet, unsere Kenntnis über diese Krebse zu ergänzen. Aus diesem Grunde wird er im folgenden beschrieben und abgebildet.

Der Fund (Tertabb. 2) besteht aus Platte und Gegenplatte. Auf beiden haften dem Abdruck des Tierkörpers Teile der Schale an, die sich gegenseitig

ergänzen. Der Erhaltungszustand ist der für die Fossilien der Posidonien-schiefer übliche. Der Körper des Tieres ist von oben und etwas von der Seite her völlig flachgepreßt. Die Schale, die, wie bei allen Mecochiriden, von Natur aus sehr dünn war, ist an vielen Stellen erhalten. Sie bildet auf dem Abdruck einen zarten Belag von kaffeebrauner Farbe. Dieser wurde, um Einzelheiten besser erkennen zu können, durch Präparation teilweise entfernt.



Tertabb. 2

Sehr gut erhalten ist das 1. Gehfußpaar, während der Cephalothorax stark verdrückt und beschädigt ist. Vom Abdomen liegt nur der vordere Abschnitt vor, dessen vier erste Segmente von der Seite her sichtbar sind. Der Schwanzfächer fehlt; er hatte sich offenbar schon vor der Einbettung des durch Verwesung stark angegriffenen Körpers im Sediment abgelöst.

Der Cephalothorax war etwa 10 mm lang. Im Zusammenhang erhalten sind von ihm nur der untere Teil der rechtsseitigen Hälfte, der an seinem Unterrand durch einen sehr schwach konvergen Bogen begrenzt ist. Das erhaltene Cephalothoraxbruchstück zeigt eine Skulptur aus sehr kleinen, punktförmigen Erhebungen, die gegen den Rücken zu lichter gestellt sind und allmählich auslöschen. Kleine Cephalothoraxbruchstücke, die der Rückenpartie angehört haben, erscheinen ganz glatt.

Von dem ersten, wie bei allen Mecochiriden auffallend langen Gehfußpaar sind Dactylopodit, Propodit, Carpopodit und Meropodit erhalten; der Dactylopodit nur linksseitig.

Der Dactylopodit ist 14,5 mm lang und unmittelbar über seinem Gelenk 2 mm breit. Er ist dolchartig, leicht gekrümmt und scharf zugespitzt. Auf seiner Seitenmitte erhebt sich eine schmale Leiste, die aus kleinen Höckerchen gebildet wird, die miteinander verschmolzen sind. Das ganze Glied trägt eine Skulptur aus zarten, dicht gestellten Punkthöckerchen. Der Propodit ist 19 mm lang und mißt, nahe seinem vorderen Ende, 4 mm in der Breite. Der innere Teil seines vorderen Gelenkes ist zu einem ziemlich langen, spizen, leicht gekrümmten Dorn ausgezogen. Die breiten Seiten des Gliedes weisen zwei feichte, den Rändern annähernd parallele Striemen auf. Zu diesen tritt eine Skulptur aus kleinsten Punkthöckerchen. Der kurze Carpopodit ist 6 mm lang und 3 mm breit. Die Skulptur besteht nur aus Punkthöckerchen. Der Meropodit mißt in der Länge 14,5 mm und in der Breite, nahe seinem vorderen Gelenk, 2,5 mm. Auf seiner oberen Fläche zieht sich in kurzem Abstand vom Innenrande und parallel zu diesem eine zarte, glatte Leiste hin, die ein schmales Innenfeld abgrenzt. Dieses trägt eine Reihe kleiner, runder Gruben, denen wohl ursprünglich Borsten aufgewachsen waren. Das Außenfeld des Meropoditen ist wie die übrigen Teile des Beines zart und dicht punktiert.

Rechtsseitig sind Teile dreier weiterer, linksseitig eines Gehfußes erhalten. Bei den ersten dürfte es sich um das 2., 4. und 5., bei dem letzteren um das 2. Gehbein handeln. Die Oberfläche dieser Beine ist, soweit festgestellt werden konnte, glatt.

In dem Winkel zwischen den beiden Meropoditen ist ein schmales, eng gegliedertes Gebilde sichtbar, bei dem es sich wohl um das Bruchstück einer Antenne handelt.

Vom Abdomen sind die ersten 4 Segmente erhalten. Sie sind verhältnismäßig lang und, wie dies allgemein für die Arten der Gattung *Mecochirus* zutrifft, einfach gebaut. Ihre Form ergibt sich aus der Abbildung. Bis auf eine undeutliche Furche, die parallel zum Hinterrande verläuft, sind die Abdominalsegmente glatt.

Auf das Vorkommen der Gattung *Mecochirus* im Lias  $\epsilon$  hat zuerst P. G. Krause (1891) aufmerksam gemacht. Dieser hat unter der Bezeichnung *Mecochirus nov. spec.?* ein fragmentär erhaltenes Exemplar aus den Kalken mit *Harpoceras falcifer* von Schandelah in Braunschweig beschrieben und abgebildet. Es handelt sich, wie in unserem Falle, um eine Art, die im Vergleich zu der ältesten Spezies, dem *Mecochirus olifex* Qu. aus den Mischiefen des Lias  $a$  von Dufflingen i. Wttbg., verhältnismäßig großwüchsig ist. Am besten ist auch in diesem Falle das 1. Gehfußpaar erhalten. Der Propodit ist relativ länger als bei unserem Stück. Auch in der Skulptur bestehen Unterschiede. Bei dem Schandelaher *Mecochirus* sind nämlich Innen- und Außenseite des Propoditen, Carpopoditen und Meropoditen mit kleinen Dornen besetzt und um die distale Gelenkfläche des Carpopoditen läuft ein Kranz kleiner Knoten, während bei dem Langenbrückener Stück nur die Reihe kleiner, rundlicher Gruben auf dem schmalen Innenfeld des Meropoditen das einstige Vorhandensein solcher Skulpturgebilde andeutet. In dem ersten Falle tragen auch die übrigen Beinpaare an den Rändern ihrer Glieder Dornen, während sie im zweiten Falle glatt sind. Unser Stück von Langenbrücken ist also von dem Schandelaher Exemplar spezifisch verschieden.

Ein zweites Stück eines ebenfalls unvollständig erhaltenen *Mecochirus* haben die Posidonien-schiefer von Holzmaden in Württemberg geliefert. Leider ist nach den Angaben bei Beurlen, der diesen Fund (1928) erstmals als *Mecochirus spec.* erwähnt hat, das Fossil so schlecht erhalten, daß es keine eingehendere Beschreibung gestattet und deshalb auch nicht mit unserem Exemplar in Vergleich gesetzt werden kann.

Das oben beschriebene Exemplar eines *Mecochirus* aus dem Lias von Langenbrücken sei nach seinem Finder, Hauptlehrer Heinrich Eckert, *Mecochirus eckerti nov. spec.* genannt. Das Original, Platte und Gegenplatte, befindet sich im Besitz der geolog.-paläont. Abt. der Bad. Landesammlungen für Naturkunde Karlsruhe.

Bezüglich der Literatur über die Gattung *Mecochirus* sei auf die Arbeit von K. Beurlen: „Die Decapoden des Schwäbischen Jura“ Paläontographica Bd. 70. 1928. verwiesen.

## III.

## Über einige Decapoden aus dem Lias Delta Schwabens.

Von K. FRENTZEN, Karlsruhe i. B.

Tertabb. 3—8 und Abb. 1—6 auf Tafel VIII.)

Von mir in den Jahren 1932 und 1933 in der Hauptsache mit Mitteln der „von Kettner-Stiftung“ des Naturwissenschaftlichen Vereins Karlsruhe durchgeführte Grabungen im Lias Delta des Donau-Rheinguges und des Schwäbischen Jura haben auch einige Reste von Decapoden geliefert. Zur Untersuchung lag mir ferner ein sehr schönes Stück vor, das erst nach Abschluß meiner Grabungen von Herrn Karl Braun, Aalen, bei Reichenbach, D.A. Aalen, gefunden worden ist. Die Stücke sind z. T. ungewöhnlich gut erhalten und dadurch geeignet, unsere bisherigen Kenntnisse über die im mittleren Lias ziemlich seltenen Decapoden zu ergänzen.

*Glypheopsis brauni nov. spec.*

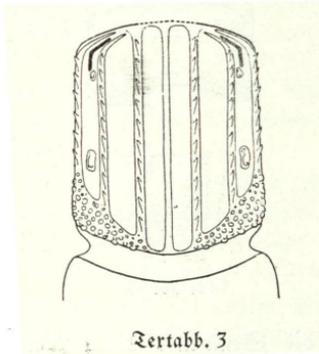
Das Fossil wurde von Herrn Karl Braun, Aalen, in dem Aufschlusse am Riegelbach bei Reichenbach, D.A. Aalen gesammelt und den Bad. Landes-sammlungen für Naturkunde, Karlsruhe, in dankenswerter Weise überlassen. Es stammt aus der mittleren Abteilung der hier ausgezeichnet und sehr fossilreich entwickelten *Bechteri*-Schichten des oberen Mitteldelta.

Die Schale des Tieres ist nur im Bereiche der rechten Körperseite leicht verdrückt, sonst hat sie ihre ursprüngliche Form bewahrt. Sie verdankt ihre gute Erhaltung dem Umstande, daß sie einer offenbar vor der Setzung des Sedimentes gebildeten Geode aus zähem, gelblichgrauem Steinmergel, wie sie in den fetten, pyritreichen, grauschwarzen Zonen dieser Schichtstufe zahlreich angetroffen werden, auf- bzw. eingelagert war.

Der Cephalothorax (vergl. T. VIII. Abb. 1.) ist nahezu vollständig erhalten, nur das kurze Rostrum und eine kleine Partie vom Oberteil des Hinterrandes sind weggebrochen. Die Maße sind: Länge = 39,5 mm, Breite = 15,0 mm Höhe = 15,3 mm. Es machen hiernach die Breite 38 und die Höhe 39 % der Länge aus, während die Breite mit 98 % der Höhe der letzteren sehr nahe kommt.

Eine tief eingekerbte, annähernd gerade Nackenfurche, die schief nach vorn gerichtet ist und mit der Profilinie des Rückens einen Winkel von etwa 120° bildet, trennt das Kopfstück von den übrigen Teilen des Cephalothorax ab. Die beiden ziemlich tiefen Rückenfurchen sind gerade und verlaufen, ganz schwach nach außen zu divergierend, schräg nach vorn und unten. Die vordere Rückenfurche biegt in einiger Entfernung von der Nackenfurche in einem fast rechtwinkligen Bogen nach unten ab und verbindet sich mit der hinteren Rückenfurche. Von der Vereinigungsstelle der beiden Rückenfurchen zieht eine etwas undeutliche Längsfurche zur Nackenfurche, auf die sie unter annähernd rechtem Winkel auftrifft. Eine zweite tiefere Furche zieht von der Vereinigungsstelle der Rückenfurchen nach unten und schräg nach vorn und verbindet sich mit einer S-förmig geschwungenen Furche, die nach vorn zieht, sich in ihrem Verlaufe mit der Nackenfurche verbindet und ein seitliches, sich nach vorn verschmälerndes und zuspitzendes Feld abgrenzt. Eine sehr schmale

Furche nahe dem Unter- und Hinterrande der hinter dem soeben erwähnten „kahnförmigen Feld“ der Schale liegenden Teilen des Cephalothorax begrenzt nach innen ein schmales Randband.

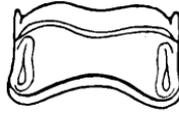


Zertabb. 3

Das Kopfstück des Cephalothorax (Zertabb. 3) ist etwa 15 mm lang. An dem schwach nach vorn vorgebogenen Vorderrande ist es etwa 11 mm, über seinem Hinterrande etwa 12,5 mm breit. Der Vorderrand ist gegen die Seiten durch einen stumpfen Winkel abgesetzt. In der Medianlinie des Kopfstückes erhebt sich eine gerade, glatte Längskante. Auf den beiden Seitenhälften liegen 3 weitere, ebenfalls gerade Kanten, die auf ihrem Grat eine Reihe kleiner mit der Spitze nach vorn gerichteter Dornen tragen. Die innerste bedornete Kante jeder Seitenhälfte hat von der glatten Mittellkante einen Abstand von 2 mm, während der Abstand zwischen zwei benachbarten bedorneten Kanten mit etwa 4 mm doppelt so groß ist. Die beiden Felder seitlich der Mittellkante sind glatt, die übrigen Felder sind schwach grubig gerausht. In der vorderen Hälfte der Außenfelder liegt außerdem eine kleine rundliche, in der hinteren Hälfte eine größere ovale Warze. Die glatte Mittellkante beginnt an der Nackenfurche. Die bedorneten Seitenkanten sind an ihrem Grunde mit einem schmalen, leicht erhabenen und unregelmäßig warzig skulpturierten Querstreifen verschmolzen, der vor der Nackenfurche liegt und sich gegen unten und vorn verbreitert. Die Mittellkante und die beiden innersten Seitenkanten enden am Vorderrande des Kopfstückes. Die beiden anderen Seitenkantenpaare sind in ihrem vordersten Abschnitt scharf nach innen umgebogen und dem Vorderrande annähernd parallel. Durch dieses Umbiegen entsteht im vordersten Teil des äußersten Feldes eine schmale, recht deutliche, geknickte Furche, die parallel zum Vorderrande des Kopfstückes verläuft und sich auch in dem Felde selbst ein Stück weit nach rückwärts verfolgen läßt. Die beschriebenen Skulpturverhältnisse veranschaulicht in schematischer Darstellung die beigegefügte Abbildung.

Der Thorax im engeren Sinne zeigt eine Skulptur aus kleinen rundlichen Gruben. In seinem vorderen Abschnitt, besonders auf dem zwischen der Nackenfurche und der hinteren Rückenfurche liegenden Feldern und auf dem kahnförmigen Seitenstück, ist die Schalenoberfläche zwischen den Grübchen höckerig aufgewölbt. In dem hinteren Abschnitte und gegen den Unterrand des Thorax hin glättet sich die Schalenoberfläche langsam aus und als Skulptur

bleiben nur die runden Grübchen übrig. Diese nehmen an Zahl in den angegebenen Richtungen hin ab und sind auch weniger tief als im vorderen Teil des Thorax.



Zertabb. 4

Vom Abdomen sind die Segmente 2–4 erhalten. Ihre Breiten- und Längenmaße sind: 2. Segment  $L = 14,5$  mm,  $B = 7,0$  mm; 3. Segment  $L = 14,7$  mm,  $B = 7,1$  mm; 4. Segment  $L = 13,8$  mm,  $B = 6,8$  mm. Die Segmente zeigen die gleiche Form. In der Skulptur bestehen insofern kleine Unterschiede als die Erhabenheiten und Eintiefungen, die diese bilden, auf den Segmenten 3 und 4 stärker als auf dem Segment 2 ausgeprägt sind. Ihre Anordnung veranschaulicht die schematische Zeichnung (Zertabb. 4). Bei jedem Segment ist das vordere Viertel als leicht gewölbtes Band ausgebildet, das nach hinten durch eine ziemlich breite und tiefe gerundete Furche abgegrenzt ist. Dieses Querband, das zur Einlenkung des Segmentes in das vorausgehende Segment dient, ist seitlich unten eingebuchtet. Ein ähnliches, aber nur halb so breites Band bildet den Hinterrand des Segmentes, der durch eine feichte Furche vorn abgegrenzt ist. Der in der Mitte dreieckig einspringende Unterrand der Segmente ist von einer wallartigen Aufwölbung eingefasst, die im hinteren Bogen des Segmentunterrandes besonders kräftig heraustritt. Wo dieser Bogen am Hinterrande des Segmentes mit einer deutlichen rundlichen Anschwellung endet, springt der Segmentrand etwas nach außen vor und bildet einen kleinen Fortsatz. Auf der unteren Hälfte der Seitenfläche der Segmente erhebt sich eine in der Längsachse des Tieres gestreckte ovale Erhabenheit, deren Mitte vertieft ist. Auf dem zwischen dieser Erhabenheit und dem Unterrande liegenden Teil der Segmentfläche sind einige unregelmäßige, feichte und ziemlich undeutliche kleine Eintiefungen bemerkbar; sonst ist die Oberfläche der Segmente glatt.

Linksseitig ist der 1. Gehfuß mit Propodit, Carpopodit, Meropodit und Ischiopodit in natürlichem Zusammenhang mit dem Cephalothorax erhalten gewesen, doch wurde bei der Präparation der Propodit abgelöst. Der paddelförmige Propodit ist an seinem vorderen Ende ein Stück weit durch Bruch begrenzt, aber nahezu ganz erhalten. Er ist 20 mm lang, 6 mm breit und 2 mm dick. Von seinen breiten Flächen ist die obere leicht konver, die untere deutlich konkav, da in ihrer Mittellinie eine breite, flache Eindellung verläuft. Die schmalen Flächen sind kantig zugerundet. Auf der äußeren Kante stehen einzelne rundliche Warzen, auf der inneren zeigt sich eine Reihe kleiner, durch Bruch begrenzter Höckerchen, die offenbar die Basis kleiner nach

vorn gerichteter Dornen sind. Die ganze Oberfläche des Propodit weist eine Skulptur aus kleinen, unregelmäßig rundlich begrenzten Gruben auf. Der Carpopodit ist 8 mm lang und kurz vor seiner Mitte 2,5 mm breit. Sein Außen- und Innenrand sind kantig und unregelmäßig höckerig. Die zwischen diesen Kanten liegenden Flächen sind, bis auf wenige unregelmäßig-rundliche, flache Grübchen, glatt. Der Meropodit mißt 7 mm in der Länge und 2 mm in der Breite. Er scheint bis auf eine Reihe kleiner Höckerchen auf seinem Außenrande glatt gewesen zu sein. Von dem glatten Ischiopodit ist nur das vordere Ende mit dem Gelenk sichtbar.

Unser Fossil gehört zu den im Jura durch zahlreiche Arten vertretenen Glypheiden, im besonderen zu deren Unterfamilie Glypheinae. Diese hat neuerdings Beurlen (1928) in die Gattungen *Glypheopsis* Beurlen, *Glyphea* s. str. H. v. Meyer und *Paraglyphea* Beurlen gegliedert.

In seinem Gesamthabitus und in seinen Einzelmerkmalen kommt der Reichenbacher Krebs dem Typus der Gattung *Glypheopsis* am nächsten. Der Kopfteil des Cephalothorax weist die glatte Mittellinie und beiderseits von dieser die 3 mit Warzen oder Dornen besetzten Seitenkanten auf, die für diese Gattung besonders bezeichnend sind. Die seitlichen Längskanten gehen indessen nicht, wie dies für *Glypheopsis* charakteristisch ist, unmittelbar von der Nackenkante aus, sondern sind mit ihrem Hinterende mit einem vor der Nackenfurche liegenden grubig-warzig skulpturierten Nackenstreifen verbunden, der in grundsätzlich gleicher, wenn auch kräftigerer Ausbildung den Arten der Gattung *Glyphea* zukommt. Diesen fehlt aber die unpaare glatte Mittellinie des Kopfstückes. In der Form und im Verlaufe der Nackenfurche und der beiden Rückenfurchen stimmt unser Krebs durchaus mit *Glypheopsis* überein. Während aber bei dieser Gattung das kleine erhabene, rundlich-viereckige Feld, das zwischen der Vereinigungsstelle der Rückenfurchen und der Nackenfurche liegt und durch eine schwache Längsfurche gegen oben abgegrenzt ist, glatt ist, ist es in unserem Falle kräftig warzig-grubig skulpturiert wie bei den Arten der Gattung *Glyphea*.

Wesentliche Unterschiede zwischen unserem Krebs und den beiden bisher zum Vergleich herangezogenen *Glypheinen*-Gattungen bestehen in der Skulptur. Diese besteht, wie oben im einzelnen beschrieben wurde, auf den Seiten des Cephalothorax, die rückwärts der 2. Rückenfurche liegen, aus ziemlich weit gestellten, rundlichen Gruben, wie sie bei keiner Art der Gattungen *Glypheopsis* und *Glyphea*, wohl aber bei solchen der Gattung *Paraglyphea* auftreten. Mit dieser letzten Gattung kann unser Krebs wieder nicht in direkte Beziehung gebracht werden, weil ihm die für *Paraglyphea* charakteristische Längskante in der Mittellinie des Cephalothorax abgeht und auch wesentliche Unterschiede im Verlaufe der Furchen des Cephalothorax bestehen.

Der Reichenbacher Krebs vereinigt also in sich Merkmale, die im einzelnen jeder der 3 Gattungen der *Glypheinen* zukommen. Beurlen (1928) hat an dem Beispiel der *Glyphea* (*Paraglyphea*?) *regleyana* Desmarest gezeigt, daß zwischen *Glyphea* und *Paraglyphea* nahe Beziehungen bestehen und daß sich die Grenzen zwischen diesen Gattungen stark verwischen können. Nach den Beobachtungen an unserem Stück zu schließen, scheint dies für alle 3 Gattungen zuzutreffen.

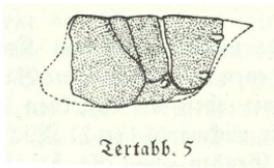
Aus den angeführten Gründen ist es schwierig, den Reichenbacher Krebs einer der 3 *Glypheinen*-Gattungen unmittelbar zuzuteilen. Am nächsten kommt er Arten der Gattung *Glypheopsis*, bei der er vorläufig untergebracht werden soll. Ob unsere Art, die nach ihrem Finder, Herrn Karl Braun, Alalen, *Glypheopsis brauni* genannt sei, nähere Beziehungen zu der oben genannten *Glyphea* (*Paraglyphea*) *regleyana* Desmarest aufweist und etwa mit dieser zu einer weiteren, neuen Gattung zusammenzufassen ist, muß sich erst erweisen, wenn weitere Funde gestatten, diese Frage zu klären.

*Clytia bicornis* nov. spec.

Beurlen (1928) hat einen kleinen Cephalothorax aus dem mittleren Lias von Altdorf in Franken mit Vorbehalt zu *Clytia amalthei* Qu. gestellt, zu einer Art, die von Quenstedt (1850) nach Scherenballen aufgestellt werden war, die im Lias d Schwabens ziemlich häufig, aber immer isoliert gefunden werden. Beurlen wies darauf hin, daß zum Beweis seiner Annahme Funde abgewartet werden müßten, die Cephalothorax und scherentragende Beine in organischem Zusammenhang zeigen. Dieser Fund ist mir geglückt, wenn es sich bei ihm auch um eine andere, als die von Beurlen beschriebene Art handelt.

Eine Mergelgeode aus den oberen *Bechteri*-Schichten des Lias vom Riegelbad bei Reichenbach, O.A. Alalen, zeigte sich beim Zerbrechen erfüllt von den Resten eines Krebskörpers, von denen durch vorsichtige Präparation der Cephalothorax und das 1. scherentragende Beinpaar isoliert werden konnten. An der Zugehörigkeit dieser Teile zu einem Tier dürfte nach den Fundumständen kein Zweifel bestehen.

Der Cephalothorax (Tertabb. 5) ist von den Seiten her stark zusammengedrückt. In seiner vorderen und hinteren Partie ist er durch Bruch begrenzt. Seine Länge hat schätzungsweise 22 mm, seine Höhe 12 mm betragen. Der Verlauf der für die Gattungsbestimmung wichtigen Furchen ist deutlich zu erkennen. Die etwas schematisierte Abbildung, die durch Kombination des auf beiden Seiten des Cephalothorax Kenntlichen gewonnen wurde, veranschaulicht ihre Anordnung.



Tertabb. 5

Die am Grunde gerundete, tiefe Nackenfurche ist schwach geschwungen und verhältnismäßig steil gestellt. Die beiden Rückenfurchen sind leicht und deshalb ziemlich undeutlich. Die hintere Rückenfurche ist stärker als die vordere nach vorn gerichtet. Die Vereinigung der beiden Rückenfurchen erfolgt etwa in der Mitte der Höhe des Cephalothorax. Das kahnförmige Seitenstück trägt in seiner oberen Ecke hinter der Nackenfurche eine knotenartige Aufwölbung. Nahe dem abgebrochenen Vorderrande liegen auf dem Kopfstück 2 auffallende, hornartige, nach vorn gerichtete Spitzen, die eine etwas über dem Oberrande des kahnförmigen Stückes, die zweite im oberen Drittel des Kopfstückes.

Die Skulptur des ganzen Cephalothorax besteht aus kleinen rundlichen, wie mit einer Nadel gestochenen Grübchen, die ziemlich dicht stehen.

Sehr gut erhalten sind die noch vorhandenen Teile des 1. Gehfußpaares. Von beiden Beinen liegen Schere und Carpopodit, von dem einen von ihnen außerdem der Meropodit vor (T. VIII, Abb. 2).

Der Scherenballen ist im Umriß trapezförmig. Seine Länge beträgt (gemessen in der Mittellinie zwischen dem Grunde der Scherenfinger) 13,8 mm, seine Breite über der unteren Gelenkfläche 5,0 mm und in der Höhe der Artikulationsstelle des Dactylopodit 7,5 mm. Die Dicke stellt sich auf 5 mm. Die beiden breiten Flächen des Scherenballens sind mächtig gewölbt, die schmalen Flächen zugerundet. Die fast geraden Finger zeigen runden Querschnitt. Der Finger des Propodit ist 16,0 mm lang. Er verschmälert sich etwas gegen seine abgerundete Spitze hin. Die Artikulationsstelle für den Dactylopodit ist schief abgestuft und von einer flachen, aber deutlichen Furche umgeben. Der Dactylopodit ist 14,5 mm lang, wie der Finger des Propodit geformt, und gegen den Innenrand des letzteren hin kaum merklich eingebogen. Auf der Innenseite beider Finger stehen einige spitzige Höckerchen, die in einer Reihe angeordnet sind. Die übrige Oberfläche ist glatt. Die Skulptur des Scherenballens entspricht der des Cephalothorax und besteht aus kleinen, dicht gestellten, etwas unregelmäßigen Gruben; nur auf der Rundung der Dactylopodit-Schmalseite erheben sich auf der Fläche zwischen den Grübchen einzelne kleine, rundliche Warzen.

Der Carpopodit ist von oben gesehen trapezförmig, von der Seite gesehen annähernd rechteckig. Seine Maße sind: Länge = 6,0 mm, Breite = 5,5 mm (vorn), 4,5 mm (hinten), Dicke = 4,2 mm. Die vorderen Gelenkfläche ist tief konkav. Ihr Rand ist in seinem oberen Teil von einer seichten Furche umfaßt. Die Skulptur besteht aus unregelmäßig geformten, rundlichen oder etwas in die Länge gezogenen, seichten Grübchen, zwischen denen sich auf der äußeren schmalen Fläche des Gliedes einzelne kleine rundliche Wärzchen erheben.

Der Meropodit stimmt in seiner Form mit dem Carpopodit überein; er ist 7,5 mm lang, vorn 4,0, hinten 2,5 mm breit und 4,3 mm dick. Die vordere Gelenkfläche ist tief ausgehöhlt; parallel zu ihrem Vorderrande verläuft auf der vorderen und unteren Fläche des Gliedes eine deutliche Furche, die ein glattes, leicht gewölbttes Band abgrenzt, auf dem in der Mitte der Vorderseite und der Unterseite je 1 niederer Dorn steht, dessen Spitze nach vorn gerichtet ist. Die hintere Gelenkfläche hat durch Bruch gelitten. Die Skulptur der breiten Flächen des Meropodit entspricht der des Cephalothorax. Auf den schmalen Flächen erheben sich aus den zwischen den Grübchen liegenden Flächenteilen einige niedere, rundliche Wärzchen.

Die beschriebene *Clytia* entspricht keiner der bisher aus dem Lias bekannt gewordenen Arten. Am nächsten dürfte sie nach der Anordnung der Furchen des Cephalothorax der *Clytia propinqua* Oppel stehen, deren Original leider verloren gegangen ist. Sie teilt mit dieser Art auch die knotige Aufwulstung in dem oberen Teil des kahnförmigen Feldes. Grundsätzliche Unterschiede bestehen aber zwischen unserem Fossil und der *Clytia propinqua* Oppel in der Skulptur des Cephalothorax, die bei der letzteren Art durch kleine, dicht stehende Erhebungen gebildet wird, die teilweise miteinander verschmelzen.

Besonders bezeichnend für unsere Art scheinen mir die beiden Hörnchenpaare auf dem Kopfteil des Cephalothorax zu sein. Nach ihnen sei unser Krebs *Clytia bicornis* genannt.

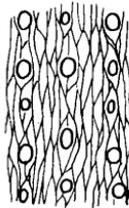
*Clytia amalthei* Qu.

Von dieser Art lagen mir zur Untersuchung 2 Scherenballen vor (T. VIII, Abb. 4 und 5), die bei meinen Grabungen in *Margaritatus*-Schichten gefunden wurden, der eine (a) bei Neutlingen (Zongrube), der andere (b) bei Holzheim bei Göppingen (Juramentwerk). Von der Holotype Quenstedts (Quenstedt, 1850. T. 2. Abb. 20 und Beurlen, 1928. T. 7. Abb. 15) weichen beide Stücke insofern ab, als sie weniger stark gerundet sind. Sie entsprechen dem flacheren Scherenballen mit ausgeprägter trapezförmigem Umriss, den Beurlen (1928. T. 7. Abb. 16) abgebildet und zu der gleichen Art gestellt hat.

Die Maße sind: Länge (gemessen in der Mittellinie zwischen dem Grund der Scherenfinger) (a) = 14,0 mm, (b) = 13,6 mm; Breite über der hinteren Gelenkfläche (a) = 7,0 mm, (b) = 6,2 mm; Breite in der Höhe der Artikulationsstelle des Dactylopodit (a) = 8,5 mm, (b) = 7,8 mm; Dicke (a) = 5,0 mm, (b) = 4,6 mm. Bei dem Holzheimer Stück ist die Basis des Dactylopoditfingers auffallend stark nach außen gerichtet. In der Skulptur besteht Übereinstimmung mit der Holotype, doch sind die Warzen etwas kleiner.

*Clytia decorata* nov. spec.

Ein Scherenballen aus den *Margaritatus*-Schichten von Neutlingen (Zongrube) (T. VIII. Abb. 3) gehört seiner Form nach ebenfalls zu *Clytia*, aber zu einer anderen als den beiden oben beschriebenen Arten, von denen er sich in der Skulptur gut unterscheidet. Der obere Rand ist im Bereiche der Einlenkungsstelle des Dactylopodit durch Bruch begrenzt. Abgebrochen ist auch der Finger des Propodit. Die Maße sind: Länge (gemessen von dem hinteren Gelenk bis zur Basis des Propoditfingers) = 15,6 mm, Breite über der hinteren Gelenkfläche = 5,5 mm; Breite in der Höhe der Basis des Propoditfingers = 9,2 mm; Dicke = 6,0 mm. Der Umriss ist ausgesprochen trapezförmig. Die äußere Schmalseite und die obere Breitseite des Ballens sind stark gewölbt, die innere Schmalseite ist kantig, die untere Breitseite ist verflacht und trägt ungefähr in ihrer Mitte einen niederen, flachen Längswulst. Das hintere Gelenk ist von einer Furche mit gerundetem Grund eingefasst.



Tertabb. 6

Die äußere und die obere Fläche des Scherenballens zeigen eine Skulptur aus ziemlich groben, am Grunde rundlichen oder ovalen zugespitzten Höckern, die in Längsreihen angeordnet sind. Der Raum zwischen den Höckern ist von einem dichten Netzwerk sehr zarter miteinander verbundener Längsrillen bedeckt (Textabb. 6).

Nach der Skulptur ihrer Scherenballen sei die neue Art *Clytia decorata* genannt.

*Eryma amalthei* Oppel spec.

Im Lias Delta Schwabens werden verhältnismäßig häufig Scheren eines Krebses angetroffen, die sich durch ihre gedrungenen, kurzrechteckigen Ballen und ihre kurzen Finger scharf von den nach meinen Beobachtungen erheblich selteneren Scheren der *Clytia*-Arten unterscheiden. Die erste Abbildung eines solchen Scherenballens aus dem Lias  $\delta$  von Meßingen findet sich bei H. v. Meyer (1840. T. 3. Abb. 25), der ihn zu *Glyphea muensteri* Voltz, einer Art des Oxford stellte. Zu dieser kann er, ganz abgesehen von der Verschiedenheit des stratigraphischen Vorkommens, aber nicht gehören, da bekanntlich für die *Glypheidae* das Fehlen der Schere an dem vorderen Gehfußpaar charakteristisch ist. Aus dem gleichen Grunde war auch die Zurechnung der Scherenballen, von denen Oppel (1854. T. 1. Abb. 3 b) ein Stück aus dem Lias  $\delta$  von Weidach abgebildet hat, zu *Pseudoglyphea* (*Glyphea*) *amalthei* Oppel durch diesen Autor verkehrt. Bei den Scherenballen handelt es sich zweifellos um Reste einer Art der Gattung *Eryma*. Außer isolierten Scheren liegt mir von dieser auch das Bruchstück eines Cephalothorax vor, der in einer Mergelgeode aus *Margaritatus*-Schichten zusammen mit 2 Scherenballen gefunden ist.

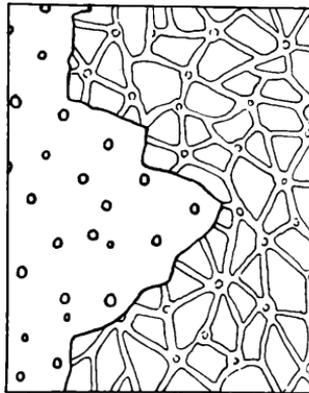
5 gut erhaltene Scherenballen, von denen 3 aus *Margaritatus*-Schichten (a und b von Kirchheim, c von Holzheim bei Göppingen) und die beiden übrigen (d und e) aus mittleren *Bechteri*-Schichten von Reichenbach, D. A. Aalen, stammen, zeigen folgende Maße und Maßverhältnisse:

	a.	b.	c.	d.	e.
Länge = L	9,4	7,2	10,6	4,4	6,8 mm
Breite vorn = B	7,8	7,4	8,0	5,4	5,6 mm
Breite hinten = b	7,0	6,5	6,7	4,3	5,2 mm
Dicke = D	5,0	4,9	5,2	—	3,6 mm
B : L	83	103	75	123	82 %
b : L	74	90	63	98	76 %
D : L	53	68	49	—	53 %
b : B	90	88	84	80	93 %

Der Querschnitt des Scherenballens ist elliptisch. Die breiten Flächen sind gewölbt, die obere etwas stärker als die untere. Die schmale Fläche auf der Seite des unbeweglichen Fingers ist gerundet, die auf der Seite des Dactylopodit ist eben und beiderseits von einer gerundeten Kante eingefasst, die mit kleinen Höckern besetzt ist. Nach vorn divergieren diese Kanten. Auf dem Felde zwischen den Kanten erheben sich zwei weitere, ebenfalls mit Höckern besetzte Längskanten, von denen die eine gewöhnlich etwas unsharp ist. Der obere Rand des hinteren Gelenkes ist leicht konver, der untere dagegen stark

nach vorn ausgebogen. Der letztere wird von einer ziemlich breiten und tiefen, am Grunde gerundeten Furche begleitet. Die beiden schmalen Flächen des Ballens sind am Gelenk spitz nach hinten ausgezogen. Die Einlenkungsstelle für den Dactylopodit ist fast rechtwinklig abgestuft. Sie ist von einem Wulst umgeben, der durch eine breite, am Grunde gerundete Furche nach hinten begrenzt wird. Die Furche läßt sich am Vorderrand des Carpopodit bis zur Basis des Carpopoditfingers hin verfolgen. Auf dem Wulste steht unterhalb der Artikulationsstelle des Dactylopodit auf der Vorder- und Hinterseite des Ballens je 1 kräftiger Knoten. Die beiden Finger sind kurz, etwa halb so lang wie die Schmalseiten des Ballens. Der Finger des Carpopodit ist, wie schon die Abbildung bei H. v. Meyer (1840) deutlich erkennen läßt, nicht nur nach innen zu eingekrümmt, sondern auch nach unten zu abgebogen. Der Querschnitt der Finger ist rundlich. Die Innenseite des Carpopoditfingers ist etwas abgeflacht, diejenige des Dactylopodit schwach kantig zugespitzt (vergl. T. VIII. Abb. 6).

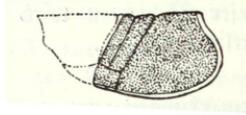
Bei Stücken mit erhaltener und dann meist weißer Schale besteht die Skulptur des Scherenballens aus kleinen, verschieden großen, rundlichen Wärzchen. Diese sind auf der unteren Fläche des Ballens schärfer ausgeprägt und lichter gestellt als auf der oberen und den seitlichen Flächen. Einzelne kleine Wärzchen liegen auch auf den Außen- und den Seitenflächen des Dactylopodit und des Carpopoditfingers. Auf Steinkernen sind die Wärzchen erheblich kleiner. Ein eigentümliches Bild bietet die Skulptur, wenn die äußere Schicht der Schale abgesprungen ist (Tertabb. 7). Sie besteht dann aus einem Netzwerk aus niederen, ziemlich breiten, abgerundeten Leisten, die besonders an den Stellen, wo auf dem Steinkern die kleinen Wärzchen liegen, miteinander sternförmig verbunden sind.



Tertabb. 7

Der Cephalothorax (Tertabb. 8), der wegen seines Zusammenvorkommens mit 2 Scherenballen in der gleichen kleinen Mergelgebilde aus *Margaritatus*-Schichten von Kirchheim die Zusammengehörigkeit beider Organe hinreichend sicherstellen dürfte, ist in seinem vorderen Teil bis über die Nackenfurche hinaus durch Bruch begrenzt. Die beiden Rückenfurchen sind ziemlich steil gestellt,

recht flach und verlaufen parallel zueinander, wie dies für die Angehörigen der Gattung *Eryma* bezeichnend ist. Der vollständig erhaltene Hinterrand zeigt ebenfalls die für *Eryma* charakteristische Umrissform und die Begrenzung durch eine scharf ausgeprägte, am Grunde gerundete Randfurche. Die Skulptur besteht aus dicht gestellten, niederen, kleineren Wälzchen, zwischen denen die Oberfläche schwach grubig ist.



Tertabb. 8

Beurlen (1928) scheinen Scheren unserer Art nicht vorgelegen zu haben. Diese muß aus Gründen der Priorität mit dem für sie zuerst von Oppel (1854) gebrauchten Artnamen „*amalthei*“ belegt werden, was zulässig erscheint, da der Cephalothorax, der zuerst mit diesem Namen belegt wurde, zu *Pseudoglyphea* gehört, sodaß der Name für die eine Art der Gattung *Eryma* dadurch noch nicht vergeben ist.

Bezüglich des Schrifttums über die Decapoden des Jura sei verwiesen auf: Beurlen, K.: „Die Decapoden des schwäbischen Jura etc.“ *Paläontographica*, Bd. 70. Stuttgart, 1928.

#### IV.

### Neue Saurierreste aus dem unteren Lias Alpha der Langenbrückener Senke.

Von K. HOFFMANN, Hüls i. Westf.

(Z. VIII. Abb. 7 – 12.)

Schon seit langer Zeit ist man auf das häufige Vorkommen von Saurierresten in den Mergeln des oberen Lias  $\alpha$  von Malsch und Nettigheim in der Langenbrückener Senke aufmerksam geworden. Die im Laufe von fast 50 Jahren aufgesammelten, ziemlich reichhaltigen Funde werden zum größten Teil in den Bad. Landesammlungen für Naturkunde, Karlsruhe, und im geolog.-paläont. Institut der Universität Heidelberg aufbewahrt. Sie wurden schon mehrfach eingehend beschrieben (siehe Schriftenverzeichnis). Alle bisherigen Funde stammen aus der Oberstufe des Lias  $\alpha$ , dem Arietenkalk ((*flu*  $\alpha$  3)), tiefer wurde noch kein Saurierrest gefunden.

Bei Grabungen, die der Verfasser mit Mitteln aus der „von Kettner-Stiftung“ des Naturwissenschaftlichen Vereins Karlsruhe im Mai 1936 gemeinsam mit Dr. H. Jüngst, Darmstadt, im unteren Lias (*flu*  $\alpha$  1 – Pylonoten-Stufe) bei Nettigheim niederbrachte, konnten nun auch aus diesen Schichten mehrere Saurierwirbel geborgen werden, die, trotz ihres nicht gerade günstigen Erhaltungszustandes, verdienen, hier beschrieben zu werden. Saurierreste können ja infolge ihrer Seltenheit immer für stratigraphische und paläogeographische Fragen von größerer Bedeutung sein.

Ort der Grabungen war das Gewann „Breiloch“, ungefähr 1000 m nördlich des Ortes Nettigheim im nördlichen Teil der Langenbrückener Senke. Hier streichen Kät und Lias *a* flach aus. Durch eine Reihe von Schürfen konnte ein lückenloses Profil vom Oberrät bis zu den Proarieten-Schichten des unteren Lias *a* gewonnen werden.

Die folgenden Bemerkungen über die Stratigraphie des unteren Lias *a* der Langenbrückener Senke sind als vorläufige Mitteilung aufzufassen. Eine eingehende Stratigraphie dieser Schichten wird demnächst an gleicher Stelle von Dr. H. Jüngst veröffentlicht werden.

### 1. Kurze stratigraphische Bemerkungen zum unteren Lias der Langenbrückener Senke.

In Norddeutschland wird der untere Lias *a* — *flu a 1* — seit W. Lange (1925), der die grundlegende Einteilung von Th. Brandes (1911) weiter ausbaute, in folgende Subzonen gegliedert:

*flu a 1 d* = Subzone der Proarieten (*Pr. laqueus* Qu. u. a.)

*flu a 1 c* = Subzone des *Psilophyllites hagenowi* Dunk.

*flu a 1 b* = Subzone des *Psiloceras (Caloceras) johnstoni* Sow.

*flu a 1 a* = Subzone des *Psiloceras planorbe* Sow.

Das wichtigste Ergebnis der Grabung ist der einwandfreie Nachweis, daß die norddeutsche Gliederung auch für die Langenbrückener Senke volle Gültigkeit hat. Die Subzone des *Ps. planorbe* fehlt hier zwar — wie ja auch anderwärts —; *flu a 1 b* lagert, vielleicht schwach diskordant, direkt auf den grauen fossileren Zonen des oberen Oberrät (Fo  $\gamma$ ). Die 3 übrigen Subzonen des unteren Lias *a* wurden durch zahlreiche Funde der Zonenammoniten einwandfrei belegt.

#### Profil des unteren Lias *a*, Gewann Breiloch bei Nettigheim.

- |       |        |  |
|-------|--------|--|
| 23. + | 0,15 m | Blaue, splinterige Kalkbank mit Proarieten.  |
| 22.   | 0,12 m | Grünlichgraue, sandige Mergel.   |
| 21.   | 0,08 m | Schokoladenbraune, weiche, verwitterte Schiefertone.   |
| 20.   | 0,35 m | Blaue, fossilreiche Kalkbank mit sehr unebener Unterseite. Saxoceraten.  |
| 19.   | 0,10 m | Gelbe bis rotbraune, sandige Mergel mit Bruchschill.   |
| 18.   | 0,10 m | Blaue, splinterige Kalkbank mit Proarieten.  |
| 17.   | 0,05 m | Gelbe, oben schokoladenbraune Mergel. <i>Plesiosaurus</i> .  |
| 16.   | 0,10 m | Auskeilende Bruchschillagen.   |
| 15.   | 0,11 m | Hell-grünlichgraue, sandige, weiche Schiefertone.  |
| 14.   | 0,03 m | Rotbraune, weiche Schiefertone.  |
| 13.   | 0,41 m | Gelbbraune, weiche Schiefertone mit blauen Tonlinsen.  |
| 12.   | 0,05 m | Gelblichgraue, sandige Mergel, oben mit Brauneisen.  |
| 11.   | 0,20 m | Blaugraue, splinterige Kalkbank, unten schwache Faserergipslage, rascher seitlicher fazzieller Wechsel zu rauhen Mergeln. <i>Psilophyllites hagenowi</i> Dunk. |
| 10.   | 0,15 m | Gelbgraue, weiche Schiefertone.  |
| 9.    | 0,03 m | Dunkelbraune, dann rotbraune, weiche Schiefertone.   |
| 8.    | 0,28 m | Gelbbraune, weiche Schiefertone mit blauen Tonlinsen.  |
| 7.    | 0,05 m | Graue, härtere Mergel mit Bruchschill.   |
| 6.    | 0,10 m | Gelbgraue, weiche Mergel.  |
| 5.    | 0,07 m | Schwärzlicher, rauher Kalk, stellenweise sehr harte, graue Mergel.   |
| 4.    | 0,05 m | Hellgraue, harte Mergel.   |

3. 0,46 m Blaue, splinterige Kalkbank mit Caloceraten aus der Gruppe des *C. johnstoni* Sow., große Plagiostomen, anderen Zweischalern. Unten deutlich geschieferte Bruchschillage mit viel Pyrit und Limonit, flachgedrückten Caloceraten, Geröllen und Knochenfragmenten. (?) *Leptopterygius* sp.
2. 0,18 m Gelbe Zone.
1. + 1,80 m Hellblaue, braungefleckte, plastische Zone.

### Stratigraphische Deutung:

- Bis 2.) = Oberes Oberrät, fo.  
ab 3.) = Subzone des *Ps. (Coloceras) johnstoni* Sow.  
ab 11.) = Subzone des *Psilophyllites hagenowi* Dunk.  
ab 18.) = Subzone der Proarieten.

### 2. Beschreibung der Saurierreste.

Es liegen vor: ein Wirbel eines (?) *Leptopterygius* aus dem untersten Teil von Schicht 3.) und mehrere, stark verwitterte Wirbel und Knochenfragmente von *Plesiosaurus cf. dolichodeirus* Conyb. aus Schicht 17.).

(?) *Leptopterygius* sp. (Tafel VIII, Abb. 7–10.)

Der unterste Teil der Schicht 3.) besteht aus einer schiefrigen, reichlich mit Pyrit und Limonit imprägnierten Bruchschillage, in der neben flachgedrückten Caloceraten, großen Zweischalern, Muschel- und Echinodermentrümmern, undeutliche Knochenfragmente nicht gerade selten sind. Hier fand sich der Wirbel eines Ichthyosauriers.

Prof. Dr. v. Huene, Tübingen, dem ich das Stück zur Begutachtung übersandte, teilte mir in liebenswürdiger Weise darüber folgendes mit: „Es ist ein Halswirbel, die ja überhaupt selten sind. Ganz gleiche sind bisher nicht bekannt. Er scheint aber innerhalb der Gattungsmerkmale der Gattung *Leptopterygius* zu stehen. Die Art läßt sich vorerst nicht bestimmen. Und auf einen Wirbel eine neue Art zu gründen, wäre nicht richtig. Ob noch Rät oder schon Lias, läßt sich auch nicht auf Grund der Form unterscheiden, weil aus diesen Schichten noch zu wenig bekannt ist. Sobald sich aber weiteres Material findet, müßte der Wirbel wieder damit zusammen untersucht werden. Übrigens sei bemerkt, daß die Gattung *Leptopterygius* im englischen Rät schon vorkommt.“

Prof. Dr. v. Huene danke ich auch an dieser Stelle für seine freundliche Auskunft bestens.

Der Wirbel ist nicht sehr günstig, stellenweise nur fragmentär erhalten. Er ist reichlich mit äußerlich in Brauneisen verwandelten Pyrit imprägniert (eingekieselt). Die Grundmasse besteht aus phosphorsaurem Kalk. In der Gegend der Diaphysen bildet der Schwefelkies traubige Überzüge. Infolge dieses ungünstigen Erhaltungszustandes kann auch die Beschreibung keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen.

Der Wirbel ist beiderseits ziemlich tief amphicol. Auf der vorderen Gelenkfläche ist der untere Rand zu einer deutlichen Fläche ausgezogen (a in Abb. 7). Die Neuralgegend ist abgerollt, doch zeigt sich hier in der Mitte der

Aberseite eine deutlich konvexe, gratähnliche Erhebung (a in Abb. 9). Hierdurch — und weiter durch den für Halswirbel bezeichnenden Grat der Unterseite (b in Abb. 9) — erhält der Wirbel in der Aufsicht auf die rückseitige Gelenkfläche eine ausgeprägt sechseckige Form. Beiderseits der Erhebung liegen tiefe Gruben; dann folgt sehr deutlich die an den Vorderrand angelehnte Neurapophyse, die in noch ziemlich innigem Kontakt mit der Diapophyse steht.

Die stark von Pyrit verunstaltete Parapophyse scheint dreieckig zu sein und lehnt sich ebenfalls an den Vorderrand an. Gefäßlöcher konnten nicht beobachtet werden.

Die Wirbelseiten sind unterhalb der Parapophysen deutlich konkav. Auf der Unterseite zeigt der nach unten verlängerte Rand der vorderen Gelenkfläche eine nahezu 5 mm breite, fein längsgestreifte Fläche (Abb. 10). Der Unter- rand der rückseitigen Gelenkfläche ist rundlich mit einem ausgeprägten Grat in der Mitte. Dazwischen fallen die Wirbelränder steil ab.

Feststellbare Maße des Wirbelzentrums:

Höhe	=	26 mm
Größte Breite	=	25 mm
Länge	=	13 mm

#### Stratigraphische Stellung des Fundes.

Die Schicht, aus der der Wirbel stammt, ist nach der Begleitfauna — *Caloceras* usw. — unzweifelhaft unterliassisch. Es zeigen sich hier aber mancherlei Anzeichen von Aufarbeitung, wie Gerölle, Knochenfragmente u. a. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, daß der ohnehin ziemlich stark abgerollte Wirbel aus tieferen, aufgearbeiteten Schichten stammen könnte. Hierfür käme Rät und unterster Lias *a* in Frage. Ebenfogut könnte man aber auf Grund der Knochensplitter und der damit gelegentlich vorkommenden Fischzähne an ein unterliassisches Bonebed — der *Johnstoni*-Zone — denken.

Rätisches Alter kommt m. E. für den Wirbel nicht in Frage. Das Liegende der *Johnstoni*-Bank besteht hier im nördlichen Teil der Langenbrückener Senke aus den hellen, fossilfreien Tonen des oberen Oberrät (to  $\gamma$ ). Bonebeds — in denen aber bisher noch kein Ichthyosaurierrest gefunden wurde — sind aber nur aus dem unteren Oberrät bekannt geworden (Rüger 1922, Jüngst 1929, Hoffmann 1933). Weit näher läge schon die Möglichkeit, daß ein Bonebed noch tieferer Liaschichten aufgearbeitet wurde.

Selbst wenn also der Wirbel erst auf sekundärer Lagerstätte endgültig fossil geworden wäre, scheint sein liassisches Alter festzustehen.

#### *Plesiosaurus cf. dolichodeirus* Conyb. (Tafel VII. Abb. 11, 12).

In Schicht 17.) fanden sich in einer Linse schokoladenbraunen Mergels zwei Wirbel eines *Plesiosaurus*, die aber so stark verwittert waren, daß sich nur ein einigermaßen bestimmbarer Brustwirbel neben Apophysen- und Dornfortsatzbruchstücken und einer Menge undefinierbarer Knochensplitter bergen ließ.

Nach Vergleich mit den ungleich besser erhaltenen Wirbeln aus dem Arietenkalk von Kettigheim, die von Prof. v. Huene bestimmt und von

Dr. W. Reiff (1935) beschrieben wurden, möchte ich die Reste aus Schicht 17.) mit Vorbehalt zu *Plesiosaurus dolichodeirus* Conyb. stellen.

Bei dem am besten erhaltenen Wirbel scheint es sich um einen hinteren Rückenwirbel zu handeln. Die Apophysen- bzw. Neuralbögen sind abgebrochen. Der Neuralkanal ist auf der Wirbelseitenfläche schwach konkav, seine größte Breite beträgt 14 mm, die engste Stelle ist 6 mm breit. Die Seitenflächen sind schwach konkav und ausgesprochen rau, wie in Abb. 12 deutlich zu sehen ist. Diese Rauigkeit ist größer als bei den Wirbeln aus dem Arietenkalk, aber keineswegs „netzähnlich“ (a kind of network), wie Lydekker von der Oberfläche der Knochen des *Eretmosaurus rugosus* Owen schreibt. Von der Mitte der Seitenflächen ab sind auf jeder Seite mehrere (3–4) Gefäßlöcher vorhanden. Die Apophyse steht nicht mehr im Zusammenhang mit dem Wirbelzentrum; deshalb sind auf der oberen Seitenfläche lediglich die Bruchstellen der Neuralbögen zu sehen.

Der Wirbel ist auf den beiderseitigen Gelenkflächen am Rande flach, dann ziemlich konkav, während die Mitte in einem Durchmesser von 7–8 mm deutlich aufgewölbt ist (Abb. 11). Auf der rückseitigen Gelenkfläche geht von diesem konvergen Teil ein flacher, 1,5 mm breiter Graben gegen die Neuralpartie, der sich nach 7 mm verliert.

Am besten läßt sich unser Fund mit der Fig. 12 d und e bei W. Reiff (1935) vergleichen. Der dort abgebildete Wirbel ist nur etwas größer; umgerechnet stimmen seine Maße fast genau mit unserem Wirbel überein.

Feststellbare Maße des Wirbelzentrums:

Höhe	=	36 mm
Breite	=	42 mm
Länge	=	39 mm

Ein Apophysenbruchstück — es liegen mehrere Fragmente vor — zeigt vorn zu scharfen Graten ausgebildete Schafskanten.

Weiterhin liegt ein Bruchstück vom oberen Ende des Dornfortsatzes vor. Es ist an seiner Oberkante schwach verdickt und zeigt hier eine kräftige, konkave Rinne, die über die ganze Breite verläuft.

Maße des Dornfortsatzfragmentes:

Größte Dicke	=	6 mm
Größte Breite	=	24 mm
Länge	=	32 mm

#### Stratigraphische Stellung des Fundes.

Die Reste stammen aus dem allerobersten Teil der *Hagenowi*-Zone (flu a 1 c). Unmittelbar darüber lag eine Kalkbank, die erstmalig Ammoniten aus der Gruppe der Proarieten führt. Bisher war *Plesiosaurus dolichodeirus* Conyb. in der Langenbrückener Senke nur aus dem unteren und mittleren Arietenkalk bekannt (Hoffmann 1934/35, Reiff 1935). Nunmehr scheint sicher zu sein, daß er auch schon in der Pylonotenstufe der Langenbrückener Senke auftritt.

Die hier beschriebenen Funde werden in den Bad. Landesammlungen für Naturkunde, Karlsruhe, aufbewahrt.

### Schrifttum in Auswahl.

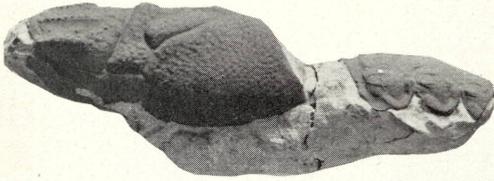
- Brandes Th.: *Plesiosaurus (Thaumatosaurus) aff. megacephalo* Stutchbury aus dem unt. Lias v. Halberstadt. *Gef. d. Wiss. z. Göttingen. Math.-phys. Kl.* 1912.
- Brandes Th.: Plesiosauriden aus d. unt. Lias v. Halberstadt. *Paläontographica. Bd. XLI.* 1914.
- Hoffmann K.: Die Rät-Liasgesteine d. Ziegeleitongrube Rot-Malsch. Oberrh. G. W. 1933.
- Hoffmann K.: Üb. d. unt. Lias d. Langenbrückener Senke I/II. Oberrh. G. W. 1934, 1935.
- Huene F. v.: Ein Plesiosaurierrest aus d. untersten Lias Württembergs. *Zentralbl. f. Min. etc. Abt. B Nr. 13.* 1921.
- Jüngst H.: Zur vergl. Stratigraphie d. Rät zw. Harz u. Elsaß. *Hab. Schr. Darmstadt.* 1929.
- Lydekker R.: *Catalogue of the Fossil Reptilia and Amphibia. Part. II.* London 1889.
- Owen R.: *Monographs of the Fossil Reptilia of the Liassic Formations. Pal. Soc, Part III.* 1881.
- Reiff W.: Saurierreste aus dem Lias der Langenbrückener Senke. *Zentralbl. f. Min. etc. Abt. B. Nr. 6.* 1935.
- Rüger L.: Die Rät - Lias - Ablagerungen der Langenbrückener Senke. *Diss. Heidelberg.* 1922.
- Speyer C. W.: Wirbeltierreste aus d. Lias d. Langenbrückener Senke. *Mitt. Bad. G. L. Anst. Bd. X. H. 2* 1929.

### Tafelerklärungen.

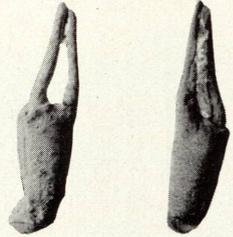
(Tafel VIII.)

- Abb. 1: *Glypheopsis brauni* nov. sp. Lias  $\delta$ , mittlere Bechteri-Schichten, Reichenbach, D. A. Aalen, Riegelbach.
- Abb. 2: *Clytia bicornis* nov. sp. Lias  $\delta$ , obere Bechteri-Schichten, Reichenbach, D. A. Aalen, Riegelbach.
- Abb. 3: *Clytia decorata* nov. sp. Lias  $\delta$ , Margaritatus-Schichten, Neutlingen, Tongrube.
- Abb. 4: *Clytia amalthei* Qu. Lias  $\delta$ , Margaritatus-Schichten, Holzheim b. Göppingen, Turamentwerk.
- Abb. 5: *Clytia amalthei* Qu. Lias  $\delta$ , Margaritatus-Schichten, Neutlingen, Tongrube.
- Abb. 6: *Eryma amalthei* Opp. Lias  $\delta$ , Margaritatus-Schichten, Holzheim b. Göppingen, Turamentwerk.
- Abb. 7-10: (?) *Leptopterygius* sp. Halswirbel. Untere Lias  $\alpha$ , Johnstons-Zone, Rettigheim, Gewann „Breiloch“.
- Abb. 7: Vordere Gelenkfläche.
- Abb. 8: Linke Seite.
- Abb. 9: Hintere Gelenkfläche.
- Abb. 10: Untere Seitenfläche.
- Abb. 11-12: *Plesiosaurus cf. dolichodeirus* Conyb. Hinterer Rückenwirbel. Unterer Lias  $\alpha$ , Hagenowi-Zone, Rettigheim, Gewann „Breiloch“.
- Abb. 11: Vordere Gelenkfläche.
- Abb. 12: Rechte Seitenansicht.
- Abb. 1-6: photogr. J. Bessler, Abb. 7-11: photogr. K. Hoffmann.

Tafel VIII.



1



2



3



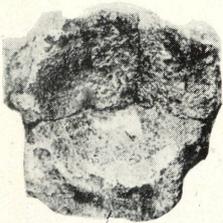
4



5



6

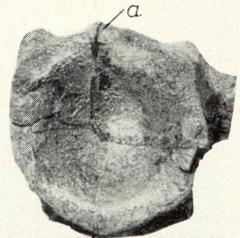


a

7



8



a

9



10



11



12

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Frentzen Kurt

Artikel/Article: [Paläontologische Notizen aus den Badischen Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe i. B. 100-120](#)