

**Orthophlebia germanica m.** (Taf. XLII, Fig. 23.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9,5 mm langer Flügel. Sector radii mit einem gegabelten und 3 einfachen Ästen. 4 einfache Analadern. Spitzenrand lang-elliptisch.

Das Original befindet sich im geol. Institute zu Rostock unter „O. intermedia Gein.“

**Orthophlebia Geinitzi m.** (Taf. XLII, Fig. 24.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 10 mm langer Flügel. Sector radii mit einem gegabelten und 3 einfachen Ästen. Der vorigen Art sehr ähnlich, durch ein kürzeres Flügelmal und viel stumpfer abgerundeten Spitzenrand verschieden. Gegen die Basis stark verschmälert.

Type im geol. Institut zu Rostock als „O. intermedia“.

**? Orthophlebia intermedia Giebel.** (Taf. XLII, Fig. 25.)

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

(affin. *Chauliodes*), Brodie, Foss. Ins. 102. t. 10. f. 10. 1845.

*Orthophlebia intermedia*, Giebel, Ins. Vorw. 261. 1856.

Ein 11 mm langer Flügel. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber an der Basis viel breiter. Die Analadern dürften falsch gezeichnet sein.

**Genus: Orthophlebioides m.**

In diese provisorische Gattung stelle ich einige Formen, die ich für Hinterflügel halte, weil ihr Hinterrand mehr abgerundet und der Analteil etwas breiter ist. Vielleicht gehören sie zu *Orthophlebia*, mit welcher Gattung die Verzweigung des Sector radii auffallend übereinstimmt, indem auch hier immer ein gegabelter und 3 einfache Äste vorhanden sind. Die Medialis ist dagegen so wie bei *Neorthophlebia* in 2 gegabelte Äste gespalten. Der einfache Cubitus ist an der Basis mit der Medialis verbunden und dahinter folgen die 3 relativ kurzen Analadern, deren erste manchmal gegabelt ist. Flügelmal entwickelt.

**Orthophlebioides fuscipennis m.** (Taf. XLII, Fig. 26.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 9,5 mm. 1. Analader gegabelt. Flügel 3 mal so lang als breit, fast elliptisch. Zwischen den Analadern sind einige Queradern erhalten.

Type im geol. Institute zu Rostock (als „O. intermedia“).

**Orthophlebioides limnophilus m.** (Taf. XLII, Fig. 27.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 0,5 mm. 1. Analader gegabelt. Flügel  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Subcosta nicht ganz bis zum Flügelmal reichend.

Type im geol. Institute zu Breslau (als „*O. furcata* Gieb.).

**Orthophlebioides reticulatus m.** (Taf. XLII, Fig. 28.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Orthophlebia intermedia*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 574. t. 13. f. 8. 1884.

Länge etwa 0 mm. 1. Analader nicht gegabelt. Auf dem ganzen Flügel sind senkrechte Queradern weitläufig verteilt. Etwa  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit.

Die Type ist im geol. Institute zu Rostock.

Nachdem diese Art nicht mit Giebels *intermedia* identisch ist, musste sie umgetauft werden.

**Orthophlebioides latipennis m.** (Taf. XLII, Fig. 2.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Orthophlebia intermedia*, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 61. t. 5. f. 11. 1887.

Länge des Flügels 8,5 mm.  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. 1. Analader nicht gegabelt. Keine Queradern erhalten.

Ich halte auch diese Form für eine eigene Art und nicht für *intermedia* Giebel.

Das Original ist im geol. Institut zu Rostock.

**Genus: Pseudopolycentropus m.**

Ich errichte dieses Genus auf einen einzelnen Flügel, von dem ich nicht ganz sicher sagen kann, ob er noch zu den Panorpaten oder schon zu den Phryganoiden gehört. Er gleicht in der Form den Orthophlebien, hat aber eine sehr kurze Subcosta. Der Sector radii ist in 2 Gabeln gespalten. Die Medialis zieht parallel mit dem Sector radii gegen den Spitzenrand und entsendet 2 gegabelte Äste schief nach hinten; der 2. dieser Äste entspringt scheinbar aus einer Querader, welche die Medialis mit dem einfachen Cubitus verbindet. Dieser Cubitus entspringt selbständig aus der Flügelwurzel, vereinigt sich dann für eine kurze Strecke mit der Medialis, um dann wieder getrennt weiter zu laufen. Von den 3 freien Analadern erreicht die erste nicht ganz die halbe Flügellänge. Zwischen Radius und Costa, zwischen den 2 Ästen des Sector, zwischen Sector und Medialis liegt je eine Querader.

**Pseudopolycentropus perlaeformis Geinitz.** (Taf. XLII, Fig. 30.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (Polycentropus) perlaeforme, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. t. 13. f. 9. 1884.

Ein 8 mm langer Flügel.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Ordnung: Phryganoidea m. (Trichoptera Aut.)**

Wie schon bei den Panorpaten hervorgehoben wurde, unterscheiden sich die Phryganoiden des Lias noch nicht so stark von den Panorpaten, wie dies heute der Fall ist. Ich rechne in erster Linie jene Formen zu den Phryganoiden, bei welchen die Adern des Analfeldes nicht mehr frei, sondern vor dem Rande miteinander zusammengeflossen sind, so dass 1—2 geschlossene Zellen entstehen, und welche in dieser Beziehung mit den rezenten Formen übereinstimmen, wenn auch das Geäder im übrigen noch auf einer tieferen Stufe geblieben ist. Ausserdem zähle ich einige Formen hierher, bei welchen uns das oben erwähnte Merkmal allerdings im Stiche lässt, sei es wegen mangelhafter Erhaltung, sei es, weil die betreffenden Flügel dem 2. Paare angehören. Hier lege ich Gewicht auf die bei Phryganoiden so sehr verbreitete Erscheinung, dass die Äste des Sector radii zum Teile scheinbar aus einer Querader entspringen, oder dass das Analfeld an Ausdehnung gewinnt (Hinterfl.).

Nachdem mir eine Einteilung der Fossilien in rezente Familien nicht gelingen will, sehe ich mich veranlasst, dieselben in eine eigene Familie zu stellen, welche jedenfalls den Ausgangspunkt für alle heute lebenden Gruppen bildete.

**Familie: Necrotauliidae m.****Genus: Necrotaulius m.**

Die Subcosta erreicht das Flügelmal. Sector radii und Medialis in je 2 grosse Gabeln geteilt, Cubitus einfach gegabelt. Analfeld nicht über die halbe Flügellänge hinausreichend. Die 3 Adern fliessen in einander und bilden 2 Zellen. Manchmal sind einige Queradern zu sehen.

**Necrotaulius dobbertinensis m.** (Taf. XLII, Fig. 31.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 3·7 mm langer Vorderflügel, dreimal so lang als breit, mit breit abgerundetem Spitzenrande.

Ein Exemplar dieser Art wurde mir unter dem Namen Orthophlebia parvula von Herrn Prof. Geinitz zugeschickt. Es ist nicht mit der Type von parvula identisch.

**Necrotaulius nanus m.** (Taf. XLII, Fig. 32.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 3·6 mm langer Vorderflügel mit sehr breit und stumpf abgerundetem Spitzenrande,  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Necrotaulius intermedius m.** (Taf. XLII, Fig. 33.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 4·6 mm langer Vorderflügel mit mehr spitzem Ende,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock (als Orthophl. furcata).

**Necrotaulius similis m.** (Taf. XLII, Fig. 34.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 4·6 mm langer Vorderflügel. Der vorigen Art ungemein ähnlich, nicht so stark zugespitzt und fast dreimal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock (als Orthophl. intermedia).

**? Necrotaulius maior m.** (Taf. XLII, Fig. 35, 36.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Orthophlebia (Phryganidium) furcata, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 573. t. 13. f. 5. 1884.

Vermutliche Länge des Flügels 9 mm. Sector radii und Medialis in je 2 Gabeln geteilt, Cubitus gegabelt.

Das Analfeld ist nicht erhalten und daher nicht ausgeschlossen, dass diese Form zu den Panorpaten und zwar zu Neorthophlebia gehört. Mit furcata (Giebel aus dem englischen unteren Lias ist sie nicht identisch und muss daher umgetauft werden.

Ausser der Type befindet sich noch ein Exemplar im Besitze des geol. Institutes zu Rostock, es führt die Bezeichnung: „cf. Trichopteridium gracile“.

**Necrotaulius furcatus Giebel.** (Taf. XLII, Fig. 37.)

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(Neuropteron), Westwood et Brodie, Foss. Ins. 127. t. 9. f. 16. 1845.

Orthophlebia furcata, Giebel, Ins. Vorwelt. 261. 1856.

Länge des Vorderflügels 6 mm. Etwa  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Hinterflügel etwas kürzer, mit breiterem Analteile.

Bei diesem Exemplar ist auch ein Stück des Thorax erhalten.

**Necrotaulius liasinus** Giebel. (Taf. XLII, Fig. 38.)

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(Neuropteron) Westwood et Brodie, Foss. Ins. 127. t. 9. f. 17. 1845.  
 Orthophlebia liasina, Giebel, Ins. Vorwelt. 261. 1856.

Dürfte mit der vorigen Art zusammenfallen. Der Hinterleib war kürzer als die Flügel und hinten spitz zulaufend. Der Rand des Hinterflügels zeigt noch deutliche Wimpern.

Hierher gehört wohl auch die von Brodie auf Taf. 9, Fig. 9 in natürl. Grösse abgebildete Form mit ihren 6 mm langen Flügeln.

**Genus: Mesotrichopteridium m.**

Der Gattung *Necrotaulius* ähnlich. Vorderer Ast des Sector radii in 3 Zweige geteilt. Hinterer Ast der Medialis nicht gegabelt. Cubitus eine lange Gabel bildend. Im Analfelde liegen nur 2 Adern, welche sich wieder vereinigen und eine Zelle einschliessen.

**Mesotrichopteridium pusillum m.** (Taf. XLII, Fig. 39.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Vorderflügel 4 mm lang.  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Genus: Pseudorthophlebia m.**

Vorderflügel relativ breit und kurz, mit breitem Costal- und Subcostal-felde. Sector radii in 2 Äste geteilt, von denen der vordere in 2, der hintere in 3 Zweige zerfällt. Beide Hauptäste sind an dem Punkte ihrer Verzweigung durch eine Querbrücke verbunden. Die Medialis ist in ihrem basalen Teile mit dem Radius verwachsen und trennt sich von diesem knapp vor dem Ursprunge des Sector; sie bildet eine einfache lange Gabel. Cubitus frei, eine kürzere Gabel bildend. Analfeld relativ gross, halb so lang als der Flügel. Ob die 3. Analader sich wieder mit der 2. verbindet, kann ich nicht feststellen.

**Pseudorthophlebia platyptera m.** (Taf. XLII, Fig. 40.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Orthophlebia furcata*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 573. t. 13. f. 6. 1884.

Länge des Flügels 5 mm.  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit.

Die Type (Druck und Gegendruck) befindet sich im geol. Institute zu Rostock.

**? Genus: Trichopteridium Geinitz.**

Hierher stelle ich vorläufig einen Hinterflügel, der vielleicht zu einer der vorhergehenden Gattungen gehört. Der Radius ist kurz und reicht nicht weit über die halbe Flügellänge hinaus; sein Sector entspringt bereits sehr nahe der Basis und teilt sich unmittelbar darauf in 2 Hauptäste, die in der Mitte

des Flügels wieder durch eine Brücke verbunden sind und zusammen 5 Zweige bilden, von denen anscheinend 3 dem vorderen Aste angehören. Die Medialis zerfällt in 3 Zweige, der Cubitus in 2. Das Analfeld ist deutlich vergrössert und enthält mindestens 3 Adern.

**? Trichopteridium gracile Geinitz.** (Taf. XLII, Fig. 41.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Trichopteridium gracile, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 528. t. 22, f. 15. 1880.

Länge des Flügels 5 mm.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**? Genus: Paratrichopteridium m.**

Gleichfalls eine provisorische, auf einen Hinterflügel gegründete Gattung, die vielleicht mit einer der vorhergehenden zusammenfallen wird.

Der Radius ist von normaler Länge; sein Sector entspringt sehr nahe an der Basis, teilt sich aber erst knapp vor der Mitte in 2 lange Gabeln, die durch eine Querader verbunden sind. Die Medialis bildet 3, der Cubitus 2 Zweige. Das Analfeld ist nicht erhalten.

**? Paratrichopteridium areatum m.** (Taf. XLII, Fig. 42.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 5 mm.

Die Type ist im geol. Institute zu Rostock unter dem Namen „cf. Trichopteridium gracile Gein.“.

**Genus: Nannotrichopteron m.**

Ein winziger Flügel, von dem ich nicht feststellen kann, ob er dem 1. oder 2. Paare angehört. Die Form ist kurz und breit. Subcosta verkürzt, nicht bis zum Flügelmal reichend. Sector radii knapp an der Basis entspringend und sofort in 2 lange Gabeln gespalten. Medialis einfach. Cubitus in 3 Zweige geteilt. 2 Analadern sichtbar. Nachdem ich nicht sicher bin, ob der ganze Anteil erhalten ist, kann ich auch nicht entscheiden, ob das Analfeld vergrössert war.

**Nannotrichopteron gracile m.** (Taf. XLII, Fig. 43.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge 3,2 mm. Nur doppelt so lang als breit.

Die Type ist im geol. Institute zu Rostock (als Trichopt. gracile).

**Zweifelhafte Form.****(? Phrganoidea) parvula Geinitz.**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Orthophlebia parvula*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 573. t. 13. f. 7. 1884.

Ein 3,3 mm langer Flügel. Nach der Abbildung zerfällt sowohl der Sector radii als die Medialis in je 3 Zweige, der Cubitus in 2. Die Analadern wären frei, doch lege ich in dieser Beziehung kein besonderes Gewicht auf die Abbildung und glaube trotzdem, dass es sich um eine Phryganoide handelt.

Was ich als *O. parvula* aus Rostock erhielt, gehörte zu einer anderen Art und scheint nicht die Type gewesen zu sein.

**Ordnung: Diptera.****(Orthorrhapha nematocera Brauer.)**

Alle bis jetzt aufgefundenen Lias-Dipteren gehören in diese Hauptgruppe.

**Familie: Protorhyphidae m.**

Ein Flügel zeigt eine auffallende Übereinstimmung mit jenem der rezenten Rhyphiden und insbesondere mit *Lobogaster Phil.*, unterscheidet sich aber von demselben in erster Linie durch den in 3 statt in 2 Zweige geteilten Sector radii, der überdies viel näher an der Flügelbasis entspringt als bei den rezenten Formen. Ich sehe ferner im Gegensatz zu *Rhyphus* nur eine Analader und glaube, dass der Flügel in der Basalhälfte viel schmaler war als bei dieser Gattung. Nachdem vermutlich auch im Körperbau noch wesentliche Unterschiede herrschten, halte ich es für angezeigt, eine eigene Familie zu errichten, an die sich die rezente Gruppe der Rhyphiden direkt anschliessen mag.

**Genus: Protorhyphus m.**

Subcosta kurz, Radius etwas über die Flügelmitte hinausreichend. Sector sehr nahe der Basis entspringend, in 3 Zweige geteilt. Medialis frei, noch vor der Mitte gegabelt; der vordere Ast bildet wieder eine lange Gabel und steht durch eine Querader mit dem Sector radii in Verbindung, der hintere Ast teilt sich gleichfalls und sein vorderer Zweig verbindet sich mittelst einer Querader mit dem hinteren Zweige des vorderen Hauptastes, während der hintere Zweig sich mit dem vorderen Aste des Cubitus verbindet und derart die Rolle einer Querader spielt. Der Cubitus ist frei und bildet eine kurze breite Gabel, deren Äste in den Hinterrand ziehen. Eine nach hinten gebogene Analader.

**Protorhyphus simplex Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 1.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Pteryganidid (Polycentropus) simplex, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 61. t. 5. f. 13. 1887.

Länge des Flügels 2·5 mm.

Type im geol. Institute zu Rostock.

## Familie: Bibionidae.

In diese auf rezente Formen errichtete Familie stelle ich einen Flügel, der auffallende Ähnlichkeit mit jenem der rezenten Gattung *Plecia* (welche übrigens auch schon im Tertiär reich vertreten ist) zeigt, durch die ursprünglichere Bildung des Sector radii aber hinlänglich abweicht, um als eigene Gattung betrachtet zu werden.

**Genus: Protoplecia m.**

Subcosta kurz, Radius etwas über die Mitte des Vorderrandes hinausreichend, Sector radii sehr nahe der Basis entspringend, eine grosse, gegen den Vorderrand gekehrte Gabel bildend; Medialis selbständig, gleichfalls eine grosse, gegen den Spitzenrand gerichtete Gabel bildend. Der Cubitus bildet eine sehr grosse breite Gabel; sein vorderer Ast entspringt scheinbar aus einer in etwa  $\frac{1}{4}$  der Flügellänge gelegenen Querader und zieht schief nach hinten und aussen, während der hintere Ast in einem kräftigen Bogen gegen den Hinterrand zieht. Analader kann ich keine wahrnehmen.

**Protoplecia liasina Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 2.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Macropeza liasina, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 582. t. 13. f. 27. 1884.

Länge des Flügels 3·5 mm.

Nachdem dieses Fossil nicht in die rezente Dipterengattung *Macropeza* gehört, musste ich den Gattungsnamen ändern.

Die Type ist im geol. Institute zu Rostock.

## Familie: Eoptychopteridae m.

Hierher rechne ich drei Formen, deren Flügelgeäder am besten mit jenem der rezenten Ptychopteriden zu vergleichen ist, sich aber noch dadurch unterscheidet, dass der Sector radii sehr nahe der Basis entspringt. Die Subcosta ist von verschiedener Länge, der Radius krümmt sich vor der Spitze gegen den Vorderrand, der Sector zerfällt in drei lange, gegen den Spitzenrand orientierte Zweige. Die Medialis zieht fast gerade durch die Mitte des Flügels, entsendet vor der Mitte einen Ast nach hinten, der sich mit dem vorderen Aste des Cubitus vereinigt, und bildet nahe dem Rande eine kurze Gabel. Zwischen Medialis und Sector liegt eine Querader. Der Cubitus ist

geknickt und sein vorderer Ast verbindet sich mit dem hinteren der Medialis in Form einer geknickten Querader, um dann schief gegen den Hinterrand zu ziehen und eine kleine Endgabel zu bilden. Das Analfeld ist durch eine Falte begrenzt und enthält 1—2 kurze gegen den Hinterrand gekrümmte Adern.

### Genus: Eoptychoptera m.

Flügel breit und kurz, nicht mehr wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Subcosta über die Mitte des Vorderrandes hinausreichend. Die kurzen Endäste der Medialis und des vorderen Cubitalastes bogenförmig, nicht eckig und nicht durch eine Querader verbunden. Ich sehe nur eine Analader.

#### Eoptychoptera simplex (Geinitz) m. (Taf. XLIII, Fig. 3.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (? Polycentropus) simplex, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 61. t. 5. f. 12. (nec 13.) 1887.

Ein 6 mm langer gut erhaltener Flügel.  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

### Genus: Proptychoptera m.

Flügel schlanker als bei der vorigen Gattung, mehr wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Subcosta nicht bis zur Mitte des Vorderrandes reichend. Die kurzen Endäste der Medialis und der vorderen Cubitalader sind geknickt und durch eine Querader verbunden. Ich sehe nur eine deutliche Analader.

#### Proptychoptera liasina m. (Taf. LXIII, Fig. 4.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 5·3 mm langer Flügel.  $2\frac{1}{7}$  mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock, als „Nemoura n. sp.“ bezeichnet.

### Genus: Eolimnobia m.

Flügel sehr schlank, mehr wie dreimal so lang als breit. Subcosta  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. (Die Partie, in welcher die kurzen Endäste liegen leider nicht erhalten.) 2 deutliche Analadern.

#### Eolimnobia Geinitzi m. (Taf. XLIII, Fig. 5.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (Nemoura) sp., Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 576. t. 13. f. 11. 1884.

Ein 10·5 mm langer Flügel.  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Diese Form scheint, wenigstens was das Flügelgeäder anbelangt, den Übergang zwischen den Eoptychopteriden und Architipuliden zu vermitteln.

### Familie: Architipulidae m.

In diese Gruppe gehört eine Reihe von Formen, die sich dem Geäder nach kaum von den rezenten Tipuliden unterscheiden. Wenn ich sie trotzdem in eine eigene Familie stelle, so geschieht dies aus dem Grunde, weil ich bei einer dieser Formen einen Hinterleib fand, der relativ dick ist, so dass ich vermuten kann, dass die liassischen Formen noch nicht so schlank waren, wie es die rezenten Tipuliden sind. Vielleicht waren ihre Larven auch noch eucephal.

Die Architipuliden besitzen ein deutliches Flügelmal am Ende des Radius, der nie bis zur Spitze reicht. Die Subcosta reicht bis zum Flügelmal. Der Sector radii entspringt immer vor der Flügelmitte und zerfällt immer in 3 Äste, deren letzter durch eine Querader mit dem ersten Hauptaste der Medialis verbunden ist. Der hintere (2.) Hauptast der Medialis verbindet sich mit dem vorderen Aste des Cubitus, welcher immer hinter der Flügelmitte entspringt und zunächst die Stellung einer Querader einnimmt, um sich nach der Verbindung mit dem hinteren Aste der Medialis in der Richtung dieser Ader gegen den Rand zu wenden. Es sind stets 2 deutliche lange Analadern vorhanden.

#### Genus: Architipula m.

Vorderrand der Flügel gerade oder schwach gebogen, nicht deutlich geschwungen. Zwischen dem 1. Ast der Medialis und jenem des Cubitus liegen 2 Adern, resp. 3 Randzellen.

#### *Architipula Seebachiana* m. (Taf. XLIII, Fig. 6.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phyganidium (Hydropsyche) Seebachi, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 62. t. 5. f. 14. 1887.

Länge des Flügels 7 mm. Form derselben fast elliptisch, 3/4 mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

#### *Architipula Seebachi* Geinitz. (Taf. XLIII, Fig. 7.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phyganidium (Hydropsyche) Seebachi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 576. t. 13. f. 10. 1884.

7 mm lang. Der vorigen Art sehr ähnlich, von gleicher Form und nur durch einige Details in der Lage und Verzweigung der Adern verschieden.

#### *Architipula elegans* m. (Taf. XLIII, Fig. 8.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 8 mm langer Endteil eines etwa 10—11 mm langen schlanken Flügels mit etwas geschweiftem Hinterrande. In einigen Details von den vorigen Arten abweichend.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Architipula latipennis m.** (Taf. XLIII, Fig. 9.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 6,5 mm langer Flügel; nur  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Sector radii sehr nahe der Basis entspringend.

Im geol. Institute zu Rostock (unter „H. Seebachi“).

**Architipula stigmatica m.** (Taf. XLIII, Fig. 10.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9 mm langer Teil eines etwa 10 mm langen Flügels mit auffallendem, abgerundetem Flügelmal. Sector etwa in halber Länge des Radius entspringend. Vorderast des Cubitus durch eine kurze Querader vom 2. Hauptaste der Medialis getrennt. Hinterrand deutlich geschwungen.

Im geol. Institute zu Rostock (unter „Phr. Seebachi“).

**Genus: Protipula m.**

Der Gattung *Architipula* sehr ähnlich. Flügel fast elliptisch mit leicht und gleichmässig gebogenem Vorderrande. Die Subcosta sehe ich nicht, denn sie ist vermutlich sehr nahe an den Radius gerückt. Sector radii nahe der Basis des Flügels entspringend. Zwischen Radius und Sector liegt ein kleines Flügelmal. Zwischen Medialis 1 und Cubitus 1 liegt nur 1 Ader und daher nur 2 Randzellen. Zwischen dem letzten Ast des Sector und dem ersten der Medialis liegt eine 2. Querader. Der Leib ist dick und so lang als der Flügel.

**Protipula crassa m.** (Taf. XLIII, Fig. 11.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 6,5 mm. Dreimal so lang als breit.

Im geol. Institute zu Rostock (als „cf. *Trichopteridium gracile*“).

**Genus: Eotipula m.**

Der vorigen Gattung sehr ähnlich, aber durch den deutlich geschwungenen Vorderrand und das Fehlen der supplementären Querader zwischen Sector und Media verschieden. Zwischen Media 1. und Cubitus 1. nur eine Ader resp. 2 Randzellen. Eine Subcosta kann ich auch hier nicht unterscheiden. Sector radii etwas weiter von der Basis abgerückt.

**Eotipula parva m.** (Taf. XLIII, Fig. 12.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 4 mm langer Flügel, fast 3 mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Eotipula lapidaria m.** (Taf. XLIII, Fig. 13.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 5·2 mm langer Flügel, der vorigen Art sehr ähnlich, aber mit etwas anders verzweigtem Sector radii.

Type im geol. Institute zu Rostock (unter „Orthophlebia“).

**Ordnung: Palaeohemiptera Handlirsch.**

In diese auf permische Tiere errichtete, als Vorläufer der heutigen Heteropteren und Homopteren betrachtete Ordnung rechne ich auch noch eine Form aus dem unteren Lias. Dieselbe erinnert in vieler Beziehung noch an Scytinoptera m.

**Familie: Dymorphoptilidae m.****Dymorphoptila m.**

Vorderflügel schlank, hinter der Mitte plötzlich verschmälert, mit schmalem, langem Analfelde, durchaus derb und punktiert, ohne Trennung von Corium und Membran. Subcosta und Radius nur ein Stück weit miteinander verschmolzen, erstere dann parallel mit dem geschwungenen Vorderrande bis zur Spitze fortgesetzt, letzterer unverzweigt und in gerader Richtung zum Spitzentrande laufend. Medialis ganz einfach und gerade mitten durch den Flügel laufend; ähnlich der Cubitus, der vor dem Ende einige Ästchen nach hinten ausschickt.

**Dymorphoptila liasina Giebel.** (Taf. XLIII, Fig. 14.)

Fundort: (Wainlode?) England. Unterer Lias.

(Hemiptera? *Belostoma* —), Westwood in Brodie, Foss. Ins. 127. t. 10. f. 13. 1845.

*Belostoma liasina*, Giebel, Ins. Vorw. 371. 1856.

Ein 10·5 mm langer Vorderflügel. Hat mit *Belostoma* wohl nicht die mindeste Ähnlichkeit. Die Type befindet sich im British Museum.

**Ordnung: Heteroptera.**

Im Gegensatz zur Permformation finden wir nunmehr Heteropteren und Homopteren bereits scharf geschieden; ich bin aber nicht in der Lage eine der rezenten Heteropterenfamilien in den liassischen Formen zu erkennen und bin daher gezwungen, wieder einige Familien zu errichten. Ob die Liaswanzen zu den Gymnoceraten oder Cryptoceraten gehören, vermag ich nicht zu sagen. Vermutlich waren es Vorläufer beider Hauptgruppen.

### Familie: Archegocimicidae m.

Körper flach, von dem Habitus der Pentatomiden, mit breitem, grossem Pronotum, dessen Hinterrand einen Kreisbogen bildet. Nach dem Vorderrand mit seiner breiten Ausbuchtung zu schliessen, mit sitzendem breitem Kopf. Scutellum ungefähr ein gleichseitiges Dreieck bildend, gross. Vorderflügel etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so breit als lang, deutlich in einen grob grubig punktierten derben Teil, das Corium, und in eine zarthäutige Membran geschieden, die aber nicht wie bei den meisten rezenten Gruppen durch eine scharfe grosse Querader voneinander getrennt sind. Auch setzen sich die Adern zum Teil ohne Unterbrechung aus dem Corium auf die Membran fort. Subcosta, Radius und Media scheinen bis zur halben Flügellänge verschmolzen zu sein; erstere wendet sich dann unverzweigt nach vorne und erreicht den Costalrand an der Grenze der Membran; der Radius behält seine Richtung bei und zerfällt in der Membran in einige Äste; die Medialis wendet sich nach hinten und bildet auch in der Membran einige Äste. Der Cubitus ist von der Basis an unabhängig und zieht in sanftem Bogen gegen das Ende des Analfeldes (Clavus), um dann in fast gerader Richtung durch die Membran weiterzulaufen. Die erste Analader zieht deutlich knapp hinter der Sutura clavi und setzt sich als marginale Ader auf die Membran fort. Durch einige Queradern und eine ununterbrochene Randader zerfällt die Membran in 9 Zellen.

Von anderen Körperteilen ist mit Ausnahme der Pleuralplatten des Abdomens (Connexiva) leider nichts erhalten, doch genügt das Vorhandene um zu erkennen, dass es sich um eine noch sehr ursprüngliche Form handelt, aus der sich wohl manche von den rezenten Familien ableiten lassen dürften.

#### Genus: Archegocimex m.

*Archegocimex Geinitzi* m. (Taf. XLIII, Fig. 15.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ohne Kopf 6.5 mm lang. Pronotum und Scutellum mit unregelmässigen flachen Punkteindrücken, ersteres mit 5 grösseren, flachen, gerundeten Eindrücken, letzteres mit einem länglichen Eindruck vor der Spitze. Corium und Clavus viel schärfer und gleichmässiger punktiert als der Körper.

Die prächtig erhaltene Type ist Eigentum des geol. Institutes zu Rostock und war als „*Cercopidium Heeri*“ bezeichnet.

### Familie: Progonocimicidae m.

Der Umriss des Tieres ist fast eiförmig, die Wölbung, wie es scheint, beträchtlich. Das Pronotum ist überaus breit, hinten schwach bogenförmig, vorne mit sehr grossem und tiefem Ausschnitte versehen, in welchem ein mässig grosser Kopf, von dem übrigens nur ein Teil erhalten ist, sitzt. Das Scutellum ist breit dreieckig, nicht auffallend gross und etwas zugespitzt. An den Vorderflügeln sind Corium und Clavus scharf getrennt, ersteres aber, wie es scheint, von der Membran nicht scharf abgegrenzt. Adern sind nur in der

Membran zu sehen, und zwar 9 Längsadern, deren Deutung mir nicht möglich ist.

**Genus: Progonocimex m.**

**Progonocimex jurassicus m.** (Taf. XLIII, Fig. 10.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Tieres 7 mm. Ich sehe keine Skulptur.

Die Type ist Eigentum des geol. Institutes zu Rostock.

**Familie: Eocimicidae m.**

Ein einzelner Vorderflügel. Etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Corium, Membran und Clavus (Analfeld) sind scharf geschieden. Ersteres bildet ungefähr ein gleichseitiges, breites, mit der Spitze nach hinten gekehrtes Dreieck und ist durch eine deutliche lange Querrippe von der fast halbkreisförmigen grossen Membran geschieden. Der Clavus ist auffallend gross und hat fast die Form eines Kreisabschnittes. Im Corium sieht man einige Adern, in denen ich die bis fast zur Mitte mit dem Radius verbundene Subcosta, dann den gegabelten Radius, die einfache an der Basis mit dem Cubitus vereinigte Medialis und endlich an der Sutura clavi den Cubitus zu erkennen glaube, welcher letzterer sich im weiteren Verlaufe gleich der Medialis mehr nach vorne wendet. Schief durch den Clavus zieht die erste Analader. Alle Adern sind an der Grenze der Membran unterbrochen und setzen sich dann als breite Rippen gegen den breit abgerundeten Spitzenrand fort. Ich zähle 7 solcher Adern.

**Genus: Eocimex m.**

**Eocimex liasinus m.** (Taf. XLIII, Fig. 17.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Vorderflügels 5.5 mm.

Die leider nicht sehr gut erhaltene Type ist Eigentum des geol. Institutes zu Rostock.

**Familie: Aphlebocoridae m.**

Ein Vorderflügel mit sehr breitem kurzen Clavus, welcher hinten eckig abgestutzt ist und die erste nach vorne geschwungene Analader deutlich erkennen lässt. Corium und Membran sind nicht scharf geschieden, ersteres ist sehr gross und nimmt den grössten Teil des Flügels ein, ist punktiert und derb, zeigt aber nur an der äussersten Basis die Spur von 2 Adern, vermutlich Radius + Subcosta und Medials. Die Membran ist klein, halbmondförmig und lässt keine Adern erkennen.

Dieser Flügel erinnert durch sein kurzes breites Analfeld und die undeutlichen Adern etwas an gewisse Naucoridenflügel. Es wäre auch ganz gut denkbar, dass die im oberen Jura bereits vertretene Gruppe der Naucoriden in ihren Anfängen bis in den Lias hinabreicht, doch lässt sich vorläufig noch nichts Sicheres sagen.

**Genus: Aphlebocoris m.****Aphlebocoris nana m.** (Taf. XLIII, Fig. 18.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Pachymeridium dubium*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 529. 1880. (p. p.).

Länge des Vorderflügels 5 mm. Fast  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. In der Gegend des Clavus ebenso breit wie an der Grenze der Membran.

Geinitz hat unter dem oben citierten Namen mehrere Formen vermengt, von denen die hier beschriebene noch am besten erhalten ist. Den von Geinitz gewählten Namen will ich der von ihm abgebildeten Form belassen.

**Familie: Pachymeridiidae m.**

Ein Vorderflügel mit kurzem schmalen Clavus, welcher nicht eckig abgestutzt ist. Das Corium reicht etwa bis zur Mitte des Flügels und ist nicht scharf von der mit etwa 10 parallelen geraden undeutlichen Adern versehenen Membran geschieden; es ist punktiert und zeigt in der basalen Hälfte einige deutliche Adern, deren Deutung mir an der Hand der Abbildung nicht gelingen will. Der ganze Flügel ist in der Gegend des Clavus schmaler als die Membran.

**Genus: Pachymeridium Geinitz.****Pachymeridium dubium Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 19.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Pachymeridium dubium*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 529, t. 22, f. 18, 1880.

Länge des Flügels 6 mm.

Ich habe das Original dieser Art nicht untersucht.

**Familie: Protocoridae m.**

Prothorax breit, fast trapezförmig mit schwach ausgebuchtetem Vorderende. Kopf mässig gross, vorne abgerundet, mit kugeligen Augen. Schildchen auffallend klein, ein gleichseitiges Dreieck bildend. Corium, Clavus und Membran scharf geschieden, letztere ziemlich gross. Clavus kurz und breit, Subcosta deutlich, bei einer Art auch Media und Cubitus. In der Membran sind keine Adern angegeben.

**Genus: Protocoris Heer.****Protocoris insignis Heer.** (Taf. XLIII, Fig. 20.)

Fundort: Schambelen im Aargau. Unterer Lias.

*Protocoris insignis*, Heer, Urvwelt d. Schw. 91, t. 8, f. 28, 1865.

Ein 10 mm langes Tier. Höchst mangelhaft charakterisiert und abgebildet.

Die Type, wie alle Schambelen-Insekten, schlecht konserviert.

**Protocoris planus Heer.** (Taf. XLIII, Fig. 21.)

Fundort: Schambelen im Aargau. Unterer Lias.

*Protocoris planus*, Heer, Liasinsel. 15. f. 44. 45. 1852.

Ein 7.5 mm langer Vorderflügel mit punktiertem Corium.

Heer hält diese Formen für Coreiden, womit ich mich nicht einverstanden erklären kann.

**Ordnung: Homoptera.**

Diese Ordnung findet sich im Lias reich vertreten, und man kann bereits mehrere noch heute lebende Familien deutlich erkennen.

**Unterordnung: Auchenorrhyncha.****Familie: Fulgoridae.**

Hierher gehört eine Anzahl kleiner Formen, welche dem Ansehen nach an unsere Cixius oder Dictyophora-Arten erinnern dürften.

**Genus: Fulgoridium n.**

Vorderflügel: Costa nahe dem Vorderrande hinziehend und in das Flügelmal einmündend. Radius mit der Subcosta bis nahe zur Flügelmitte verschmolzen, letztere dann in gerader Richtung fortlaufend und mit ihren wenigen Ästchen an der Bildung des Flügelmales beteiligt, ersterer gegen den Spitzrand ziehend und daselbst in 2—4 Ästchen zerfallend. Die Medialis trennt sich schon nahe der Basis vom Radius und zerfällt erst nahe dem Ende in einige Zweige. Der Cubitus verzweigt sich bereits nahe der Basis und zerfällt durch wiederholte Gabelung in eine grössere Zahl von Ästen. Das sehr lange Analfeld (Clavus) wird von zwei Adern durchzogen, von denen die vordere in die hintere einmündet, so dass die auch für die rezenten Fulgoriden so charakteristische Analzelle entsteht. Eine Anzahl unregelmässig verteilter Queradern.

Hinterflügel: Subcosta und Radius sind bis über die Mitte hinaus verschmolzen, letzterer verzweigt sich nur wenig, desgleichen die Medialis. Cubitus reichlicher verzweigt. Das Analfeld ist vergrößert und enthält einige lange Adern. Randader ist keine zu sehen.

Die Vorderflügel wurden für Phryganiden, die Hinterflügel für Dipteren gehalten.

**Fulgoridium balticum Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 22, 23.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Phryganidium balticum*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 527. (1880) t. 22. f. 13. 1880.*Phryganidium balticum*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. 1884. (p. p.).

Vorderflügel 6.8 mm. Radius mit 2, Media mit 3, Cubitus mit 9 Zweigen,

von denen die letzten am Ende fast hakenförmig nach hinten gebogen sind.  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit, deutlich gefleckt.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Fulgoridium pallidum m.** (Taf. XLIII, Fig. 24.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Phryganidium balticum*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. 1884. (p. p.)

Ein sehr gut erhaltener 6,5 mm langer Vorderflügel. Der vorigen Art ähnlich, und wie diese  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Radius und Media mit je 4 Zweigen, Cubitus mit 10 Zweigen, die ganz ähnlich nach hinten gekrümmt sind wie bei *balticum*. Die Queradern sind anders disponiert, die Flecken nicht gut ausgeprägt.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Fulgoridium venosum m.** (Taf. XLIII, Fig. 25.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Der 5 mm lange Basalteil eines etwa 7 mm langen Vorderflügels mit auffallend dicken Adern. Etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, der Basis zu mehr verschmälert als die beiden vorhergehenden Arten.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Fulgoridium germanicum m.** (Taf. XLIII, Fig. 26.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

? *Phryganidium balticum*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. 1884. (p. p.)

Ein 8,5 mm langer Vorderflügel, etwas schlanker als die vorhergehenden, 3 mal so lang als breit. Radius und Medialis mit je 3 oder 4 Ästen, Cubitus mit nur 5 oder 6 Ästen, die nicht so stark nach hinten gebogen sind wie bei *balticum*.

Type im geol. Institute zu Breslau.

**Fulgoridium simplex Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 27, 28.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Phryganidium balticum* var. *simplex*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 528. t. 22. f. 14. 1880.

Vorderflügel 8 mm lang, fast 3 mal so lang als breit, mit schwächer verzweigten Adern. Radius und Media bilden etwa je 3, der Cubitus etwa 5 Zweige, die nicht stark nach hinten gebogen sind. Verzweigung anders als bei *germanicum*, dem diese Art am nächsten steht.

Die durch Übereinanderlagerung von Vorder- und Hinterflügel etwas undeutliche Type ist im geol. Institute zu Rostock.

**?Fulgoridium latum m.** (Taf. XLIII, Fig. 29.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Platygasterium balticum*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. 1884. (p. p.)

Ein 7 mm langer Vorderflügel, nur wenig mehr als doppelt so lang als breit. Subcosta und Radius mit je drei Zweigen. Cubitus in 4 lange Zweige geteilt, welche nicht stark nach hinten gebogen sind.

Diese Form, deren Type sich gleichfalls in Rostock befindet, dürfte vielleicht als eigenes Genus zu betrachten sein.

**Fulgoridium dubium Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 30, 31.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Protomyia dubia*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 582. t. 13. f. 26. 1884.*Protomyia dubia*, Scudder, Zittels Handbuch. I. 810. 1885.

Ein 0.2 mm langer Hinterflügel. Radius mit einer kurzen Endgabel, Media 2 mal gegabelt, Cubitus in 3 Zweige geteilt. Drei lange Analadern.

Schon Scudder erkannte, dass dieses Fossil nicht zu den Dipteren gehöre, stellte es aber später im Kataloge doch wieder in diese Ordnung.

Type in Rostock.

**Fulgoridium liadis m.** (Taf. XLIII, Fig. 32.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 5 mm langer Hinterflügel. Radius mit 2, Media mit 3, Cubitus mit 5 Zweigen. 3 lange Analadern.

Type in Rostock (als „*Protomyia dubia*“).**Fulgoridium lapideum m.** (Taf. XLIII, Fig. 33.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Die Endhälfte eines etwa 8 mm langen Hinterflügels. Radius mit 2, Medialis mit 3, Cubitus mit 5 Ästen, die aber anders verteilt sind als bei *liadis*.

Type in Rostock (als „*Hydropsyche sp.*“).**Genus: Cixiites m.**

Mit *Fulgoridium* offenbar verwandt. Vorderflügel von ähnlicher Form, mit langem Analfelde, in dem die zwei Adern sich in der normalen Weise miteinander vereinigen. Längs des Vorderrandes zieht eine einfache Ader, welche ich als Costa betrachte. Dann folgt eine dicke Ader, die in ein grosses Flügelmal ausläuft und vermutlich der Subcosta und dem Radius entspricht. Hierauf folgt eine lange Gabel, die ich für die Medialis halte, die aber eventuell auch als Radius gedeutet werden könnte. Weiterhin folgt eine einfache Ader, die sich erst an der Basis an den Cubitus anschliesst und entweder als 1. Ast des Cubitus oder als Medialis zu deuten sein wird. Der Cubitus zerfällt ausserdem noch in 3 lange Äste.

**Cixiites liasinus m.** (Taf. XLIII, Fig. 34.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9 mm langer Vorderflügel, fast  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit.

Dieses Objekt liegt auf derselben Platte mit dem als „Zalmonia cf. Brodiei“ bezeichneten Orthopteron und ist Eigentum des geol. Institutes zu Rostock.

**Genus: Margaroptilon m.**

Eine etwas zweifelhafte Gattung, deren Geäder selbst an den Originalen nicht zu entziffern ist. Die Form des Flügels stimmt mit jener von Fulgoridium überein. Auffallend sind die zahlreichen verschieden grossen und scharf begrenzten Flecken, welche wie Perlen auf dem Flügel verteilt sind.

**Margaroptilon Brodiei m.**

Fundort: Alderton in England. Oberer Lias.

(Neuropteron), Brodie, Foss. Ins. 126. t. 8. f. 10. 1845.

Länge des Vorderflügels 7·5 mm.

**Margaroptilon Woodwardi m.** (Taf. XLIII, Fig. 35.)

Fundort: Alderton in England. Oberer Lias.

Vorderflügel 7·5 mm lang, 2·2 mal so lang als breit.

Das Original befindet sich im Brit. Museum und wurde 1877 bei Alderton gefunden. Es unterscheidet sich durch die Verteilung der Flecken von Brodiei.

**Margaroptilon Bulleni m.** (Taf. XLIII, Fig. 36.)

Fundort: Alderton in England. Oberer Lias.

Vorderflügel 7·5 mm lang, 2·6 mal so lang als breit und durch die Verteilung der Flecken von den zwei anderen Arten verschieden.

Gleich der vorigen 1877 bei Alderton gefunden. Original im British Museum.

**Genus: Homopterites m.**

Ein Vorderflügel mit erweitertem Costalrande und daher in der basalen Hälfte breiter als in der apikalen. Analfeld sehr lang und gross mit 2 deutlichen Adern, die sich anscheinend wieder vereinigen. Ohne Flügelmal. Subcosta und Radius etwa bis zur Flügelmitte verschmolzen, erstere dann im Bogen gegen die Spitze ziehend, nicht verzweigt, letzterer gleichfalls einfach und gegen den Spitzenrand gerichtet. Medialis etwa im ersten Drittel der Länge mit Radius und Subcosta verbunden, dann frei durch die Mitte des Flügels ziehend und mit dem Radius durch eine Querader verbunden. Cubitus nur an der Basis mit den anderen Adern in Berührung, dann frei und vor dem Ende in 3 Zweige geteilt.

**Homopterites anglicus m.** (Taf. XLIII, Fig. 37.)

Fundort: Wainlode (Gloster), England. Unterer Lias.

*Belostoma* (Westwood), Brodie, Distr. con. foss. ins. 16 1873.

Ein 9 mm langer Vorderflügel.

Diese bisher noch unbeschriebene Art kann unmöglich eine *Belostoma* sein, und ich begreife gar nicht, wie sie zu diesem Namen kommt. Das Original ist im British Museum.

## Familie: Procercopidae m.

Hierher rechne ich einige Flügel, welche jenen der rezenten Cercopiden bereits sehr ähnlich sind, aber doch noch in mancher Beziehung ursprünglichere Verhältnisse aufweisen.

Der Vorderflügel ist schlank und in der Basalhälfte breiter als in der Endhälfte. Das Analfeld ist lang und breit, durch eine gerade Falte geschieden; es enthält 2 Adern, von denen die 2. längs des Hinterrandes verläuft, während die 1. nahe dem Vorderrande liegt und sich vor der Spitze des Analfeldes mit der Hinterrandader vereinigt. Subcosta und Radius sind bis über das 1. Drittel hinaus verschmolzen, erstere bildet vor dem Ende einige nach vorne gerichtete Ästchen, während letzterer ungeteilt bis zum Spitzerrande zieht. Die Medialis ist nur an der Basis mit dem Cubitus verbunden, zieht durch die Mitte des Flügels, um sich erst hinter der Mitte in (3) Zweige zu spalten. Der Cubitus bildet eine kurze Endgabel. Alle Längsadern sind im Endteile des Flügels durch Queradern verbunden. Der ganze Flügel ist von derber Beschaffenheit und auf der ganzen Fläche mit sehr feinen Wärcchen bedeckt.

Der Hinterflügel zeichnet sich durch eine alle Adern verbindende, parallel mit dem Rande laufende Randader aus. Subcosta und Radius sind einfach, Medialis und Cubitus gegabelt, die 3 Analadern lang und geschwungen, einfach.

Diese Formen lassen sich, was den Flügel betrifft, wohl ebenso leicht direkt von dem Typus der Palaeohemipteren (Scytinoptera), als von jenem der Fulgoriden ableiten. Ich trenne sie nur deshalb von den Cercopiden, weil anzunehmen ist, dass auch der Körper noch ursprünglichere Verhältnisse zeigte als jener der Cercopiden. Jedenfalls aber haben wir hier die unmittelbaren Vorläufer der genannten Gruppe vor uns.

## Genus: Procercopis m.

Vorderflügel fast 4mal so lang als breit und in dieser Beziehung etwa dem Hinterflügel mit Ausnahme des Analfeldes entsprechend.

**Procercopis alutacea m.** (Taf. XLIII, Fig. 38.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Zwei 17,5 mm lange Vorderflügel. Eigentum des geol. Institutes zu Rostock.

**Procercopis jurassica Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 39.)

Fundort: Dobbbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cercopis jurassica, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 581. t. 13. f. 25. 1884.

Ein 14 mm langer Hinterflügel. Querader zwischen Radius und Medialis vor der Gabelung der letzteren Ader gelegen.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Procercopis liasina m.** (Taf. XLIII, Fig. 40.)

Fundort: Dobbbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 10 mm langer Endteil eines etwa 15 mm langen Hinterflügels. Querader zwischen Radius und Medialis hinter der Gabelung der letzteren gelegen. Vielleicht mit jurassica identisch.

Type im geol. Institute zu Rostock.

## Familie: Jassidae.

Hierher kann ich mit Sicherheit nur zwei Formen stellen, deren Flügelgäader jenem vieler rezenter Jassiden so sehr gleicht, dass man auch auf weitgehende Übereinstimmung des Körpers rechnen darf.

## Genus: Archijassus m.

Vorderflügel an der Basis sehr breit, gegen das Ende zu verschmälert und nicht viel mehr wie doppelt so lang als breit. Costalfeld sehr breit. Subcosta und Radius bis zur Flügelmitte verschmolzen, erstere dann gegen den Vorderrand gewendet und gegabelt, letzterer ungeteilt gegen die Spitze ziehend. Medialis frei, in 4 Zweige gespalten. Cubitus frei, geschwungen, mit kurzer Endgabel. Analfeld (Clavus) durch eine gerade Falte begrenzt, mit 2 geschwungenen, in den Hinterrand einmündenden Adern. Die Längsadern sind durch Queradern verbunden, so dass in der Apikalhälfte des Flügels eine Anzahl Zellen entsteht. Die ganze Fläche des Flügels ist lederartig, die Adern sind dick und scharf ausgeprägt.

**Archijassus Heeri Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 41.)

Fundort: Dobbbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cercopidium Heeri, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 529. t. 22. f. 17. 1880.

Cercopis Heeri, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 581. 1884. (p. p.)

Vorderflügel 7 mm lang.

**Archijassus Geinitzi m.** (Taf. XLIII, Fig. 42.)

Fundort: Dobbbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cercopis Heeri, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 581. 1884. (p. p.)

Vorderflügel 7 mm lang. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber durch

1901g. Details in der Verteilung und Lage der Queradern wohl spezifisch verschieden.

Type im geol. Institute zu Rostock.

1) diese Familie dürften auch noch folgende Formen gehören:

(? *Archijassus*) *morio* Heer. (Taf. XLIII, Fig. 43.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Cercopodium morio*, Heer, Umwelt d. Schw. 91, t. 8, f. 30, 1865.

Ein 5 mm langer Vorderflügel mit breitem Costalfelde.

Die im Züricher Museum befindliche, allerdings nicht gut erhaltene Type zeigt grosse Ähnlichkeit mit *Archijassus* und die Zeichnung lässt trotz mancher Ungenauigkeiten doch auch noch diese Ähnlichkeit erkennen.

(? *Archijassus*) *minutus* Heer. (Taf. XLIII, Fig. 44.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Cercopodium minutum*, Heer, Umwelt d. Schw. 91, t. 8, f. 29, 1865.

Nur 4.5 mm lang und trotz der Verschiedenheit der Heerschen Abbildung doch ähnlich mit *Morio*.

### Unterordnung: Psylloidea.

#### Familie: Archipsyllidae n.

Hierher rechne ich zwei ausserordentlich interessante Formen, welche geeignet sind, uns einigen Aufschluss über die Entstehung der Psylliden zu geben.

Der Vorderflügel ist von ovaler Form und zeigt eine vom Vorderrande abgerückte freie Subcosta, welche ungefähr die halbe Flügellänge erreicht. Der Radius ist frei, nicht mit der Subcosta verschmolzen und zerfällt in drei nach vorne gebogene Äste. Medialis und Cubitus sind, ähnlich wie bei den rezenten Psylliden, miteinander, aber, im Gegensatz zu diesen, noch nicht mit dem Radius verschmolzen; jede dieser 2 Adern bildet eine breite Endgabel. Das mässig lange Analfeld ist durch eine gerade Falte begrenzt (fehlt aber leider dem einzigen bis jetzt bekannten Exemplar).

Dazu rechne ich nun einen winzigen Hinterflügel, an welchem ich eine knapp hinter dem Vorderrande verlaufende Ader für die Subcosta halte. Dahinter folgt ein freier Radius, der eine grosse Gabel bildet, dann eine freie in 3 Äste geteilte Medialis und endlich ein gleichfalls ganz selbständiger gegabelter Cubitus. Endlich ist noch ein kleines Analfeld mit einer geraden Ader zu sehen.

Dieser Hinterflügel liegt zum Teil auf dem Vorderflügel von *Mesotrichopteridium pusillum* n., so dass ich anfangs geneigt war, ihn für einen reduzierten Phryganidenhinterflügel zu halten. Als ich aber später den oben beschriebenen psyllidenähnlichen Vorderflügel fand und dadurch auf die Psyl-

liden aufmerksam wurde, gewann ich die Überzeugung, dass wir auch in dem kleinen Hinterflügel eine hemipteroide Form vor uns haben.

Man denke sich die Hauptstämme des Radius, der Medialis und des Cubitus aneinander gelagert und wird dann bei beiden Flügeln sofort die auffallende Übereinstimmung mit den rezenten Psylliden erkennen. Dass mit dieser Vereinigung der Schwund je eines Zweiges des Radius und der Medialis einherging, ist nicht merkwürdig, ebensowenig wie die freie vom Rande abgerückte Subcosta des Vorderflügels, die sich noch heute bei einzelnen Formen findet. Auffallend ist dagegen, dass bei den Psylliden sowie bei den Archipsylliden Subcosta und Radius getrennt sind, und dass diese Gruppen dadurch in einen Gegensatz zu den Fulgoriden, Jassiden und Cercopiden treten.

#### Genus: *Archipsylla* m.

*Archipsylla primitiva* m. (Taf. XLIII, Fig. 45.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Vorderflügels 4 mm.

Type im geol. Institute zu Rostock.

*Archipsylla liasina* m. (Taf. XLIII, Fig. 46.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Hinterflügels 2·2 mm.

Type im geol. Institute zu Rostock.

#### Mangelhaft bekannte Insekten.

Ich führe diese Formen hier mit ihren Originalnamen an, muss aber ausdrücklich hervorheben, dass man aus diesen Namen keinerlei Schluss auf die Ordnung ziehen darf, in welche diese Formen gehören. Bei allen allgemeinen Betrachtungen sind daher alle hier folgenden Fossilien ausser acht zu lassen.

#### (*Panorpa liassica*, Mantell.)

Fundort: Wainlode Cliff, England. Unterer Lias.

*Panorpa liassica*, Mantell, Medals of Creation. II. 576. (123) f. 1. 2. 1844.

#### (*Homoipteron* —, Brodie.)

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

(*Homoipteron*), Westwood et Brodie, Foss. Ins. 101. 127. t. 7. f. 15. 1845.

Gehört vielleicht zu den Hemipteroiden-Formen.

#### (*Asilus* ? *ignotus*, Brodie.)

Fundort: Forthampton, England. Unterer Lias.

*Asilus* ? *ignotus*, Brodie et Westwood, Foss. Ins. 102. 128. t. 7. f. 19. 1845.

Dürfte kaum ein Dipteron sein und sicher kein *Asilus*.

**(Cicada Murchisoni, Brodie.)**

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

*Cicada Murchisoni*, Brodie, Foss. Ins. 101. 127. t. 7. f. 20. 1845.

Es ist fraglich, ob diese Form überhaupt zu den Hemipteroiden gehört. „Cicada“ ist es, wie ich mich an der Type überzeugt habe, sicher keine.

**(Homopteron —, Brodie.)**

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

*(Homopteron)*, Brodie, Foss. Ins. 101. 127. t. 7. f. 21. 1845.

Kann möglicherweise zu den Hemipteroiden gehören. (Type in London!)

**(Pachymerus Zucholdi, Giebel.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

*(Cimicidae)*, Brodie, Foss. Ins. 101. t. 7. f. 22. 1845.*Pachymerus Zucholdi*, Giebel, Ins. Vorw. 356. 1856.

Die Type (London!) lässt gerade erkennen, dass dieses Objekt eventuell zu den Hemipteroiden gehören kann, dass es aber sicher kein „Pachymerus“ ist.

**(Orthophlebia longissima, Giebel.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

*affin? Chauliodes*, Brodie et Westwood, Foss. Ins. 102. 126. t. 8. f. 5. 1845.*Orthophlebia longissima*, Giebel, Ins. Vorw. 260. 1856.

Wird von Scudder zweimal angeführt, einmal unter den Sialiden, einmal unter den Panorpiden, gehört aber wohl zu keiner von diesen Gruppen. „Orthophlebia“ ist es keine.

**(? Neuropteron —, Westwood.)**

Fundort: England. Lias.

*(Neuropteron)*, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 127. t. 8. f. 16. 1845.

Ist sicher kein „Neuropteron“, aber vielleicht ein Stück aus der Basis eines Odonatenflügels.

**(Orthopteron —, Westwood.)**

Fundort: Forthampton, England. Unterer Lias.

*(Orthopteron)*, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 125. t. 9. f. 3. 1845.

Es ist wohl ein grosses Insektenbein, bietet aber keinen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Ordnung.

**(Melolontha —, Giebel.)**

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

? „Cockchaffer“, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 124. t. 9. f. 4. 1845.

Melolontha, Giebel, Ins. Vorw. 32. 1856.

Ein dreieckiges Gebilde, welches mit dem Pygidium einer Melolontha verglichen wird. Ist vielleicht überhaupt kein Insektenrest.

**(Coleopteron —, Brodie.)**

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 124. t. 9. f. 5. 1845.

Ein Abdomen, welches ebensogut auch einem Heteropteron angehören kann wie einem Käfer.

**(Coleopteron —, Brodie.)**

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 124. t. 9. f. 6. 1845.

Ein Abdomen eines Coleopterons oder Heteropterons.

**(? Coleopteron —, Brodie.)**

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(? Coleopteron), Brodie et Westwood, Foss. Ins. 125. t. 9. f. 13. 1845.

Fragmente eines Coleopteren- oder Hemipteroiden-Thorax.

**(Gryllus —, Brodie.)**

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(Gryllus), Brodie et Westwood, Foss. Ins. 101. 125. t. 9. f. 14. 1845.

Ein Stück eines bedornen Beines. Kann zu allerlei Insektenordnungen gehören.

**(Hemerobius ? Higginsii Brodie.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

Hemerobius? Higginsii, Brodie, Foss. Ins. 102. t. 9. f. 15. 1845.

Stück eines schlanken segmentierten Körpers. Kann irgend einer Insektenordnung angehören, nur keinem „Hemerobius“.

**(Ancylocheira liasina, Giebel.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

(Buprestidae), Brodie, Foss. Ins. 101. t. 10. f. 1. 1845.

Ancylocheira liasina, Giebel, Ins. Vorw. 82. 1856.

Ist nicht sicher als Coleopteron zu erkennen, daher keineswegs als „Ancylocheira“ zu betrachten.

**(? Chauliodes —, Brodie.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

† Chauliodes, Brodie et Westwood, Foss. Ins. 102, 126, t. 10 f. 6, 1845.

Ein offenbar falsch gezeichneter Flügel und daher nicht zu deuten. Zu „Chauliodes“ kann er unmöglich gehören, viel eher zu einer Orthopteroiden- oder Blattoidenform.

**(Cicada —, Westwood.)**

Fundort: England. Lias.

(Cicada), Westwood in Brodie, Foss. Ins. 127, t. 10, f. 7, 1845.

Ist sicher keine „Cicada“, vielleicht ein Homopteron, vielleicht überhaupt kein Insekt.

**(Panorpa —, Murchison.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

Panorpa —, Murchison, Outl. Geol. Cheltenham. 2, Ed. 82, t. 9, f. 6, 1845.

Nach der Abbildung nicht sicher zu deuten.

**(Coccinella —, Murchison.)**

Fundort: England. Oberer Lias.

Coccinella —, Murchison, Outl. Geol. Cheltenham. 2, Ed. 108, t. 8, f. 5, 1845.

Nach der Abbildung nicht mit Sicherheit als Coleopteron zu erkennen.

**(Tipula —, Murchison.)**

Fundort: England. Oberer Lias.

Tipula —, Murchison, Outl. Geol. Cheltenham. 2, Ed. 108, t. 8, f. 3, 1845.

Ist wohl keine Tipula und dürfte eher zu den Elcaniden gehören.

**(Coleopteron —, Murchison.)**

Fundort: England. Oberer Lias.

Coleopteron —, Murchison, Outl. Geol. Cheltenham. 2, Ed. 81, 108, t. 8, f. 4, 1845.

Ein undeutbares Fragment.

**(Insect —, Murchison.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

Wing of Insect, Murchison, Outl. Geol. Cheltenham. 2, Ed. 108, t. 9, f. 1 a. b, 1845.

Nicht zu deuten.

**(Curculionites liasinus Heer.)**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Curculionites liasinus*, Heer, Liasinsel. 15 t. f. 39—40. 1852.

Es erscheint mir sehr fraglich, ob dieses Fossil überhaupt zu den Coleopteren gehört. Das Original lässt keine sichere Deutung zu, und die Abbildung ist, wie alle anderen in jenem Werke, sehr stark „verbessert“.

**(Pentatomidae ? Westwood.)**

Fundort: England. Lias.

*Pentatomidae*?, Westwood, Quart. Journ. g. S. X 381. 396. t. 18. f. 2. 1854.

Ein ganz undeutbares Gebilde, welches mit Pentatomiden gewiss nichts zu tun hat und vielleicht gar nicht von einem Insekt herrührt.

**(Blattidium medium Heer.)**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Blattidium medium*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. IX. 289. t. f. 7. 1864.

*Elisama*? *media*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 468. 1886.

Ein nicht näher bestimmbares Objekt, vielleicht überhaupt kein Insekt, vielleicht ein Teil eines Blattoiden- oder Orthopteroidenflügels.

**(Baseopsis forficulina Heer.)**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Baseopsis forficulina*, Heer, Urvwelt d. Schw. 84. t. 7. f. 5. 1865.

Das in Zürich aufbewahrte Original ist viel undeutlicher als die Abbildung und gibt uns keinen sicheren Aufschluss über die Natur dieses Fossils. Die an die Basis des Kopfes gerückten Augen sprechen gegen die Forficuliden und eher für Coleopteren, bei denen ja bekanntlich auch oft kurze Flügeldecken vorkommen. Nach meiner Ansicht dürfte es sich übrigens um keine Imago, sondern um eine Larve mit Flügelscheiden handeln, vielleicht um eine Perlde.

**(Cyclocoris pinguis Heer.)**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Cyclocoris pinguis*, Heer, Urvwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 27. 1865.

Kann wohl ebensogut ein Coleopteron, als eine Wanze sein.

**(Palaeomyrmex prodromus, Heer.)**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Palaeomyrmex prodromus*, Heer, Urvwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 31. 1865

Gehört sicher nicht zu den Hymenopteren, sondern vermutlich zu den Homopteren.

**(Chauliodites minor, Blake.)**

Fundort: Hatham, England. Unterer Lias.

Chauliodites minor, Blake in Tate and Blake, Yorkshire Lias. 426. t. 16. f. 12. 1876.

Nach der Abbildung nicht zu deuten.

**(? Neuroptera —, Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Abdomen einer ? Neuroptere, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 531. t. 22. f. 23. 1880.

Ist nicht zu deuten.

**(? Phryganeae —, Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganealarve, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 531. t. 22. f. 24. 1880.

Kann nicht zu den Phryganoiden gehören, weil Flügelscheiden vorhanden sind.

**(? Hemipteron —, Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

„Abdomen einer ? Hemiptere“, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 531. t. 22. f. 22. 1880.

Kann eventuell auch ein Coleopteron sein.

**(Panorpidium —, Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Panorpidium, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 526. t. 22. f. 12. 1880.

Ich kann auch an der Hand der Type nicht entscheiden, in welche Ordnung dieses Flügelfragment gehört.

**(Phryganidium minimum, Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium minimum, Geinitz, Flötzformation. 31. t. 6. f. 4. 1883.

Ein sehr schlecht erhaltener Flügel, nicht sicher zu deuten.

**(Palaeontina, cf. oolitica, Geinitz.) (Taf. XLIII, Fig. 47, 48.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Palaeontina, cf. oolitica, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 66. t. 5. f. 17. 1887.

Ein 22 mm langes Flügelfragment mit 9 fächerartig auseinander laufenden Adern und umgeschlagenem Endlappen. Der Rand besteht aus einer deutlichen Ader. Nach meiner Überzeugung hat diese Form nichts mit Palaeontina (Lepidoptera) zu tun und dürfte eher den Analteil eines grösseren Orthopterenhinterflügels vorstellen.

Nicht beschriebene und daher ohne Abbildung und ohne Type nicht zu deutende Formen, von denen manche mit den oben angeführten identisch sein dürften.

**(Tipula —, Buckmann.)**

Fundort: Dumbleton, England. Unterer Lias.

Tipula —, Buckmann, Proc. Geol. Soc. Lond. 212. 1843.

**(Protocoris ovalis, Heer.)**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Protocoris ovalis, Heer, Urvwelt d. Schw. 91. 1865.

(Die Type ist sehr undeutlich, nicht sicher als Heteropteron kenntlich.)

**(Melolontha —, Phillips.)**

Fundort: England. Lias.

Melolontha —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(Vielleicht = Brodie t. 9. f. 4?)

**(Blattidae —, Phillips.)**

Fundort: England. Lias.

Blattidae —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

**(Chauliodes —, Phillips.)**

Fundort: England. Lias.

Chauliodes —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

**(Ephemera —, Phillips.)**

Fundort: England. Lias.

Ephemera —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

**(Homopteron —, Phillips.)**

Fundort: England. Lias.

Homopteron —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

**(Cimicidae —, Phillips.)**

Fundort: England. Lias.

Cimicidae —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

**(Cicada —, Brodie.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

Cicada japonica, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 8, 16, 1873.

(Ist nach der Type weder eine „Cicada“ noch eine „Puppe“.)

**(Dipteron —, Brodie.)**

Fundort; Dumbleton, England. Oberer Lias.

Dipteron —, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 15, 1873.

**(Myrmeleon ? —, Brodie.)**

Fundort: Binton, England. Unterer Lias.

Myrmeleon ? —, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 15, 1873.

**(Orthophlebia —, Brodie.)**

Fundort: Browns Wood, Sommersetshire, England. Unterer Lias.

Orthophlebia —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15, 1873.

**(Trichopteron —, Brodie.)**

Fundort: Grafton, England. Unterer Lias.

Trichopteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15, 1873.

**(Odonata —, Brodie.)**

Fundort: Strensham etc., England. Unterer Lias.

Odonata —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15, 1873.

**(Aeschna —, Brodie.)**

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Aeschna —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15, 1873.

**(Blattariae —, Brodie.)**

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Blattariae —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15, 1873.

**(Chauliodes —, Brodie.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

Chauliodes —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15, 1873.

**(Orthopteron —, Brodie.)**

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Orthopteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15, 1873.

**(Ephemera , Brodie.)**

Fundort: Browns Wood, Binton, England. Unterer Lias.

Ephemera —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

**(Gryllidae , Brodie.)**

Fundort: Wilmcote, England. Unterer Lias.

Gryllidae, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Locusta ? , Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Locusta? —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Hemipteron —, Brodie.)**

Fundort: Forthampton, Apperley, Wainlode, England. Unterer Lias.

Hemipteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Orthopteron —, Brodie.)**

Fundort: Grafton, England. Unterer Lias.

Orthopteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Cicada (like Meloe), Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Cicada larva (like Meloe), Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Nach der Type auch nicht als Cicadenlarve zu erkennen.)

**(Tettigonia —, Brodie.)**

Fundort: Wainlode, England. Unterer Lias.

Tettigonia, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Cimex —, Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Cimex, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Hemipteron —, Brodie.)**

Fundort: Binton, England. Unterer Lias.

Hemipteron, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Homopteron —, Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Homopteron (larva), Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Auch nach der Type nicht zu deuten.)

**(Dipteron —, Brodie.)**

Fundort: Wainlode, Apperley, England. Unterer Lias.

Dipteron, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 17. 1873.

**(Tipula —, Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Tipula, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 17. 1873.

**(Tipula —, Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Tipula, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 17. 1873.

**(Pentatomidae —, Brodie.)**

Fundort: England. Lias.

Pentatomidae, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

**(Libellula —, Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Libellula, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

**(Odonata —, Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Odonata —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

**(Odonata —, Brodie.)**

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Odonata (male Organ), Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

**(Polystoechotes —, Brodie.)**

Fundort: England. Lias.

Polystoechotes, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

**(Hemerobius —, Brodie.)**

Fundort: England. Lias.

Hemerobius, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

**(Coleopteron —, Brodie.)**

Fundort: Hotham, England. Unterer Lias.

Coleopteron (under surface of anal segment), Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 20. 1874.

**(Neuropteron —, Brodie.)**

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Neuropteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Neuropteron —, Brodie.)**

Fundort: Copt Heath, England. Unterer Lias.

Neuropteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Orthopteron —, Brodie.)**

Fundort: Copt Heath, England. Unterer Lias.

Orthopteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Trichopteron —, Brodie.)**

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Trichopteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Dipteron —, Brodie.)**

Fundort: Copt Heath near Knowle, England, Unterer Lias.

Dipteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Dipteron —, Brodie.)**

Fundort: Henley in Arden. Unterer Lias.

Dipteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Orthopteron —, Brodie.)**

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Orthopteron —, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Blatta —, Brodie.)**

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Blatta —, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Orthopteron —, Goss.)**

Fundort: Ilminster, England. Oberer Lias.

Orthopteron —, Goss, Proc. geol. Assoc. VI. 130. 1879.

**(Neuropteron —, Goss.)**

Fundort: Iminster, England. Oberer Lias.

Neuropteron —, Goss, Proc. geol. Assoc. VI. 130. 1879.

**(Cicadellina —, Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cicadellina, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 582. 1884.

(Gehören vielleicht zu den Homopteren.)

**(Panorpidium sp., Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Panorpidium sp., Geinitz, Flötzformation. 31. 1883.

**(Hemerobius —, Brodie.)**

Fundort: Aust, England. Lias.

Hemerobius, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 17. 1873.

**(Blattidae —, Hislop.)**

Fundort: Kotá, Indien. Kotá Maleri-Gruppe. ? Lias.

Blattidae, Hislop, Qu. J. G. S. XVII. (1) 354. 1861.

**(Insecta —, Medlicott et Blanford.)**

Fundort: Bei Chanda, Zentral-Indien. Kotá Maleri-Gruppe. ? Lias.

Insecta, Medlicott and Blanford, Manual Geol. Ind. I. 152, 154. 1879.

### III. Kapitel.

## Jura-Formation.

In dieser Periode waren Land und Wasser der Hauptsache nach ähnlich verteilt wie in der vorhergehenden. Das Meer gewann zuerst an Ausdehnung, um dann in den obersten Stufen der Periode wieder etwas zurückzutreten.

Fauna und Flora waren im wesentlichen aus Elementen zusammengesetzt, die schon früher vorhanden waren, und erst gegen Schluss der Periode erschienen als neue Type die Vögel.

Ziemlich allgemein wird heute folgende Gliederung der Jura-Formation angenommen:

	England	Deutschland, Schweiz etc.		
Oolite	Upper	Purbeck beds		
		Portland beds		
		Kimmeridge clay		
	Middle	Coral rag	Malm (Oberer oder weisser Jura)	
		Oxford clay		Lithographischer Kalk
		Kelloway rock		
	Lower	Great Oolite	Dogger (Mittlerer oder brauner Jura)	
		Inferior Oolite		

Dem Dogger gehören folgende Fundorte fossiler Insekten an. England: Stonesfield, Oxford, Eyeford, Eastern Moorelands in Yorkshire, Sevenhampton in Gloucester, Bath in Sommerset. Sibirien: Ust Balei an der Angara.

Im Bereiche des Malm verteilen sich die Fundorte in folgender Weise: Oxford Clay: (Christian Malford in) Wilts, England.

Kimmeridge Clay: Ringstead Bay in Northhampton, England. Montsech, Provinz Lérida (Cataluña), Spanien.

Portland Beds: Der lithographische Kalk in Bayern (Eichstätt, Solnhofen, Pappenheim, Kelheim).

Purbeck Beds: Kent, Stone (Buckinghamshire), Vale of Wardour und Swindon (Wiltshire), Durdlestone Bay, Dorset, Ridgway, Derby, Hastings (Sussex).

Dem Malm dürften auch die sibirischen Fundorte Kondujewskaya, Nerischinsk, Byrka und Irkutsk angehören.

### Ordnung: Orthoptera.

#### Unterordnung: Locustoidea.

#### Familie: Elcanidae Handlirsch.

(Siehe Lias-Insekten S. 412.)

Vertreter dieser Familie finden sich im Jura reichlich entwickelt und speziell die bayerischen Funde sind von besonderem Interesse, weil sie uns mehr Aufschluss über den Körperbau bieten. Es fanden sich Exemplare mit sehr langen gut erhaltenen Fühlern, Exemplare ohne Legescheide, also jedenfalls , deren Flügel genau so wie jene der ♀ gebildet sind und keinen Zirpapparat erkennen lassen. Bei vielen Exemplaren sind die Sprungbeine gut erhalten, und man erkennt deutlich auf der Endhälfte der Hinterschienen je 3–4 lanzettförmige, blattartige und bewegliche Anhänge, ganz ähnlich jenen, welche sich bei einigen rezenten Orthopteren finden, welche sich auf das Wasser oder auf nassen Schlamm begeben können. Wir können also annehmen, dass auch die Elcaniden diese Fähigkeit besaßen.

#### Genus: *Elcana* Giebel.

##### *Elcana phyllophora* m. (Taf. XLIV, Fig. 1.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Die Länge des Vorderflügels beträgt 25 mm. Der Sector radii hat 14 Äste, von denen die ersten 2 verzweigt sind. Queradern sehr zahlreich. Hinterschienen mit 4 sehr breiten, dachziegelartig übereinandergreifenden blattartigen Anhängen, von denen jeder eine konvexe und eine konkave Rippe zeigt.

Ein sehr gut erhaltenes Exemplar, Eigentum der geologischen Abteilung des Wiener Hofmuseums. Vermutlich ein ♂.

##### *Elcana Deichmülleri* m.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Elcana amanda*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 14, t. 2, f. 4, 5. 1886.

Länge des Vorderflügels 30 mm. Sector radii mit 12 Ästen, von denen der (distal) erste verzweigt ist. Von den Anhängen der Hinterschiene sind nur 2 erhalten und diese erscheinen schmaler als bei *phyllophora*.

Ein ganzes ♀ und ein Flügel im Dresdener Museum.

**Elcana longicornis m.** (Taf. XLIV, Fig. 2.)

Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Von dieser Form untersuchte ich ein Exemplar, welches ausnahmsweise nicht auf der Seite, sondern auf dem Bauche liegt, in ganz natürlicher Stellung. Die Schienen sind an den Schenkel angelegt und demnach nach vorne gekehrt; sie zeigen je 4 blattartige, nach aussen gewendete Anhänge, deren Funktion man sich an der Hand dieses Exemplares gut vorstellen kann. Vorder- und Mittelbeine sind zart und lang. Die Fühler auffallend lang und dünn, fast doppelt so lang als der Körper. Leider ist in dieser Stellung das Flügelgeäder nicht gut zu sehen.

Länge der Vorderflügel 35 mm.

**Elcana Oppenheimi m.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Elcana amanda, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 224. t. 30. f. 17. 1888.

Elcana amanda, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 12 f. 24. 1898.

Ein Exemplar (? ♂) mit etwa 24 mm langen Flügeln, vielleicht identisch mit phyllophora m.

**Elcana bavarica m.** (Taf. XLIV, Fig. 3.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Ein Exemplar mit 22 mm langen Vorderflügeln. Sector radii mit 12 Ästen, von denen der (distal) 1. und 3. verzweigt sind. Queradern zahlreich. Vermutlich ein ♂ und vielleicht mit Oppenheimi identisch. Type im Wiener Hofmuseum.

**Elcana amanda Hagen.**

Fundort: Eichstätt, Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Locusta? amanda, Hagen, Palaeontogr. X. 144. t. 15. f. 4. 1862.

Ein weibliches Exemplar mit 20 mm langem Vorderflügel. Sector radii mit etwa 10 Ästen, Queradern in geringer Zahl. Von den Anhängen der Schienen ist einer erhalten, derselbe gleicht in der Form jenen von phyllophora.

**? Elcana quaerula Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Acheta quaerula, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 276. t. 36. f. 29. 1869.

Gehört dem Habitus nach sicher zu Elcana und ist vielleicht mit amanda identisch.

**? Elcana lithophila Germar.**

Fundort: Kelheim in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Asilicus lithophilus, Germar, Münster Beiträge. V. 87. t. 9. f. 7. 1842.

Dieses Fossil gehört zweifellos auch zu Elcana und ist vielleicht sogar mit amanda identisch.

**Elcana tessellata Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

*Panorpidium tessellatum*, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 384. 394. t. 15. f. 17. 1854.

*Elcana tessellata*, Giebel, Ins. Vorw. 259. 1856.

*Elcana tessellata*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 16. t. 2. f. 6. 1886.

Ein 20 mm langer, gefleckter Vorderflügel. Sector mit etwa 13 Ästen. Zahlreiche Queradern.

Diese Form ist als Typus der Gattung *Elcana* Giebel zu betrachten.

**Elcana Beyrichi Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Panorpidium tessellatum* var., Westwood, Quart. J. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 12. 1854.

*Elcana Beyrichi*, Giebel, Ins. Vorw. 259. 1856.

Ein 19 mm langer Endteil eines etwa 25 mm langen Vorderflügels. Sector mit etwa 14 Ästchen.

**Elcana dubia Giebel.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

*Neuropteron*, Brodie, Foss. ins. 119. t. 5. f. 21. 1845.

*Bittacus dubius*, Giebel, Ins. Vorw. 258. 1856.

Vorderflügel etwa 9 mm lang.

**? Elcana Westwoodi n.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

? *Sialidae*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 37. 1854.

Ein etwa 10 mm langer Hinterflügel (ohne Analfeld).

Familie: *Locustopsidae* Handlirsch.

(Siehe Lias-Insekten S. 421.)

**Genus: Conocephalites n.**

Die Subcosta reicht fast bis zur Spitze des Flügels, ebenso der einfache Radius, dessen Sector vor der Mitte entspringt und eine geringe Zahl von Ästen entsendet. Die Medialis ist frei und zerfällt in mehrere Äste. Pronotum gross, sattelförmig. Kopf mit etwas vorgewölbter Stirn. Vorder- und Mittelbeine relativ kurz, die hinteren dagegen lang mit nicht sehr stark verdickten Schenkeln.

**Conocephalites capito, Deichmüller.** (Taf. XLIV, Fig. 4.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Conocephalus capito, Deichmüller, Ins. lith. Dresd. 24. t. 2. f. 12. 1886.

? Phaneroptera germari, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 30. f. 96. 1899.

? Conocephalus capito, Meunier, ibid. t. 23. f. 70. 1899.

Die Länge der Vorderflügel beträgt etwa 41 mm.

Die beiden von Meunier abgebildeten Exemplare sind nicht die Typen von Germar resp. Deichmüller. Ihr Zustand ist ein derartiger, dass eine Deutung nur nach der Grösse erfolgen kann und daher zweifelhaft bleiben muss. Meuniers Phaneroptera Germari könnte wohl auch auf Pseudogryllacris propinqua bezogen werden.

**Genus: Phaneropterites m.**

Fällt vielleicht mit der vorigen Gattung zusammen. Der Kopf scheint nicht so stark vorgewölbt zu sein. Die Hinterbeine schlanker.

**Phaneropterites Germari Germar.** (Taf. XLIV, Fig. 5.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

? Phaneroptera Germari (Münster), Germar, Münster Beitr. V. 81. t. 9. f. 2. t. 13. f. 7. 1842.

Phaneroptera Germari, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dr. 19. t. 2. f. 11. 1886.

Das von Germar abgebildete Objekt ist nicht dasselbe wie jenes, nach welchem Deichmüller seine Beschreibung und Abbildung machte. Das letztere hat eine Flügellänge von etwa 32 mm und auffallend dünne Hinterbeine.

**Genus: Parapleurites Brauer, Redtenb. Ganglb.**

Vorderflügel ähnlich geformt wie bei den Elcaniden. Die vom Rande abgerückte Costa erreicht etwa  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge und sendet zahlreiche Äste nach vorne. Die Subcosta erreicht etwa  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge. Der Radius reicht fast bis zur Spitze und entsendet den Sector mit seinen 4 Ästen etwas vor der Flügelmitte. Die Medialis liegt anfangs knapp hinter dem Radius, trennt sich aber dann, um in etwa 3 lange Äste zu zerfallen. Der Cubitus ist gegabelt. Alle Adern sind durch viele unregelmässige Queradern verbunden.

**Parapleurites gracilis Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLIV, Fig. 6.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Brauner Jura. Dogger.

Parapleurites gracilis, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. Nr. 15. 13. t. 2. f. 17. 1889.

Ein 14 mm langer, gefleckter Vorderflügel.

**Familie: Locustidae (Aut. s. lat.).**

In dieser Familie fasse ich alle rezenten Locustidenformen zusammen und betrachte viele bisher als Familien aufgefasste Gruppen (z. B. Phaneropteriden, Pseudophylliden, Conocephaliden etc.) nur als Unterfamilien.

### Genus: *Pycnophlebia* Deichmüller.

Fühler so lang als der Körper mit den Flügeln. Kopf vertikal gestellt, Stirne nicht vortretend. Augen gross. Körper plump gebaut. Pronotum sattelförmig. Beine sehr kräftig, dick, die Hinterschenkel sehr stark keulenförmig, die Schienen an der oberen Kante bedornt. 4. Tarsenglied lang, mit starken Krallen, 1. Glied so lang als die beiden folgenden zusammen. ♀ mit Tympana an der Vorderschiene und mit dicker, mässig langer Legescheide. Die Subcosta reicht über die halbe Flügellänge hinaus und sendet zahlreiche Äste schief nach vorne in das breite Costalfeld. Der Radius entsendet eine Reihe schiefer Äste nach vorne und der Sector zweigt schon weit vor der Mitte ab, um in der Endhälfte etwa 8—10 lange Äste schief nach hinten abzugeben. Die Medialis gabelt sich bereits nahe der Basis in einen vorderen, abermals gegabelten und in einen hinteren 4teiligen Ast. Cubitus stark zurückgedrängt und im männlichen Geschlechte jedenfalls an der Bildung eines kleinen Zirppapparates beteiligt. Das Zwischengeäder bildet wellige Schaltadern zwischen den Hauptästen.

#### *Pycnophlebia speciosa* Germar. (Taf. XLIV, Fig. 7. 8.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen, Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Locusta speciosa*, Germar, Leop. Cat. Ak. XIX. 198 t. 21. f. 1. 1839.

*Decticus speciosus*, Giebel, Deutschl. Petref. 637. 1852.

*Pycnophlebia speciosa*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 20. t. 2. f. 1. 2. 3. 1886.

*Pycnophlebia speciosa*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 223. t. 30. f. 4. 1888.

*Pycnophlebia speciosa*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 15. f. 42. t. 21. f. 62. t. 24. t. 75. t. 28. f. 94. t. 29. f. 95. 1898.

Die Länge der Vorderflügel dieser häufig vorkommenden Art beträgt etwa 90—95 mm.

#### *Pycnophlebia minor* m.

Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Termes*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. (3) t. 8. f. 13. 1897.

*Pycnophlebia speciosa*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 17. f. 47. 1898.

Diese kleinere Art hat eine Flügellänge von etwa 70 mm.

### Genus: *Cyrtophyllites* Oppenheim.

Diese hochspezialisierte Form reicht in bezug auf den Grad der Umgestaltung, welche das Geäder durch die Ausbildung des Tonapparates erfahren hat, schon an die rezenten Pseudophylliden heran. Die Subcosta ist weit in den Flügel hineingerückt und das Costalfeld daher sehr breit, mit zahlreichen schiefen, durch Queradern verbundenen Ästen erfüllt. Der Radius entsendet seinen Sector in der Flügelmitte und bildet weiterhin noch einige Äste. Der Sector selbst sendet 3 Äste nach hinten aus und ist mittelst einer besonderen Brücke mit der S-förmig geschwungenen Medialis verbunden, deren 4 lange Äste in den Hinterrand ziehen. Der Cubitus nimmt nicht viel Raum ein und bildet mit den Analadern zusammen das eigentliche Zirporgan. Alle Längsadern sind durch gerade oder wellige Queradern verbunden.

Die Fühler waren länger als die Flügel, die Beine ausnehmend kräftig, der Kopf vertikal. Kiefertaster auffallend lang, 5 gliedrig.

**Cyrtophyllites Rogeri Oppenheim.** (Taf. XLIV, Fig. 9.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Cyrtophyllites Rogeri, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 223. t. 30. f. 5. 1888.

Länge des Vorderflügels 57 mm. ♂.

Original im Museum zu Augsburg.

**Cyrtophyllites musicus m.** (Taf. XLIV, Fig. 10.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Cyrtophyllites rogeri, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI t. 22. f. 63. 1898.

Der Basalteil eines etwa 45 mm langen Vorderflügels. Durch einige Details von Rogeri verschieden.

**Genus: Pseudogryllacris m.**

In diese provisorische Gattung stelle ich eine Locustidenform, welche von Deichmüller für Gryllacris angesehen wurde, nach meiner Ansicht aber unmöglich in diese rezente Gattung gehören kann. Leider ist das Flügelgäader nicht deutlich genug erhalten, um eine Beschreibung zu gestatten. In bezug auf die derbe gedrungene Körperform, die langen Fühler und die dicken, kräftigen Sprungbeine mit den bedornen Schienen schliesst sich diese Form an Pycnophlebia an, mit welcher Gattung auch das sattelförmige Pronotum übereinstimmt.

**Pseudogryllacris propinqua Deichmüller.**

Fundort: Eichstätt und ? Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

? Locusta speciosa, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 198. t. 21. f. 2. 1839.

Gryllacris propinqua, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 26. t. 2. f. 9. 10. 1886.

Phaneroptera germari, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 30. f. 96. 1898.

Die Länge der Vorderflügel beträgt etwa 40 mm.

**Genus: Zalmona Giebel.**

**Zalmona Brodiei Giebel.** (Taf. XLIV, Fig. 11.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck's. Malm.

Corydalis, Brodie, Foss. Ins. t. 5. f. 13. 1815.

Zalmona Brodiei, Giebel, Ins. Vorw. 266. 1850.

Ein 28 mm langer, relativ breiter Flügel mit schmalen Costalfelde. Radius mit einigen nach vorne gerichteten Ästchen. Sector nahe der Basis entspringend, mit seinen 5 schiefen Ästen nahezu den ganzen Spitzenteil einnehmend. Medialis in 2, Cubitus in 3 Äste geteilt, die alle gegen den Hinterrand heruntergebogen sind. Analfeld klein, vermutlich mit einem kleinen Zirporgan. Zwischen den Längsadern sind wellige Schaltadern entwickelt. Queradern reichlich.

Zu den Locustiden gehören jedenfalls noch folgende Formen:

**(Locustidae) priscus Germar.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Locusta* priscus, Germar, Leop. Carol. Akad. XIX, 200, t. 21, f. 3, 1839.

Dieses Fossil wurde später mit Unrecht zu *Chresmoda obscura* gezogen.

**(? Locustidae) ignotum Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

*Termitidium* ignotum, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X, 384, 394, t. 15, f. 10, 1854.

*Hagla* ignota, Giebel, Ins. Vorw. 265, 1850.

Ein etwa 32 mm langer gefleckter Vorderflügel mit langer Subcosta, verzweigtem Radius, dessen Sector in der halben Flügellänge entspringt und etwa 5 Äste bildet. Medialis in mehrere Äste geteilt. Analteil nicht erhalten. Wurde mit Unrecht als Termitide oder Sialide gedeutet. Könnte eventuell auch eine Mantide sein.

**? (Locustidae) nogans Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Blattidium* nogans, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X, 390, 396, t. 18, f. 23, 1854.

*Blattidium* nogans, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 474, 1886.

Ein 17 mm langes Stück eines etwa 25 mm langen Flügels mit breitem Costalfelde. Das Geäder ist nicht deutlich gezeichnet, lässt aber immerhin erkennen, dass es sich um ein Orthopteron handelt. Einige Ähnlichkeit mit Grylliden ist nicht zu verkennen. Mit Blattiden hat dieses Fossil sicher nichts zu tun.

**? (Locustidae) sp. Brodie.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Cricket, Brodie, Foss. Ins. 118, t. 5, f. 19, 1845.

Scheint der vorhergehenden Form sehr ähnlich zu sein.

**Genus: Pseudohumbertiella n.**

***Pseudohumbertiella grandis* Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLIV, Fig. 12.)**

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

*Humbertiella* grandis, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 13, t. 2, f. 16, 1880.

Nach meiner Ansicht gehört dieses Fossil nicht, wie die Autoren meinen, zu den Mantiden, sondern zu den echten Locustiden. Die fünfästige Ader, welche von den Autoren als Cubitus angesprochen wird, ist nach ihrer Lage und nach dem ganzen Aussehen entschieden der Sector radii, die nächst vordere Ader demgemäss der Radius, der hier, wie bei vielen Locustiden, gegen das Ende zu einige Äste gehabt hat, von denen 2 zu sehen sind. Dann folgen nach

vorne in normaler Weise die Subcosta und Costa. Die von den Autoren als einfache „Analader“ gedeutete Ader ist wohl nur der letzte Ast des Sector und die „Axillarader“ die Medialis mit 2 nach hinten gerichteten Ästen. Die Queradern sind in keiner Weise charakteristisch und kommen bei Mantiden und Locustiden in gleicher Weise vor.

Das erhaltene Stück ist 24 mm lang und lässt auf eine Flügellänge von etwa 50 mm schliessen.

### Familie: Gryllidae Aut.

In diese Familie gehören zweifellos zwei Fossilien aus den Purbeck-schichten.

#### Genus: *Achaetites* m.

***Achaetites* Sedgwicki Brodie.** (Taf. XLIV, Fig. 13.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Acheta* Sedgwicki, Brodie, Foss. Ins. 6. 32. 118. t. 2. f. 4. 1845.

*Gryllus* Sedgwicki, Giebel, Ins. Vorw. 300. 1850.

Eine kleine Gryllide mit sehr dicken Hinterschenkeln und etwa 8 mm langen Vorderflügeln.

#### Genus: *Mesogryllus* m.

***Mesogryllus* achelous Westw.** (Taf. XLIV, Fig. 14.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Blattidium* achelous, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 26. 1854.

Ein etwa 25 mm langer Vorderflügel einer weiblichen Gryllide. Das Geäder erinnert lebhaft an jenes von *Protogryllus*, hat aber sehr deutliche Queradern. Costal- und Analfeld sind schmaler, dafür das Mittelfeld mit Radius und Media breiter. Mit Blattiden hat dieses Fossil sicher nichts zu tun.

### Ordnung: Phasmoidea.

#### Familie: Chresmodidae Haase.

Zu den merkwürdigsten Formen, welche uns aus der Juraperiode erhalten sind, gehört unzweifelhaft jenes langbeinige Orthopteron, welches von früheren Autoren in den verschiedensten Gruppen untergebracht wurde, bis endlich Deichmüller und Haase den endgültigen Beweis für dessen Orthopternatur erbrachten.

Germar beschrieb das Objekt als *Chresmoda obscura* und stellte es zu den Mantiden. Gleichzeitig benannte er ein junges, flügelloses Individuum *Pygolampis gigantea* und hielt es für eine Reduviide. Oppenheim stellte die Form direkt zu den Hydrometriden (Wassperläufnern), einer Gruppe der Hemipteren, und Deichmüller erklärte sie für eine Acridiide, welcher Ansicht sich auch Scudder anschloss.

Gegen die Hemipteren und speziell Hydrometridennatur sprechen die gut ausgebildeten Cerci, die vielgliedrigen (ca. 17 Glieder) Fühler und die mit zahlreichen, fast parallelen Längsadern versehenen Flügel mit ihren dicht gedrängten Queradern, ausserdem die Homonomie der Beine, denn bei Hydrometriden und den ähnlich geformten Emesiden sind die Vorderbeine immer als Fangbeine metamorphosiert. Ferner spricht gegen Hydrometriden auch die Stellung der Hüften und der Mangel eines Saugrüssels sowie die Form des Thorax.

Wenn wir nun Umschau halten unter den Gruppen der Orthopteroiden und Blattoiden, so ergibt sich nur mit einer derselben eine nähere Beziehung. Blattiden und Mantiden sowie Grylliden und Gryllotalpiden kommen wegen der Beine, der Körper- und Flügelbildung nicht in Betracht. Locustiden haben stets zu Sprungbeinen umgewandelte lange Hinterbeine und kürzere Vorder- und Mittelbeine mit immer normal gegliederten Tarsen, ferner stets sehr lange borstenförmige, vielgliedrige Fühler. Ähnliche Beine haben auch die Acridiiden, die in bezug auf die Fühler in Betracht kommen könnten. Es bleiben also noch die Phasmiden über, bei welchen jenen der Chresmoden ähnliche Fühler und schlanke Formen vorherrschen, bei welchen sich auch 3 homonome lange Beinpaare finden und kurze, nicht gegliederte Cerci. Auch der kugelige Kopf und die Flügel mit ihren vielen, durch Queradern verbundenen Längsadern sprechen nicht gegen Beziehungen zu den Phasmiden, desgleichen das Fehlen einer langen Legescheide.

In den Beinen liegt übrigens ein Charakter, welcher hier ganz speziell erörtert werden muss. Wir unterscheiden verhältnismässig kleine Hüften, dünne lange Schenkel, welche an den Mittelbeinen am längsten sind, kürzere gleichfalls sehr dünne Schienen und einen Tarsus, der scheinbar nicht gegliedert ist und keinerlei Einrichtungen zeigt, die man etwa als Sohlen, vergrösserte Klauen oder Pulvillen bezeichnen könnte, wie solche fast alle landbewohnenden Insekten aufweisen. Ähnliche Beine, wie sie uns Chresmoda zeigt, finden wir bei den oben genannten Hemipteren, welche man allgemein unter dem Namen der Wasserläufer kennt. Das sehr häufige Vorkommen der Chresmoden in geflügeltem und namentlich das von jungen Exemplaren in ungeflügeltem Zustande in einer Ablagerung, welche auch viele marine Formen enthält, und als erhärteter Schlamm eines austrocknenden Meeres betrachtet wird, berechtigt wohl zu der Annahme, dass die Beine der Chresmoden tatsächlich in ähnlicher Weise funktioniert haben mögen, wie bei den Hydrometren, dass wir also hier eine auf der Oberfläche des Wassers herumlaufende Orthopterenform vor uns haben. Heute gibt es keine derart gebauten Orthopteroiden mehr, wohl aber einige Formen, die im Wasser leben. Und diese Formen gehören auch gerade zu den Phasmoiden, zu welchen, wie erwähnt, Chresmoda in morphologischer Hinsicht in nahen Beziehungen steht.

**Genus: Chresmoda Germar.****Chresmoda obscura Germar.** (Taf. XLIV, Fig. 15—19.)

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Chresmoda obscura*, Germar, Leop. Carol. Akad. XIX. 201. t. 22. f. 4. 1839.

*Pygolampis gigantea*, Germar, *ibid.* 207. t. 22. f. 8. 1839.

*Propygotlampis Bronni*, Weyenbergh, *Period. zool. Argent. I.* 84. 99. t. 3. f. 3. 1874.

*Chresmoda obscura*, Deichmüller, *Ins. lith. Sch. Dresd. 10.* t. 1. f. 7—12. 1886.

*Halometra gigantea*, Oppenheim, *Palaeont. XXXIV.* 230. t. 31. f. 18. 1888.

*Halometra?* *minor*, Oppenheim, *ibid.* 233. t. 31. f. 4. 1888.

*Chresmoda obscura* Haase, *N. Jahrb. Min. II.* 3. t. f. 1—5. 1890.

*Sternarthron Zitteli*, Haase, *Z. D. G. Ges. XLVII.* 629. t. 30. 31. 1891.

*Halometra gigantea*, Meunier, *Arch. Mus. Teyl. (2) VI.* t. 1. f. 1. 1898.

Die Exemplare dieser in fast allen Sammlungen vertretenen Form sind in bezug auf die Grösse etwas variabel. Der Körper variiert von 30—40 mm und dementsprechend sind auch alle anderen Masse gewissen Schwankungen unterworfen.

*Halometra minor*, welche von Haase für eine Arachnide gehalten wird, gehört nach meiner Ansicht gleichfalls als Larvenform zu *Chresmoda*.

Ich habe die Typen zu allen Beschreibungen gesehen und den Eindruck gewonnen, dass mehrere Arten vorliegen, bin aber nicht in der Lage sie präzise zu trennen.

Vielleicht gelingt es später durch genaue Messungen vieler Exemplare die Artcharaktere festzustellen.

Sehr interessant ist ein Exemplar der Jugendform, welches ich durch Herrn Professor Schwertschläger aus Eichstätt erhielt, denn es lässt uns bis zu einem gewissen Grade die Gliederung der Tarsen erkennen. Wir sehen, dass wenigstens 4 Glieder vorhanden sind, vermutlich aber 5. Ein ähnliches Exemplar der Münchener Sammlung ist die Type zu Haases Spinne *Sternarthron Zitteli*; es zeigt deutlich die 6 Beine, die charakteristischen *Chresmoda*-Fühler und Cerci.

**? Chresmoda Oweni Westwood.** (Taf. XLIV, Fig. 20.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Gryllidium Oweni*, Westwood, *Quart. Journ. geol. Soc. X.* 387. t. 17. f. 19. 1854.

Ein etwa 30 mm langer Vorderflügel, der durch seine parallelen Adern lebhaft an den *Chresmoda*-Flügel erinnert. Man unterscheidet die ziemlich lange, vom Rande abgerückte Costa, die Subcosta, den Radius mit seinem langen gegabelten Sector und dann noch die dreiästige Medialis und den Cubitus. Queradern zahlreich.

Scudder hielt dieses Fossil irrtümlich für eine Acridiide.

## Zweifelhafte Phasmidenformen.

Genus: *Raphidium* Westwood.*Raphidium brephos* Westwood. (Taf. XLIV, Fig. 21.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Raphidium brephos*, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X. 395. t. 17. f. 16. 1854.*Ela brephos*, Giebel, Ins. Vorw. 257. 1856.

Ein kleiner etwa 9 mm langer Flügel mit eigentümlich netzartigem Geäder, welches auffallend an jenes rezenter Phasmiden-Vorderflügel erinnert. Wurde früher für eine Sialide gehalten.

(? *Phasmoidea*) sp. Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Orthopteron*, Westwood, Quart. Journ. X. 390. t. 18. f. 34. (false ut 33.) 1854.*Blattidium Simyrus*, Scudder, Zittels Handbuch. 766. t. 901. 1885.

Ein längeres Flügelfragment, welches vielleicht zu *Chresmoda* gehört.

Durch Verwechslung der Nummern auf der Tafel ist hier eine nomenklatorische Konfusion entstanden, welche nunmehr behoben sein dürfte.

Ordnung: *Blattoidea*.

Die bisher bekannten Blattoiden aus dem Dogger und Malm verteilen sich auf 3 Familien, welche alle bereits in der Carbon-Permformation auftreten. Am verbreitetsten und formenreichsten sind, wie im Lias, wieder die Mesoblattiniden.

Familie: *Poroblattinidae* Handlirsch.

Subcostalfeld deutlich erhalten, aber bereits auf etwa  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge reduziert, mit einer Anzahl deutlicher Äste. Vergleiche Carbon-Insekten S. 283.

Genus: *Ophismoblatta* m.

Flügel von breit elliptischer Form, etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Subcosta etwa  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge einnehmend, mit etwa 5 nach vorne gerichteten Ästen. Radius sanft geschwungen, gegen die Flügelspitze ziehend, das Radialfeld kaum mehr als  $\frac{1}{3}$  der Flügelbreite einnehmend, mit etwa 10 teilweise in Gruppen vereinigten Ästen. Medialis vor der Flügelmitte in 2 lange Gabeln zerlegt. Cubitus geschwungen, mit 4 gegabelten Ästen, welche mehr und mehr gegen den Spitzenrand gekehrt sind. Analfeld gross, die Analadern gegabelt und alle in den Hinterrand mündend. Zwischen allen Adern sind Schaltadern ausgebildet. Queradern nicht zu sehen.

**Ophismoblatta sibirica Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLVI, Fig. 1.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Blattina (Mesoblattina?) sibirica, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI, (15) 12–13. t. 2. f. 15. 1889.

Länge des Flügels etwa 17 mm.

**? Ophismoblatta maculata Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLVI, Fig. 2.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

? Periplaneta maculata, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ac. Petersb. (7) XXXVI, (15) 12. t. 2. f. 14. 1889.

Eine ca. 20 mm lange, breite Nymphe mit Flügelscheiden. Vielleicht zu der vorigen Art gehörig.

## Familie: Mesoblattinidae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 290.)

**Genus: Rithma Giebel.**

Vorderflügel ziemlich schlank, mit sehr stark ausgebreitetem Radialfelde und viel schwächer verzweigter Medial- und Cubitalader, deren Äste mehr oder minder schief gegen den Hinterrand gerichtet sind. Schaltadern schwach oder gar nicht entwickelt. Queradern scheinen zu fehlen. Radialader geschwungen, mit vielen schief nach vorne gerichteten Ästen.

**Rithma Westwoodi Giebel.** (Taf. XLVI, Fig. 3.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. (Lower Purbecks) Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 22. 1854.

Rithma Westwoodi, Giebel, Ins. Vorwelt 318. 1856.

Blattidium Westwoodi, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich, IX. 290. 1864.

Rithma Westwoodi, Scudder, Proc. Ac. u. sc. Phil. 113. 1885.

Rithma Westwoodi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. t. 46. f. 11. 1886.

Länge des Vorderflügels 10 mm. Radialfeld mit seinen Adern über den ganzen Spitzenrand ausgebreitet. Medial- und Cubitalader mit wenigen Ästen. Flügel mehr als dreimal so lang als breit.

Diese Art ist als Typus der Gattung Rithma zu betrachten.

**Rithma purbeccensis Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. (Lower Purbecks) Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 32. 1854.

Rithma purbeccensis, Giebel, Ins d. Vorw. 319. 1856.

Blattidium purbeccensis, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich, IX. 290. 1864.

Rithma purbeccensis, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 114. 1885.

Länge 11 mm. Der vorigen Art sehr ähnlich. Schaltadern angedeutet.

**Rithma Daltoni Scudder.**

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

*Rithma Daltoni*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 449, t. 40, f. 10, 1886.

Ein 12 mm langer Vorderflügel mit angedeuteten Schaltadern.

**Genus: Malmoblattina m.**

In dieser Gattung vereinige ich eine Anzahl von Scudders Mesoblattina-Arten und eine seiner Elisama-Arten, die alle in den stark gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen der Medialis und des Cubitus übereinstimmen und sich überdies durch die ziemlich reiche Verzweigung dieser Adern sowie durch den Mangel an Schaltadern auszeichnen. Die Radialader ist mehr oder weniger stark geschwungen und stark verzweigt (immer mehr als 10 Äste), sie erreicht immer den Spitzenrand. Diese Gattung ist mit Elisama nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch die reichlicher verzweigten Adern und das Fehlen der Schaltadern.

**Malmoblattina Brodiei Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 4.)**

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

*Mesoblattina Brodiei*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 450, t. 47, f. 7, 1886.

Länge 10,5 mm. Etwa 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mal so lang als breit. Die Radialis zerfällt in etwa 20, teilweise zu Gruppen vereinigte Zweige und erreicht die Mitte des Spitzenrandes. Medialis mit 6 Zweigen, Cubitus mit 4. Analfeld gross; die ersten Adern desselben münden in die Sutura, die anderen in den Hinter- rand. Grundform fast elliptisch.

**Malmoblattina Mantelli Scudder.**

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

*Mesoblattina Mantelli*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 460, t. 47, f. 9, 1886.

Länge 10,4 mm. Der vorigen Art ungemein ähnlich und nur durch einige untergeordnete Merkmale verschieden.

**Malmoblattina Peachi Scudder.**

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

*Mesoblattina Peachi*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 461, t. 47, f. 10, 1886.

Länge des Flügels etwa 11,5 mm. Radialader stark geschwungen und fast bis zur Mitte des Spitzenrandes herunterreichend, mit etwa 23 zum Teil in Gruppen vereinigten Ästen. Medialis mit etwa 6 Ästen, Cubitus mit etwa 8 Ästen. Grundform elliptisch, etwa 2<sup>3</sup>/<sub>4</sub> mal so lang als breit.

**Malmoblattina Murrayi Scudder.**

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Mesoblattina Murrayi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 458. t. 47. f. 4. 1886.

Länge des Flügels etwa 16 mm. Grundform wie bei den vorigen Arten fast elliptisch, etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Radialfeld etwas reduziert, nur bis zum oberen Ende des Spitzenrandes reichend. Radialader geschwungen, mit etwa 13 Ästen; Medialis mit etwa 15, Cubitus mit etwa 12 Ästen.

**Malmoblattina Hopei Scudder.**

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Mesoblattina Hopei, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 461. t. 47. f. 11. 1886.

Ein unvollständiges Fragment eines etwa 14 mm langen Flügels von ähnlicher Gestalt wie die vorigen Arten. Radialader stark gebogen und zur Flügelspitze hinaufziehend, ähnlich wie bei Murrayi.

**Malmoblattina Bucktoni Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 5.)**

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Elisama Bucktoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 466. t. 47. f. 8. 12. 1886.

Flügelänge etwa 12 mm. Form mehr zugespitzt als bei den anderen Arten. Radialader zur Flügelspitze reichend, geschwungen, mit etwa 20 Ästen. Medialis mit 8 oder 9 Ästen, Cubitus mit etwa 10 Ästen.

**Genus: Artitocoblatta n.**

Sehr ähnlich der Gattung Mesoblattina (s. str.) aus dem Lias. Flügel elliptisch, dreimal so lang als breit. Radialader gerade, bis gegen die Mitte des Spitzenrandes reichend, mit etwa 18 teilweise zu Gruppen verbundenen Ästen. Äste (ca. 7) der Medialis strahlenartig divergent, ebenso wie jene des Cubitus. Schaltadern scheinen nicht entwickelt zu sein.

**Artitocoblatta Gossi Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 6.)**

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Rithma Gossii, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 445. t. 46. f. 15. 1886.

Länge des Flügels 6,5 mm.

**Genus: Lithoblatta n.**

Den vorhergehenden Gattungen ähnlich. Vorderflügel fast elliptisch, ungefähr dreimal so lang als breit. Radialader weniger als die halbe Flügelbreite einnehmend, sehr schwach geschwungen, mit etwa 17—20 Ästen, von denen eine Anzahl in Gruppen vereinigt ist. Medialis mit etwa 6—8 Ästen, die fast parallel laufen und gerade gegen den Spitzenrand ziehen. Auch die zahlreichen Äste des Cubitus sind gegen den Spitzenrand zu orientiert. Analfeld gross, mit undeutlichem Geäder. Schalt- und Queradern sind nicht zu

schen. Die Flügel scheinen stark chitiniert gewesen zu sein, wodurch das Geäder namentlich gegen die Basis zu undeutlich wird. Thorax etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so breit als lang. Körper breit, mit kurzen Cercis. Fühler kürzer als die Flügel. Beine robust und stark bedornt.

### **Lithoblatta lithophila** Germar. (Taf. XLVI, Fig. 7.)

Fundort: Eichstätt und Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Musca lithophila*, Germar, Verh. L. C. Ak. XIX. 222. t. 23. f. 19. 1839.

*Blattidium beroldingianum*, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 300. f. 8. 1864.

*Bombus? conservatus*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 259. t. 34. f. 7. 1869.

*Apiaria veterana*, Weyenbergh, ibid. 260. t. 34. f. 8. 1869.

*Mesoblattina lithophila*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 464. 1886.

*Mesoblattina lithophila*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 6. t. 1. f. 1—6. 1886.

*Mesoblattina lithophila*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 221. t. 30. f. 6, 8. 1888.

*Mesoblattina lithophila*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V (3) t. 9. f. 14. 1897.

*Mesoblattina lithophila*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 25. f. 76—78. t. 26. f. 85, 86. t. 27 f. 92, 93. 1898.

*Naucoris carinata*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 88. 1898.

*Naucoris carinata*, Meunier, Misc. entom. VIII. 13. Nr. 4. 1900.

Diese im lithographischen Schiefer sehr reichlich vertretene Form wird vielleicht nach genauerer Untersuchung einer Anzahl gut erhaltener Exemplare in mehrere Arten zerlegt werden müssen.

Die Länge des Vorderflügels schwankt zwischen 13 und 16 mm und in den Details des Geäders sind einige Unterschiede vorhanden, auch scheinen manche Exemplare schlanker, manche wieder etwas breiter gebaut zu sein, was möglicherweise auf einen Geschlechtsunterschied zurückzuführen sein dürfte.

Exemplare dieser Art finden sich in fast allen Sammlungen und sind in der Regel richtig bestimmt. 2 von den Münchener Exemplaren tragen die Bezeichnung „M. Heydeni Oppenh.“, offenbar ein nomen in litteris. Ein Exemplar derselben Sammlung wurde seinerzeit von Oppenheim als *Naucoris carinata* bestimmt und auch von Meunier wieder unter diesem Namen abgebildet. Was Heyden als *Blabera avita* bezeichnet hat, halte ich für ein Coleopteron und glaube daher, dass dieser Name von Oppenheim irrtümlich in die Synonymie von *Lithobl. lithophila* gestellt worden ist. *Bombus conservatus* und *Apiaria veterana* sind nach Meuniers Untersuchung mit *Lithobl. lithophila* identisch, was ja sehr gut möglich ist.

### **Genus: Rhipidoblattina m.**

Von dieser Gattung, die durch sehr gut entwickelte Schaltadern und deutliche Queradern ausgezeichnet ist, durch die gegen den Spitzenrand orientierten Äste der Medialis und des Cubitus aber mit *Lithoblattina*, *Malmoblattina* und *Elisama* übereinstimmt, wurde bereits eine Art unter den Lias-Insekten erwähnt. Die hier anzuführende Form soll aus den Purbecksschichten stammen, doch ist diese Angabe zweifelhaft und es handelt sich vielleicht auch um eine Lias-Form.

**Rhipidoblattina Bucklandi Scudder.** (Taf. XLVI, Fig. 8.)

Fundort: England. (? Purbecks), ? Malm.

Mesoblattina Bucklandi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 457. t. 47. f. 2. 1886.

Flügelänge ca. 11 mm. Radius schwach geschwungen, mit etwa 14, zum Teil zu Gruppen vereinigten Ästen. Medialis und Cubitus mit je etwa 5–6 Ästen, die alle gegen den Spitzenrand zu orientiert sind. Analfeld mit deutlichen, in den Hinterrand einmündenden Adern. Schaltadern deutlich, ebenso die Queradern. Flügel schlank elliptisch, mehr wie dreimal so lang als breit.

**Genus: Elisama Giebel.**

Dieses Genus wurde von Giebel auf zwei Arten aus dem englischen Purbeck errichtet, von Scudder aber durch Zuziehung fremdartiger Elemente entsteht. Als Typus betrachte ich die von Giebel angeführten Arten, die aber leider sehr unvollständig erhalten sind. Jedenfalls waren es ziemlich kurze Flügel, höchstens  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit breitem Radialfelde, stark geschwungener Radialader, deren etwa 12–14 Äste teilweise in Gruppen vereinigt waren. Je etwa 5–6 Äste der Medialis und Cubitalis waren entschieden gegen den Spitzenrand orientiert und sehr gut entwickelte Schaltadern vorhanden. Jedenfalls waren diese Formen mit Malmoblattina, Rhipidoblattina und Lithoblattina nahe verwandt.

**Elisama Kneri Giebel.** (Taf. XLVI, Fig. 9.)

Fundort: Wiltshire, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. 118. t. 5. f. 1. 1845.

Elisama Kneri, Giebel, Ins. Vorwelt. 320. 1856.

Blattidium Kneri, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 291. 1864.

Elisama Kneri, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 1885.

Elisama Kneri, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 465. t. 47. f. 1. 1886.

Die Länge dieses Flügels dürfte etwa 13 mm betragen haben.

**Elisama minor Giebel.** (Taf. XLVI, Fig. 10.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. 118. t. 5. f. 20. 1845.

Elisama minor, Giebel, Ins. d. Vorw. 320. 1856.

Blattidium minor, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich IX. 291. 1864.

Elisama minor, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 1885.

Elisama minor, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 466. t. 47. f. 13. 1886.

Die Länge des Flügels betrug etwa 8 mm.

**? Elisama Scudderi m.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Mesoblattina —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 453. t. 46. f. 3. 1886.

Ein sehr unvollständiger Rest, der einem Flügel von etwa 12 mm Länge

entsprechen dürfte und im Geäder den vorhergehenden Arten sehr ähnlich zu sein scheint.

### Genus: *Blattidium* Westwood.

Als Typus dieser Gattung muss ich Westwoods *Bl. molossus* betrachten, welche Form dann ganz ohne zureichenden Grund von Giebel zum Typus seiner Gattung *Nethania* gewählt wurde.

Der Flügel war breit und kurz, gerundet, mit stark gebogenem Vorderende, kaum mehr wie doppelt so lang als breit. Radialader stark geschwungen, gegen den Vorderrand hinaufziehend, mit etwa 8—9 Ästen, die in einige Gruppen vereinigt sind. Medialis mit 3—4 stark geschwungenen, zum Spitzenrande ziehenden Ästen, Cubitus mit 4 stark geschwungenen, gleichfalls zum Spitzenrande ziehenden Ästen. Schaltadern sehr gut ausgebildet. Verwandt mit *Elisama* etc.

#### *Blattidium molossus* Westwood. (Taf. XLVI, Fig. 11.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. (Middle Purbecks) Malm.

*Blattidium molossus*, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X, 384. 394. t. 15. f. 26. 1854.

*Nethania molossus*, Giebel, Ins. Vorw. 321. 1856.

*Elisama molossus*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 404. 1886.

Länge des Flügels etwa 10 mm.

### Genus: *Durdlestoneia* m.

Flügel mit fast geradem Vorderrande und stark gebogenem Hinterrande. Radialader stark geschwungen, zur Spitze reichend, mit etwa 16 in mehrere Gruppen vereinigten Ästen. Medialis, ähnlich der Radialader, stark gebogen, aus einem einfachen Vorderast und einem dreiteiligen Hinterast bestehend. Cubitus dem Radius resp. der Medialis fast parallel, mit 6 nach hinten abzweigenden Ästen, welche fast dieselbe Richtung annehmen. Schaltadern scheinen zu fehlen. Etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so breit als lang. Jedenfalls mit *Blattidium* verwandt.

#### *Durdlestoneia antiqua* Giebel. (Taf. XLVI, Fig. 12.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X, 387. 395. t. 17. f. 10. 1854.

*Rithma antiqua*, Giebel, Ins. Vorw. 319. 1856.

*Blattidium antiquum*, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zür. IX, 290. 1864.

*Mesoblattina antiqua*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 115. 1885.

*Mesoblattina antiqua*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 463. 1886.

Länge des Flügels etwa 9 mm.

### Genus: *Ctenoblattina* Scudder.

Als Typus dieser Gattung betrachte ich Scudders *Ct. arcta*, eine Form die sich durch elliptische Flügel, deren Länge fast das Dreifache ihrer Breite beträgt, und durch eine in schwachem Bogen gegen das Ende des Hinterrandes ziehende Cubitalader mit 8 schiefen, kammartig ausstrahlenden kurzen

Ästen auszeichnet. Das Radialfeld ist fast halb so breit als der ganze Flügel, die Radialader stark geschwungen und zur Flügelspitze ziehend; sie besitzt etwa 11 Äste, von denen mehrere einen gemeinsamen Ursprung haben. Der Vorderast der Medialis zerfällt in 6 Zweige, der hintere nur in 2, die alle radienartig divergieren und den ganzen Spitzenrand einnehmen. Schaltadern werden nur im Radialfelde angegeben. Das Analfeld scheint klein gewesen zu sein.

**Ctenoblattina arcta Scudder.** (Taf. XLVI, Fig. 13.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

*Ctenoblattina arcta*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 443. t. 46. f. 1. 2. 1886.

Länge des Flügels 5.5 mm.

**Genus: Blattula Handlirsch.**

In diese uns bereits aus dem Lias bekannte Gattung rechne ich auch zwei Formen aus dem englischen Purbeck:

**Blattula disjuncta Scudder.**

Fundort: Wiltshire, England. Purbecks. Malm.

*Rithma disjuncta*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 446. t. 46. f. 14. 1886.

Ein Flügel von etwa 5 mm Länge, mit schwach geschwungener Radialader, die etwa 6—8 Äste entsendet, mit schwach verzweigter Medialis (3 bis 4 Äste) und schwach geschwungenem Cubitus, dessen 4 oder 5 Äste schief gegen den Hinterrand ziehen. Schaltadern deutlich.

**Blattula Prestwichii Scudder.** (Taf. XLVI, Fig. 14.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

*Nannoblattina Prestwichii*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 475. t. 48. f. 3. 1886.

Etwa 6 mm lang und der vorigen Art ungemein ähnlich; vielleicht nicht spezifisch zu trennen. Ein gutes Beispiel für den Wert der Scudderschen Genera!

**Genus: Nannoblattina Scudder.**

Mit der vorigen Gattung nahe verwandt, aber durch stärker geschwungene Radialader, welche weit über die Flügelmitte hinunterreicht und an der Flügelspitze endet, sowie durch eine sehr stark geschwungene, fast parallel mit dem Hinterrande bis zum Spitzenrande ziehende Cubitalader, deren kurze schiefe Äste gegen den Hinterrand gerichtet sind, verschieden. Die Form war kurz und breit, etwas eiförmig. Medialis schwach verzweigt, Schaltadern entwickelt.

**Nannoblattina similis Giebel.** (Taf. XLVI, Fig. 15.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Ctenodalis* -, Brodie, Foss. ins. sec. r. 119. t. 5. f. 2. 1845.*Blattina similis*, Giebel, Ins. Vorw. 318. 1850.*Blattidium* -, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 289. 1864.*Blattidium similis*, Goldenberg, Fanna saraep. foss. II. Nr. 66. 1877.*Nannoblattina similis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 475. 1886.

Ich betrachte diese Art als Typus der Gattung.

Flügelänge etwa 6 mm. Radialader mit etwa 6 einfachen Ästen. Medialis in 2 gegabelte Äste zerlegt. Cubitus mit 4 oder 5 Ästen.

**Nannoblattina pinna Giebel.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. 118. t. 5. f. 5. 1845.

*Blatta pinna*, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1850.*Blattidium pinna*, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.*Ctenoblattina?* *pinna*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 444. 1886.

Von gleicher Grösse wie die vorige Art und vielleicht nicht von derselben verschieden.

**? Nannoblattina Brodiei m.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Corydalis* —, Brodie, Foss. Ins. t. 5. f. 10. 1845.

Von gleicher Grösse wie die vorigen Arten, mit denen sie in der Form des Radialfeldes übereinstimmt, in dem wir 6 Adern unterscheiden, von denen die 3 letzten gegabelt sind. Der Flügel ist leider sehr unvollständig, so dass eine sichere Deutung kaum möglich ist. Wie die anderen Arten der Gattung, ist auch diese verkehrt gezeichnet. Giebel erwähnt eine *Orthophlebia minuta*, bei welcher er Brodies Figur 16 zitiert, doch glaube ich kaum, dass er dieses Fossil für eine *Orthophlebia* gehalten hätte, sondern dass eine Verwechslung mit Fig. 18 vorliegt, die jedenfalls zu den *Orthophlebi*en gehört.

**? Nannoblattina Woodwardi Scudder.**

Fundort: Wiltshire, England. Purbecks. Malm.

*Nannoblattina Woodwardi*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 476. t. 48. f. 6. 1886.

Unter diesem Namen beschreibt Scudder ein kleines Flügelchen von nur etwa 4 mm Länge, welches in die Gattung *Nannoblattina* gehören dürfte. Leider ist der charakteristische Cubitus nicht genügend erhalten, um die systematische Stellung sicher entscheiden zu können.

**Mesoblattinidae incertae sedis.****(? Mesoblattina) Scudderiana m.**

Fundort: England. „Jurassic“ ? Malm.

Mesoblattina —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 453. t. 46. f. 13. 1886.

Ein sehr unvollkommenes Fragment eines ca. 13 mm langen Flügels. Gehört in jene Gruppe, bei welcher alle Äste der Medialis und des Cubitus gegen den Spitzenrand orientiert sind.

**(? Mesoblattina) elongata Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

(Blattidae), Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 384. 394 t. 15. f. 23. 1854.

Blattidium elongatum, Giebel, Ins. Voyw. 322. 1856.

Mesoblattina elongata, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 115. 1885.

Mesoblattina elongata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 458. 1886.

Ein ca. 12 mm langer Vorderflügel mit gegen den Spitzenrand orientierten Ästen der Medialis und des Cubitus, mit stark geschwungener Radialader.

**(? Mesoblattina) minima Scudder.**

Fundort: Dorset, England. Purbeck. Malm.

Rithma? minima, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 450. t. 48. f. 2. 8 a. 8 g. 11. 1886.

Ein 4 mm langer Vorderflügel und ein ? dazugehöriges Pronotum. Dürfte in die Gattung Nannoblattina oder Blattula gehören, ist aber viel zu undeutlich, um sicher gedeutet zu werden. Gewiss ist es keine Rithma.

**(? Mesoblattina) Stricklandi Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England, Purbecks. Malm.

Blatta Stricklandi, Brodie, Foss. ins. 32. 118. t. 4. f. 11. 1845.

Blattidium Stricklandi, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 250. 1864

Rithma Stricklandi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 445. t. 46. f. 4 5. 1886.

Eine Blattide mit ca. 12 mm langen Flügeln, durch deren Übereinanderlagerung das Geäder sehr undeutlich erscheint. Jedenfalls keine Rithma.

**(? Mesoblattina) sp. Scudder.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Rithma, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 450. t. 46. f. 8. 1886.

Ein sehr undeutlicher, etwas zugespitzter Flügel.

**(? Mesoblattina) sp. Heer.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 394. t. 15. f. 19. 1854.

Blattidium —, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 289. 1864.

—, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 483. 1886.

Radialpartie eines etwa 6 mm langen Vorderflügels.

**(? Mesoblattina) sp. Scudder.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Rithma (= Westwoodi) Scudder, Mem. Bost. Soc. III. t. 46. f. 6. 1886.

Ein sehr schlanker Vorderflügel, dessen Geäder ganz verwischt ist. Jedenfalls nicht identisch mit Rithma Westwoodi.

**(? Mesoblattina) Murchisoni Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 43. 1854.

Rithma Murchisoni, Giebel, Ins. Vorw. 319. 1856.

Blattidium Murchisoni, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.

Mesoblattina Murchisoni, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 115. 1885.

Mesoblattina Murchisoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 456. t. 47. f. 5. 1886.

Ein Stück aus der Mitte eines ca. 13 mm langen Vorderflügels von schlanker Form, mit gegen den Spitzenrand orientierten Ästen der Medialis und des Cubitus. Mit Schaltadern. Vermutlich eine Elisama ähnliche Form.

**(? Mesoblattina) sp. Scudder.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Mesoblattina sp., Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 461. t. 47. f. 6. 1886.

Ein etwa 16 mm langer Vorderflügel mit undeutlichem Geäder.

**(? Mesoblattina) Symyrus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbeck. Malm.

Blattidium Symyrus, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 34. 1854.

Rithma, Morrissi, Giebel, Ins. Vorw. 319. 1856.

Blattidium Morrissi, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.

Rithma Morrissi, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 114. 1885.

Rithma Morrissi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 448. 1886.

Ein etwa 10 mm langer, etwas zugespitzter Flügel. Mit sehr vielen Adern im Radialfelde, welches bis auf den Spitzenrand reicht, und mit sehr vielen, schief zum Hinterrande ziehenden Ästen der Medial- und Cubitalader. Wahrscheinlich ein eigenes Genus. Die Figur ist auf Westwoods Tafel mit „34“ statt „33“ bezeichnet, was eine grosse Konfusion in der Nomenklatur erzeugt hat.

**(? Mesoblattina) Higginsi Scudder.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Mesoblattina Higginsi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 455. t. 47. f. 14. 1886.

Ein Stück aus der Mitte eines ca. 15 mm langen Vorderflügels mit stark geschwungenem Radius, der ungefähr 10 Äste bildet. Medialis und Cubitus mit je ca. 6 Ästen, die wenigstens in ihren Endpartien gegen den Spitzenrand gekehrt sind. Schaltadern sind auf der Zeichnung nicht zu sehen, dafür aber

ein sehr langgestreckter Subcostalwulst, der fast bis zur Flügelmitte reicht. Vermutlich ein eigenes Genus.

(? *Mesoblattina*) **Swintoni Scudder.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

*Mesoblattina Swintoni*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 454. t. 40. f. 10. 1886.

Ein kleines Stück aus der Mitte eines etwa 18 mm langen Flügels. Es erinnert durch den auffallend geraden Radius an *Mesoblattina m.*, weicht aber durch andere Charaktere wesentlich ab.

(? *Mesoblattina*) **Kirkbyi Scudder.**

Fundort: England. „Mesozoic.“ ? Malm.

*Elisama Kirkbyi*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 467. t. 47. f. 3. 1886.

Ein Stück aus der Mitte eines etwa 14 mm langen Flügels. Stimmt durch die gegen den Spitzenrand orientierten Äste der Medialis und des Cubitus mit *Elisama* überein, weicht aber durch die reichlicheren Äste, durch das Fehlen der Schaltadern zwischen denselben und durch das (?) Vorhandensein von Queradern wieder von dieser Gattung ab.

(? *Mesoblattina*) **Deichmülleri m.**

Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Blattina sp.*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 9. 1886.

„Ein kleines, nur 10 mm langes Tier mit 8,5 mm langen und 3 mm breiten Flügeldecken erinnert durch die starke Rundung der Aussenseite, die fast gerade Innenseite und das spitze Ende derselben sehr an einen Käfer. Das deutlich abgesetzte, grosse Analfeld, das kurze, sehr schmale Randfeld und die zahlreichen Ausläufer feiner Adern am Flügelrande lassen jedoch sicher eine *Blattina* erkennen, die sich von *lithophila* ausser durch geringe Grösse auch durch die Form der Vorderflügel gut unterscheidet.“

Nach diesen Angaben ist kaum zu zweifeln, dass es sich hier um ein eigenes Genus aus der Gruppe der *Mesoblattiniden* handelt.

(? *Mesoblattina*) **Kollari Giebel.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

*Corydalis*?, Brodie, Foss. ins sec. r. Engl. t. 5. f. 14. 1845.

*Blatta* (*Blattidium*) *Kollari*, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.

*Aporoblattina Kollari*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 480. 1886.

Ein ca. 18 mm langer Hinterflügel.

**(? Mesoblattina) exigua Scudder.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 38. 1854.

Blattidium —, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.

Aporoblattina exigua, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 481. 1886.

Ein etwa 10 mm langer Hinterflügel.

**(? Mesoblattina) Eatoni Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 16.)**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Aporoblattina Eatoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 479. t. 48. f. 19. 1886.

Ein 15 mm langer Hinterflügel.

**(? Mesoblattina) recta Giebel.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

(Neuropteron) —, Brodie, Foss. ins. 110. t. 5. f. 3. 1854.

Blattina recta, Giebel, Ins. Vorw. 318. 1856.

Aporoblattina recta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 481. 1886.

Ein ca. 8 mm langer Hinterflügel.

**(? Mesoblattina) Maclachlani Scudder.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 396. t. 18. f. 35. 1854.

Blattidium, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.

Aporoblattina Maclachlani, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 479. t. 48. f. 18. 1886.

Ein ca. 8½ mm langer Hinterflügel.

**(? Mesoblattina) Westwoodi Scudder.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Purbecks. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 396. t. 18. f. 28. 1854.

Aporoblattina Westwoodi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 480. 1886.

Fragment eines etwa 14 mm langen Hinterflügels.

**(? Mesoblattina) anceps Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 384. 394. t. 15. f. 22. 1854.

Blattina anceps, Giebel, Ins. Vorw. 317. 1856.

Aporoblattina anceps, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 479. 1886.

Ein etwa 8 mm langer Hinterflügel

**(? Mesoblattina) sp. Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

—, Brodie, Foss. ins. sec. r. Engl. 32. 118. t. 3. f. 7. 1845.

Ein 4 mm langes Abdomen einer Blattide mit verhältnismässig langen deutlich segmentierten Cercis.

**(? Mesoblattina) ramificata Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X. 394. t. 15. f. 20. 1854.

Rithma ramificata, Giebel, Ins. Vorwelt. 319. 1856.

Blattidium ramificatum, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.

Elisama? ramificata, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 113. 1885.

Elisama? ramificata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 483. 1886.

Ein 5 mm langes Fragment ? aus der Radialpartie eines breiten kurzen Vorderflügels. Mit Schaltadern.

**Familie: Diechoblattinidae Handlirsch.**

In diese Familie stelle ich einige Formen mit hochspezialisiertem Flügelgeäder, bei denen entweder durch Ausfall resp. starke Reduktion der Medialis oder durch Verschmelzung derselben mit der Radialader scheinbar nur zwei Hauptadern vorhanden sind, deren Aste einerseits nach vorne, andererseits nach hinten abzweigen. Die Subcosta ist, wie bei den Mesoblattiniden, stark zurückgebildet, das Analfeld normal entwickelt. Jedenfalls lässt sich diese Gruppe, die wir ja auch schon im Perm (Seite 379) gesehen haben, direkt von den Mesoblattiniden ableiten.

**Genus: Diechoblattina Scudder.**

Kleine Formen mit ziemlich kurzen breiten Flügeln, welche durch die nahe aneinandergelagerten 2 Hauptadern mit ihren federartig nach beiden Seiten divergenten vielen Ästen charakterisiert sind.

**Diechoblattina Ungerii Giebel. (Taf. XLVI, Fig. 17.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 387. 395. t. 17. f. 13. 1854

Blatta Ungerii, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.

Blattidium Ungerii, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.

Diechoblattina Ungerii, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 477. 1886.

Länge des Flügels etwa 6 mm. Radialader sanft gebogen, mit etwa 14 Ästen. Cubitus nahe und parallel mit der Radialader zum Spitzenrande ziehend, mit schief nach hinten und aussen gebogenen Ästen. Flügel nur wenig mehr wie doppelt so lang als breit, am Ende breit gerundet.

**Diechoblattina Wallacei Scudder.** (Taf. XLV, Fig. 18.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Diechoblattina Wallacei, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 477. t. 48. f. 1. 1886.

Flügel ca. 9 mm lang, etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Radialader S-förmig geschwungen, mit etwa 20 Ästen. Cubitus ähnlich geschwungen, mit etwa 8 Ästen.

**Genus: Dipluroblattina Scudder.**

Schlanker gebaut als Diechoblattina. Radius und Cubitus durch einen grösseren Zwischenraum getrennt, in welchem gegen den Rand zu der Rest einer Ader zu sehen ist, die offenbar das Rudiment der Medialis vorstellt. Radius deutlich gebogen, mit etwa 14 Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit etwa 8—9 Ästen, die stark gegen den Spitzenrand gerichtet sind.

**Dipluroblattina Baileyi Scudder.** (Taf. XLVI, Fig. 19.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Dipluroblattina Baileyi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 476. t. 48. f. 5. 1886.

Flügel 7.5 mm lang, fast dreimal so lang als breit.

**Blattoidea incertae sedis.****? Genus: Megalocerca m.**

Unter den Familien aus dem lithographischen Kalke fand ich 2 Exemplare einer grossen Blattoidenform, deren Flügel leider kein Geäder erkennen lassen, so dass ich das Genus in keine der Gruppen einzureihen vermag.

Die Form des Tieres ist schlank mit langen Beinen und einem auffallend kleinen Abdomen ( ), dessen lange divergente Cerci deutlich zu sehen sind. Die Flügel ragen weit über das Hinterende des Körpers hinaus.

**Megalocerca longipes m.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Länge des Körpers (ohne Cerci) 30 mm. Länge der Flügel 35 mm.  
2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

**(Blattoidea) sp. Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Neuropteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 304. t. 15. f. 24. 1854.

Ist gewiss ein Stück eines Blattiden-Vorderflügels und keineswegs ein Neuropteron.

### Ordnung: Coleoptera.

Für die Jura-Coleopteren gilt so ziemlich dasselbe, was bei jenen des Lias gesagt wurde. Im allgemeinen sind jedoch die Formen schon etwas mehr ausgeprägt, doch gelingt auch hier die sichere Einreihung in rezente Familien nur ausnahmsweise.

#### Genus: *Malmelater* m.

Hierher rechne ich einige Formen, welche jedenfalls zu den Elateriden gehören.

##### *Malmelater Costeri* Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Elater Costeri*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 284. t. 37. f. 43. 1869.

Länge der Flügeldecken 10 mm. Länge des ganzen Tieres 14 mm.

##### *Malmelater priscus* Oppenheim. (Taf. XLV, Fig. 1.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Elaterites priscus*, Oppenheim, Palaeontogr. XXXIV. 241. t. 31. f. 5. 1888.

*Elaterites priscus*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 54. 1898.

Der vorigen Art sehr ähnlich, vielleicht synonym.

##### *Malmelater Teyleri* Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Elater Teyleri*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 284. t. 37. f. 44. 1869.

*Lacon petrosuum*, Weyenbergh, *ibid.* 283. t. 37. f. 45. 1869.

Länge der Flügeldecke 12 mm.

##### *Malmelater grossus* Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Elater grossus*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 285. t. 37. f. 42. 1869.

Länge der Flügeldecken 14 mm.

#### Genus: *Pseudothyrea* m.

##### *Pseudothyrea Oppenheimi* m. (Taf. XLV, Fig. 2.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Eurythyrea grandis*, Oppenheim, Palaeontogr. XXXIV. 240. t. 31. f. 9. 1888.

Ein 25 mm langes Tier mit 16 mm langen Flügeldecken. Dürfte, sofern die Abbildung halbwegs richtig ist, zu den Elateriden gehören und nicht mit *Eurythyrea grandis* Deichm. identisch sein.

**Genus: Eurythyreites m.****Eurythyreites grandis Deichmüller.** (Taf. XLV, Fig. 3.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Eurythyreites grandis*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 70. t. 5. f. 14. 1886.

Ein 28 mm langes Tier mit 19.5 mm langen und 6 mm breiten Flügeldecken, welche deutliche feine Punktstreifen erkennen lassen. Das Pronotum ist breit, seitlich gerundet. Dem Habitus nach dürfte dieses Fossil wirklich zu den Buprestiden gehören.

**Genus: Pyrochroophana m.****Pyrochroophana brevipipes Deichmüller.** (Taf. XLV, Fig. 4, 5.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Pyrochroophana brevipipes*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 72. t. 5. f. 17, 18. 1886.

Ein 31 mm langes, schlankes Tier mit 20 mm langen und etwa 6 mm breiten Flügeldecken, kurzen Beinen, mässig grossem, rundlichem Pronotum und relativ grossem Kopf. Die Tarsen der Mittelbeine haben 5 Glieder.

Es ist nach meiner Ansicht gar kein triftiger Grund vorhanden, dieses Fossil als Pyrochroide zu deuten.

**? Pyrochroophana maior m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Buprestis suprajurensis*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 12. f. 25. 1898.

Ein etwa 37 mm langes Tier mit 25 mm langen und etwa 6 mm breiten Flügeldecken. Von ähnlichem Habitus wie *brevipipes*.

**? Pyrochroophana suprajurensis Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Buprestites suprajurensis*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 240. t. 31. f. 21. 1888.*Buprestites suprajurensis*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 13. f. 31. 32. 1898.

Ein 27 mm langes Tier mit 20 mm langen und 4.5 mm breiten Flügeldecken. Von ähnlicher Gestalt wie *brevipipes*.

**? Pyrochroophana robusta Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Elaterites robustus*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 241. t. 31. f. 22. 1888.*Elaterites robustus*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 52. 1898.

Ein 25 mm langes Tier mit etwa 17 mm langen und 5 mm breiten Flügeldecken. Von ähnlicher Gestalt wie die vorhergehende Art und vielleicht nicht spezifisch verschieden.

**Genus: Helophoropsis m.****Helophoropsis Brodiei Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 6.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck's. Malm.

Helophorus, Brodie, Foss. ins. 32. 116. t. 3. f. 2. 1845.

Helophorus Brodiei, Giebel, Ins. Vorw. 51. 1856

Ein 3 mm langes Tier mit breitem, am Vorderrande ausgebuchtetem Pronotum, dessen Seitenränder fast parallel sind. Flügeldecken mehr wie  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit je 3 Rippen. Kopf relativ klein, gerundet.

Diese Form erinnert etwas an die liasischen Nitidulites-Arten. Es ist kein Anhaltspunkt zu finden, der auf die Hydrophilidennatur dieses Fossils hinweisen würde.

**Genus: Actea Germar.****Actea Sphinx Germar.** (Taf. XLV, Fig. 7, 8.)

Fundort: Kehlheim, Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Actea Sphinx, Germar, Münster Beitr. V. 85. 87. t. 9. f. 6. 1842.

Chrysobothris veterna, Heyden, Palaeont. I. 99. t. 12. f. 4. 1847.

Chrysobothris veterna, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 288. t. 37. f. 47. 1869.

Sphenoptera sphinx, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 70. t. 5. f. 15. 16. 1880.

Prodytiscus Eichstättensis, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 238. t. 31. f. 19. 20. 1888.

? Silphites cetoniformis, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 239. t. 31. f. 16. 1888.

Sphenoptera Sphinx, Haase, N. Jahrb. Min. II. 27. f. 13. 1890.

Prodytiscus Eichstättensis, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 14. f. 36. 39. 1898.

? Silphites cetoniformis, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 23. f. 73. 1898.

? Chrysomelites macrothoracicus, Meunier, ibid. t. 18. f. 53. 1898.

Ein ziemlich breites, fast elliptisches Tier von 15—16 mm Länge, mit etwa 11 mm langen Flügeldecken, welche nicht ganz dreimal so lang als breit und zugespitzt sind. Das Pronotum ist kurz, nach vorne verschmälert, der Kopf breit, sitzend. Beine kurz, Abdomen relativ breit.

Diese Form wurde zuerst für eine Wanze gehalten und dann von einigen Autoren für einen Schwimmkäfer, von anderen wieder für eine Buprestide.

Nach meiner Ansicht dürfte dieses Fossil zu den Hydrophiliden gehören und gewiss nicht zu den Buprestiden. Es ist in fast allen Sammlungen vertreten. Haases Figur ist ein Phantasiegebilde.

**Genus: Sphaerodemopsis m.****Sphaerodemopsis jurassica Oppenheim.** (Taf. XLV, Fig. 9.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sphaerodema jurassicum, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 235. t. 31. f. 10. 1888.

Sphaerodema jurassicum, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 49. 1898.

Ein etwa 20 mm langes Tier mit 14 mm langen Flügeldecken und sehr breitem Körper. Die Flügeldecken haben geraden Hinterrand und stark gebogenen Aussenrand und sind nur doppelt so lang als breit. Das Pronotum ist relativ klein und kurz. Auf den Flügeldecken ist eine bogenförmige Falte zu bemerken, welche an die Analfalte der Blättchen erinnert, aber meines Erachtens auf einer postmortalen Veränderung beruht.

Die Form gehört, wie ich mich durch Untersuchung der Type überzeugete, ~~sogler~~ nicht zu den Hemipteren und ist vermutlich ein Wasserkäfer.

**Genus: Pseudohydrophilus Deichmüller.**

**Pseudohydrophilus avitus Heyden.** (Taf. XLV, Fig. 10, 11.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Blabera avita*, Heyden, Palaeont. I, 100, t. 12, f. 5, 1847.

*Oryctes Pluto*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II, 282, t. 37, f. 49, 1869.

*Pseudohydrophilus longispinosus*, Deichmüller, Ins. I, Sch. Dr. 67, t. 5, f. 10, 12, 1886.

*Prodytiscus longispinosus*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV, 237, t. 31, f. 15, 1888.

*Palaeobelostoma Hartingi*, Mennier, Mem. Soc. Zool. Fr. IX, 95, 1896.

„*Coleoptère indéterminable*“, Mennier, Arch. Teyl. (2) V, (3) t. 10, f. 20, 1897.

*Prodytiscus longispinosus*, Mennier, Arch. Teyl. (2) VI, t. 3, f. 8, 9, 1898.

Länge des ganzen Tieres 35—38 mm. Vom Habitus eines Hydrophilus.

Ich zweifle nicht, dass alle oben zitierten Formen synonym sind und dass die Unterschiede zwischen denselben nur auf dem verschiedenen Erhaltungszustande beruhen. Die Exemplare, welche auf dem Rücken liegen, erscheinen flach, die anderen stark gewölbt. Die Hinterbeine sind bei allen Exemplaren relativ kurz und nicht zu Ruderbeinen umgewandelt. Der Bruststachel ist bei einigen zu sehen. Nirgends konnten erweiterte Vordertarsen konstatiert werden, so dass die Annahme Deichmüllers und Haases, wonach es sich um eine Hydrophilidenform handle, gerechtfertigt erscheint. Von einem „*Oryctes*“ kann ebensowenig die Rede sein, wie von einer „*Blabera*“. Das Wiener Hofmuseum besitzt ein Exemplar, welches auffallend mit Weyenberghs Or. Pluto übereinstimmt und sowohl den Bruststachel als die charakteristischen Hinterbeine, wie sie Deichmüller abbildet, erkennen lässt. Meunier hat diese Form irrtümlich für die Type von Weyenberghs *Belostoma Hartingi* gehalten. Ein Exemplar dieses Käfers im Münchener Museum trägt auch mit Meuniers charakteristischer Handschrift zum ewigen Andenken den Namen „*Palaeobelostoma*“.

**Genus: Ophis m.**

**Ophis bavarica m.** (Taf. XLV, Fig. 12.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„*Coleoptère*“, Mennier, Arch. Teyl. (2) V (3) 234 t. 9, f. 17 t. 10 f. 18, 1897.

Ein 28 mm langes Tier (vorausgesetzt, dass die oben zitierten Abbildungen nicht vergrößert sind) mit 22 mm langen Flügeldecken, welche fast  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit sind, hinten abgerundet und mit etwa 4 Längsstreifen versehen. Der Thorax ist klein, viel schmaler als die Decken. Der Kopf so breit als der Thorax und augenscheinlich mit sehr grossen vorgequollenen Augen. Beine zart, von normaler Länge. Erinnert in der Gestalt etwas an Cicindeliden.

**Genus: Geotrupoides m.****Geotrupoides lithographicus Deichmüller.** (Taf. XLV, Fig. 13.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Geotrupes lithographicus, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 69. t. 5. f. 13. 1886.

Ein 35 mm langes Tier mit grossem Kopf, sehr grossem, fast kugeligem Pronotum und relativ kleinem Hinterkörper. Die gestreiften Flügeldecken sind nur 10 mm lang und etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Wenn auch der Habitus dieses Tieres jenem des Geotrupes ähnlich ist, kann man doch nicht sicher sagen, dass die Form zu den Scarabaeiden gehört, solange weder Fühler noch Beine bekannt sind.

**Genus: Amarodes m.****Amarodes pseudo-zabrus Deichmüller.** (Taf. XLV, Fig. 14.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Amara? pseudo-zabrus, Deichmüller, Ins. I. Sch. Dresd. 64. t. 5. f. 9. 1886.

Ein 27 mm langer, ovaler Käfer mit 18 mm langen, gestreiften Flügeldecken, welche etwa 2 $\frac{1}{2}$ mal so lang als breit sind. Thorax mehr trapezförmig. Kann wohl zu den Carabiden gehören.

**Genus: Ditomoptera Germar.****Ditomoptera dubia Germar.** (Taf. XLV, Fig. 15, 16.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ditomoptera dubia, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 203. t. 22. f. 5. 1839.

? Buprestis lapidelytris, Weyenbergh, Arch. Teyler. II. 283. t. 37. f. 46. 1869.

Cerambycites dubius, Deichmüller, Ins. I. Sch. Dr. 75. t. 5. f. 19. 1886.

Ditomoptera dubia, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 240. t. 31. f. 8. 1888.

Ditomoptera dubia, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 10. f. 20. t. 13. f. 29. 30. 1898.

Ein etwa 24 mm langer, mässig schlanker Käfer mit ungefähr 17 mm langen, punktstreifigen Flügeldecken, deren Länge etwa das dreifache der Breite beträgt. Der Thorax ist an der Unterseite weit nach hinten ausgelehnt, so dass die Hinterbeine relativ weit nach hinten gerückt erscheinen. Das Pronotum dagegen ist von geringer Ausdehnung. Die Beine sind mässig lang, die Hinterflügel sehr lang. In welche Coleopterengruppe diese Art gehört, ist wohl nicht leicht festzustellen. Deichmüller stellte sie zu den Cerambyciden — jedenfalls mit Unrecht.

**Ditomoptera minor Deichmüller.** (Taf. XLV, Fig. 17.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cerambycites minor, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 74. t. 5. f. 20. 1886.

Etwas kleiner als dubia, aber vielleicht nicht spezifisch verschieden. Die Fühler sind fadenförmig, etwa so lang als die Flügeldecken.

**? Ditomoptera defossa Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Cetonia defossa*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 282. t. 37. f. 52. 1869.  
 „Coleoptère“, Meunier, ibid. (2) V. (3) t. 10. f. 19. 1897.

Ein sehr undeutlicher Abdruck. Scheint zu *Ditomoptera dubia* zu gehören und ist ganz sicher keine „*Cetonia*“.

**Genus: Timarchopsis Brauer, Redtenb. Ganglb.****Timarchopsis Czekanowskii, Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLV, Fig. 18.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

*Timarchopsis Czekanowskii*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 17. t. 2. f. 22. 1889.

Die vordere Hälfte eines etwa 27 mm langen, sehr dicken Käfers, von dem Habitus einer *Timarcha*. Der Kopf ist auffallend gross, der Thorax viel breiter als lang. Vordertarsen ? 4 gliedrig.

Die Chrysomelidennatur dieses Fossils erscheint mir nicht über allem Zweifel erhaben.

**Genus: Blapsium Westwood.****Blapsium Egertoni Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 19.)

Fundort: England. Stonesfield Slate. Dogger.

*Egertoni*, Westwood, Quart. J. g. S. X. 393. t. 14. f. 13. 1854.  
*n* Egertoni, Phillips, Geol. Oxford. 173. 1871.

Die Unterseite eines sehr breiten, eiförmigen Käfers von etwa 26 mm Länge. Ist vielleicht mit *Timarchopsis* verwandt und vermutlich keine Tenebrionide.

**Genus: Carabocera Brauer, Redtenb. Ganglb.****Carabocera prisca, Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLV, Fig. 20.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Carabocera prisca*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI (15) 18. t. 2. f. 23. 1889.

Ein 8.5 mm langes Tier mit mässig langen, fadenförmigen Fühlern, grossem Kopf, etwas breiterem Thorax und mit Punktreihen besetzten Flügeldecken, welche fast dreimal so lang als breit sind. Dürfte nicht zu den Carabiden gehören.

**Genus: Chalepocarabus m.****Chalepocarabus elongatus Brodie.** (Taf. XLV, Fig. 21.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Carabus elongatus*, Brodie, Foss. Ins. 32. (115) t. 2. f. 1. 1845.

Ein 6.5 mm langes, schlankes Tierchen mit länglichem Kopf, ziemlich langem, fadenförmigem Fühler, fast ovalem Pronotum, welches nicht breiter

als lang ist, und mit kurzen zarten Beinen. Die Flügeldecken haben Punktreihen und sind viermal so lang als breit.

Von einem „Carabus“ ist hier natürlich keine Rede.

### Genus: *Cerylonopsis* m.

***Cerylonopsis striata* Brodie.** (Taf. XLV, Fig. 22.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck's. Malm.

*Cerylon striatum*, Brodie, Foss. Ins. 32. 116. t. 3. f. 1. 1845.

Ein 3 mm langes Käferchen mit etwas vorgewölbtem Kopf, fast quadratischem Thorax und gestreiften Flügeldecken, die fast 4 mal so lang als breit sein dürften. Familie nicht zu bestimmen.

### Genus: *Parasilphites* m.

***Parasilphites angusticollis* Oppenheim.** (Taf. XLV, Fig. 23.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Silphites angusticollis*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 239. t. 31. f. 6. 1888.

*Silphites angusticollis*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 16. f. 43. 44. 1898.

Ein durch seine kurzen, verdickten Fühler auffallender Käfer mit rundlichem Kopf, fast halbkreisförmigem Pronotum und kurzen Beinen. Flügeldecken etwa  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Länge des ganzen Tieres 17 mm. Länge der Flügeldecken 12 mm.

Vielleicht gehört diese Form zu einer Gruppe der Clavicornier. Der Name *Silphites* musste als präoccupiert abgeändert werden.

### Genus: *Cerambycinus* Germar.

***Cerambycinus dubius* Germar.** (Taf. XLV, Fig. 24.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Cerambycinus dubius*, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 208. t. 22. t. 9. 1839.

*Mesosa Germari*, Giebel, Ins. Vorw. 129. 1856.

*Cerambycinus Germari*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 75. 1886.

„Coleoptère“, Meunier, Arch. Teyler, (2) V. (3) t. 10. f. 21. 1897.

*Cerambycinus dubius*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 87. 1898.

Thorax und Hinterleib eines etwa 22 mm langen Käfers mit langen derben Beinen. Der Prothorax ist kugelig und relativ sehr gross. Die Flügeldecken sind etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Von einem Cerambyciden dürfte hier wohl nicht zu reden sein.

### ? *Cerambycinus fossilis* Oppenheim.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Oryctites fossilis*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 238. t. 31. f. 2. 1888.

*Oryctites fossilis*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 23. f. 74. 1898.

Der vorigen Art sehr ähnlich, aber anscheinend etwas schlanker und gewiss kein „*Oryctes*“.

**Genus: Procalosoma Meunier.****Procalosoma Giardi Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Procalosoma Giardi* Meunier, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 207. fig. 1895.

Ein 20 mm langes Tier von dem Habitus einer Calosoma. Der Kopf frei und relativ gross, die Fühler nicht sehr lang, fadenförmig. Pronotum etwa verkehrt herzförmig, schmaler als der Hinterleib. Flügeldecken 17 mm lang, dreimal so lang als breit. Beine schlank, mässig lang.

**Procalosoma major n.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Procalosoma Giardi*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. 21 V. 13 t. 11. f. 22. 1897.

Falls die Abbildung nicht vergrössert ist, hat diese Art eine Länge von etwa 32 mm.

**Procalosoma mimor n. (Taf. XLV, Fig. 25.)**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Nur 20 mm lang, aber, wie es scheint, der *Giardi* sehr ähnlich. Die Flügeldecken sind deutlich punktiert-gestreift. Der Prothorax an beiden Seiten gerundet.

Original im Wiener Hofmuseum.

Ich glaube wohl, dass diese Arten wirklich zu den Carabiden gehören.

**Genus: Chlaeniopsis n.****Chlaeniopsis solitarius Deichmüller. (Taf. XLV, Fig. 26.)**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Chlaeniopsis solitarius*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 95. t. 5. f. 8. 1886.

Dieser Käfer scheint den Procalosomen sehr ähnlich zu sein, ist aber schlanker. Die Flügeldecken sind gestreift und fast 3mal so lang als breit. Das ganze Tier misst etwa 17 mm.

**Genus: Procarabus Oppenheim.****Procarabus reticulatus Oppenheim. (Taf. XLV, Fig. 27.)**

Fundort: Eichstätt, Solnhofen, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Carabus* —, Quenstedt, Handb. Petref. 313. t. 24. f. 6. a. b. 1852.*Procarabus reticulatus*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 237. t. 31. f. 28. 1888.*Procarabus reticulatus*, Meunier, Arch. Teyler. 21 VI. t. 22. 1890. 1898.

Ein etwa 20 mm langes Coleopteron mit schlankem, nach vorne verschmälertem Pronotum. Flügeldecken hinter der Mitte etwas verbreitert, etwa 3mal so lang als breit, mit einigen Längsstreifen (= Rippen) und dazwischen punktiert.

**Procarabus Zitteli Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Procarabus Zitteli, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 236. t. 31. f. 14. 1888.

Procarabus Zitteli, Meunier, Arch. Teyler. (2) VI. t. 10. f. 18, 19. 1898.

Scheint der vorigen Art ungemein ähnlich zu sein.

**? Procarabus tripartitus Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Procarabus tripartitus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 237. t. 31. f. 12. 1888.

Procarabus tripartitus, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 10. f. 21. 1898.

Ein sehr undeutlicher Abdruck. Vielleicht nicht von den vorigen Arten verschieden.

Diese Formen dürften kaum zu den Carabiden gehören.

**Genus: Progeotrupes Oppenheim.****Progeotrupes jurassicus Oppenheim.** (Taf. XLV, Fig. 28.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Progeotrupes jurassicus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 239. t. 31. f. 17. 1888.

Ein 10 mm langes Tier von plumper Gestalt mit relativ grossem Kopf. Hat sicher nichts mit Geotrupes zu tun.

**Genus: Palaeoheteroptera Meunier.****Palaeoheteroptera carinata Meunier.** (Taf. XLV, Fig. 29.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Naucoris carinata, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 235. t. 30. f. 14. 1888.

Palaeoheteroptera carinata, Meunier, Misc. Ent. VIII. 13. 1890.

Palaeoheteroptera carinata, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 91. 1898.

Eine Untersuchung der Type hat mich zur Überzeugung gebracht, dass diese Form nicht zu den Hemipteren gehört, sondern zu den Coleopteren. Es ist ein 16 mm langer Käfer mit relativ grossem Thorax und mässig langen homonomen Beinen.

**? Chrysomelophana m.****? Chrysomelophana rara Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chrysomela rara, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 287. t. 30. f. 34. 34 a. 1860.

Ein 12 mm langer Käfer von elliptischer Form. Ist vielleicht mit Actea Sphinx identisch.

**Genus: Scaphidiopsis m.****Scaphidiopsis Hageni Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Scaphidium* Hageni, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 281. t. 37. f. 51. 1869.

Ein etwa 12 mm langer Käfer von gedrungener, fast halbkugeliger Gestalt.

**? Scaphidiopsis aequivoca Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Cassida aequivoca*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 287. t. 36. f. 39. 1869.

Der vorigen Form anscheinend sehr ähnlich, vielleicht synonym.

**Genus: Prochrysomela m.****Prochrysomela jurassica Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Chrysomelites jurassicus*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 242. t. 31. f. 25. 1888.

*Chrysomelites jurassicus*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 2. f. 4. 1898.

Ein 8,5 mm langes Tier von ovaler Form mit ziemlich grossem Thorax und kleinem Kopf. Flügeldecken etwas mehr wie doppelt so lang als breit.

**Genus: Pseudotenebrio m.****Pseudotenebrio innominatus Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Tenebrio innominatus*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 285. t. 37. f. 41. 1869.

Ein etwa 9,5 mm langes Tier von ovaler Form mit anscheinend kleinem Thorax. Erinnert in bezug auf den Habitus an *Actea*. Die Flügeldecken sind etwa 6 mm lang. Keine Spur von einem *Tenebrio*!

**? Pseudotenebrio relictus Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Hister relictus*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 281. t. 37. f. 50. 1869.

Etwas kleiner als die vorige Art, aber anscheinend sehr ähnlich. Die Flügeldecken sind etwa 5 mm lang. Gewiss kein *Hister*.

**Genus: Microcoleopteron m.**

Hier vereinige ich einige kleine Coleopterenformen, die zu schlecht erhalten oder abgebildet sind, um charakterisiert zu werden. Es ist eine provisorische Mischgattung.

**Microcoleopteron minimum Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chrysomelites minimus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 242. t. 31. f. 23. 1888.

Länge etwa 6 mm. Kann zu den verschiedensten Familien gehören.

**Microcoleopteron decipiens Germar.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Carabicina? decipiens, Germar, Münster Beitr. V. 83. t. 9. f. 4. t. 13. f. 9. 1842.

Carabicina decipiens, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 288. t. 37. f. 55. 1869.

Carabicina decipiens, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 2. f. 3. 1898.

Ein etwa 7 mm langes Tier. Kann allerlei sein.

**Microcoleopteron jurassicum Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Gyrinus jurasicus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 280. t. 37. f. 53. 1869.

Ein etwa 7 mm langer, gerundeter Käfer. Gewiss kein Gyrinus.

**Microcoleopteron lithographicum Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chrysomela lithographica, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 287. t. 36. f. 35—36. 1869.

Ein sehr dicker kleiner Käfer von etwa 6 mm Länge.

**Microcoleopteron Heydeni Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Coccinella Heydenii, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 288. t. 36. f. 32. 1869.

Ein etwa 4,5 mm langes Käferchen. Jedenfalls keine Coccinella.

**Genus: Apiaria Germar.****Apiaria lapidea Germar.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Apiaria lapidea, Germar, Münster Beitr. V. 84. t. 9. f. 5. t. 13. f. 10. 1842.

Apiaria lapidea, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 14. f. 34. 1898.

Ist kein Hymenopteron, sondern ein kleiner, schlanker Käfer von etwa 8 mm Länge.

**? Apiaria mesozoica Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cryptocephalus mesozoicus, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 286. t. 36. f. 37. 1869.

Ein kleiner länglicher Käfer von etwa 7 mm Länge.

**? Apiaria Oppenheimi m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Trypoclypeus mesozoicus*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 242. t. 31. f. 24. 1888.*Cryptoclypeus mesozoicus*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 22. f. 67. 1898.

Länge etwa 6 mm. Vermutlich von Weyenberghs Art verschieden.

**Genus: Halticophana m.****Halticophana Westwoodi m.** (Taf. XLV, Fig. 30.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Haltica*: -, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 12. 1854.

Ein kleines 2 mm langes ovales Käferchen mit relativ grossem Pronotum und Flügeldecken, die etwa doppelt so lang als breit sind. Warum es gerade eine *Haltica* sein soll, sehe ich nicht ein.

**Genus: Anapiptus m.****Anapiptus Brodiei m.** (Taf. XLV, Fig. 31.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Rhynchophora*, Brodie, Foss. ins. 32. 116. t. 3. f. 4. 1845.

Ein 1,5 mm langes Käferchen von vermutlich rundlicher Gestalt mit kurzem, nicht rüsselartig verlängertem Kopf und daher auch nicht als *Rhynchophore* anzusprechen. Es liegt auf der Seite.

**Genus: Carabidium Westwood.****Carabidium Dejeanianum Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 32.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Carabidium Dejeanianum*, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 389. 396. t. 18. f. 1. 1854.

Thorax und Abdomen zusammen 7 mm lang, schlank, dem Habitus nach an Carabiden erinnernd. Thorax nach hinten verschmälert.

**Genus: Agrilium Westwood.****Agrilium stomphax Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 33.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Agrilium stomphax*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 23. 1854.*Agrilus stomphax*, Giebel, Ins. Vorw. 88. 1856.

Eine 12 mm lange Flügeldecke, hinten zugespitzt, 5 mal so lang als breit, mit deutlichen Längsstreifen, zwischen denen Punkte zu bemerken sind. Kann wohl zu den Buprestiden gehören.

**Agrilium cyllarus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Agrilium cyllarus*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 29. 1854.

*Agrilus cyllarus*, Giebel, Ins. Vorw. 88. 1856.

Eine 11,5 mm lange Flügeldecke, der vorigen Art sehr ähnlich,  $4\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**Agrilium cyllabacus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Agrilium cyllabacus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 32. 1854.

*Agrilus cyllabacus*, Giebel, Ins. Vorw. 88. 1856.

Eine 10 mm lange Flügeldecke, den vorigen Arten ähnlich,  $4\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**Agrilium strombus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Agrilium strombus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 6. 1854.

*Agrilus strombus*, Giebel, Ins. Vorw. 87. 1856.

Ein 9,5 mm langer Vorderflügel, den vorigen Arten sehr ähnlich,  $4\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**Genus: Paragrilium m.****Paragrilium barypus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 34.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Elaterium barypus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 5. 1854.

Eine 21 mm lange Flügeldecke, hinten spitz zulaufend, 4 mal so lang als breit und deutlich gestreift. Kann ebensogut zu den Buprestiden, als zu den Elateriden gehören.

**Genus: Metagrilium m.****Metagrilium Westwoodi m. (Taf. XLV, Fig. 35.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

(*Carabidae*), Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 394. t. 16. f. 1. 1854.

Eine etwa 8,5 mm lange Flügeldecke, deren Spitze abgebrochen ist. Der Form nach dürfte sie sich den vorhergehenden Arten anschließen und jedenfalls nicht zu den Carabiden gehören. Sie ist fast 4 mal so lang als breit und deutlich gestreift.

**Genus: Elaterium Westwood.****Elaterium pronaeus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 36.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Elaterium pronaeus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 14. f. 1. 1854.

Der 16 mm lange Endteil einer schlanken zugespitzten Flügeldecke mit

deutlichen Punktstreifen. Dürfte fast 4 mal so lang als breit gewesen sein. Ich möchte es nicht wagen, dieses Fossil zu den Elateriden zu stellen.

**Genus: Micrelaterium m.**

**Micrelaterium triopas Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 37.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Elaterium triopas*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 4. 1854.

Eine 4 mm lange, hinten spitz zulaufende, gestreifte Flügeldecke, etwas mehr wie 4 mal so lang als breit. Kann zu den Elateriden gehören.

**Genus: Parabuprestium m.**

**Parabuprestium teleas Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 38.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Buprestium teleas*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 14. f. 19. 1854.

*Ancylocheira teleas*, Giebel, Ins. Vorw. 83. 1856.

Eine etwa 8 mm lange Flügeldecke mit Punktstreifen, fast 4 mal so lang als breit. Kann zu den Elateriden oder Buprestiden gehören.

**Parabuprestium pseudocarabus m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

(Carabidae), Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 394. t. 16. f. 10. 1854.

Der vorigen Art sehr ähnlich, etwas schlanker und etwa 10 mm lang. Sicher keine Carabide.

**Genus: Ctenicerium Westwood.**

**Ctenicerium Blissus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Ctenicerium Blissus*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 36. 1854.

*Elater Morrisi*, Giebel, Ins. Vorw. 93. 1856.

Eine 10 mm lange, hinten spitz zulaufende gestreifte Flügeldecke mit einigen grossen Flecken. Etwas mehr als 4 mal so lang als breit. Kann zu den Buprestiden gehören.

**Ctenicerium Hylastes Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 39.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Ctenicerium Hylastes*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 37. 1854.

*Elater Oweni*, Giebel, Ins. Vorw. 93. 1856.

Eine 9 mm lange Flügeldecke. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber etwas breiter.

**Ctenicerium dardanus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Buprestium dardanus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 38. 1854.

Der vorigen Art ungemein ähnlich, vielleicht synonym.

**Ctenicerium valgus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Buprestium valgus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 31. 1854.

Eine etwa 6 mm lange gestreifte Flügeldecke mit mehreren grossen Flecken.  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**Ctenicerium stygnus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 40.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Buprestium stygnus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 11. 1854.

Eine 9 mm lange punktiert gestreifte Flügeldecke mit einigen lichten Flecken.  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**Ctenicerium gigas m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Buprestium stygnus* var., Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 22. 1854.

Eine etwa 16 mm lange Flügeldecke mit rundlichen Flecken und deutlichen Streifen.

**Genus: Doggeria m.****Doggeria sibirica m. (Taf. XLV, Fig. 41.)**

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

? Curculionidae, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ac. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 2. f. 24. 1889.

Eine 18 mm lange Flügeldecke, mit etwas geschweifter Spitze, 3 mal so lang als breit, mit zahlreichen Streifen, zwischen welchen je eine Reihe grosser runder Punkteindrücke liegt. Es wird wohl schwer zu entscheiden sein, in welche Gruppe dieses Fossil gehört.

**Doggeria Bucklandi Mantell. (Taf. XLV, Fig. 42.)**

Fundort: Stonesfield in England. Stonesfield slate. Dogger.

*Buprestis*, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64. f. 4. 1837.

*Buprestis Bucklandi*, Mantell, Medals of Creation. II. 577. t. 24. f. 1. 1844.

Scheint der vorigen Art ähnlich zu sein. 28 mm lang.

Ist wohl keine Buprestide.

**? Doggeria Murchisoni m.**

Fundort Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

*Melolontha* —, Murchison, Geol. Cheltenham. 68. t. 4. f. 4. 1845.

Eine 24 mm lange Flügeldecke von ganz ähnlicher Form wie die 2 vorhergehenden Arten. Die Skulptur ist nicht deutlich gezeichnet. Ist wohl ebensowenig eine *Melolontha*, als die vorige Art eine *Buprestide* ist. Man sieht bei diesem Genus wieder recht deutlich, zu welchen Resultaten die Zwangsdeutungen führen.

**Genus: Doggeriopsis m.**

**Doggeriopsis stonesfieldiana m.** (Taf. XLV, Fig. 43.)

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

*Buprestis*, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64<sup>o</sup>. f. 7. 1837.

Eine 19 mm lange Flügeldecke, deren Form durch ihre geschwungene Spitze an *Doggeria* erinnert. Die Länge beträgt fast das dreifache der Breite. Skulptur durch die geringere Zahl der Streifen verschieden, aber im Prinzip ähnlich.

**Genus: Paradoggeria m.**

**Paradoggeria acuminata m.** (Taf. XLV, Fig. 44.)

Fundort: Stonesfield in England. Stonesfield Slate. Dogger.

*Buprestis* —, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64<sup>o</sup>. f. 8. 1837.

Eine 16 mm lange Flügeldecke mit etwa 6 Streifen, zwischen welchen je eine Punktreihe liegt. Die Spitze ist gerade und nicht wie bei den vorigen Gattungen geschwungen. Fast 3 mal so lang als breit.

**Genus: Bucklandula m.**

**Bucklandula striata m.** (Taf. XLV, Fig. 45.)

Fundort: Stonesfield in England. Stonesfield Slate. Dogger.

*Buprestis*, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64<sup>o</sup>. f. 9. 1837.

Eine 14 mm lange Flügeldecke von ähnlicher Gestalt wie *Doggeria*, mit geschwungener Spitze. 2<sup>2</sup>/<sub>3</sub> mal so lang als breit und mit zahlreichen, einfachen Streifen.

**Genus: Kelidus m.**

**Kelidus bolbus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 46.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Buprestium bolbus*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 5. 1854.

Eine 5 mm lange Flügeldecke mit etwa 7 Punktstreifen und einigen grossen Flecken, hinten nicht stark zugespitzt, 3<sup>1</sup>/<sub>4</sub> mal so lang als breit. Ist nicht sicher als *Buprestide* zu erkennen.

**Genus: Glaphoptera m.****Glaphoptera anglica m.** (Taf. XLV, Fig. 47.)

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestidae, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 17. 1845.

Eine 19 mm lange Flügeldecke mit etwa 7 Punktstreifen, etwa 3 mal so lang als breit und hinten nicht stark zugespitzt.

**Genus: Prionophana m.****Prionophana antiqua Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 48.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 395. t. 16. f. 19. 1854.

Prionus antiquus, Giebel, Ins. Vorw. 126. 1856.

Eine etwa 24 mm lange Flügeldecke, welche zu beiden Seiten je 2 Längsstreifen erkennen lässt und in dem breiten Mittelfelde grobe Punkte. Sie ist etwa 3 mal so lang als breit und bietet keinen Anhaltspunkt, welcher auf die Cerambycidennatur hinweisen würde.

**Genus: Lamiophanes m.****Lamiophanes Schroeteri Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 49.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 395. t. 16. f. 18. 1854.

Lamia Schroeteri, Giebel, Ins. Vorw. 131. 1856.

Eine 14,5 mm lange Flügeldecke, hinten ziemlich spitz zulaufend, etwa  $3\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, mit kräftigem Seiteneindruck und einigen kurznen Längsstreifen an der Basis. Ich begreife nicht, warum Giebel diese Form als Lamia bezeichnet, während er ganz ähnliche für Buprestiden erklärt.

**Genus: Xylotupia m.****Xylotupia Brodiei m.** (Taf. XLV, Fig. 50.)

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestidae, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 19. 1845.

Eine 19 mm lange Flügeldecke mit wenigen Längsstreifen und fein punktierten Zwischenräumen, hinten nicht zugespitzt,  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Ist wohl keine Buprestide.

**Genus: Mimema m.****Mimema punctatum m.** (Taf. XLV, Fig. 51.)

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestidae, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 18. 1845.

Eine etwa 18—19 mm lange Flügeldecke, höchstens  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als

breit mit groben Punkten, welche nicht deutlich in Reihen angeordnet sind. Gehört wohl nicht zu den Buprestiden.

**Genus: Adikia m.**

**Adikia punctulata m.** (Taf. XLV, Fig. 52.)

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis, Buckland, Geol. Mineral, II, 78, t. 64<sup>a</sup>, f. 5, 1837.

Eine fein punktierte Flügeldecke, 18 mm lang,  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit und nicht zugespitzt. Ist sicher keine Buprestide.

**Genus: Katapiptus m.**

**Katapiptus striolatus m.** (Taf. XLV, Fig. 53.)

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis, Buckland, Geol. Mineral, II, 78, t. 64<sup>a</sup>, f. 6, 1837.

Eine 18 mm lange fein gestreifte Flügeldecke,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit und etwas zugespitzt. Vermutlich keine Buprestide.

**Genus: Bothroptera m.**

**Bothroptera Westwoodi Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 54.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. G. S. X, 395, t. 16, f. 12, 1854.

Curculionites Westwoodi, Giebel, Ins. Vorw. 147, 1856.

Eine 0,5 mm lange schwach zugespitzte Flügeldecke, 3 mal so lang als breit, mit etwa 9 Streifen, zwischen denen Punktreihen liegen. Ist nicht als Curculionide zu deuten.

**Genus: Zygadania m.**

**Zygadania tuberculata Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 55.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. G. S. X, 395, t. 16, f. 33, 1854.

Curculionites tuberculatus, Giebel, Ins. Vorw. 148, 1856.

Eine etwa 11 mm lange Flügeldecke, mehr als 3 mal so lang als breit, mit 3 Längstriemen, zwischen welchen je 2 Reihen grosser runder Punkte (Höckerchen?) stehen.

Die Curculionidennatur dieses Fossiles erscheint mir nicht erwiesen.

**Genus: Ironicus m.**

**Ironicus nothrus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 56.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Harpalidium nothrus, Westwood, Qu. J. G. S. X, 386, 395, t. 17, f. 3, 1854.

Eine fast 10 mm lange, hinten stärker zugespitzte Flügeldecke mit etwa

7 Punktreihen und etwas geschwungenem Seitenrande. Schulterecke stark entwickelt,  $3\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Hat nichts mit *Harpalus* gemein.

**Genus: Diatarastus m.**

**Diatarastus Westwoodi Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 57.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 395. t. 16. f. 30. 1845.

*Carabus Westwoodii*, Giebel, Ins. Vorw. 60. 1856.

Eine 7 mm lange Flügeldecke,  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit 8 Längsstreifen und dazwischen liegenden Punkten. Schwach zugespitzt. Sicher kein *Carabus*.

**Genus: Hydroporopsis m.**

**Hydroporopsis Neptuni Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 58.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 28. 1854.

*Hydroporus Neptuni*, Giebel, Ins. Vorw. 58. 1856.

Eine 4 mm lange fein und nicht reihenweise punktierte Flügeldecke, spitz zulaufend und etwas mehr wie 3 mal so lang als breit. Kann in alle möglichen Familien gehören.

**Genus: Apistotes m.**

**Apistotes purbeccensis Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 59.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 6. 1845.

*Elater purbeccensis*, Giebel, Ins. Vorw. 92. 1856.

Eine 5 mm lange spitz zulaufende Flügeldecke mit zahlreichen Längsstreifen, zwischen welchen Punkte stehen.  $3\frac{1}{4}$  mal so lang als breit.

**Genus: Biadelater m.**

**Biadelater Wernerii Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 60.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 7. 1845.

*Elater Wernerii*, Giebel, Ins. Vorw. 92. 1856.

Eine 5,5 mm lange Flügeldecke, 4 mal so lang als breit, hinten spitz zulaufend, mit 7 Längsstreifen.

Kann zu den Elateriden gehören.

**Genus: Kibdelia m.**

**Kibdelia oolitica Brodie.** (Taf. XLV, Fig. 61.)

Fundort: England. Stonesfield Slate. Dogger.

*Prionus ooliticus*, Brodie, Foss. Ins. 47. t. 6. f. 15. 1845.

*Prionus Bucklandi*, Morris, Cat. Brit. Foss. 2. Ed. 117. 1854.

Eine 30 mm lange Flügeldecke mit 3 Längstriemen auf der Fläche und

zweischen, dazwischenliegenden länglichen Punkten;  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit und hinten mässig spitz zulaufend. Kann in allerlei Gruppen gehören.

**Genus: Pallax m.**

**Pallax Prevosti m.** (Taf. XLV, Fig. 62.)

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis?, Prevost, Ann. Sc. Nat. IV. 417, t. 18, f. 20. 1824.

Eine 25 mm lange gerippte Flügeldecke, hinten mässig spitz,  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Es sind 4 Streifen zu sehen, welche über die ganze Flügelänge ziehen und zwischen denen, gegen das Ende zu, je eine weitere Strieme auftritt. Dürfte kaum zu den Buprestiden gehören.

**Genus: Pachycoleon m.**

**Pachycoleon Woodlei Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 63.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Buprestium Woodlei, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393, t. 14, f. 41. 1854

Eine 27 mm lange Flügeldecke, nur  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit, nicht zugespitzt, mit 3 Striemen auf der Fläche, zwischen denen zahlreiche kleine Punkte liegen. Sollte dieser Flügel einer Buprestide angehören, so müsste dieselbe die Form eines Ateuchus gehabt haben!

**Genus: Pseudocymindis m.**

**Pseudocymindis antiqua Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 64.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. 117, t. 6, f. 10. 1845.

Cymindis antiqua, Giebel, Ins. Vorw. 69. 1856.

Eine 3,5 mm lange Flügeldecke, 4 mal so lang als breit, mit etwa 6 Längsstreifen, zwischen denen kleine Punkte liegen.

Eine derartige „Cymindis“ müsste die Form einer schlanken Elateride gehabt haben.

**Genus: Harpalidium Westwood.**

**Harpalidium anactus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 65.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Harpalidium anactus, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 386, 393, t. 14, f. 20. 1854.

Harpalus anactus, Giebel, Ins. Vorw. 63. 1856.

Eine 8 mm lange Flügeldecke mit etwa 11 Längsstreifen, etwa  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Familie nicht bestimmbar.

**Genus: Tentyridium Westwood.****Tentyridium paleus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 66.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Tentyridium paleus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 21. 1854.

Eine 7 mm lange Flügeldecke mit etwa 7 groben Punktreihen, hinten mässig spitz zulaufend, kaum 3 mal so lang als breit. Kann zu allerlei Familien gehören.

**? Tentyridium dilatatum m.** (Taf. XLV, Fig. 67.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 17. 1854.

Eine 8,5 mm lange Flügeldecke, hinter der Mitte am breitesten, kaum zugespitzt, mit 7 Punktreihen und  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Scheint der vorigen Art ähnlich zu sein.

**Genus: Helopium Westwood.****Helopium agabus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 68.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Helopium agabus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 14. f. 2. 1854.

Eine 12 mm lange, fast elliptische Flügeldecke mit zahlreichen feinen Punktreihen,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Hat mit Helops sicher nichts zu schaffen.

**Genus: Buprestium Westwood.****Buprestium gorgus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 69.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Buprestium gorgus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 7. 1854.

29 mm lange Flügeldecken, etwa  $3\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, mit je 5 Punktreihen. Kann in vielerlei Familien gehören, aber vermutlich nicht zu den Buprestiden.

**Genus: Kakoselia m.****Kakoselia Angliae Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 70.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 8. 1845.

Cantodontus angliae, Giebel, Ins. Vorw. 65. 1856.

Eine 5 mm lange Flügeldecke mit 9 Längsstreifen und dazwischen Punktreihen, nach hinten zu etwas erweitert und am Ende abgerundet.  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Familie nicht zu bestimmen.

**Genus: Telephorium Westwood.****Telephorium abgarus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 71.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Telephorium abgarus, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 386, 395, t. 17, f. 4, 1854.

Eine 7 mm lange Flügeldecke, fast gleichbreit bis zum abgestutzten Ende, 3 mal so lang als breit, mit 10 feinen Längsstreifen. Kann in allerlei Familien gehören.

**Genus: Epomenus m.****Epomenus rugosus m.** (Taf. XLV, Fig. 72.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395, t. 16, f. 14, 1854.

Eine 11 mm lange, fast elliptische Flügeldecke, fast  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit zahlreichen, nicht in regelmässiger Reihe angeordneten groben Punkten (? oder Warzen).

**Genus: Stictulus m.****Stictulus Brodiei m.** (Taf. XLV, Fig. 73.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Cantharidae?, Brodie, Foss. Ins. 32, 117, t. 6, f. 11, 1845.

Eine 20 mm lange, spitz zulaufende, fein und unregelmässig punktierte Flügeldecke, etwa  $3\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Sicher keine Cantharide.

**Genus: Harpalomimes m.****Harpalomimes Burmeisteri Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 74.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 385, t. 14, f. 14, 1854.

Harpalus Burmeisteri, Giebel, Ins. Vorw. 63, 1856.

7 mm lange Flügeldecken, hinten mässig zugespitzt, etwa 4 mal so lang als breit, mit (?) 7 Längsstreifen.

Dieser „Harpalus“ dürfte die Form eines „Elater“ gehabt haben.

**Genus: Prostenostictus m.****Prostenostictus Ungerer Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 75.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Westwood, Qu. J. G. S. X. 393, t. 14, f. 15, 1854.

Cypticus Ungerer, Giebel, Ins. Vorw. 110, 1856.

5,5 mm lange Flügeldecken, fast 4 mal so lang als breit, in der Basalhälfte unregelmässig punktiert, in der Endhälfte gestreift. Familie zweifelhaft.

**Genus: Tychon m.****Tychon antiquum Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 76.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

—, Brodie, Foss, Ins. 32. t. 6. f. 13. 1845.

Helophorus antiquus, Giebel, Ins. Vorw. 51. 1856.

3 mm lange Flügeldecken mit je 6 Punktstreifen, hinten spitz abgerundet, etwa  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Sehe nicht ein, warum diese Form zu den Hydrophiliden und speziell zu Helophorus gerechnet wird.

**Genus: Curculium Westwood.****Curculium syrighthus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 77.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Curculium syrighthus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 14. f. 3. 1854.

Curculionites syrighthus, Giebel, Ins. Vorw. 147. 1856.

Eine 4 mm lange, hinten schief gerundete Flügeldecke, kaum  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, mit 2 Längsstriemen und zahlreichen unregelmässig reihenweise angeordneten Punkten. Muss ein ziemlich kugeliges Käfer gewesen sein; ob ein Rüsselkäfer, ist sehr fraglich.

**Genus: Memptus m.****Memptus Braueri m.** (Taf. XLV, Fig. 78.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Melanophila (vic), Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 2. f. 27. 1880.

Eine 6,5 mm lange Flügeldecke,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit und hinten leicht zugespitzt, mit 3 flachen Längsstriemen, zwischen denen viele kleine Punkte zu bemerken sind.

**Memptus Redtenbacheri m.**

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Melanophila (vic), Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 2. f. 25. 1880.

Etwas kleiner als die vorige Art, mit etwa 4 Längsstriemen und minder deutlicher Punktierung.

**Genus: Pseudus m.****Pseudus purbeccensis m.** (Taf. XLV, Fig. 79.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Qu. J. G. S. X. 394. t. 16. f. 7. 1854.

Hydrophilus, Giebel, Ins. Vorw. 55. 1856.

Eine 9,5 mm lange Flügeldecke, nach hinten allmählich verschmälert,

mit abgerundeter Spitze und etwa 8 Längsstreifen,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Kann in allerlei Gruppen gehören.

**Genus: Pantodapus m.**

**Pantodapus Knorri Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 80.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 20. 1854.

Harpalus Knorri, Giebel, Ins. Vorw. 62. 1856.

Eine 8 mm lange Flügeldecke,  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit, mit etwa 12 Längsstreifen, hinten ziemlich spitz auslaufend.

Kann in die verschiedensten Gruppen gehören.

**Pantodapus Ewaldi Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Qu. J. G. S. L. X. 393. t. 16. f. 21. 1854.

Harpalus Ewaldi, Giebel, Ins. Vorw. 62. 1856.

10 mm lang, der vorigen Art ähnlich,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**? Pantodapus Westwoodi m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. L. X. 386. 393. t. 14. f. 18. 1854.

14 mm lang,  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit, etwas mehr spitz zulaufend.

**Genus: Helopidium Westwood.**

**Helopidium Neoridas Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 81.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Helopidium neoridas, Westwood, Quatt. Journ. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 13. 1854.

Eine 6 mm lange Flügeldecke, hinten abgerundet, 2 mal so lang als breit, mit etwa 12 Längsstreifen. Hat nichts mit Helops zu tun und kann in allerlei Familien gehören.

**Helopidium Westwoodi Giebel.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 3. 1845.

Hydrophilus Westwoodi, Giebel, Ins. Vorw. 53. 1856.

6 mm lang, mit etwa 8 Streifen, der vorigen Art jedenfalls nahestehend.

**? Helopidium Brodiei Giebel.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Colymbetes, Brodie, Foss. Ins. 32. (Westw. 117) t. 6. f. 5. 1845.

Hydrophilus Brodiei, Giebel, Ins. Vorw. 53. 1856.

Eine 4,5 mm lange Flügeldecke, fast herzförmig und hinten abgerundet, 2 mal so lang als breit, mit 8 Längsstreifen.

**? Helopidium rugosum m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 386, 395. t. 17. f. 1. 1854.

7,5 mm lang, am Ende abgerundet, etwa 2 mal so lang als breit, mit etwa 10 runzeligen Längsstreifen.

**? Helopidium dubium m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389, 395. t. 16. f. 27. 1854.

6 mm lang, etwa 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> mal so lang als breit, hinten eckig abgerundet, mit etwa 10 Längsstreifen.

**? Helopidium Dunkeri Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 26. 1854.

Chrysomela Dunkeri, Giebel, Ins. Vorw. 120. 1856.

4,5 mm lang, mit etwa 6 Längsstreifen, welche nur im Basalteile deutlich sind.

**Genus: Hydrobiites Heer.**

(Cf. Lias-Insekten pg. 456.)

**Hydrobiites purbeccensis Giebel.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 12. 1845.

Hydrobius purbeccensis, Giebel, Ins. Vorw. 52. 1856.

3 mm lange Flügeldecken, etwas mehr wie doppelt so lang als breit, mit etwa 7 Längsstreifen, hinten mässig zugespitzt.

**Genus: Kamaroma m.**

**Kamaroma breve m.** (Taf. XLV, Fig. 82.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Curculionidae?, Westwood, Brodie, Foss. Ins. 32. 117. t. 6. f. 14. 1845.

3,5 mm lange Flügeldecken, fast elliptisch, 2 mal so lang als breit, mit 7 oder 8 Reihen grober Punkte. Kann in allerlei Familien gehören.

**Genus: Katapontisus m.**

**Katapontisus Brodiei Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 83.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Limnius —, Brodie, Foss. Ins. 32. 117. t. 6. f. 9. 1845.

Elmis Brodiei, Giebel, Ins. Vorw. 50. 1856.

Eine kaum 2 mm lange, fast spitz herzförmige Flügeldecke, etwas mehr

wie  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit etwa 8 Reihen grober Punkte. Familie zweifelhaft.

**Genus: Semiglobus m.**

**Semiglobus jurassicus m.** (Taf. XLV, Fig. 84.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 8. 1854.

5,5 mm lange Flügeldecke eines halbkugeligen Käfers, nur wenig mehr wie  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, hinten nicht zugespitzt, mit 7 Punktstreifen. Dürfte keine Coccinellide sein.

**? Semiglobus chrysomelinus m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 395. t. 17. f. 2. 1854.

Chrysomela —, Giebel, Ins. Vorw. 121. 1856.

7 mm lang, ähnlich geformt wie die vorhergehende Art, aber nur mit undeutlichen Längsstreifen.

**? Semiglobus Neptuni Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 85.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. J. G. S. X. 394. t. 16. f. 9. 1854.

Coccinella Neptuni, Giebel, Ins. Vorw. 123. 1856.

Eine auffallend breite, 5,5 mm lange Flügeldecke, nicht ganz  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit undeutlichen Längsstreifen.

**Genus: Coccinellophana m.**

**Coccinellophana Murchisoni m.**

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coccinella, Murchison, Geol. Cheltenham. 68. t. 4. f. 1. 1845.

9 mm lange, fast halbkugelige Flügeldecken, einzeln doppelt so lang als breit und hinten ziemlich spitz zulaufend.

**Genus: Prophasis m.**

**Prophasis ignota Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 86.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 15. 1854.

Chrysomela ignota, Giebel, Ins. Vorw. 120. 1856.

Eine kaum 5 mm lange Flügeldecke, etwas mehr wie doppelt so lang als breit, hinten schief abgerundet, mit etwa 7 Punktstreifen. Nicht sicher als Chrysomelide zu deuten.

**? Prophasis dubia Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395, t. 16, f. 24, 1854.

*Chrysomela dubia*, Giebel, Ins. Vorw. 120, 1856.

Eine 3 mm lange Flügeldecke, doppelt so lang als breit und mit ähnlicher Skulptur wie die vorige Art.

**Genus: Hyperomima m.**

**Hyperomima antiqua Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 87.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. 32, t. 6, f. 4, 1845.

*Hypera antiqua*, Giebel, Ins. Vorw. 140, 1856.

Eine 3,5 mm lange Flügeldecke,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, hinten etwas zugespitzt, mit 7 punktierten Längsstreifen. Kann in allerlei Familien gehören

**Mangelhaft erhaltene Coleopteren.**

**(Coleopteron) Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 88.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Coleopteron*, Westwood, Quart. J. G. S. X. 386, 395, t. 17, f. 9, 1854.

Eine etwa 7 mm lange, hinten abgerundete kurze Flügeldecke mit zahlreichen Längsstreifen, welche durch quergestellte Punkte verbunden sind.

**(Coleopteron) Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck's. Malm.

*Buprestidae*, Brodie, Foss. Ins. 32, (116) t. 6, f. 1, 1845.

Eine 12,5 mm lange, hinten spitz zulaufende gestreifte Flügeldecke.

**(Coleopteron) - Murchison.**

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

*Carabus*?, Murchison, Geol. Cheltenham. 68, t. 4, f. 2, 1845.

Etwa 22 mm lange, hinten spitz zulaufende Flügeldecken.

**(Coleopteron) rugosostriatus Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 89.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck's. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. 32, t. 6, f. 2, 1845.

*Tenebrio rugosostriatus*, Giebel, Ins. Vorw. 109, 1856.

Ein 11 mm langes Fragment einer punktiert-gestreiften Flügeldecke. Sicher kein *Tenebrio*.

**(Coleopteron) — Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 90.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Coleopteron*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 393. t. 14. f. 17. 1854.

Ein etwa 18 mm langes Stück einer grossen Flügeldecke mit vielen Streifen.

**(Coleopteron) — Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 16. 1854.

*Harpalus* —, Giebel, Ins. Vorw. 64. 1856.

Ein 14 mm langes Stück einer etwa 16 mm langen Flügeldecke mit zahlreichen Längsstreifen. Sicher kein *Harpalus*.

**(Coleopteron) Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 91.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Coleopteron*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 25. 1854.

Ein 14 mm langes Stück einer schlanken, nach hinten stark verschmälerten Flügeldecke mit vielen Punktreihen.

**(Coleopteron) — Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Coleopteron*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 6. 1854.

Ein 9 mm langes Fragment einer grösseren Flügeldecke mit undeutlichen weit auseinandergerückten Längstriemen.

**(Coleopteron) vetustus Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 92.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

*Cyphon* —, Brodie, Foss. Ins. 32. 116. t. 3. f. 3. 1845.

*Cyphon vetustus*, Giebel, Ins. Vorwelt. 100. 1856.

Ein etwa 2,5 mm langes Käferchen von fast elliptischer Form. Kann in allerlei Gruppen gehören.

**(Coleopteron) — Murchison.**

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

*Buprestis*, Murchison, Geol. Cheltenham. 68. t. 4. f. 3. 1845.

Eine etwa 12 mm lange Flügeldecke. Nicht als *Buprestide* zu deuten.

**(Coleopteron) — Br. Redt. Ganglb.**

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

*Melanophila* (vic.), Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 2. f. 26. 1889.

Ein etwa 5 mm langer Endteil einer undeutlich gestreiften Flügeldecke. Nicht als Buprestide zu erkennen.

**Diaperidium mithrax Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

*Diaperidium mithrax*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 8. 1854.

Ein 4 mm langer Basalteil einer gestreiften Flügeldecke ohne irgend einen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Familie.

**(Coleopteron) Beyrichi Giebel. (Taf. XLV, Fig. 93.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 16. 1854.

*Cymindis Beyrichi*, Giebel, Ins. Vorw. 68. 1856.

Unbestimmbares Fragment einer Flügeldecke mit Punktreihen. Vermutlich keine Carabide.

**(Coleopteron) — Westwood.**

Fundort: Dorset, England. Mittleres Purbeck. Malm.

*Dytiscus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 382. 394. t. 15. f. 13. 1854.

*Hydrophilus*, Giebel, Ins. Vorw. 55. 58. 1856.

Eine 3,5 mm lange gestreifte Flügeldecke. Weder „*Dytiscus*“ noch „*Hydrophilus*“.

**(Coleopteron) — Brodie.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

(Beetle) Brodie, Foss. Ins. 115. t. 3. f. 5. 1845.

Eine 2,5 mm lange Flügeldecke.

**(Coleopteron) striatus Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Curculionites striatus*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 241. t. 31. f. 27. 1888.

*Curculionites striatus*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 14. f. 40. 41. 1898.

Ein etwa 15 mm langes Tier. Der als Rüssel gedeutete Teil ist nicht sicher als solcher zu erkennen.

**(Coleopteron) Schlotheim.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Schlotheim, Schlotheim, Petref. 42. 1820.

Nicht abgebildet. Soll lange Fühler, aber sonst keine Ähnlichkeit mit Cerambyciden haben.

**(Coleopteron) Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Buprestidae, Meunier, Bull. Soc. Zool. Fr. XIX. 14. 1894.

Ein 55 mm langes Tier; nicht näher beschrieben.

**(Coleopteron) Oustalet.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Buprestidae, Oustalet, Bull. Soc. Zool. Fr. XIX. 15. 1894.

Ein 47 mm langes und 28 mm breites Tier; nicht näher beschrieben.

**(Coleopteron) — Meunier.**

Fundort: England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coleopteron, Meunier, Ill. Zeit. Ent. III. 372. 1898.

Eine 11 mm lange und 4 mm breite Flügeldecke (Type in München).

**(Coleopteron) Mantell.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Mantell, Medals of Creation (2) II. 556. f. 182. c. 1854.

**(Coleopteron) Mantell.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Mantell, Medals of Creation (2) II. 556. f. 182. d. 1854.

**(Coleopteron) Mantell.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Mantell, Medals of Creation (2) II. 556. f. 182. d. 1854.

Die letzten 3 Formen sind mir unbekannt.

**(Coleoptera) ? 10 spec. Westwood.**

Fundort: Ridgway, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleoptera, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 16. f. 3. 1854.

Ein Gemisch von etwa 10 Arten auf einer Platte.

**(Coleopteron) Zekelii Giebel.**

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coleopteron, Brodie, Foss. Ins. 48, t. 6, f. 20. 1845.

Pimeha Zekelii, Giebel, Ins. Vorw. 107. 1856.

Etwa 13 mm lange, dicke und breite Flügeldecken mit Punktstreifen

**(Coleopteron) Studeri Giebel.**

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coleopteron, Brodie, Foss. Ins. 48, t. 6, f. 16. 1845.

Blaps Studeri, Giebel, Ins. Vorw. 108. 1856.

Etwa 20 mm lange grob unregelmässig punktierte Flügeldecken.

**(Coleopteron) Wittsi Brodie.**

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coccinella Wittsii, Brodie, Foss. Ins. 48, t. 6, f. 21. 1845.

Pimeha Wittsii, Giebel, Ins. Vorw. 108. 1856.

Etwa 8 mm lange Flügeldecken eines kugeligen Käfers.

**(Coleopteron) antiquus Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cryptocephalus antiquus, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 286, t. 36, l. 38. 1809.

Ein etwa 5 mm langer Käfer.

**(Coleopteron) sibiricus Heer.**

Fundort: Irkutsk, Sibirien. Jura.

Elaterites sibiricus, Heer, Mem. Ak. Petersb. XXII. (12) 41, t. 22, f. 9. 1876.

In der Literatur erwähnte, aber weder abgebildete noch beschriebene Formen.

**(Coleopteron) lentissimus Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Dytiscus lentissimus, Weyenbergh, Period. Zool. I. 101. 1874.

**(Coleopteron) dubia Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Actea dubia (Münster), Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. 1895, p. CXCIV. 1895.

Wurde meines Wissens von Münster und Germar nicht veröffentlicht,

**(Coleopteron) Moore.**

Fundort: The Vallis near Frome, England. Lower Oolite. Dogger.

Catalogue, Moore, Qu. J. G. S. L. XVII. 513. 1861.

**(Coleopteron) Murchison.**

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestidium, Murchison, Geol. Oxford. 173. Digr. 33. 1845.

**(Coleopteron) Phillips.**

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Prionidium, Phillips, Geol. Oxford. 173. 1871.

**(Coleopteron) Brodie.**

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Curculionidae, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 14. 1873.

**(Coleopteron) Brodie.**

Fundort: Eastern Moorlands, Yorkshire, England. Great Oolite. Dogger.

Coleopteron, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 13. 1873.

**(Coleopteron) Phillips.**

Fundort: Eyeford, Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Melolonthidum, Phillips, Geol. Oxford. 173. 1871.

**(Coleopteron) Phillips.**

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Curculionidium, Phillips, Geol. Oxford. 173. Digr. 34. 1871.

**(Coleoptera) 3 spec. Brodie.**

Fundort: Farleigh near Bath, England. Forest Marble. Dogger.

Coleoptera (3 spec.), Brodie, Foss. Ins. 37. 1845.

**(Coleoptera) 2-3 spec. Phillips.**

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coleoptera (2-3 spec.) Conybeare and Phillips, Outl. Geol. Engl. 208. 1822.

**(Coleopteron) Taylor.**

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coleopteron, Taylor, Loudon Mag n. H. III. 361. 1830.

**(Coleopteron) – Mantell.**

Fundort: Stone, Buckinghamshire, England. Purbeck. Malm.

Coleopteron, Mantell, Geol. exc. Isl. Wight, 400, 1847.

**(Coleopteron) Mantell.**

Fundort: Kent, England. Purbeck. Malm.

Coleopteron, Mantell, Geol. Isl. Wight, 400, 1847.

**(Coleopteron) – Brodie.**

Fundort: Hastings, England. Purbeck. Malm.

Coleopteron, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 12, 1873.

**(Coleopteron) Brodie.**

Fundort: Swindon, England. Purbeck? Malm?

Coleopteron, Brodie, Quart. Journ. G. S. III, 53, 1846.

**(Coleopteron) Brodie.**

Fundort: Ringstead Bay, England. Kimmeridge Clay. Malm.

„small Beetle“, Brodie, Qu. J. G. S. IX, 52, 1853.

**Ordnung: Hymenoptera.**

Fast alle jurassischen Formen, welche überhaupt als Hymenopteren anzusprechen sind, gehören in eine Gruppe, welche augenfällige Beziehungen zu den Siriciden oder Holzwespen hat, unterscheiden sich aber von den recenten Formen dieser Gruppe immerhin genügend, um die Aufstellung einer eigenen Familie begründet erscheinen zu lassen. Es wurde über diese Fossilien, die zuerst für Schmetterlinge, dann für Wasserwanzen (Belostomen) und, obwohl sie auf den ersten Blick lebhaft an unsere Holzwespen erinnern, erst in jüngster Zeit für Hymenopteren erklärt wurden, so viel geschrieben, dass ich diese Literatur nicht ohne zwingenden Grund vergrössern will. Es genügt, darauf hinzuweisen, dass auch Oppenheim nach längerem Kampfe zu der Überzeugung gekommen ist, die fraglichen Fossilien seien zunächst mit Siriciden verwandt, dass er seine einst heftig vertretene Theorie nunmehr bedeutend eingeschränkt hat und nicht mehr wie früher behauptet, diese Formen seien ein Bindeglied zwischen Neuropteren und Lepidopteren. Aber auch in seiner letzten Publikation spricht Oppenheim noch immer von einer Ableitung des Hymenopterenflügels von jenem der Neuropteren und legt dabei grosses Gewicht auf jenes Falten- oder Streifensystem, welches wir zwischen dem echten Geäder der recenten Sirexe, sowie der fossilen finden. Es ist hier nicht der Ort, dieses Thema zu erörtern, und ich begnüge mich mit dem Hinweise auf die Tatsache, dass ein solches Faltensystem oder auch

1888. Zwischengeäder in vielen Insektenordnungen vorkommt und dass es als Rest eines früheren Geäders aufgefasst, auch der Rest eines Blattoiden- oder Orthopteroidengeäders sein kann.

### Familie: Pseudosiricidae m.

#### Genus: Pseudosirex Weyenbergh. (Taf. XLVI, Fig. 20.)

Körper fast walzenförmig, schlank, Abdomen so breit als der Thorax, sitzend, beim ♂ in eine kurze stumpfe Spitze endend, beim ♀ mit einem vorragenden Legebohrer. Kopf relativ gross, gerundet; Fühler bei den ♂ länger, bei den ♀ kürzer, stabförmig, mit dickerem Basalglied. Vorderflügel länger als die Hinterflügel, mehr oder minder zugespitzt, mit schiefer Spitzenrande und schwach geschwungenem Vorderrande. Die Adern sind derb und bilden in der Mitte des Flügels einige verschieden geformte Zellen. Zwischen den Längsadern liegen zahlreiche Falten oder Streifen, welche dem Flügel ein eigentümliches Aussehen verleihen. Die Hinterflügel sind kleiner und haben eine geringere Zahl von Adern und einen etwas breiteren Analteil als die Vorderflügel. Beine, namentlich die hinteren, ziemlich lang.

Vorderflügel: Costa marginal. Subcosta nicht deutlich von der Costa geschieden. Radius nahe an den Vorderrand gerückt, schon vor der Flügelmitte den einfachen Sector aussendend, welcher mit dem Radius durch eine kurze Querader verbunden ist, so dass eine kleine Radialzelle entsteht. Media nicht kenntlich, offenbar wie bei den recenten Hymenopteren mit dem Radius verschmolzen und rückgebildet. Cubitus etwa durch die Mitte des Flügels ziehend, in 2 Äste geteilt, durch Queradern mit dem Radius und mit der ersten Analader verbunden, wodurch vor dem Cubitus 2 Radiocubitalzellen und hinter demselben 2 Cubito-Analzellen entstehen. In der Gabel des Cubitus ist keine Querader.

Ich fasse vorläufig alle Arten in dieser Gattung zusammen, obwohl das Geäder einige Unterschiede aufweist, welche bei recenten Formen gewiss zur generischen Trennung führen würden. Es geschieht dies aus dem Grunde, weil die Arten vorläufig noch nicht genügend untersucht und hauptsächlich nach der Grösse geschieden wurden. Die Detailarbeit mag also auch hier der Zukunft vorbehalten bleiben. Es erscheint mir nicht geraten, schon jetzt ohne Detailstudium eine Vereinigung von Arten vorzunehmen und die männlichen Exemplare mit ähnlich grossen weiblichen zusammenzuwerfen, denn die Speciescharaktere sind uns einerseits noch nicht bekannt und andererseits ist es wahrscheinlich, dass die Grössendifferenz zwischen ♂ und ♀ eine beträchtliche war. Bei der bedeutenden Variation, welcher unsere recenten Sirexe in bezug auf die Grösse unterliegen, müsste man per analogiam fast alle fossilen Formen zusammenwerfen, was mir doch etwas gewagt erscheinen würde.

**Pseudosirex Schröteri Germar.** (Taf. XLVI, Fig. 21.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sphinx, Schroeter, Neue Litter. Beytr. I. 411. t. 3. f. 16. 1784.

Sphinx, Schlottheim, Petrefaktenk. 42. 1820.

Sphinx Schröteri, Germar, Leop. Carol. Akad. XIX. 193. 1839.

Belostoma Schröteri, Hagen, Palaeont. X. 109. 111. 1862.

Hagenia Schröteri, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 250. 272. 1869.

Rhipidorhabdus Schröteri, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 344. t. 11. f. 7. 8. 1885.

Pseudosirex Schröteri, Deichmüller, Ins. I. Schr. Dresd. 82. 1886. pp.

Länge des Körpers mit Einschluss der Legescheide 75 mm. Länge des Vorderflügels 48 mm.

Das von Oppenheim f. 7. abgebildete Exemplar ist Schröters Original. Fig. 8 Oppenheims ist offenbar dieselbe Art und nur irrtümlich als Karschi bezeichnet. Was auf der Abbildung als gerollter Rüssel gedeutet wird, ist ein Fremdkörper.

**Pseudosirex Snelleni Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen, Eichstätt, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sphinx Snelleni, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 261. t. 34. f. 9. 1869.

Rhipidorhabdus, Schröteri, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. (3) t. 11. f. 23. 1897.

Länge des Körpers mit Einschluss der Legescheide 85 mm. Länge des Vorderflügels 60 mm.

Ist vielleicht dieselbe Art wie Schröteri.

Die von Weyenbergh und Meunier abgebildeten Exemplare sind nicht identisch, aber fast gleich gross. Ein drittes Exemplar von gleicher Grösse besitzt das Wiener Hofmuseum. Die von Weyenbergh und Meunier abgebildete Puppe (f. 10. resp. 24) ist, wie ich mich durch Besichtigung des Originals in Haarlem überzeugen konnte, ein Postabdomen eines Dekapoden!

**Pseudosirex Darwini Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Pseudosirex Darwini, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. III. 238. 1873.

Pseudosirex Darwini, Weyenbergh, Period. Zool. Arg. I. 82. 91. t. 3. f. 1. 2. 1874.

Nach Weyenbergh beträgt die Körperlänge mit Einschluss der Lege-  
röhre 87,5 mm, jene der Flügel dagegen nur 55 mm. Jedenfalls kommt diese  
Form dem Snelleni und Schröteri sehr nahe.

**Pseudosirex Deichmülleri m.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Pseudosirex elongatus, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 84. t. 5. f. 21. 1886.

Ein ♂ von 52 (resp. mit der Analspitze 53) mm Länge mit 40 mm langen  
Flügeln und 31 mm langen Fühlern.

**Pseudosirex separatus m.**

Fundort Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Pseudosirex elongatus*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 84. t. 5. f. 22. 1886.

Ein ♀ von 63 mm Körperlänge (mit Einschluss der Legescheide) und 77 mm Flügellänge. Vielleicht mit Karschi identisch.

**Pseudosirex Karschi Oppenheim.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Fabellovena Karschi*, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 344. t. 12. f. 13. 1885.

Ein 50 mm langes ♀ mit 40 mm langen Flügeln.

**Pseudosirex gracilis Oppenheim.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Rhipidorhabdus gracilis*, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 344. t. 11. f. 10. 1885.Ein 54 mm langes ♀ mit 37 mm langen Flügeln und etwa 17 mm langen Antennen. Vielleicht = Karschi, resp. *elongatus*.**Pseudosirex elongatus Germar.**

Fundort Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Belostoma elongatum*, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 205. t. 22. f. 6. 1839.*Belostoma elongatum*, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 338. t. 12. f. 12. 1885.

Ein 54 mm langes ♂ mit 35 mm langen Flügeln. Vielleicht mit den vorhergehenden Arten synonym.

**Pseudosirex elegans Oppenheim.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Fabellovena elegans*, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 345. t. 12. f. 14. 1885.

Ein (ohne Afterspitze) 43 mm langes ♂ mit 30 mm langen Flügeln und 10 mm langen Fühlern.

**Pseudosirex compressus Oppenheim.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Fabellovena compressa*, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 345. t. 12. f. 11. 1885.

Ein (ohne Afterspitze) 53 mm langes ♂ mit 38 mm langen Flügeln und 20 mm langen Fühlern.

**Pseudosirex minimus Oppenheim.** (Taf. XLVI, Fig. 22.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Rhipidorhabdus minimus*, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 344. t. 11. f. 9. 1885.*Rhipidorhabdus minimus*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 84. t. 5. f. 23. 1886.

Ein ♂, ohne Afterspitze 38,5 mm, mit Afterspitze 41,5 mm lang, mit 30 mm langen Flügeln und 26 mm langen Fühlern.

**Pseudosirex nanus m.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Mit Einschluss der Legescheide 25 mm lange  $\pm$ . 2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

**?Pseudosirex antiquus Germar.**

Fundort: Solnhofen in Bayern, Lithogr. Kalk. Malm.

*Apiaria antiqua*, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 210. t. 12. f. 10. 1839.

*Sirex antiquus*, Assmann, Ber. Vers. Naturf. I. 192. 1877.

Ein sehr undeutlicher, durch Bemalung entstellter Abdruck. Wurde von Heer für eine Termiten gehalten, von Hagen, Assmann und Scudder aber als Hymenopteron erkannt.

**Pseudosirex Brodiei Westwood. (Taf. XLVI, Fig. 23.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Fornicium Brodiei*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 388. t. 14. f. 8. 1854.

*Ponera Brodiei*, Giebel, Ins. Vorw. 173. 1856.

Ein etwa 25 mm langer Vorderflügel, dessen Geäder lebhaft an jenes der bayerischen Formen erinnert.

**Pseudosirex Heeri Westwood. (Taf. XLVI, Fig. 24.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Myrmicium Heeri*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 21. 1854.

*Myrmica Heeri*, Giebel, Ins. Vorw. 178. 1856.

Ein etwa 22 mm langer Vorderflügel.

**Familie: Ephialtitidae m.**

Hierher rechne ich eine als Pimplide (Ichneumonidae) beschriebene Form, die, nach der sehr undeutlichen Abbildung zu schliessen, nicht zu den Ichneumoniden gehören dürfte. Der Kopf ist mässig gross, vertikal, die Fühler sind ziemlich lang, fadenförmig. Hüften anscheinend gross, Beine mässig schlank. Das Abdomen scheint mir sehr dick, angeschwollen und mit breiter Basis an dem Thorax sitzend und besitzt eine sehr lange Legescheide, die wie bei den recenten Pimpliden etc. aussieht. Die Flügel erreichen etwa das Ende des Abdomens und scheinen ein sehr schmales Flügelmal zu besitzen. Leider ist das Geäder undeutlich.

Vermutlich handelt es sich hier um eine hochinteressante Form, welche vielleicht als Schalttypus zwischen den Pseudosiriciden und Ichneumoniden (s. l.) aufzufassen sein wird.

**Genus: Ephialtites Meunier.****Ephialtites jurassicus Meunier.** (Taf. XLVI, Fig. 25.)

Fundort: Sierra del Montsech in Cataluña, Spanien. Kimmeridge. Malm.

*Ephialtites* jurassicus, Meunier, Mem. R. Ac. Sc. Barcelona, (3) IV, (34) 4. f. 1. 2. 1903.

Länge des Körpers 7,5 mm. Nach meiner Ansicht entspricht die von Meunier vorgenommene Rekonstruktion nicht den Tatsachen, denn das Abdomen scheint nach der Photographie ganz anders zu sein.

**Ordnung: Perlaria.**

Diese Ordnung ist unter den jurassischen Fossilien nur durch zwei Larvenformen und eine Imago vertreten, die alle aus dem Dogger Ostsibiriens stammen.

**Genus: Mesonemura Brauer, Redtenb. Ganglb.**

Vorderflügel: Ähnlich der rezenten Gattung *Nemura*. Die Subcosta läuft nahe dem Vorderrande und mündet im 2. Drittel der Flügellänge in den Radius. Der Radius zieht gerade gegen die Flügelspitze und entsendet bereits sehr nahe der Basis seinen Sector, der sich im Enddrittel in 2 Äste teilt und mit dem Radius durch einige Queradern verbunden ist. Zwischen Sector und der freien, eine lange Gabel bildenden Medialis liegt eine grosse schiefe Querader und ausserhalb derselben eine Schaltader, deren Zugehörigkeit zur Medialis wahrscheinlich ist. Der Cubitus bildet eine kürzere Gabel und ist mit der Medialis durch 3 schiefe Queradern verbunden, ebenso wie mit der 1. Analader.

An dem Objekte sind ausserdem 3- oder 4 gliedrige kurze Cerci und dünne Beine mit langen Tarsen und kurzen gekrümmten Klauen erhalten.

**Mesonemura Maaki Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLIV, Fig. 22.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

*Mesonemura Maaki*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI, (15) 11. t. 2. f. 13. 1889.

Länge des ganzen Tieres mit gefalteten Flügeln 10 mm. Länge des Körpers 9 mm. Länge des Vorderflügels 8 mm.

Das Vorkommen einer relativ so hoch spezialisierten Form im Dogger spricht wohl deutlich für das Alter der Ordnung.

**Genus: Mesoleuctra Brauer, Redtenb. Ganglb.**

Schlanke Perlarien-Larven mit relativ dünnen Beinen. Ohne äusserlich sichtbare Tracheenkiemen.

**Mesoleuctra gracilis Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLIV, Fig. 23, 24.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

*Mesoleuctra gracilis*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 9. 1. 2. f. 11 a—d. 1889.

Körperlänge von 8—18 mm. Cerci und Fühler ungefähr gleich lang, etwas kürzer als der Körper. Hinterbeine ungefähr so lang als der Hinterleib. Das 2. Tarsenglied unten erweitert und sehr kurz, das 1. und 3. Glied lang, letzteres mit 2 kurzen gekrümmten Klauen. Kopf schmaler als der nach vorne verbreiterte Prothorax.

**Genus: Platyperla Brauer, Redtenb. Ganglb.**

Schlanke Perlarien-Larven mit relativ dicken kurzen Beinen. Ohne äusserlich sichtbare Tracheenkiemen.

**Platyperla platypoda Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLIV, Fig. 25, 26.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

*Platyperla platypoda*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 10. t. 2. f. 12 a. b. 1889.

Länge des grössten Exemplares 24 mm. Cerci und Fühler ungefähr gleichlang, viel kürzer als der Körper. Hinterbeine bedeutend kürzer als der Hinterleib, Schienen und Schenkel der Mittel- und Hinterbeine plattgedrückt. 2. Tarsenglied kurz. Klaue kurz und dick.

**Ordnung: Odonata.****Unterordnung: Anisozygoptera Handlirsch.**

(Cf. Lias-Insekten pg. 463.)

Von den Odonaten des Dogger und Malm gehört nur mehr ein kleinerer Teil zu dieser bereits in der Reduktion begriffenen Gruppe, während die Mehrzahl der Formen schon zu den typischen Anisopteren und Zygopteren zu rechnen ist. Auch scheint in diesen jüngeren Schichten die Umwandlung jener Formen, welche mehr zu den Gomphiden hinneigten (*Heterophlebia* etc.) bereits vollkommen durchgeführt zu sein, so dass der Rest der Anisozygopteren nunmehr vorwiegend aus solchen Formen besteht, welche nähere Beziehungen zu den Calopterygiden aufweisen.

## Familie: Tarsophlebiidae Handlirsch.

(Cf. Lias-Insekten pg. 407.)

## Genus: Tarsophlebia Hagen.

**Tarsophlebia eximia Hagen.** (Taf. XLVII, Fig. 1, 2)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Heterophlebia eximia, Hagen, Palaeontogr. X, 106, 1862.

Euphaea longiventris, Hagen, Palaeont. X, 106, 121, t. 13, f. 7, 8, 1862.

Tarsophlebia eximia, Hagen, Palaeontogr. XV, 65, t. 2 f. 1-6, 11, 1866.

Agrion exhaustum, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 2. (links) 1896.

Tarsophlebia eximia, Meunier, Arch. Teyl. (2) V, t. 8, f. 10 1897.

? Euphaea longiventris, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI, t. 8, f. 15, 1898.

Flügelänge 33-30 mm. Körperlänge etwa 50 mm. Vorderflügel schmaler als die Hinterflügel. Nodus in der Mitte des Vorderrandes gelegen. 2. Medialis schwach gebogen, etwas vom Sector radii divergierend. 3. Medialis mit ihrem Ende etwas nach vorne geschwungen, daher stark von der 1. divergierend. 2. Cubitalis viel kürzer als die 1.; Dreieck gegen die Basalzelle offen, nach aussen durch eine schiefe Querader, nach hinten durch den gebogenen Cubitus begrenzt. Stigma gut entwickelt. Körper sehr schlank, Calopteryx ähnlich, mit lang gestrecktem Mesothorax. Beine sehr lang und dünn. Hinterleib cylindrisch, beim ♂ mit zangenförmigen, beim ♀ mit kleinen zäpfchenförmigen Cercis.

♀ mit deutlichen, aber nicht über das Hinterende vorragenden Lege-scheiden. Kopf mit weit getrennten Augen.

Diese Art wird in Eichstätt ziemlich häufig gefunden und findet sich in den meisten grösseren Sammlungen.

Das von Meunier als *Agrion exhaustum* abgebildete Exemplar ist nicht Hagens Type sondern *Tarsophlebia*.

Bezüglich Hagens *Euphaea longiventris* habe ich zu bemerken, dass der von ihm t. 13 f. 8 abgebildete Flügel allerdings von jenem der *Tarsophlebia* wesentlich abweicht. Aus der Beschreibung ergibt sich jedoch, dass die basale Partie des Flügels an dem Fossile kaum zu entziffern ist, so dass wir diese Rekonstruktion als wertlos betrachten können. Ob das von Meunier abgebildete Exemplar der *Euphaea longiventris* mit der Type Hagens identisch ist, vermag ich nicht zu entscheiden, doch gehört es wahrscheinlich zu derselben Art.

**Tarsophlebia major m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Von dieser Form untersuchte ich ein dem Prager Landesmuseum gehöriges Exemplar, welches in bezug auf das Geäder fast ganz mit dem von Hagen abgebildeten Exemplare von *eximia* (Fig. 1) übereinstimmt. Es scheint ein ♀ zu sein und besitzt eine Flügelänge von 39 mm bei einer Körperlänge von nur 54 mm; so dass ich es für eine eigene Art halte.

**? Tarsophlebia longissima m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Agrion Latreillei, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 1. 1896.

Diese Form ist sicher nicht, wie Meunier glaubt, identisch mit Agrion Latreillei Germar (Münster) = Stenophlebia Latreillei nob. sondern eine Tarsophlebia mit ganz deutlich sichtbaren langen Beinen. Die Flügel sind etwa 42 mm lang, was darauf schliessen lässt, dass wir es mit einer eignen Art zu tun haben, für die ich den Namen longissima vorschlage.

**Familie: Stenophlebiidae m.**

In diese Familie, welche von Needham unbegreiflicherweise zu den Aeschniden gestellt wird, rechne ich eine Reihe von Formen aus dem lithographischen Schiefer, die sich durch sehr schlanke geschwungene Flügel mit sehr dichtem, kleinzelligem Geäder, durch einen schlanken, im ♂ Geschlechte vor dem Ende keulenförmig verdickten Hinterleib, stark verlängerten Mesothorax am Scheitel nicht zusammenstossende grosse Augen und normal lange Beine auszeichnen. Das Flügelmal ist lang, der Nodus liegt etwa in der halben Flügel-länge. Das Flügeldreieck ist schmal, und mit der Spitze schief nach hinten gerichtet, von dem oberen Dreiecke gut geschieden. Alle Längsadern divergieren gegen den Rand und zwischen ihnen sind sehr viele Schaltadern entwickelt. Hinterflügel etwas breiter als die Vorderflügel.

**Genus: Stenophlebia Hagen.****Stenophlebia Amphitrite Hagen.**

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Heterophlebia Amphitrite, Hagen, Palaeontogr. X. 105. 1862.

Stenophlebia Amphitrite, Hagen, Palaeontogr. XV. 83. t. 3. f. 1. 1866.

Flügelänge etwa 80 mm. Im Flügeldreiecke, welches hinten mehr stumpf abgestutzt ist, liegen mehrere Queradern.

**Stenophlebia Latreillei Germar. (Taf. XLVII, Fig. 3, 4)**

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Agrion Latreillei, Germar, Verb. L. Car. Ak. XIX. 218. t. 23. f. 16. 1839.

Calopteryx Latreillei, Charpentier, Libell. Europ. 172. 1840.

Cordulegaster Münsteri, Hagen, Rev. Odon. 360. 1850.

Diastatomma Münsteri, Giebel, Ins. Vorw. 276. 1856.

Calopteryx, lithographica, Giebel, Ztschr. ges. Nat. IX. 380. t. 5. l. 1. 1857.

Heterophlebia Latreillei, Hagen, Palaeont. X. 139. 1862.

Heterophlebia aequalis, Hagen, Palaeont. X. 105. 124. t. 13. f. 4-6. 1862.

Heterophlebia lithographica, Hagen, Palaeont. X. 105. 1862.

Heterophlebia Phryne, Hagen, Palaeont. X. 105. 1862.

Stenophlebia aequalis, Hagen, Palaeont. XV. 86. t. 1. f. 2-4. 1866.

Stenophlebia Phryne, Hagen, Palaeont. XV. 91. t. 1. f. 5. 1866.

Stenophlebia Latreillei, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 44-45. t. 4. l. 13. 1886.

- Stenophlebia* Phryne, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 43. 1886.  
*Stenophlebia* aequalis, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 43. 1886.  
*Stenophlebia* lithographica, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 45. t. 4. f. 14. 1886.  
*Stenophlebia* Latreillei, Kirby, Catal. 170. 1890.  
*Stenophlebia* lithographica, Kirby, Catalog. 170. 1890.  
*Stenophlebia* aequalis, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. 3. t. 1. f. 1. 2. f. 2. 1897.  
*Stenophlebia* aequalis, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 8. f. 16. 1898.

Ich vereinige hier eine Reihe von verschiedenen Autoren beschriebener Formen, welche ich nicht zu unterscheiden in der Lage bin. Das Flügelgeäder scheint bei allen gleich zu sein und die Flügellänge schwankt zwischen 54 und 60 mm. Das Flügeldreieck ist schmaler als bei der vorhergehenden Art und unten mehr zugespitzt. Es scheint immer nur von einer Querader geteilt zu sein. Der Hinterleib ist im männlichen Geschlechte vor dem Ende stärker erweitert, bei den weiblichen Individuen schwächer. Die von Hagen angegebenen Grössenunterschiede zwischen Phryne und aequalis: Vorderflügel 57 resp. 55–59 kann ich ebensowenig für massgebend annehmen wie die von demselben Autor als unterscheidend angeführte Breite des weiblichen Hinterleibes, die ja, wie Deichmüller schon richtig hervorhebt, mit dem Erhaltungszustande etc. in innigem Zusammenhange steht und auch bei lebenden Odonaten  $\frac{1}{2}$  je nach dem Grade der Gravidität wesentlich schwankt. Deichmüller sieht demnach auch den Hauptunterschied zwischen Phryne und aequalis nicht in jenen von Hagen erwähnten Merkmalen, sondern in dem Längenverhältnis des Hinterleibes zu den Vorderflügeln: Bei Phryne sollen die Flügel bis zur Spitze des Hinterleibes reichen bei aequalis nur bis zum 8. Segmente. Ich habe zahlreiche Exemplare untersucht, aber auch in dieser Beziehung keine Grenzen festhalten können, so dass ich alle Exemplare für zu einer Species gehörig betrachten muss. Es ist aber immerhin nicht ausgeschlossen, dass bei näherer Untersuchung gut erhaltener Exemplare eine Trennung möglich sein wird.

### *Stenophlebia casta* Hagen.

Fundort: Eichstätt, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- Heterophlebia casta*, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.  
*Heterophlebia casta*, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

Diese nicht näher beschriebene Form besitzt Flügel von 31 mm Länge, mit einem ähnlich geformten Dreieck wie die vorhergehenden Arten, welches aber anscheinend mehr senkrecht gestellt ist.

Der Hinterleib ist, wie bei den vorhergehenden Arten, vor dem Ende keulenförmig verdickt, mit kurzen breiten Cercis.

Leider ist bei dem in der Münchener Sammlung aufbewahrten Originale das Geäder sehr undeutlich, doch glaube ich mit Sicherheit erkennen zu können, dass die Art in die Gattung *Stenophlebia* gehört.

### Familie: Isophlebiidae m.

Hierher gehören einige sehr grosse Formen, deren Flügel bei den Abdrücken meist schief nach hinten aufgestellt sind, in ähnlicher Stellung, wie sie heute die Calopterygiden zeigen. Die Hinterflügel sind etwas breiter als

die Vorderflügel. Der Nodus liegt etwa in der halben Flügellänge und das Flügelmal ist sehr lang (oft schwach ausgeprägt). Wie bei den Stenophlebien divergieren die Hauptadern gegen den Rand zu, und es kommt zur Ausbildung mehr oder minder gut ausgeprägter Schaltadern. Die Zellen werden gegen den Rand zu sehr klein. Arculus vollkommen entwickelt, schief gestellt. Dreieck von dem vorderen Dreieck nicht geschieden, so dass beide zusammen ein mehr oder weniger verschobenes Viereck zwischen Medialis 4 und Cubitus bilden, aus dessen hinterer Ecke die in rechtem Winkel divergierenden 2 Hauptäste des Cubitus entspringen. Die Augen sind gross, am Scheitel getrennt, die Beine von normaler Länge, der Hinterleib schlank, ohne Erweiterung und mit grossen blattförmigen verlängerten Cercis.

### Genus: *Isophlebia* Hagen.

Vorderrand der Flügel nicht bedornt. Cubitus 1 geschwungen, mit zahlreichen nach hinten auslaufenden Schaltadern. Flügelviereck kurz, schief gestellt. Analader fast rechtwinklig nach hinten umgebogen und bis zum Hinterrande erhalten, ohne sich in ein Netzwerk aufzulösen.

#### *Isophlebia Aspasia* Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 5)

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- Aeschna gigantea*, Germar, Nova Acta XIX, t. 23, f. 11 a. 1839.  
*Anax giganteus* pp., Hagen, Stett. Ent. Zeit. IX, 10. 1848.  
*Anax intermedius* pp., Giebel, Ins. Vorw. 280. 1856.  
 n. g. *Aspasia*, Hagen, Palaeont. X, 105. 1862.  
*Isophlebia Aspasia*, Hagen, Palaeont. XV, 70, t. 2, f. 12, c. 4, d. 1, 3. 1866.  
*Aspasia gigantea*, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV, 234. 1869.  
*Isophlebia Aspasia*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. M. 56, t. 4, f. 4=6. 1886.  
*Isophlebia Aspasia*, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 4. 1896.  
*Isophlebia Aspasia*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V, t. 5, f. 6. 1897.  
*Isophlebia Aspasia*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI, t. 4, f. 10. 1898.

Länge der Flügel 95—100 mm.

Diese prächtige und im Vergleiche mit den rezenten Odonaten riesige Libelle ist in einer Anzahl gut erhaltener Exemplare in den Sammlungen vertreten.

#### *Isophlebia gigantea* Buckland.

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

- Hemerobioides giganteus*, Buckland, Proc. Geol. Soc. Lond. II, 688. 1838.  
*Hemerobioides giganteus*, Brodie, Foss. ins. 45, 123, t. 6, f. 22. 1845.  
*Hemerobius giganteus*, Morris, Cat. Brit. foss. 2. Ed. 117. 1854.  
 ?*Hemerobius giganteus*, Hagen, Stett. Ent. Zeit. XXVII, 412. 1866.

Ein Stück aus dem basalen Teile des Vorderflügels einer riesigen Form, welche, aus der Analogie mit *Aspasia* zu schliessen, etwa 130—140 mm lange Flügel gehabt haben dürfte. Die Form der Anal- und Cubitaladern lässt die Zugehörigkeit zu *Isophlebia* fast zweifellos erkennen.

**Genus: Anisophlebia m.**

Körper schmaler, mehr Calopteryx ähnlich. Flügel am Vorderrande beborstet. Flügelviereck fast ganz horizontal gestellt und ziemlich lang. 1. Cubitalader etwa in der Mitte gegabelt. 2. Cubitalader sehr stark geschwungen und kurz. Analader in ein Netzwerk aufgelöst, nicht bis zum Hinterrande fortgesetzt.

**Anisophlebia Helle Hagen.** (Taf. XLVII, Fig. 6.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Heterophlebia Helle, Hagen, Palaeont. X. 105. 1862.

Isophlebia Helle, Hagen, Palaeont. XV. 76. t. 1. f. 1. 1866.

Flügelänge etwa 70 mm. Hinterleib sehr dünn und lang.

**Anisozygoptera incertae sedis.****(? Stenophlebia) Buchi Hagen.**

Fundort: Solnhofen, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„Aeschna od. Libellula“, Erichson in Buch, Abh. Akad. Berl. Phys. Abh. 135. t. 3. 1837.

Anax Buchi, Hagen, Stett. Ent. IX. 11. 1848.

Aeschna Buchi, Giebel, Ins. Vorw. 280. 1856.

Anax Buchi, Hagen, Palaeont. X. 143. 1862.

Eine Libelle mit 78 mm langen Flügeln. Diese Form wurde von Erichson für eine Aeschna gehalten und mit Charpentieri in Beziehung gebracht. Hagen hielt sie nach der Abbildung für einen Anax, überzeugte sich aber später (cf. l. c. p. 144) durch Untersuchung der Type von der Unrichtigkeit dieser Deutung und stellte die Art in die Verwandtschaft von Aspasia oder Amphitrite. Es scheint mir höchst wahrscheinlich, dass sie mit der letzteren identisch ist, und wenn eine neue Untersuchung der Type diese Ansicht bestätigen sollte, so müsste der Name Stenophlebia Amphitrite Hagen durch Stenophlebia Buchi Hagen ersetzt werden.

**Genus: Palaeophlebia Brauer, Redt. Ganglb.**

**Palaeophlebia synlestoides Brauer, Redt. Ganglb.** (Taf. XLVII, Fig. 7.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Brauner Jura. Dogger.

Palaeophlebia synlestoides, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 6-7. t. 1. f. 5. 1889.

Ein etwa 28 mm langer Flügel, dessen Geäder lebhaft an jenes der liassischen Anisozygopteren erinnert. Nachdem aber gerade der charakteristische Basalteil mit der Gegend des Dreiecks fehlt, bin ich nicht in der Lage, die nähere Verwandtschaft zu ermitteln. Das Flügelmal ist kurz, die 2. Medialis schwach gebogen und nur durch 3 Zellreihen von der 1. Medialis getrennt. Sector radii etwas divergent, durch 2 Zellreihen von der 2. Medialis getrennt. 3. und 4. Medialis stark divergent. Zwischen der letzteren und der 1. Cubitalis 2 Reihen hoher Zellen.

Die Gründung der Brauerschen Gattung *Palaeophlebia* erfolgte im März 1889. Im September desselben Jahres verwendete Selys (C. R. Soc. Ent. Belg. XXXIII p. CLIII.) denselben Namen (ohne von Brauers Arbeit Kenntnis zu haben) für ein rezentes Odonatengenus aus Japan, welches zufälligerweise eine gewisse Ähnlichkeit mit der fossilen Gattung zeigt und nach meiner Ansicht als Relikt der Anisozygopteren aufzufassen ist. Ich schlage für die rezente Gattung den Namen „*Neopalaeophlebia*“ vor.

### Genus: *Samarura* Brauer, Redt. Ganglb.

Unter diesem Genusnamen beschrieb Brauer 5 verschiedene Larvenformen aus dem Dogger Sibiriens, die sich durch den Besitz von 3 blattartig verbreiterten Schwanzkiemen auszeichnen. Nachdem unter den rezenten Formen keine ähnlichen Larven bekannt sind, scheint es mir naheliegend, diese „*Samarura*“ Formen auf Anisozygopteren zu beziehen, umsomehr als ja viele Anisozygopteren unverkennbare Beziehungen zu den rezenten Calopterygiden aufweisen, mit deren Larven auch unsere fossilen Larven in vieler Beziehung übereinstimmen. Ob wirklich 5 verschiedene Species vorliegen, oder ob mehrere davon als Entwicklungsstadien einer Art aufzufassen sind, wird sich erst an reicherm Materiale entscheiden lassen.

#### *Samarura gigantea* Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 34—36.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Samarura gigantea*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 7—8. t. 1. f. 6. 1889.

#### *Samarura minor* Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 37, 38.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Samarura minor*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 8. t. 1. f. 7. 1889.

#### *Samarura pulla* Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 39.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Samarura pulla*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 9. t. 1. f. 8. 1889.

#### *Samarura angustata* Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 40.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Samarura angustata*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 9. t. 1. f. 9. 1889.

#### *Samarura rotundata* Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 41.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Samarura rotundata*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 1. f. 10. 1889.

### Unterordnung: Anisoptera.

Die jurassischen Libellen aus der Anisopterenreihe zerfallen in 2 scharf getrennte Gruppen, von denen sich die eine durch gleichseitige oder horizontal ausgedehnte Dreiecke und durch den Mangel einer über das Hinterende des weiblichen Abdomens hinausragenden Legescheide auszeichnet, während die andere Gruppe in vertikaler Richtung gestreckte Dreiecke und im weiblichen Geschlechte einen vorragenden Legeböhrer besitzt. Beide Gruppen haben noch keine am Scheitel zusammenstossenden Augen. Ich bezeichne die erste Gruppe, aus der wohl alle rezenten Anisopteren abzuleiten sind, als Familie: Gomphidae, die 2. offenbar einen bereits erloschenen aberranten Seitenzweig der ersteren bildende Gruppe als Familie: Aeschnidiidae.

### Familie: Gomphidae.

Augen am Scheitel durch einen breiten Zwischenraum getrennt. Hinterleib im ♂ Geschlechte mit verschieden gestalteten aber immer blattartigen oder gestreckten Cercis, die nie in die Zangenform umgewandelt sind, im ♀ Geschlechte nie mit verlängerten über das Hinterende hinausreichenden Ovipositoren (Gonapophysen) mit kleineren Cercis. Hinterflügel immer viel breiter als die vorderen, bei den ♂ (?) immer mit vorragender Analecke. Nodus ungefähr in der Flügelmitte liegend. Die 3 Dreiecke stets gut geschieden und das Hauptdreieck entweder gleichseitig oder mehr in horizontaler Richtung entwickelt. 2. Cubitalader nie sehr stark verkürzt, mit einer Anzahl kammartig nach hinten ziehender Schaltadern.

Zu dieser Familie würden ausser den unten zu beschreibenden fossilen Formen auch die rezenten Gomphinen und Petalurinen gehören, und, wenn man von der minder bedeutenden Tatsache der verlängerten Legescheide absehen will, auch die Cordulegasterinen.

### Unterfamilie: Gomphina.

Flügeldreiecke fast gleichseitig. 2. Medialis gleichmässig gebogen, nicht vorgezogen, keine Supplementadern. Cerci klein, nicht verlängert und nicht blattartig vergrössert.

### Genus: Nannogomphus n.

In dieses Genus rechne ich einige kleine Gomphiden mit breiten kurzen Flügeln und schmalen langen Hinterleibe. Das Flügelgeäder dieser Formen ist ganz nach dem Typus gebaut, wie wir ihn bei den rezenten Gomphiden finden: Der Nodus liegt ungefähr in der Mitte des Vorderrandes. Der 2. Ast der Medialis ist scharf geschwungen und vom 1. durch einen mässig breiten Zwischenraum getrennt, in welchem gegen den Rand zu 3 Zellreihen liegen. Gerade Schaltader ist keine entwickelt. Der Sector radii divergiert etwas von der 2. Medialis, von der er durch 2 Zellreihen getrennt ist. Der 3. Ast der Medialis ist stärker gebogen und vom Sector radii durch 3 resp. 6 Zellreihen getrennt; der 4. Ast, welcher getrennt aus dem Arculus entspringt, läuft

fast parallel mit dem 3., von dem er nur durch eine Zellreihe getrennt ist. Flügeldreieck gut entwickelt, ungefähr gleichseitig und vom vorderen und hinteren Dreieck gut getrennt. Die beiden Cubitaladern fast parallel, im Hinterflügel stark gebogen. Die erste Cubitalader durch 2—4 Zellreihen von der 4. Medialis getrennt, 2. Cubitalader nicht viel kürzer als die 1., mit einer Anzahl nach hinten gerichteter Schaltadern. Analfeld gut entwickelt, besonders im Hinterflügel sehr breit mit vorgezogenem ( ) Innenwinkel.

Der Körper ist schlank, vor dem Ende etwas angeschwollen, der Mesothorax nicht stark verlängert; die Augen sind gross und am Scheitel nicht zusammenstossend.

### **Nannogomphus bavaricus m.** (Taf. XLVII, Fig. 8.)

Fundort: Eichstätt, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Das Wiener Hofmuseum besitzt zwei Exemplare dieser Art, deren eines ganz prächtig erhaltenes Flügelgeäder zeigt. Die Länge des Vorderflügels beträgt 24 mm.

### **? Nannogomphus gracilis Meunier.**

Fundort: Eichstätt, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„Agrion gracile“, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 33, t. 3 1896.

„Agrion Charpentieri“, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI, t. 16, f. 45, 46, 1898.

Drei Exemplare mit undeutlichem Geäder. Länge des Vorderflügels 22 bis 23 mm. Länge des Körpers 37—39 mm.

Das zuerst zitierte Exemplar stammt aus der Sammlung Leuchtenberg (Münchener Museum) und trägt die Bezeichnung „Agrion gracilis Münster“. Was die 1898 abgebildeten Exemplare anbelangt, so kann ich nicht ermitteln, wie Meunier zu der Bezeichnung Agrion Charpentieri Münster gekommen ist denn das in München unter diesem Namen aufbewahrte Exemplar hat 30 mm lange Flügel und ist ein Zygopteron.

○ Vermutlich gehören übrigens alle 3 Exemplare zu bavaricus m.

### **? Nannogomphus naevius Hagen.**

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Gen. nov. (Lib.) naevia, Hagen, Palaeont. X, 107, 1862.

Gen. nov. (Lib.) naevia, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV, 236, 1869.

Hagen sagt von dieser Form nur folgende Worte: „Long. 38 mm; Exp. al. 21 mm. 5 Expl. Solnhofen. Eichstätt.“

In der Münchener Sammlung fand ich nur 1 Exemplar dieses Namens, welches mit den Exemplaren, welche ich als gracilis Meunier bezeichnet habe, grosse Ähnlichkeit zeigt und vermutlich derselben Species angehört. Die Massverhältnisse sind offenbar durch einen Druckfehler entstellt.

Ausser diesen Exemplaren besitzt die Münchener Sammlung noch 2 sehr undeutliche als Agrion ?gracile? bezeichnete Stücke, und ich vermute, dass Hagen diese alle zusammen für „naevia“ hielt, ohne sie zu bezeichnen. Diese Annahme würde seine Bemerkung „5 Expl.“ rechtfertigen. Sollte sich

Die Identität all dieser Formen je ermitteln lassen, so müsste die Art den Namen *Nannogomphus naevius* Hagen führen.

### ? *Nannogomphus vetustus* Hagen.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Agrionides* —, Charpentier, Libellul. Europ. 170. t. 48. f. 2. 3. 1840

*Agrion vetustum*, Hagen, Stett. Ent. IX. 7. 1848.

*Agrion vetustum*, Hagen, Rev. Odon. 356. 1850.

*Coenagrion vetustum*, Kirby, Catal. 175. 1890.

*Agrion vetustum*, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 33. 1890.

Eine sehr kleine Form, deren Flügellänge nur 10 mm betragen soll. In der Münchener Sammlung befindet sich ein von Hagen benanntes Exemplar (Nr. 100), welches die Gomphidennatur des Fossiles erkennen lässt.

Unterfamilie: *Protolindeniina* m.

Flügeldreiecke im Vorderflügel weniger, im Hinterflügel stärker in horizontaler Richtung ausgedehnt. Medialis 2 und Sector radii parallel, genähert, schwach geschwungen und nicht gegen den Costalrand vorgezogen. Cerci von verschiedener Länge, oft etwas blattartig verbreitert. Keine deutlichen Supplementadern.

### Genus: *Mesuropetala* m.

Vorderflügeldreieck gleichschenkelig, so lang als hoch. Hinterflügeldreieck ungleichschenkelig, länger als hoch. Ersteres mit 1 oder 2 horizontalen Queradern, letzteres leer.

Cerci blattartig erweitert. Hinterleib in der Mitte dünner als an der Basis und am Ende.

### *Mesuropetala Koehleri* Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 9.)

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„Libellulite“, Koehler, Ztschr. f. Miner. II, 231. t. 7. f. 3. 1826.

*Gomphus?* Koehleri, Hagen, Stett. Ent. Zeit IX. 8. 1848.

*Gomphus?* (Lindenia?) Koehleri, Selys, Rev. Odon. 366. 1850.

*Gomphus* Koehleri, Giebel, Deutschl. Fauna, 639. 1852.

*Libellula* Koehleri, Giebel, Ins. Vorw. 284. 1856.

*Gomphus* Koehleri, Hagen, Palaeont. X. 139. 1862.

*Petalura* *differeus*, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

*Petalura* *varia*, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

*Petalura* *varia*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 251. 1869.

*Petalura* *differeus*, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

*Uropetala* Koehleri, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 52. t. 4. f. 3. 11. 12. 1886.

*Uropetala* Koehleri, Meunier, Arch. Teyl. 2. V. t. 4. f. 4. 1897.

Flügellänge 45—49 mm. Geäder mässig dicht.

Deichmüller gibt eine ausgezeichnete Beschreibung, der ich kaum etwas beizufügen hätte.

Die Art ist im allgemeinen nicht häufig, und ich konnte keine grössere Zahl besonders gut erhaltener Stücke sehen, um die Konstanz gewisser Merk-

male nachprüfen zu können. Die von Hagen als *differens* und *varia* bestimmten Exemplare der Münchener Sammlung stimmen miteinander vollkommen überein.

Die Art kann weder in die Gattung *Gomphus* noch zu *Uropetala* oder *Petalura* gestellt werden und muss ein eigenes Genus bilden.

### ? *Mesuropetala Münsteri* Germar.

Fundort: Solnhofen, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Aeschna Münsteri*, Germar, Nova Acta. XIX. 215. t. 23. f. 12. 1839.

*Cordulegaster Münsteri*, Hagen, Stett. Ent. IX. 8. 1848.

*Diastatomma Münsteri*, Giebel, Ins. Vorw. 276. 1856.

*Aeschna Münsteri*, Hagen, Palaeont. X. 137. 1862.

*Petalura?* Münsteri, pp. Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 41. 1886.

*Uropetala Münsteri*, Kirby, Catal. 172. 1890.

Diese zweifelhafte Form, deren Original exemplar in der Münchener Sammlung vorhanden aber schlecht erhalten ist, so dass eine sichere Deutung nahezu ausgeschlossen erscheint, glaube ich doch am besten hier unterbringen zu sollen. Die Flügellänge beträgt etwa 57 mm und der Hinterleib ist ähnlich wie bei *Koehleri*. Hagen hat diese Form mit *Petalura Wittei* zusammengezogen und dementsprechend mehrere kleinere Exemplare der Münchener Sammlung, welche zur echten *Wittei* gehören, mit dem Namen „*Münsteri*“ belegt; dieselben tragen die Nummern 44 und 46.

### ? *Mesuropetala Schmiedeli* Giebel.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Libella* —, Schmiedel, Fortges. Vorst. miewk. Verst. 36. t. 19. f. 2. 1782.

*Aeschna Schmiedeli*, Giebel, Ins. Vorw. 278. 1856.

*Aeschna Schmiedeli*, Hagen, Palaeont. X. 141. 1862.

*Uropetala Schmiedeli*, Kirby, Catal. 172. 1890.

Die Flügellänge beträgt 55 mm. Wie ich glaube, kaum verschieden von *Münsteri* Germ.

### Genus: *Protolindenia* Deichmüller.

Geäder sehr dicht und kleinzellig. Dreieck der Vorderflügel durch Queradern in polygonale Zellen geteilt, ungleichseitig und länger als hoch. Dreieck der Hinterflügel etwa doppelt so lang als hoch, mit einer Querader. Hinterleib ziemlich breit, mit langen zugespitzten *Cercis* (ähnlich wie bei *Aeschniden*).

### *Protolindenia Wittei*, Giebel. (Taf. XLVII, Fig. 10.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Aeschna Wittei*, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XVI. 127. t. 1. f. 1. 1860.

*Petalura?* Wittei, Hagen, Palaeont. X. S. 107. 133. t. 13. f. 3. 1862.

*Petalura?* Münsteri, Hagen, Palaeont. X. 107. pp. 1862.

*Petalura* Münsteri, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 251. pp. 1869.

*Protolindenia Wittei*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 37. t. 4. f. 1. 2. q. 10. 1886.

Flügellänge 44—48 mm. Diese Art ist von Deichmüller ausgezeichnet

beschrieben und abgebildet, so dass ich in bezug auf alle Details auf dessen ausgezeichnete Arbeit hinweisen kann. Wie schon erwähnt, befinden sich in der Münchener Sammlung einige Exemplare dieser Art, welche von Hagen mit dem Namen Münsteri bezeichnet worden waren, zwei davon tragen die Nummern 46 und 44.

### Genus: *Aeschnogomphus* n.

Sehr ähnlich, aber grösser wie die vorigen Gattungen. Dreieck des Vorderflügels ungleichschenkelig, etwas länger als hoch und von polygonalen Zellen ausgefüllt. Dreieck des Hinterflügels doppelt so lang als hoch, mit 2 vertikalen Queradern. Cerci ähnlich wie bei Aeschniden. Zwischen Medialis 1 und 2 ist eine deutliche Schaltader.

#### *Aeschnogomphus intermedius* Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 11, 12.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- Aeschna gigantea* (*intermedia* Münster), Germar, Nova Acta, XIX. 216. t. 33. f. 13. 1850.  
*Anax intermedius*, Hagen, Stett. Ent. IX. 10. 1848.  
*Anax giganteus*, Giebel, Deutschl. Petref. 639. 1852.  
*Aeschna intermedia*, Giebel, Ins. Vorw. 280. 1856.  
*Anax intermedius*, Hagen, Palaeont. X. 142. 1862.  
*Petalura intermedia*, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.  
*Petalura intermedia*, Weyenbeigh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.  
*Cordulegaster intermedius*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 45. t. 4. f. 7. 1886.  
*Cordulegaster intermedius*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 5. f. 11. 1898.

Flügelänge 90—95 mm.

Eine der grössten mesozöischen Libellen. Kann wegen der Form der Cerci und wegen der nicht verlängerten Gonapophysen des 2 nicht in die Gattung *Cordulegaster* gehören.

#### *Aeschnogomphus Charpentieri* Hagen.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- „*Libellulita dresdensis*“, Charpentier, Libell. Europ. 170—173. t. 48. f. 1. 1840.  
*Aeschna Charpentieri*, Hagen, Stett. Ent. IX. 11. 1848.  
*Anax Charpentieri*, Hagen, Palaeont. X. 106. 140. t. 14. f. 1. 1862.  
*Cordulegaster Dresdensis*, Kirby, Catal. 171. 1890.  
 ?*Cordulegaster intermedius*, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 7. f. 8. 1897.

Das Flügelgeäder dieser Form scheint jenem der vorigen Art sehr ähnlich zu sein. Die Länge der Flügel beträgt aber nur etwa 76—80 mm, so dass es sich wahrscheinlich um eine eigene Art handelt.

Der von Kirby restituierte Name *Dresdensis* erscheint mir nicht annehmbar, weil Charpentier die Bezeichnung *Libellulita dresdensis* gewiss nicht als systematischen Namen, sondern nur zur Bezeichnung des Objectes gebrauchte, ohne die Species zu taufen. Hätte er der Art einen Namen geben wollen, so glaube ich kaum, dass er ein Solnhofener Tier „*dresdensis*“ genannt hätte. Aus diesem Grunde entscheide ich mich für den Hagenschen Namen.

In diese Unterfamilie gehört auch noch:

(? *Protolindenia*) *antiqua* Van der Linden.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Aeschna antiqua*, Van der Linden, Nouv. Mem. Acad. Brux. IV. 247. t. 1. 1827.

*Aeschna antiqua*, Hagen, Palaeont. X. 136. 1862.

Eine Form mit 46 mm langen Flügeln und wohl entweder mit Wittei oder Koehleri identisch.

Unterfamilie: *Cymatophlebiina* m.

2. *Medialis* und *Sector radii* durch mehrere Zellreihen getrennt, nicht ganz parallel und stark geschwungen, ähnlich wie bei den *Aeschniden* stark nach vorne vorgewölbt. Hinter dem *Sector radii* ist eine deutliche Supplementader entwickelt. Dreieck in beiden Flügeln länger als hoch, mit vielen Zellen. Cubitaladern ähnlich wie bei den vorigen Gruppen. Der Raum zwischen *Medialis* 4 und *Cubitus* 1 mit vielen Zellreihen. Geäder sehr kleinzellig. Hinterleib an der Basis verdickt, beim ♂ in der Gegend des 4. Segmentes unten bauchig erweitert. Augen nicht zusammenstossend. Cerci (♂) mit schmaler Basis und blattförmig erweitert.

Diese Form scheint mir den Übergang von den Gomphiden zu den *Aeschniden* zu vermitteln, bei welchen die 2. *Medialis* ganz ähnlich geschwungen ist.

Genus: *Cymatophlebia* Deichmüller.

*Cymatophlebia longialata* Germar. (Taf. XLVII, Fig. 13—15.)

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Libellula longialata*, Germar, Nova Acta, XIX. 216. t. 23. f. 15. 1839.

*Aeschna longialata*, Germar, Münster Beitr. V. 79. t. 9. f. 1 t. 13. f. 6. a. b. 1842.

*Gynacantha longialata*, Hagen, Stutt. Ent. IX. 9. 1848.

*Anax*? *longialatus*, Hagen, *ibid.* II. 1848.

*Aeschna longialata*, Giebel, Ins. Vorw. 279. 1856.

*Aeschna bavarica*, Giebel, *ibid.* 280. 1856.

*Aeschna multicellulosa*, Giebel, Zeitschr. f. d. Ges. Nat. IX. 374. t. 6. f. 2. 1857.

*Petalia*? *longialata*, Hagen, Palaeont. X. 106. 127. t. 13. f. 1. 2. 1862.

*Petalia longialata*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 251. 1869.

*Cymatophlebia longialata*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 49. t. 3. f. 5—8. 1880.

*Cymatophlebia longialata*, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 3. f. 3. t. 6. f. 7. 1897.

*Cymatophlebia longialata*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 11. f. 23. 1898.

Flügelänge 61—67 mm.

Dieser Fall zeigt wieder recht deutlich, wohin es führt, wenn man alte fossile Formen mit Gewalt in rezente Genera pressen will, denn diese Art musste zuerst durch 5 rezente Genera wandern, bis sich Deichmüller zur Errichtung einer eigenen Gattung entschloss. Bezüglich der genauen Beschreibung verweise ich auch hier auf Deichmüllers ausgezeichnete Arbeit. Erwähnen möchte ich nur, dass die Erweiterung des 4. Segmentes doch ein konstantes Merkmal des ♂ zu sein scheint, denn ich habe sie bei mehreren Exemplaren gesehen. Allerdings muss ich hervorheben, dass sie an der Unterseite des

Hinterleibes liegt und daher in einer anderen Ebene wie das Tergit; auch scheint sie sehr zarthütig zu sein. Im männlichen Geschlechte ist auch das Ende des Hinterleibes stärker verdickt als im weiblichen.

Vermutlich gehört in dieses Genus auch:

### ? *Cymatophlebia agrias* Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

*Libellulum agrias*, Westwood, Brodie, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 387. 393. t. 15. f. 4. 1854.  
*Libellulum agrias*, Giebel, Ins. Vorw. 1856.

Die Apikalhälfte eines etwa 70–75 mm langen Flügels. Zeigt einen ganz ähnlich gekrümmten 2. Ast der Medialis.

Zu den Gomphiden rechne ich noch folgende Formen:

### ? Genus: *Mesogomphus* n.

Mit diesem provisorischen Namen bezeichne ich zwei Fossilien aus dem englischen Purbeck. Beide sind sehr mangelhaft abgebildet, so dass sich nur zur Not ihre Gomphidennatur erkennen lässt.

### ? *Mesogomphus petrificatus* Hagen.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Lindenia* sp., Brodie, Foss. Ins. 33. t. 5. f. 4. 8. 1845.  
*Gomphus petrificatus*, Hagen, Rev. Odon. 359. 1850.  
*Libellula petrificata*, Giebel, Ins. Vorw. 284. 1856.  
*Aeshna petrificata*, Kirby, Catal. 168. 1890.

Der Basalteil eines etwa 40 mm langen Hinterflügels mit fast gleichseitigem, vollkommen ausgebildetem Dreieck, gut entwickeltem vorderen und hinteren Dreieck. Cubitaladern schwächer gebogen, parallel; die hintere nicht viel kürzer als die vordere und mit 5–6 schief nach hinten gerichteten Schaltadern.

### ? *Mesogomphus jurassicus* Giebel.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Lindenia* sp., Brodie, Foss. ins. 33. t. 5. f. 9. 1845.  
*Libellula jurassica*, Giebel, Ins. Vorw. 284. 1856.  
*Aeshna jurassica*, Kirby, Catal. 168. 1890.

Scheint der vorigen Art sehr ähnlich und von gleicher Grösse zu sein. Die Cubitaladern sind jedoch (Abbildung!) stärker gebogen und der Anateil erscheint etwas breiter.

Genus: *Pheugothemis* n.*Pheugothemis Westwoodi* Phillips.

Fundort: Oxford in England. Stonesfield Slate. Dogger.

Libellula Westwoodii, Phillips, Geol. Mag. III. 97. t. 6. f. a—c. 1866.

Ein etwa 58 mm langer, breiter Hinterflügel mit fast gleichzeitigem, vom vorderen und hinteren Dreiecke deutlich gesondertem Dreiecke und ziemlich langer 2. Cubitalis, welche eine Reihe von Schaltästen nach hinten entsendet.

Ich kann diese sehr mangelhaft abgebildete Art in keiner meiner Gomphidengattungen unterbringen und bin daher gezwungen, ein eigenes Genus zu errichten.

*(Gomphidae ?) perampla* Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Aeschna perampla, Brodie, Foss. ins. 33. t. 5. f. 7. 1845.

Aeschna perampla, Hagen, Rev. Odon. 362. 1850.

Ein Stück aus einem etwa 60 mm langen und verhältnismässig schmalen Hinterflügel. 2. Cubitalis lang mit schief nach hinten gerichteten ziemlich kurzen Ästen. Dreieck länger als hoch.

*(Gomphidae ?) valga* Hagen.

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

n. g. (Libellula) valga, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

Ein mit diesem Namen bezeichnetes Exemplar in der Münchener Sammlung ist sehr undeutlich und lässt keine sichere Deutung zu. Die Flügellänge beträgt bei demselben 32 mm. Hagen sagt nur, die Art habe 34 mm lange Flügel.

## Familie: Aeschnidiidae n.

Augen durch einen breiten Zwischenraum getrennt. Körper robust. Hinterleib des ♂ schlank, vor dem Ende etwas erweitert; jener des ♀ breiter. Cerci kurz, beim ♂ blattartig erweitert. ♀ mit einem Legebohrer (Gonapophysen), welcher über das Hinterende vorragt.

Hinterflügel viel breiter als die vorderen, gegen die Basis zu abgerundet. Flügelmal gross. Nodus fast in der Mitte des Vorderrandes liegend. 2. Medialis stark gebogen, nicht gegen die erste vortretend und sehr stark von ihr divergierend. Sector radii fast parallel mit der 2. Medialis. 3. und 4. Medialis nicht divergent, stark gebogen. Dreieck in beiden Flügeln fast gleich, viel höher als lang, auffallend weit von der Basis entfernt und von dem vorderen und hinteren Dreiecke gut geschieden. Cubitaladern kurz und stark gegen den Hinterrand hinuntergebogen; die hintere mit einigen schief nach hinten gerichteten Schaltadern. Analgruppe namentlich im Hinterflügel stark entwickelt. Zellwerk sehr dicht. Hinter dem Sector radii und hinter der 4. Medialis sind Supplementadern entwickelt.

Diese Gruppe ist von allen anderen fossilen und rezenten scharf zu trennen und scheint ausgestorben zu sein. Vermutlich bildet sie einen stark spezialisierten Seitenzweig der Gomphidenreihe.

### Genus: *Aeschnidium* Westwood.

Flügel sehr breit und nicht stark zugespitzt, mit überaus kleinzelligem Geäder, 35—45 mm lang.

#### *Aeschnidium densum* Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 16, 17.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Libellula densa*, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

*Estemoa densa*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 34. t. 3. f. 4. 1886.

*Aeschnidium densum*, Kirby, Catal. 165. 1890.

*Libellula* sp., Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 12. f. 27. t. 13. f. 28. 1898.

Die Flügellänge dieser von Deichmüller bereits ausgezeichnet charakterisierten Form beträgt 40—45 mm. Man findet Exemplare in den meisten Sammlungen, so dass man die Art zu den häufigsten rechnen kann.

#### *Aeschnidium bubas* Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

*Aeschnidium bubas*, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 387. 393. t. 15. f. 5. 1854.

*Estemoa bubas*, Giebel, Ins. Vorw. 287. 1856.

Ein kürzerer Hinterflügel von etwa 37 mm Länge, mit *densum* sehr nahe verwandt und vielleicht sogar identisch.

Diese Art ist sowohl als Typus der Gattung *Aeschnidium* wie der Gattung *Estemoa* zu betrachten.

#### *Aeschnidium antiquum* Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Libellula antiqua*, Brodie, Foss. Ins. 33. t. 5. f. 10. 1845.

*Libellula antiqua*, Hagen, Rev. Odon. 363. 1850.

*Libellulum antiquum*, Kirby, Catal. 166. 1890.

Der Basalteil eines Hinterflügels von ähnlicher Grösse wie jener der vorhergehenden Art. Wenn die Zeichnung richtig ist, so sind die Äste der Analis zahlreicher, doch beruht dieser Unterschied vielleicht nur auf mangelhafter Reproduktion, so dass möglicherweise beide Arten zusammenfallen werden.

### Genus: *Urogomphus* m.

In diesem Genus vereinige ich einige Formen mit schlankeren Flügeln, die jedoch in bezug auf den Aderverlauf auffallend mit *Aeschnidium* übereinstimmen. Es sind durchwegs Arten von beträchtlicher Grösse.

**Urogomphus giganteus Germar.** (Taf. XLVII, Fig. 18.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Aeschna gigantea*, Germar, Nova Acta. XIX. 216. t. 23. f. 14. 1839.*Anax giganteus*, Hagen, Stett. Ent. Zeit. IX. 10. 1848.*Petalura gigantea*, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.*Anax giganteus*, Hagen, Palaeont. X. 142. 1862.*Petalura latialata*, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.*Estemoa gigantea*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 35. t. 3. f. 1—3. 1886.*Aeschnidium giganteum*, Kirby, Catal. 165. 1890.

Die grösste bisher bekannte Form dieser Familie, mit einer Flügellänge von 90—95 mm.

Germars Figuren 13 und 14 gehören zu anderen Arten, die bereits Namen haben, so dass man den Namen *giganteus* für die hier besprochene Aeschnidiide behalten kann. Ich war gezwungen, einen neuen Gensnamen zu wählen, weil *Estemoa* sowie *Aeschnidium* ein und dieselbe Form bezeichnen, die man mit vollem Rechte als von *giganteus* generisch verschieden betrachten kann.

**Urogomphus eximius Hagen.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Petalura eximia*, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.*Petalura eximia*, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.*Estemoa gigantea*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 7. f. 3. 1898.

Diese Art ist der vorhergehenden sehr ähnlich, erreicht aber nur eine Flügellänge von 75—78 mm. Nach Hagen soll sie im ♀ Geschlechte keine vorragende Legescheide besitzen, was aber auf einem Irrtume beruht, denn ich habe mehrere Exemplare gesehen, bei denen dieses Organ gut zu sehen ist.

Möglicherweise handelt es sich nur um kleinere Exemplare von *U. giganteus*.

**? Urogomphus abscissus Hagen.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*(Libellula) abscissa*, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

Diese Form besitzt etwa 60 mm lange Flügel und gehört sicher zu den Aeschnidiiden. In welche der beiden Gattungen sie zu stellen sein wird, muss eine neue Untersuchung entscheiden.

**Subordo: Zygoptera Aut.**

Die hierher gehörenden Formen der Jura-Libellen sind leider zum grössten Teile mangelhaft erhalten oder schlecht abgebildet, so dass ihre Klassifikation noch mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden ist.

Fast alle besser bekannten Formen besitzen vor dem Nodus in dem Costafelde eine grössere Anzahl von Queradern und sind daher in die Gruppe der „Calopterygiden“ einzureihen. Eine oder 2 Arten dürften zu den „Agrio-

niden“ gehören. Ich sehe jedoch hier von der Trennung dieser 2 Familien aus dem Grunde ab, weil sie mir nicht natürlich erscheinen und weil ich es für besser halte, die Gruppe der Zygopteren in eine grössere Anzahl gleichwertiger Unterabteilungen aufzulösen, wie ich es an anderer Stelle ausführen werde.

### Familie: Epallagidae m.

Diese Gruppe ist durch schwach gestielte Flügel, deren Nodus nicht weit vor der Flügelmitte liegt, durch ein langes Stigma, einen meist schief gestellten Arculus, ein mehr oder minder schief nach hinten gerichtetes langes und geschlossenes Dreieck (resp. Viereck), von dem kein vorderes Dreieck geschieden ist, und durch sehr viele Schaltadern zwischen den Hauptadern ausgezeichnet. Der Costalrand tritt oft nahe der Flügelbasis lappenartig vor. Medialis 3 und Sector radii (resp. Vena brachialis) entspringen weit vor dem Nodus. Das Costalfeld enthält über 10 Queradern. Hinterleib nicht stark verlängert. Beine von normaler Länge.

Nach meiner Ansicht lässt sich diese Gruppe direkt von Anisozygopterenformen, etwa von Tarsophlebien oder Stenophlebien ableiten. Von rezenten Formen dürften hierher zu rechnen sein: Epallage, Euphaea, Amphipleura, Rhinocypha, Libellago, Micromerus, Tetraneura etc.

### Genus: Euphaeopsis m.

#### *Euphaeopsis multinervis* Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 19.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Euphaea multinervis*, Hagen, Palaeontogr. X. 106. 119. t. 14. f. 2-4. 1862.

Die Länge des Flügels wird von Hagen mit 47 mm angegeben, doch besitzt die Münchener Sammlung ein Exemplar (Nr. 90), bei dem sie 50 mm beträgt. Hagens Zeichnung des Flügels (Fig. 3) erscheint mir etwas entstellt und gibt namentlich von der Cubitalgegend eine unrichtige Darstellung. Die 2. Cubitalader entspringt nämlich sicher aus dem Ende des Dreieckes. Die beiden Queradern, welche das Dreieck begrenzen, treffen in einem Punkte an der 4. Medialis zusammen. Alle Äste der Medialis so wie der Sector radii und die 1. Cubitalader sind schwach gekrümmt und nicht gebrochen.

Nachdem diese Art sicher nicht in die rezente Gattung *Euphaea* gehört, sehe ich mich veranlasst, für sie ein eigenes Genus zu errichten.

In dieselbe Familie dürften noch folgende Formen gehören:

### Genus: Pseudoeuphaea m.

#### *Pseudoeuphaea areolata* Hagen.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Euphaea areolata*, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.

*Euphaea areolata*, Weyenberg, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

Hagen sagt von dieser Form nur, sie sei durch das unregelmässige, an *Lestes* erinnernde Netzwerk in der Gegend unter dem Pterostigma von allen

übrigen „Euphaea“-Arten getrennt. Die Flügellänge beträgt nach seiner Angabe etwa 44 mm. In der Münchener Sammlung befindet sich ein Exemplar mit 50 mm langen Flügeln (Nr. 93), doch ist dasselbe zu undeutlich, um genauer beschrieben zu werden.

### **Pseudoeuphaea filosa Hagen.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Euphaea filosa, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.

Euphaea filosa, Weyenberg, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

Von dieser Form sagt Hagen nur: „Long. 90 mm; Exp. al. 100 mm mas. 1. Expl.“

Die Type zeigt jedoch eine Flügellänge von 53 mm und ist nicht sehr gut erhalten. Vielleicht mit areolata identisch.

### **? Pseudoeuphaea falsificata n.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Euphaea longiventris, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 26. f. 81, 82. 1898.

Diese Form hat eine Flügellänge von 48 mm und ist vielleicht mit den vorhergehenden identisch, sicher aber nicht mit Euphaea longiventris Hagen, die mit Tarsophlebia zusammenfällt.

### **? Pseudoeuphaea obscura n.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„Ailes d'Euphaea“, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 8. f. 14. 1898.

Zwei isolierte Flügel von etwa 37 mm Länge, ziemlich lang gestielt und mit zahlreichen Schaltadern. Nodus nicht sehr weit vor der Flügelmitte gelegen. Ich glaube, dass es sich um eine mit den vorhergehenden Formen nahe verwandte Art handelt.

### **Familie: Steleopteridae n.**

Flügel deutlich gestielt. Nodus ungefähr in  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge liegend. Costalfeld schmal, nicht nach vorne erweitert, mit etwa 5 Queradern. Stigma mässig lang. Medialis 2 weit hinter dem Nodus entspringend, Sector radii und Medialis 3 ebensoweit vor demselben. Arculus schief gestellt. Medialis 4 getrennt vom Hauptstamme aus dem Arculus entspringend. Viereck fast horizontal, gegen die Basis durch die Arculus-Querader, nach vorne durch die 4. Medialis, nach hinten durch den Cubitus und aussen durch eine schiefe Querader geschlossen. Die Hauptadern schwach divergierend, die 4. Medialis und die 2. Cubitalis gebrochen, die anderen gerade. Keine Schaltadern und sehr grosse Zellen. Der Körper ist calopterygidenähnlich mit mässig kurzen Beinen, breitem Kopf und mässig langem Hinterleib.

In dem Geäder dieser Form finden wir Charaktere, welche an Agrioniden im engeren Sinne erinnern (Agrion, Palaemnena, Disparoneura etc.) mit solchen

der Lestiden und der Epallagiden (*Anisoneura*, *Tetraneura* etc.) vereinigt, so dass ich lange im Zweifel war, in welche Gruppe ich dieses Fossil stellen sollte. Stelle ich es zu den Agrioniden, so fällt die einzige Grenze zwischen diesen und den Calopterygiden, das von Queradern fast freie Costalfeld, stelle ich es zu den Epallagiden, so stimmt wieder eine Reihe anderer Merkmale nicht. Nach diesem Befunde scheint es sich eben wieder um einen Schalttypus zu handeln, der die zwei Gruppen verbindet, und ich ziehe es daher vor, für diese interessante Form eine eigene Familie zu errichten.

### Genus: *Steleopteron* m.

*Steleopteron* Deichmülleri m. (Taf. XLVII, Fig. 20—22.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Als seltene Ausnahme für die bayerischen Insekten ist dieses Insekt nicht ganz im Steine erhalten, sondern zerrissen und auf einer grösseren Platte verteilt. Der Kopf, der Hinterleib mit einem Flügel liegen abseits und nur 3 Flügel sind in der Nähe des Thorax geblieben und sehr gut erhalten.

Die Länge der Flügel beträgt 39 mm, jene des Hinterleibes gegen 50 mm. Die Zellen des Zwischengeäders sind ausserordentlich regelmässig. Zwischen Medialis 1 und 2 sind zwei Zellreihen, ebenso zwischen Sector radii und Medialis 3 und hinter der 2. Cubitalader.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

### Zygoptera incertae sedis.

#### (? *Agrion*) *exhaustum* Hagen.

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Agrion exhaustum*, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.

*Agrion exhaustum*, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

*Coenagrion exhaustum*, Kirby, Catal. 175. 1890.

? *Agrion exhaustum*, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 2. (rechts) 1896.

*Agrion exhaustum*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 25. f. 80. 1898.

Eine Anzahl sehr undeutlicher Exemplare mit etwa 28 mm langen Flügeln. Wahrscheinlich gehört diese Form in die Calopterygiden-Gruppe.

#### (? *Agrion*) *hecticum* Hagen.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Agrion hecticum*, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.

*Agrion hecticum*, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

*Coenagrion hecticum*, Kirby, Catal. 175. 1890.

*Agrion hecticum*, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 1. 1896.

Die Flügellänge soll 45 mm betragen. Ob Meuniers Exemplar mit jenem Hagens identisch, möchte ich bezweifeln, doch ist es immerhin möglich, wenn seine Abbildung verkleinert ist. In der Münchener Sammlung sah ich ein von Meunier bestimmtes Stück, welches zu *Tarsophlebia* gehört. Es scheint also hier grosse Konfusion zu herrschen. Vermutlich gehört die Art auch in die Calopteryx-Gruppe.

**Genus: Malmagrion m.****Malmagrion Eichstättense Hagen.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Agrion? Eichstättense, Hagen, Palaeont. X. 106. 118. t. 14. f. 5. 1862.

Coenagrion Eichstättense, Kirby, Catal. 175. 1890.

Agrion, Eichstättense, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 3. 1896.

Diese schlanke Form mit etwa 20 mm langen Flügeln dürfte, nach der Lage des Nodus zu schliessen, entweder in meine Familie Stelcopteridae gehören oder zu den Lestiden oder zu den Agrioniden im engeren Sinne. Es ist jedoch von dem Geäder viel zu wenig erhalten, um diese Frage zu beantworten. Jedenfalls gehört die Art in ein eigenes Genus.

**Odonata incertae sedis.****(„Dragon Fly“ Westwood.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

„Dragon Fly“, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 383. 1854.

Diese Form ist nicht beschrieben, dürfte aber zu Aeschnidium gehören.

**(Aeschna — Westwood.)**

Fundort: Eyeford in England. Stonesfield Slate. Dogger.

Aeschna —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 395. t. 17. f. 20. 1854.

2 etwa 63 mm lange Flügel, deren Geäder nicht deutlich genug abgebildet ist.

**(Aeschna) Parkinsoni Selys.**

Fundort: Pappenheim in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

— —, Parkinson, Organ. rem. III. 265. t. 17. f. 2 a—c. 1833.

Aeschna Parkinsoni, Selys, Rev. Odon. 362. (note) 1850.

Eine Odonatenlarve, jedenfalls zu den Anisopteren gehörig.

**(Very large Species of Agrion Westwood.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

Agrion —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 1854.

Ist nicht beschrieben.

**(Libellula — Mantell.)**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Libellula —, Mantell, Medals of Creation. II. 574. lign. 122. 1844.

Eine sehr mangelhafte, nicht zu deutende Abbildung.

**(Odonata) — Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Libellulide sp., Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 4. f. 5. 1897.

Ein etwa 95 mm langes Abdomen.

**(Odonata) — Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hageniella problematica, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. (3) 228. 1897.

Eine sehr undeutliche Odonate.

**Ordnung: Plecoptera.**

Von den Plecopteren (Ephemeroiden) der Jura-Formation ist die Mehrzahl zu schlecht erhalten, um genau charakterisiert zu werden.

Ein Teil der Arten erinnert durch die fast gleich grossen Vorder- und Hinterflügel noch lebhaft an die palaeozoischen Protaphemeriden, die übrigen Formen dagegen zeigen ähnliche Verhältnisse, wie sie bei den rezenten Arten herrschen.

**Genus: Mesephemera m.**

Vorder- und Hinterflügel gleich lang oder nahezu gleich lang.

**Mesephemera procera Hagen. (Taf. XLVI, 26.)**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera procera, Hagen, Palaeont. X. 107. 116. t. 15. f. 2. 1862.

Dictyonera procera, Brauer, Verh. z. b. Ges. Wien. XVIII. 389. 1868.

Ephemera procera, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 225. t. 30. f. 12. 1888.

Ephemera procera, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 20. f. 57. 1898.

Länge der Vorderflügel 32—34 mm. Hinterflügel nur um eine Spur kürzer. Type in München.

**Mesephemera lithophila Germar.**

Fundort: Eichstätt oder Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Tineites lithophilus, Germar, Münster Beitr. V. 88. t. 9. f. 8. 1842.

Termes lithophilus, Hagen, Palaeont. X. 107. 115. 1862.

(Ephemera) lithophilus, Haase, N. Jahrb. Min. II. (2) 2. 1890.

Nach Haase ist dieses Fossil von Germar ganz falsch abgebildet worden. Das Original exemplar zeigt eine auf der Seite liegende Ephemeride, deren Vorderflügel 35 und deren Hinterflügel 30 mm lang sind. Möglicherweise ist die Art mit procera Hagen identisch.

**Mesephemera speciosa Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Ephemera speciosa*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 225. t. 30. f. 13. 1888.

*Ephemera speciosa*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 25. f. 79. 1898.

Vorderflügel 25 mm lang. Hinterflügel nahezu gleich gross. Mittlerer Schwanzfaden erhalten.

**? Mesephemera Weyenberghi m.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Anomalon palaeon*, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 91. t. 3. f. 8. 1874.

Nach Meuniers Angabe sind die Flügel dieser Form 25 mm lang. Dürfte mit *speciosa* Opp. identisch sein.

**Mesephemera cellulosa Hagen.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Ephemera cellulosa*, Hagen, Palaeont. X. 107. 115. t. 15. f. 3. 1862.

*Dictyoneura cellulosa*, Brauer, Verh. z. b. Ges. XVIII. 389. 1868.

Nach Hagens Ansicht wären die Hinterflügel sehr kurz, nur etwa 10 mm lang, doch lässt die Zeichnung erkennen, dass sie fast so lang als die Vorderflügel waren und dass Hagen offenbar nur den Analteil als Hinterflügel aufgefasst hat. Die Vorderflügel sollen 21 mm lang sein. Zahlreiche Queradern.

**? Mesephemera prisca Germar.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Sciara prisca*, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 211. t. 23. f. 11. 1839.

*Ephemera prisca*, Hagen, Palaeont. X. 108. 117. 1862.

Vorderflügel etwa 22 mm lang. Nach meiner Ansicht dürften auch die Hinterflügel lang gewesen sein. Vermutlich identisch mit *cellulosa* Hagen.

**? Mesephemera palaeon Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Anomalon palaeon*, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 91. t. 3. f. 7. 1874.

Länge der Vorderflügel etwa 20 mm. Vermutlich mit den vorigen Arten identisch.

**Genus: Paedephemera m.**

Hinterflügel viel kürzer, nur  $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$  der Vorderflügel erreichend.

**Paedephemera multinervosa Oppenheim.** (Taf. XLVI, Fig. 27.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera multinervosa, Oppenheim, Palaeontogr. XXXIV. 225. t. 30. f. 19. 1888.

Ephemera multinervosa, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 48. 1898.

Vorderflügel etwa 22 mm lang. Sector radii schon in der Flügelwurzel entspringend, mit 3 Hauptästen, zwischen denen kurze Schaltsectoren liegen. Medialis eine lange Gabel bildend, welche einen Schaltsector einschliesst. Cubitus mit 2 Hauptästen. 1. Analader geschwungen, mit 4 schief nach hinten ziehenden Ästen, 2. und 3. Analader in kurzem Bogen gegen den Hinterrand laufend. Zahlreiche gerade Queradern. Analfeld breit.

Hinterflügel etwa 14 mm lang, mit ähnlichem Geäder wie der Vorderflügel.

**Paedephemera mortua Hagen.**

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera mortua, Hagen, Palaeont. X. 107. 117. t. 15. f. 5. 1862.

Ephemera mortua, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 29. t. 2. f. 13. 1886.

Länge des Vorderflügels 19 mm. Hinterflügel  $\frac{3}{4}$  der Vorderflügelänge erreichend.

**Paedephemera Oppenheimi m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera mortua, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 225. t. 30. f. 18. 1888.

? Ephemera sp., Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 22. f. 66. 1898.

Länge des Vorderflügels 16 mm. Hinterflügel etwa 12 mm.

**Paedephemera Schwertschlagerei m.** (Taf. XLVI, Fig. 28.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Länge des Vorderflügels 15 mm. Sector radii mit einem gegabelten und 2 einfachen Ästen; in der Gabel mit einem Schaltsector. Medialis gegabelt, gleichfalls mit Schaltsector. Cubitus aus 3 gleichen Ästen bestehend. 1. Analader schwach geschwungen, mit 7 schief nach hinten gerichteten Ästen. Die folgenden Analadern kurz, gebogen. Queradern weit auseinander gerückt. Hinterflügel viel kleiner.

Ein sehr gut erhaltenes Exemplar verdanke ich Herrn Prof. Schwertschlagerei in Eichstätt.

**Genus: Hexagenites Scudder.**

Dieses Genus wurde von Scudder auf ein Bruchstück eines Ephemeriden-Flügels errichtet, der sich durch sehr viele kurze Schaltsectoren von den oben angeführten Formen unterscheidet. Ich bin nicht in der Lage, zu entscheiden, ob es ein Vorder- oder Hinterflügel ist.

**Hexagenites Weyenberghi Scudder.** (Taf. XLVI, Fig. 29.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemeride, Eaton, Trans. Ent. Soc. Lond. 158, t. 1. f. 10. 1871.

Hexagenites Weyenberghi, Scudder, Devon, Ins. N. Brunsw. 6. 1880.

Das Fragment hat eine Länge von 16 mm und entspricht einem etwa 20 mm langen, ziemlich breiten Flügel. Man sieht den Sector radii mit mehreren seiner Äste, die grosse Gabel der Medialis mit ihrer Schaltader, dann 4 lange Adern, zwischen welchen zahlreiche Schaltadern liegen und welche vermutlich alle dem Cubitus angehören, endlich die erste Analader mit etwa 8 nach hinten gerichteten Ästen. Zahlreiche Queradern und sehr viele kurze Schaladern.

## Larven.

**Genus: Mesobäetis Brauer, Redtenb. Ganglb.****Mesobäetis sibirica, Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLVI, Fig. 30.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Mesobäetis sibirica, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 5. t. 1. f. 3. 1889.

Länge des Körpers 14 mm. Länge der Cerci und des Terminalfilum 6 mm. Diese Larve ist schlank und besitzt einfache lanzettförmige bewimperte Tracheenkiemen an den Seiten der Abdominalsegmente. Der Kopf ist mässig gross und die Abdominalsegmente sind nicht ganz doppelt so breit als lang. Die Beine sind schlank.

Scheint den aus der Permformation bekannten Formen (Phthartus) sehr ähnlich zu sein.

**Genus: Mesoneta Brauer, Redtenb. Ganglb.****Mesoneta antiqua, Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLVI, Fig. 31, 32.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Mesoneta antiqua, Brauer, Ganglbauer, Redtenbacher, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 4. t. 1. f. 2. 1889.

Eine auffallend breite Form von etwa 8 mm Körperlänge, mit 3,5 mm langen Anhängen. Die ersten 7 Segmente mit schmalen blattförmigen Tracheenkiemen. Die mittleren Hinterleibssegmente 6—7 mal so breit als lang, mit vorspringenden Hinterecken, Beine mässig schlank, Kopf gross.

**Genus: Ephemeropsis Eichwald.****Ephemeropsis trisetalis, Eichwald.**

Fundort: Towega Fluss, Nertschinsk, Sibirien. Malm.

Ephemeropsis trisetalis, Eichwald, Bull. Soc. Geol. Fr. (2) XXI. 21. 1864.

Etwa 45 mm lange Larven mit 3 etwa 22 mm langen Anhängen am Hinterende. Tracheenkiemen schlank, fast 5 mm lang. Abdominalsegmente doppelt so breit als lang.

**Ephemeropsis Middendorfi m.**

Fundort: Byrka, Sibirien. Malm.

Nemopteidenlarve, Müller in Middendorfs Reise. I. (1) 261. t. 11. f. 7. 1848.

Die Endsegmente eines Hinterleibes mit den 3 charakteristischen etwa 15 mm langen Anhängen. Tracheenkiemen schlank und lang.

**Ephemeropsis orientalis Eichwald.**

Fundort: Konduyewskaya an der Turga, Nertstschinsk. Sibirien. Malm.

Ephemeropsis orientalis, Eichwald, Lethaea rossica II, (2) 1192. t. 37. f. 8. 1868.

Ein etwa 52 mm lange Larve mit ungefähr 20 mm langen Schwanzanhängen und grossem Kopf. Prothorax kurz, Hinterleib schlank, die mittleren Segmente etwa doppelt so breit als lang. Tracheenkiemen auf Segment 1—8, schlanke Zapfen. Ist vielleicht mit trisetalis identisch.

**Genus: Phacelobranthus m.****Phacelobranthus Braueri m.** (Taf. XLVI, Fig. 33.)

Fundort: Turga in Sibirien. Malm.

Ephemeropsis orientalis, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 5. t. 1. f. 4. 1889.

Länge des Körpers etwa 50—55 mm. Länge der Cerci 17—25 mm. Mittlerer Anhang kürzer, so wie die Cerci bewimpert. Kopf gross mit grossen Augen. Prothorax kurz und breit. Die mittleren Segmente nicht ganz doppelt so breit als lang. Die Tracheenkiemen (Segment 1—8) scheinen aus 2 Platten mit zahlreichen Fasern zu bestehen, so dass mir die Abtrennung von Ephemeropsis, bei welcher Gattung sie einfache schmale Zapfen sind, vollkommen gerechtfertigt erscheint.

**Ordnung: Neuroptera.**

Im Vergleiche zu jenen der Lias-Formation erscheinen uns die Neuropteren des Jura bereits reicher gegliedert und in einigen Formen viel höher spezialisiert. Einige Riesenformen gehören zu den prachtvollsten bis jetzt aufgefundenen fossilen Insekten. Auch im Jura ist noch die Stammfamilie vorherrschend.

Familie: Prohemerobidae.

(Vergl. Lias-Insekten pg. 473.)

**Genus: Archegetes m.**

Im Jahre 1901 wurde in Eichstätt ein prachtvoll erhaltener Abdruck eines grossen Neuropteron gefunden. Derselbe ist Eigentum des Münchener Museums und wurde mir durch Herrn Geheimrat v. Zittel zur Beschreibung überlassen.

Kopf und Thorax sind wohl nur angedeutet, lassen aber erkennen, dass das Tier schlank gebaut war, denn der Abstand der 74 mm langen Flügel beträgt nicht mehr als etwa 9 mm. Die 4 Flügel sind gleichartig, gegen den Spitzenrand zu schön gefaltet. Die Hinterflügel sind etwas kürzer und breiter als die vorderen, beide haben ähnliches Geäder. Subcosta und Radius liegen sehr nahe aneinander, letzterer biegt sich vor dem Ende etwas nach hinten und bildet einige Ästchen mit Gabelzinken. Der Sector radii entspringt sehr nahe der Flügelwurzel und läuft parallel mit dem Radius; er entsendet eine geringe Zahl (5—8) Äste gegen den Spitzenrand. Diese Äste bilden zunächst grössere Gabeln und vor dem Rande schmale Gabelzinken. Der Medialis dürften zwei gegabelte oder mehrästige Hauptäste angehören, ebenso dem Cubitus; sie alle enden in Gabelzinken und sind so wie die Analadern gegen den Hinterrand hinuntergebogen. Queradern sind nicht deutlich erhalten, aber hier und da angedeutet.

Die Ähnlichkeit dieses Flügels mit jenem der liassischen Prohemerobiusarten ist auffallend, so dass ich nicht zögere, diese Formen in einer Familie unterzubringen. Unter den rezenten Neuropterenformen kommen Ithone und Dilar dem Geäder nach Archegetes am nächsten, aber sie sind beide ausgesprochen höher spezialisiert. Archegetes zeigt eben noch einen sehr ursprünglichen Bau und erinnert diesbezüglich lebhaft an gewisse Palaeodictyopteren, wie z. B. Becquerelia etc. Ja, wenn der Vorderflügel allein in einer carbonischen Ablagerung gefunden worden wäre, so hätte ich wohl nicht gezögert, dieses Fossil zu den Palaeodictyopteren zu stellen. Man sieht eben hier recht deutlich, dass sich die Neuropteren direkt aus Palaeodictyopterenformen ableiten lassen.

### **Archegetes neuroptorum m.** (Taf. XLVIII, Fig. 1, 2.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Länge des Vorderflügels 74 mm. Sector radii im Vorderflügel mit 4 oder 5 Hauptästen, im Hinterflügel mit 8 Hauptästen. Gabelzinken relativ breit, nicht stark vermehrt. Vorderflügel  $2\frac{1}{2}$  mal, Hinterflügel  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit.

### **Genus: Creagroptera m.**

Der vorigen Gattung sehr ähnlich. ?Vorderflügel: Sector radii mit 12 Hauptästen. Form ähnlich wie bei Archegetes, die Gabelzinken viel schmaler und zahlreicher.

### **Creagroptera Schwertschlageri m.** (Taf. XLVIII, Fig. 3.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ein sehr undeutlicher Abdruck, nach welchem ich die beigegebene Figur rekonstruiert habe. Die Länge beträgt etwa 36 mm.

Ich erhielt dieses Fossil durch Herrn Professor Schwertschlager aus dem Museum in Eichstätt.

### Genus: *Osmylites* Haase.

Der Flügel gleicht in der Form mehr jenem der *Prohemerobius*-Arten und hat seine grösste Breite hinter der Mitte. Der Spitzenrand scheint etwas geschwungen zu sein. Sector radii nahe der Wurzel entspringend, mit etwa 8 Hauptästen, welche in lange Gabeln mit kurzen Endzinken geteilt sind. Die Medialis teilt sich in 2 verzweigte Hauptäste und der Cubitus sendet etwa 5 Äste gegen den Hinterrand, alle mit kurzen Gabelzinken versehen. Analadern kurz, verzweigt und gegen den Hinterrand gebogen. Deutliche unregelmässig verteilte Queradern.

#### *Osmylites protogaeus* Hagen. (Taf. XLVIII, Fig. 4.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Chrysopa protogaea*, Hagen, Palaeont. X. 108. 1862.

*Chrysopa excelsa*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 227. t. 30. f. 2. 1888.

*Osmylites protogaea*, Haase, N. Jahrb. Min. II. 22. f. 10. 1890.

Länge des Flügels 28 mm.

Hagen hat diese Form, die er unbegreiflicherweise für eine *Chrysopa* hielt, nur benannt, aber nicht beschrieben. Oppenheim belegte Hagens Originalexemplar irrtümlich mit dem Namen *excelsa* Hagen, eine Verwechslung, welche schon Haase richtiggestellt hat.

### Genus: *Brongniartiella* Meunier.

Hierher stelle ich einige Formen, welche durch die weitgehende Vermehrung der Längsadern, namentlich der Äste des Sector radii mit der liasischen Gattung *Apeiophlebia* übereinstimmen. Wie bei jener ist auch hier die Form des Flügels eine breitere, mehr dreieckige und das breite Costalfeld lässt erkennen, dass es sich um Vorderflügel handelt. Die Gabelzinken sind sehr schmal und lang, Medialis in ? nur 2 Hauptäste geteilt, Cubitus mit sehr vielen schief nach hinten ziehenden Ästen. Analadern stark zurückgedrängt. Queradern unregelmässig verteilt. Die Flügel erinnern bereits sehr an jene der *Psychopsiden*.

#### *Brongniartiella gigas* Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Ricania gigas*, Weyenbergh, Arch. Teyler. II. 270. t. 35. f. 23. 1869.

*Pterinoblattina gigas*, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 108. 1885.

*Brongniartiella problematica*, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) 237. t. 11. f. 25. 1897.

Ein 55 mm langer Vorderflügel. Sector radii mit etwa 30 Ästen.

Ursprünglich für eine Fulgoride (Homoptera) gehalten, wurde dieses Fossil dann von Scudder zu den Blattiden (!) geschoben. Meunier änderte ganz überflüssigerweise den Speciesnamen und unterschied eine *Ricania gigas* Weyenbergh von einer *Ricania gigas* Germar et Weyenbergh, welche letztere er zu *Pterinoblattina* rechnete, während ihm die Stellung der ersteren rätselhaft erschien. Nun heisst aber Germars Art nicht *gigas* sondern *hospes* und eine Änderung des Speciesnamens der Weyenberghschen Art ist unbe-

reichtigt. Solche Confusionen sind jedoch bei Herrn Meunier immer an der Tagesordnung. Confusion ist es wohl auch, dass er die Form unter den Hymenopteren (!) anführt.

**Brongniartiella inconditissimi m.** (Taf. XLVIII, Fig. 5.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Cyrtophyllites Rogeri*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 9. f. 17. 1898.

2 grosse Vorderflügel von je 72 mm Länge. Der vorigen Art ähnlich. Sector radii mit etwa 40 Hauptästen.

Ich widme diese Art ihrem unbewussten Entdecker, der es zuwege gebracht hat, eine Verwechslung mit der Locustide *Cyrtophyllites Rogeri* zu erzielen, was schon eine gewisse Virtuosität in dieser Richtung voraussetzt.

Nach dem mässig gut erhaltenen Originale in der Münchener Sammlung wurde die beigegebene schematische Figur entworfen.

**Genus: Mesopsychopsis m.**

Der vorigen Gattung ähnlich; Costalfeld des Vorderflügels auffallend breit, mit sehr vielen schief gestellten Gabelzinken. Subcosta, Radius und Sector nahe aneinandergerückt, letzterer mit sehr vielen dicht aneinander gedrängten Ästen. Medialis stark eingeschränkt, Cubitus mit sehr vielen schief nach hinten gerichteten Ästen. Gabelzinken sehr schmal. Queradern nicht deutlich. Form ähnlich wie bei *Brongniartiella*.

**Mesopsychopsis hospes Germar.** (Taf. XLVIII, Fig. 6.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Ricania hospes*, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 220. t. 23. f. 18. 1839.

*Pterinoblattina hospes*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 108. 1885.

Von dieser Art besitzt das Münchener Museum ausser dem Original-exemplar noch ein 2. gut erhaltenes Stück.

Die Länge des Vorderflügels beträgt 24 mm. Die Zahl der Äste des Sector radii beträgt über 30.

**Genus: Pterinoblattina Scudder.**

Als Typus dieser Gattung betrachte ich *Pt. pluma* Giebel und bedauere, dass ich infolge der Nomenklaturregeln gezwungen bin, diesen Genus-Namen für eine Neuropterengattung beizubehalten.

Die Form des Flügels und das Geäder sind ganz ähnlich wie bei den vorhergehenden Gattungen, doch ist sowohl die Grösse als die Zahl der Äste des Sector eine viel geringere.

**Pterinoblattina pluma Giebel.** (Taf. Nl.VIII, Fig. 7.)

Fundort: Durdlestone Bay, England, Mittleres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Quart, Journ. G. S. X. 394. t. 15. f. 14<sup>+</sup>. 1854.

Blatta pluma, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.

Blattidium pluma, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zür. IX. 289. 1864.

Pterinoblattina pluma, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 105. 1885.

Länge des Vorderflügels etwa 12 mm. Ungefähr 20 Äste des Sector radii.

**Pterinoblattina penna Scudder.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Pterinoblattina penna, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 106. 1885.

Pterinoblattina penna, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 470. t. 48. f. 14. 1886.

Länge des Vorderflügels etwa 15 mm. Sector radii mit etwa 25 Ästen.

**? Genus: Dicranoptila m.**

Diese provisorische Gattung, welche ich auf ein undeutlich erhaltenes Fossil errichte, dürfte, nach der Flügelform und der Lage der genäherten Hauptadern Radius und Subcosta resp. Media und Cubitus zu schliessen, wohl zu den Prohemerobiden gehören, scheint sich aber noch mehr als die anderen Formen dem Typus Psychopsis zu nähern. Der Körper ist kurz und die Flügel sind dreieckig.

**? Dicranoptila Deichmülleri m.** (Taf. Nl.VIII, Fig. 8.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

afin. Hemerobius priscus, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 58. 1886.

Körperlänge 27 mm. Flügellänge fast 40 mm. Original in Dresden.

**Familie: Nymphitidae m.**

In diese Familie stelle ich einige Formen, welche sich von den Prohemerobiden durch etwas schlankere Flügel, Reduktion der Medialis auf einen oder 2 Hauptäste und durch eine mit Vermehrung der nach hinten auslaufenden Äste verbundene Streckung des Cubitus unter gleichzeitiger Reduktion der Analadern auszeichnen. Das Costalfeld ist relativ schmal, der Sector entspringt nahe der Basis und bildet eine mässig grosse Zahl von Ästen. Queradern unregelmässig verteilt. Diese Gruppe scheint tatsächlich vermittelnd zwischen den Prohemerobiden und den Nymphiden einzutreten, die dann ihrerseits wieder zu den Myrmeleoniden hinleiten würden.

**Genus: Nymphites Haase.**

Sector mit einer mässig grossen Zahl von Ästen (etwa 8—15). Länge des Vorderflügels etwa dreimal so gross wie dessen Breite. Subcosta und

Radius genähert, parallel dem Vorderrande laufend, Costalfeld schmal mit schiefen Adern. Gabelzinken ziemlich kurz. Medialis einfach.

### **Nymphites priscus Weyenbergh.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hemerobius priscus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl, II. 264. t. 34. f. 13. 14. 1869.

Nymphites priscus, Haase, N. Jahrb. Min. II. 23. 1890.

Länge des Vorderflügels etwa 28 mm.

### **Nymphites Braueri Haase. (Taf. XLVIII, Fig. 9.)**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Nymphites Braueri, Haase, N. Jahrb. Min. II. 24. f. 11. 1890.

Etwas kleiner, etwa 25 mm lang, mit einer geringeren Zahl von Ästen des Sector radii.

### **?Nymphites lithographicus m.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ein Exemplar mit zurückgelegten 32 mm langen Flügeln, deren Geäder, soweit kenntlich, mit jenem der vorhergehenden Arten übereinstimmt. Leider ist die Medialis und der Cubitus zu undeutlich, um eine sichere Bestimmung der Gattung zu gestatten. Wiener Hofmuseum.

### **Genus: Sialium Westwood.**

Der vorhergehenden Gattung jedenfalls sehr ähnlich, vielleicht nicht einmal generisch verschieden. Die Medialis scheint aus 2 Hauptästen zu bestehen. Sector mit etwa 12 Ästen. Gabelzinken ziemlich lang. Zahlreiche Queradern.

### **Sialium sipylus Westwood. (Taf. XLVIII, Fig. 10.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Sialium sipylus, Westwood, Quart. Journ. G. S. L. X. 390. 396. t. 18. f. 24. 1854.

Abia sipylus, Giebel, Ins. Vorwelt. 263. 1856.

Pterinoblattina sipylus, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 472. 1886.

Dieser etwa 22 mm lange Flügel wurde von Westwood und Giebel zu den Sialiden, von Scudder wieder zu den Blattiden gerechnet.

### **Genus: Gigantotermes Haase.**

Diese etwas zweifelhafte Gattung mit ihrem höchst unpassenden Namen enthält eine grosse Neuropterenform, deren 4 zu je zweien übereinandergelagerte Flügel ähnlich geformt zu sein scheinen wie jene von Nymphites. Soviel aus dem etwas unklaren und verworrenen Geäder zu entnehmen ist, dürfte der Cubitus in ähnlicher Weise wie bei der genannten Gattung gestreckt sein und viele Äste nach hinten entsenden. Der Körper ist schmal und das Abdomen viel kürzer als die Flügel.

**Gigantotermes excelsus Hagen.** (Taf. XLVIII, Fig. 11.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Apochrysa excelsa, Hagen, Palaeont. X. 108. 1862.

Apochrysa excelsa, Weyenbergh, Tidschr. Ent. (2) IV. 236. 1869.

Apochrysa excelsa, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 227. t. 30. f. 1. 1888.

Gigantotermes excelsus, Haase, N. Jahrb. Min. II. 12. 1890.

Apochrysa excelsa, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) t. 8. f. 12. 1897.

Hageniatermes (Apochrysa) excelsa, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 19. f. 56. 1898.

Termes, Meunier, ibid. t. 19. f. 55. 1898.

Länge des Vorderflügels 52—58 mm, Länge des Körpers 42—50 mm.

Es sind 3 Exemplare, und zwar Hagens Type, auf welche sich das 1., 3., 4. und 6. Citat bezieht und bei dem die Flügel halb ausgebreitet sind, dann Weyenberghs Exemplar, auf welches sich die Citate 2 und 5 beziehen, welches aber nicht sicher zu derselben Art gehört, endlich ein 3. Exemplar mit geschlossenen Flügeln, oben an 7. Stelle zitiert und etwas grösser als das Original von Hagen. Ein diesem letzteren ähnliches, gleichfalls sehr undeutliches Exemplar besitzt auch das Wiener Hofmuseum. Man sieht an diesem, dass die Stellung der Flügel ähnlich dachförmig war wie bei den Myrmeleoniden etc.

Hagen hielt dieses Fossil für ein Neuropterion aus der Gattung Apochrysa, unterliess aber die Beschreibung. Dass es keine Apochrysa sein kann, hat dann Haase richtig nachgewiesen, aber dafür in der Deutung einen weit grösseren Fehler gemacht, indem er die Form für eine echte Termitte erklärte. Augenscheinlich gehört sie aber in die Verwandtschaft von Nympheten.

## Familie: Kalligrammidae m.

Als Typus dieser Familie betrachte ich die grösste und schönste bisher aufgefundenene fossile Neuropterenform, die sich zu den rezenten Formen ähnlich verhält, wie die mächtigen Meganeuren zu ihren Epigonen.

## Genus: Kalligramma Walther.

Der Körper ist im Vergleich zu der Grösse der Flügel als klein zu bezeichnen und war von ähnlicher Form wie bei den heute lebenden Hermerobiden oder Psychopsiden, das Abdomen viel kürzer als die Flügel. Vorder- und Hinterflügel sind in der Form etwas verschieden, ersterer ist schlanker, letzterer kürzer und breiter. Das Costalfeld ist mässig breit und enthält zahlreiche schiefe Ästchen der Subcosta, welche in Gabelzinken auslaufen. Subcosta, Radius und Sector laufen parallel und sehr nahe aneinander. Die ersten 2 Adern vereinigen sich vor der Flügelspitze während der Sector bis zum Rande frei bleibt. Derselbe entspringt sehr nahe der Basis und bildet 8 bis 11 Hauptäste, welche durch wiederholte unregelmässige Gabelung in schmale Gabelzinken zerfallen. Die Medialis zieht als einfache Ader nahezu durch die Mitte des Flügels und gabelt sich erst nahe dem Rande. Der Cubitus teilt sich bereits nahe der Basis in zwei Hauptäste, welche in einem Winkel von etwa 30° divergieren; der vordere Ast sendet 4 Hauptzweige nach hinten und

der hintere ebensoviele nach vorne, so dass der ganze Winkel ausgefüllt wird. Hinter dem Cubitus folgen dann noch 4 gestreckte Analadern, die sich reichlich verzweigen und mit ihren Ästen den ganzen langen Hinterrand einnehmen. Auffallend gross ist die Zahl der Queradern, welche alle Zwischenräume, selbst jene zwischen den Subcostalästchen, ausfüllen und ein engmaschiges Gitter bilden. Jeder Flügel hat einen grossen Augenfleck auf der Scheibe, der blasenartig gewölbt ist, mit eingesenkter Peripherie.

**Kalligramma Haeckeli Walther.** (Taf. XLVIII, Fig. 12.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Kalligramma Haeckeli, Walther, Festschrift Haeckel. 184. t. 8. 1904.

Länge des Vorderflügels 122 mm. Länge des Hinterflügels 110 mm.  
Länge des Körpers 70 mm.

In Walthers Arbeit finden wir eine breite Auseinandersetzung der verwandtschaftlichen Beziehungen dieses prachtvollen Neuropterons (aus der Feder Kolbes) worin der Nachweis erbracht werden soll, dass das Fossil zu den Osmyliden gehöre und zwar in die Verwandtschaft von Stenosmylus und Hyposmylus. Kolbe legt dabei viel zu grossen Wert auf ganz unwesentliche Details des Geäders, das er übrigens nach ganz veralteten Anschauungen deutet, und übersieht die Hauptsachen: die fast durch die Flügelmitte ziehende einfache Medialis und den weit ausgebreiteten ganz merkwürdig verzweigten Cubitus. Beide Charaktere kommen weder den genannten Gattungen noch überhaupt den Osmyliden zu. Dass manche Osmyliden am Hinterrande eine Pustel haben, ist wohl irrelevant, weil der Augenfleck der Kalligramma im Zentrum des Flügels liegt; dass sich einige „Conjunktionen“ finden, ist gleichfalls irrelevant, weil solche auch bei anderen Neuropteren-Gruppen zu finden sind. Dagegen hat Kolbe nicht an die Gruppe der Psychopsiden gedacht, bei welchen (cf. Psychopsis Illidgei Froggatt) ganz ähnliche Augenflecken auf allen 4 Flügeln zu sehen sind. Trotz dieser Übereinstimmung behaupte ich aber keineswegs, Kalligramma sei mit Psychopsis sehr nahe verwandt, denn auch diese letztere Form hat eine ganz andere Bildung der Medialis und des Cubitus, die viel mehr noch jener der Prohemerobiden gleicht. Nur bei Myrmeleoniden und Nemopteriden finden wir Formen, welche in bezug auf Medialis und Cubitus mit dem interessanten Fossil zu vergleichen sind. Würde im Vorderflügel von Nemoptera der Sector radii näher der Basis entspringen, so könnte man hier von einer weitgehenden Übereinstimmung reden. Unter den gegebenen Umständen scheint es mir am wahrscheinlichsten, dass Kalligramma ein höher spezialisierter Seitenzweig der Prohemerobiden ist, aus denen jedenfalls auch direkt sowohl die Nymphitiden und Osmyliden als die Psychopsiden abzuleiten sind, dass die fossile Prachtform ferner eine ähnliche Entwicklungsrichtung im Geäder andeutet, wie wir sie bei Nemopteriden und Myrmeleoniden wiederfinden. Ob sie darum als Stammform einer dieser letzteren Gruppen gelten kann, bleibe vorläufig unerörtert.

Die Type ist Eigentum des Münchener Museums und wurde mir zur Untersuchung bereitwilligst anvertraut.

### Genus: *Meioneurites* m.

Ein Hinterflügel einer mittelgrossen Form. Stimmt mit *Kalligramma* ausser dem dreieckigen Umriss auch in der Lage der *Medialis* überein, welche in sanftem Bogen mitten durch den Flügel zieht und nur eine kurze Endgabel bildet, ferner in dem ausgebreiteten *Cubitus*, welcher 4 Äste schief nach vorne aussendet, deren erster unmittelbar an der Basis entspringt und, im Gegensatz zu der genannten Gattung, nicht weiter verzweigt ist. Die *Analadern* sind ähnlich gestreckt, aber weit weniger verzweigt und nehmen den ganzen Hinter- rand ein. Gabelzinken sehr kurz. Queradern zahlreich, aber viel weniger dicht als bei *Kalligramma*. *Sector radii* vermutlich mit 6 oder 7 Ästen. *Costalfeld* schmal, mit normalen Queradern. Kein Augenfleck.

### *Meioneurites Schlosseri* m. (Taf. XLVIII, Fig. 13.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Cyrtophyllites Rogeri*, Meunier, Arch. Mus. Teyler. (2) VI. t. 22, f. 64. 1898.

Die Länge des vorhandenen Fragmentes beträgt 31 mm, was einer Total- länge von etwa 33 mm entsprechen dürfte.

Die Type ist Eigentum des Münchener Museums und wurde von Meunier wieder mit der schönen *Locustide* verwechselt.

Es scheint mir, als ob diese Form in bezug auf den *Cubitus* einen Über- gang zwischen *Prohemerohiden* und *Kalligrammiden* bilden würde.

### Familie: *Mesochrysopidae* m.

Flügel gleichartig, die hinteren etwas kleiner als die vorderen, schlank und mehr wie 3 mal so lang als breit. Vorderrand gerade und erst kurz vor dem Ende stark nach hinten gebogen, Hinter- und Spitzenrand nicht getrennt, eine gleichmässig sanft gebogene Linie bildend, welche in einem fast rechten Winkel mit dem Vorderrande zusammentrifft. *Subcosta* nicht weit vom Vorderrande abgerückt und parallel mit demselben fast bis zur Spitze laufend, in etwa  $\frac{3}{4}$  der Länge mit dem *Radius* zusammenfliessend.

*Sector radii* nahe der Basis entspringend, dann parallel mit dem *Radius* ziehend, nicht gebrochen. Seine (etwa 12) Äste sind durch 2 Reihen stufen- artig angeordneter Queradern verbunden und enden in Gabelzinken. Die *Medialis* ist bald nach dem Ursprunge gegabelt und biegt sich dann gegen den Hinterrand, ebenso der *Cubitus* und die sehr kurzen *Analadern*. *Costal- feld* mit Queradern, welche gegen die Spitze zu in Gabelzinken auslaufen. *Sector* und *Radius* durch senkrechte Queradern verbunden, die Äste des *Sector* im Randfelde durch schiefe Queradern. *Medialis*, *Cubitus* und *Anal* sind durch einzelne grössere Queradern verbunden, wodurch ähnliche Zellen entstehen wie bei den *Chrysopiden* etc. Der Körper ist schlank, kürzer als die Flügel und ähnlich geformt wie bei den *Chrysopiden*.

Diese Gruppe bildet zweifellos ein Bindeglied zwischen den *Prohemero- biden* und *Crysopiden*. Mit ersteren hat sie den noch ungebrochenen *Radius* gemein, mit letzteren die Bildung des *Cubitus* und der *Analadern*, sowie die

stufenförmigen Queradern zwischen den Ästen des Sector. Die Medialis ist noch ursprünglicher als bei den Chrysopiden, bei welchen sie in fast gerader Richtung über die Flügelmittle hinaus fortgesetzt und von einer längeren Reihe viereckiger Zellen begleitet ist.

**Genus: Mesochrysopa m.**

**Mesochrysopa Zitteli Meunier.** (Taf. XLVIII, Fig. 14.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hageniotes Zitteli, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI, 34. t. 2. f. 2. 1898.

Länge des Vorderflügels 36 mm, des Hinterflügels 32 mm, des Körpers 30 mm. Sector radii mit 12 Ästen.

Dass diese Form zu den echten Neuropteren und absolut nicht zu den Termiten gehört, wird wohl niemand mehr bezweifeln. Das prächtig erhaltene Original ist im Münchener Museum; es zeigt in selten guter Weise alle Details des Geäders, die durch die unglückliche Reproduktion in Meuniers Abbildung ganz verloren gegangen sind.

**? Genus: Mesotermes Haase.**

**? Mesotermes heros Hagen.**

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Termes heros, Hagen, Palaeont. X. 107. 114. t. 15. f. 1. 1862.

Mesotermes heros, Haase, Neue Jahrb. Min. II. 12. 1890.

Länge des Vorderflügels 47 mm, des Hinterflügels 41 mm, des Körpers 28 mm. Die Flügel scheinen am Ende mehr abgerundet zu sein als bei Mesochrysopa, mit welcher diese Form jedenfalls sehr nahe verwandt ist und in bezug auf den Verlauf der Hauptadern ganz auffallend übereinstimmt. Wie oft bei minder deutlich erhaltenen Stücken, sind die Queradern verschwunden, so dass eine genaue Beschreibung nicht möglich ist. Dies ist auch der Grund, warum ich die beiden Gattungen vorläufig nicht vereinige.

Hagen wollte eine Termitenform haben und fand deshalb die Trennungsfalte an der Basis des Flügels, welche aber in Wirklichkeit keine solche ist, sondern auf einige Queradern, die wir auch bei Mesochrysopa sehen, zurückgeführt werden kann. Auch den Körper hat Hagen etwas stark ins Termitenhafte idealisiert. Schon Haase fand einige Bedenken gegen die Termitennatur dieses Fossils, entschloss sich aber trotzdem nur zur Errichtung einer neuen Termitengattung, so dass jetzt leider dieser unpassende Name bestehen bleiben muss.

## Neuroptera incertae sedis.

? Genus: *Osmylopsis* m.? *Osmylopsis duplicata* Giebel. (Taf. XLVIII, Fig. 15.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Orthoptera, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 42. 1854.

Abia duplicata, Giebel, Ins. Vorw. 264. 1856.

Pterinoblattina Binneyi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 473. 1886.

Ein etwa 8 mm langer Flügel von schlanker Form mit ziemlich breitem Basalteil. Sector radii mit ziemlich vielen Ästen, welche in Gabelzinken auslaufen.

Die Abbildung ist leider zu undeutlich, um danach eine genauere Beschreibung und Deutung vornehmen zu können, lässt aber, entgegen der Ansicht Westwoods, Giebels und Scudders, die Neuropternatur des Fossils sicher erkennen.

? Genus: *Palparites* m.? *Palparites Deichmülleri* m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

? Palpares —, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 59. 1886.

Ein undeutlicher Abdruck eines grossen Neuropterons. Nach Deichmüller erinnert der Verlauf der Hauptadern an Palpares (Myrmeleonidae). Zwischen den Adern tritt stellenweise ein grossmaschiges polyedrisches Netzwerk hervor. Die Körperlänge dürfte 60—65 mm, die Flügellänge 80—85 mm, die Breite der Flügel 30 mm betragen haben.

? Genus: *Pseudomyrmeleon* m.? *Pseudomyrmeleon extinctus* Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Myrmeleon extinctus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 265. t. 35. f. 16. 1869.

Myrmeleon extinctus, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) t. 7. f. 9. 1897.

Ein Neuropteron mit etwa 36 mm langem, schmalen Körper und 40 mm langen, schmalen Flügeln. Sehr undeutlich und vielleicht zu den Mesochrysoptiden gehörig.

Genus: *Ineptiae* m.*Ineptiae Meunieri* m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Palaeohomoptera lithographica, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. 12. t. 3. f. 6. 7. 1898.

Eine Neuropterenform mit etwa 40 mm langen Flügeln und zahlreichen Queradern. Körper schmal. Gehört wahrscheinlich in die Nähe von Gigantotermes und hat absolut nichts mit dem Lepidopteron Prolystra lithographica zu tun, für welches Meunier auch den Namen Palaeohomoptera lithographica

anwendet, weil er beide Arten für identisch und für Homopteren hält. Also wieder eine Konfusion 1. Ranges. Original im Münchener Museum, ziemlich undeutlich.

### (Neuropteron) fossilis Hagen.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Nymphes fossilis*, Hagen, Palaeont. X. 108. 1862.

*Nymphes fossilis*, Hagen, Stett. Ent. XXVII. 453. 1866.

Wurde nicht beschrieben und ist daher zu ignorieren.

### Ordnung: Panorpatae Brauer.

Familie: Orthophlebitidae Handlirsch.

Die wenigen bisher sicher nachgewiesenen jurassischen Panorpatenformen gehören in die nächste Verwandtschaft der liassischen Arten. (Cf. pg. 479.)

#### Genus: *Mesopanorpa* m.

Subcosta gut entwickelt, nur wenig kürzer als der Radius, beide durch 2 kurze Queradern verbunden und vor der Flügelspitze in den Vorderrand mündend. Sector radii etwas vor der Flügelmittle entspringend, in einen vorderen dreiteiligen und in einen hinteren gegabelten Ast geteilt. Medialis ein Stück weit dem Radius angeschmiegt, in der Mitte des Flügels in 2 gegabelte Äste geteilt, deren vorderer durch eine Querader mit dem Sector und deren hinterer mit dem Cubitus in Verbindung tritt. Dieser letztere zerfällt in einen gegabelten vorderen, und einen einfachen hinteren Ast. 2 kurze Analadern münden in den Hinterrand, davon die erste gegabelt. Spärliche Queradern.

#### *Mesopanorpa Hartungi* Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLVIII, Fig. 16.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Panorpa Hartungi*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 16. t. 2. f. 20. 1889.

Länge des Flügels 10 mm.

#### ? Genus: *Callopanorpa* m.

Ich kenne diese Form nur nach der Abbildung und kann daher für die Richtigkeit der Beschreibung nicht einstehen.

Die Form des Flügels ist ähnlich wie bei *Orthophlebia*. Die Subcosta zieht bis gegen die Spitze. Flügelmittle ist keines zu sehen. Der Sector radii entspringt etwas vor der Mitte und teilt sich bald in einen vorderen dreiteiligen, und in einen hinteren gegabelten Ast. Die Medialis ist bis über das erste Viertel hinaus mit dem Radius verwachsen und bildet einen gegabelten vorderen, und einen dreiteiligen hinteren Ast. Der Cubitus erscheint einfach und ist etwa halb so lang als der Flügel; dann folgen 3 einfache Analadern. Der ganze Flügel ist gefleckt.

**? Callopanorpa bifurcata Giebel. (Taf. XLVIII, Fig. 17.)**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Orthophlebia, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 119. t. 5. f. 12. 1845.

Orthophlebia bifurcata, Giebel, Ins. Vorw. 260. 1856.

Vorderflügel 17 mm lang.

**Genus: Stenopanorpa m.**

Auch diese Form kann ich nur nach der mangelhaften Abbildung charakterisieren.

Der Flügel ist sehr schmal, ähnlich wie bei Neorthophlebia. Die Subcosta erscheint verkürzt, das Flügelmal nicht deutlich. Der Sector radii entspringt nicht weit von der Basis und bildet einen vorderen vierteiligen, und einen hinteren gegabelten Ast. Dahinter folgen zwei einfache Adern, dann eine gegabelte, und endlich noch eine kurze einfache Analader. Auch dieser Flügel ist gefleckt.

**? Stenopanorpa gracilis Giebel. (Taf. XLVIII, Fig. 18.)**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Orthophlebia —, Brodie, Foss. Ins. t. 5. f. 18. 1845.

Panorpa gracilis, Giebel, Ins. Vorw. 258. 1856.

Länge des Flügels 12 mm.

**Ordnung: Phryganoidea.**

Familie: Necrotauliidae Handlirsch.

(Cf. Lias-Insekten pg. 483.)

**Genus: Mesotrichopteridium Handlirsch.**

(Cf. Lias-Insekten pg. 485.)

**Mesotrichopteridium Pytho Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Phryganidium Pytho, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 31. 1854.

Chimarra Pytho, Giebel Ins. Vorw. 269. 1856.

Länge des Flügels etwa 6 mm. Subcosta und Radius ziemlich weit vor der Flügelspitze in den Costalrand mündend. Sector radii in 2 lange Gabeln geteilt. Medialis in einen vorderen gegabelten, und in einen hinteren einfachen Ast zerlegt. Cubitus? einfach.

**Mesotrichopteridium purbeckianum m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Trichopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 14. 1854.

Trichopteron, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 451. t. 48. f. 8. b. 10. 1886.

6 mm lang. Der vorhergehenden Art ähnlich. Cubitus gegabelt, 2. und 3. Analader zusammenfliessend. Radius-Sector, Sector-Medialis und Medialis-Cubitus durch je eine Querader verbunden.

**Genus: Pseudorthophlebia Handlirsch.**

(Cf. Lias-Insekten pg. 485.)

**Pseudorthophlebia Brodiei m.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Phryganeidae, Brodie, Foss. Ins. 33. 118. t. 2. f. 7. 1845.

Körper ziemlich dick. Flügel scheinbar gefleckt, 8 mm lang. Sector radii in einen gegabelten vorderen, und in einen dreiteiligen hinteren Ast geteilt. Medialis und Cubitus gegabelt.

**Phryganoidea incertae sedis.****Genus: Mesotaulius m.**

Eine höher spezialisierte Form, die vermutlich in eine der rezenten Gruppen gehört. Die Subcosta des Vorderflügels bildet am Ende eine Art Flügelmal. Der Radius vereinigt sich durch eine kleine Querader mit dem vorderen Aste des Sector und ist an dieser Stelle geknickt. Der Sector zerfällt in 4 Zweige. Die Medialis ist leider undeutlich, scheint aber in mindestens 4 Endäste zu zerfallen und in der Mitte des Flügels einige grosse Zellen zu bilden; der Cubitus hat eine kurze Endgabel, deren Äste stark nach hinten gebogen sind. Das scharf abgegrenzte spitz zulaufende Analfeld hat einen geschwungenen Hinterrand und enthält 3 Adern, welche sich miteinander vereinigen.

**Mesotaulius jurassicus m. (Taf. XLVIII, Fig. 19.)**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Länge des Vorderflügels 31 mm.

Ich verdanke dieses interessante Fossil Herrn Prof. Schwertschläger in Eichstätt.

**Genus: Archotaulius m.****Archotaulius bavaricus m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hemerobius priscus, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 2. f. 5. 1898.

Ein Exemplar im Münchener Museum wurde von Meunier als „Heme-

*priscus* Weyenb.“ bestimmt, obwohl es ganz deutlich als Phryganoide zu erkennen ist. Man sieht sogar die Bedornung der Beine sehr gut. Leider habe ich es verabsäumt, eine genaue Abbildung und Beschreibung desselben herzustellen, will diesen Fehler aber bei nächster Gelegenheit verbessern.

### Ordnung: Lepidoptera.

Schon im Jahre 1854 deutete Westwood einige im englischen Purbeck gefundene Fragmente von Insektenflügeln als Lepidopteren. 1873 beschrieb dann Butler einen Schmetterlingsflügel aus dem Dogger Englands als *Palaeontina oolitica*, Oppenheim fast gleichzeitig zwei Formen aus gleichalten Schichten Sibiriens, und nun entspann sich ein grosser Streit darüber, ob diese Fossilien wirklich Lepidopterenflügel seien oder nicht. Namentlich Scudder, Brauer und Haase waren es, die die Lepidopternatur dieser Fossilien nicht zugeben wollten. Mit Leidenschaft vertraten sie die Ansicht, es könne sich nur um Cicaden handeln, ähnlich jenen Formen, die sich im lithographischen Schiefer Bayerns finden und als Cicaden oder Fulgoriden gedeutet werden. In diesem Kampfe waren offenbar Erwägungen theoretischer Natur zur Triebfeder geworden, denn die genannten Autoren waren jedenfalls der ganz begründeten Ansicht, dass Honigsauger, wie es die heutigen Lepidopteren sind, vor dem Auftreten der Blütenpflanzen nicht existiert haben konnten. Nachdem es aber heute feststeht, dass die saugenden Mundteile keineswegs als Charakteristikon für Lepidopteren zu betrachten sind, dass es im Gegenteile auch unter den rezenten Lepidopteren noch viele Formen gibt, die es in der Spezialisierung ihrer Mundteile nicht soweit gebracht haben als die grosse Masse der Blütenbesucher, fällt dieses theoretische Bedenken gegen das Auftreten echter Lepidopteren im Jura weg, und wir können vorurteilslos darüber entscheiden, ob die betreffenden Formen nach ihrer Organisation zu den Lepidopteren oder zu anderen Ordnungen zu rechnen sein werden.

#### Familie: Palaeontinidae m.

Vorderflügel viel länger als der Hinterflügel, mehr oder minder schlank und von dreieckiger Grundform. Sector Radii in 3—4 Äste geteilt. Medialis stets vollkommen erhalten, dreiästig, mit kürzerem Vorderast, der durch eine Querader mit der Radialgruppe verbunden ist. Cubitus ganz ähnlich gebildet wie die Medialis, dreiästig; ihr vorderer Ast am kürzesten und mit der Medialgruppe durch eine Querader verbunden. 1—2 Analadern deutlich erhalten. Durch die typischen Queradern kommt es zur Bildung der 2 charakteristischen grossen Zellen (Basalzellen), von denen die vordere meist viel schmaler ist als die hintere.

Auf den stets kleineren Hinterflügeln ist die Zahl der Äste eine geringere und die Medialis bildet (? ob immer) eine einfache Ader. Durch das Ausfallen der Queradern kommt es nicht zur Bildung der grossen Basalzellen.

Der Körper war kurz und gedrungen, dicht pelzig behaart. Der Kopf auffallend klein.

Sowohl durch die Gestalt des Körpers mit dem kleinen Kopfe als durch die Form der Flügel und das Geäder (cf. Taf. VI, Fig. 2 in der Einleitung) erinnern diese fossilen Formen lebhaft an heute in Australien lebende nicht honigsaugende Limacodiden (*Pelora*, *Apoda*, *Doratiophora* etc.), so dass ich an ihrer Lepidopterenatur nicht zweifle. In meiner Ansicht werde ich übrigens auch durch einige hier zu erwähnende Umstände bestärkt:

1. Man sieht bei einigen der hierhergehörigen Fossilien deutlich die Beschuppung der Flügel.
2. Die erwähnten Limacodiden sind keine Blütenbesucher und jedenfalls alte Formen, deren Mundteile auf einer ursprünglichen Entwicklungsstufe stehen geblieben sind, ähnlich wie bei Hepialidien etc.
3. Die Cicadenähnlichkeit der Fossilien ist eine ganz oberflächliche, und es lässt sich das Geäder dieser Formen in keiner Weise auf jenes der Homopteren zurückführen.
4. Das Geäder der Fossilien gleicht auffallend dem Verlaufe der Tracheen in vielen Nymphen rezenter Lepidopteren:

So finden wir die typische Verzweigung der Medialis in ganz gleicher Weise wie bei den fossilen Formen bei den Nymphen von *Phalera* (Spuler<sup>1)</sup> Fig. 14), *Teras* (ibid. Fig. 26), *Harpya* (ibid. Fig. 15), *Lycaena* (ibid. Fig. 27), *Pieris* (ibid. Fig. 28), *Vanessa* (ibid. Fig. 18), *Mamestra* (ibid. Fig. 12), wir finden sie auch bei der Imago von *Micropteryx* (ibid. Fig. 8); so dass man diese Bildung geradezu als universell verbreitet bezeichnen kann. Hier wird man einwenden, dass dafür der Cubitus bei den Lepidopteren ebenso allgemein nur aus 2 Ästen besteht, und dies ist bei der grössten Menge der rezenten Formen tatsächlich der Fall. Schen wir uns aber genauer um, so finden wir doch bei vielen Formen in der Anlage auch den vorderen Ast des Cubitus, der aber in der Entwicklung zurückbleibt, so dass bei den Imagines meist auf die 3. Medialis gleich die 2. Cubitalis folgt. Rudimente der 1. Cubitalis finden wir bei Spuler abgebildet: *Pieris brassicae* (l. c. Fig. 23, 28.) *Papilio Machaon* (ibid. Fig. 17), *Pieris rapae* (ibid. Fig. 24), wir finden solche ferner bei *Antheraea Pernyi* (Enderlein<sup>2)</sup> Fig. 5) und *Sphinx pinastri* (ibid. Fig. 16). Hier muss ich auch noch hervorheben, dass eine Reduktion der Medialis auf 2 Äste im Hinterflügel sehr häufig auftritt und dass selbst Fälle bekannt sind, wo die Medialis einfach und ungeteilt bleibt (Spuler l. c. Fig. 23: Hinterflügel von *Pieris brassicae*).

Aus diesen Andeutungen ist wohl schon zu entnehmen, dass die fossilen Formen einen sehr ursprünglichen Lepidopterentypus vorstellen, einen Typus, der heute noch in der Ontogenie der rezenten Formen häufig zur Wiederholung gelangt.

1) Z. f. wiss. Zool, LIII, t. 25. 1892.

2) Zool. Jahrb. XVI. (4) 1902.

Genus: *Palaeontina* Butler.*Palaeontina oolitica* Butler. (Taf. XLIX, Fig. 1—7.)

Fundort: Stonesfield in England. Stonesfield-Slate. Dogger.

*Palaeontina oolitica*, Butler, Lepid. exot. XV, 126, t. 48, f. 1, 2, 1873.*Palaeontina oolitica*, Butler, Geol. Mag. (2) I, 446, t. 19, 1874.*Palaeontina oolitica*, Scudder, Fossil Buterfl. 89, f. 4, 8, 1875.*Palaeontina oolitica*, Haase, N, Jahrb. Miner. H. 14, 1890.

Druck und Gegendruck eines etwa 63 mm langen Vorderflügels von mässig schlanker Form. Sector radii mit 3 oder ? 4 gleichartigen langen und schwach divergenten Ästen. Die erste Gabelung der stark gebogenen Medialis erfolgt bereits vor der Flügelmitte, die Abtrennung des vorderen Astes etwas hinter der Flügelmitte. Der 1. Ast der Medialis tritt durch eine schiefe Querader mit der Radialgruppe in Verbindung, wodurch die vordere Basalzelle entsteht. In ähnlicher Weise wie die Medialis ist auch der Cubitus verzweigt, dessen kürzerer 1. Ast wieder durch eine schiefe Querader mit dem 3. Aste der Medialis in Verbindung tritt, wodurch die breite hintere Basalzelle zum Abschlusse kommt. Auf der ganzen Flügelfläche sind die Spuren der Schuppen zu sehen

Auf jenem Abdrucke, welchen ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, ist der Vorderrand, namentlich gegen die Flügelspitze zu, nicht gut erhalten, desgleichen erscheint die Analpartie sehr undeutlich.

Dieses Fossil gehört zu jenen, über die unter den Forschern grosse Meinungsverschiedenheiten herrschten, und ich will darum in Kürze hier den historischen Teil besprechen.

Zuerst lag Herrn Butler nur ein Flügelabdruck aus der Sammlung des Herrn Ed. Charlsworth vor. Die Abbildung, welche nach diesem Objekte angefertigt wurde, reproduziere ich in Fig. 1, 2. Butler erklärte das Fossil für ein Lepidopteron aus der Verwandtschaft der Brassolinen.

1874 wurde Butler brieflich durch Scudder daraufmerksam gemacht, dass sich der Gegendruck des Objectes gleichfalls in London im Besitze des Museum for practical Geology in der Jermyn Street befinde. Gleichzeitig hielt der amerikanische Forscher in der Boston Society einen Vortrag, in welchem er den Beweis zu erbringen suchte, *Palaeontina* könne kein Lepidopteron, sondern nur eine Cicade sein. Bei dieser Gelegenheit erwähnte er auch eine im Besitze Brodies befindliche Cicadenpuppe von entsprechender Grösse, die nahezu in denselben Schichten gefunden worden sei wie *Palaeontina*.

Nun untersuchte Butler das Objekt abermals, zeichnete auch den Gegendruck, von welcher Zeichnung ich in Fig. 3, 4 eine Kopie gebe, und vertrat mit Nachdruck seine frühere Ansicht. Dann kam wieder Scudder, und suchte durch Veröffentlichung einer absichtlich entstellten Zeichnung dem Publikum seine Ansicht aufzudrängen. Er ging von der Idee aus, das Vorkommen von Lepidopteren sei in den mesozoischen Schichten, denen die Blütenpflanzen fehlen, ausgeschlossen, und nun durfte die *Palaeontina* kein Schmetterling sein! Mit seiner Ansicht durchzudringen, dazu war ihm jedes Mittel recht. Um meine Behauptung verständlich zu machen, gebe ich hier

auch eine Reproduktion der Scudderschen Zeichnung in Fig. 5, die nach demselben Objekte hergestellt worden sein soll (!) wie Butlers 2. Figur.

Ich habe in London Gelegenheit gehabt, das Original zu diesen 2 Figuren (in der Jermyn Street) zu besichtigen und habe deutlich die Spuren von Händen gesehen, die offenbar bestrebt waren, das Objekt Scudders Ansichten gefügiger zu machen.

Eine von mir entworfene Skizze füge ich in Fig. 6 bei und jedermann wird zugeben, dass Butlers Zeichnung der Wahrheit um vieles näher kommt als jene Scudders. Was die von letzterem erwähnte Cicadenlarve betrifft, so kann ich nur versichern, dass in Brodies Sammlung im Brit. Mus. (geol. Department) kein derartiges Gebilde vorhanden ist, wohl aber ein viel kleineres Objekt, das als Cicadenpuppe bestimmt war, aber gewiss keine solche ist.

Wenn wir nun die Momente überblicken, welche für die Lepidopterenatur der Palaeontina sprechen, so sind es in erster Linie die in kräftigem Schwunge gegen den Saum auslaufenden, nicht weiter verzweigten Adern der Apicalhälfte, zwischen denen jede Spur von Queradern fehlt. Ferner die zwei grossen Zellen in der Basalhälfte, die durch die grosse Gabel der Medialis getrennt sind.

Gegen Cicaden spricht das Fehlen der mit dem Rande parallel verlaufenden Verbindungsqueradern (Randader), das Fehlen der Queradern-Serie, welche etwa mitten durch den Apicalteil zieht und die Randzellen proximal begrenzt, endlich auch die Form und Lage der grossen basalen Zellen.

Gegen die Lepidopterenatur wäre eigentlich nur die geringe Zahl der Äste des Radius anzuführen, doch kommt dieser Umstand nicht in Betracht, weil der Costalrand des Abdruckes nicht rein erhalten ist, und weil wir daher nicht konstatieren können, wie viele Äste vorhanden waren. Übrigens ist ja die Fünfzahl bei den Lepidopteren keineswegs so allgemein, dass wir sie unbedingt als charakteristisch und primär annehmen müssten.

Nach meiner festen Überzeugung hat somit Butler mit seiner Deutung das Richtige getroffen — Palaeontina ist ein Lepidopteron.

### Genus: Phragmatoecites Oppenheim.

#### Phragmatoecites Damesi Oppenheim. (Taf. XLIX, Fig. 8, 9.)

Fundort: Ost-Sibirien, Brauner Jura. Dogger.

Phragmatoecites Damesii, Oppenheim, Berl. Ent. Zeit. XXIX. 333. t. 10. f. 2. 3. 1885.

Phragmatoecites Damesii, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) t. 2. f. 19. 1889.

Ein etwa 3,4 mm langer Vorderflügel von schlanker Form. Radius mit etwa 3 oder 4 Ästen. Medialis in typischer Weise in drei Äste geteilt, als kräftige Ader entwickelt und derart gegen den Vorderrand gerückt, dass die vordere durch eine kurze senkrechte Querader abgeschlossene Basalzelle viel schmaler ist wie die hintere. Cubitus wie bei Palaeontina dreiästig, ihr vorderer Ast durch eine schwach geneigte Querader mit dem 3. Aste der Medialis verbunden. Anteil nicht erhalten.

Dieser Flügel wurde von Oppenheim richtig als Lepidopterenflügel gedeutet, aber wegen der schwach verzweigten Radialader als Hinterflügel. Der Autor verglich das Fossil mit dem Hinterflügel von Phragmatoecia. Brauer, Scudder und Haase bekämpften diese Ansicht und suchten den Beweis zu

erbringen, dass auch diese Form zu den Cicaden zu rechnen sei. Bei dieser Beweisführung legten sie allzugrosses Gewicht auf das Vorhandensein einer sogenannten Basalzelle und einer quer durch die Mitte des Flügels ziehenden Falte, zwei Gebilde, die keineswegs für Cicaden charakteristisch und in vorliegendem Falle jedenfalls als Zufallsbildungen zu betrachten sind, denn, nach der photographischen Originalabbildung zu schliessen, ist die sogenannte kleine Basalzelle nicht durch eine Ader begrenzt, sondern nur durch eine Falte. Trotzdem die Analpartie des Flügels nicht erhalten ist, zweifle ich doch nicht daran, dass es sich hier um eine mit *Palaeontina* nahe verwandte Form handelt.

### Genus: *Palaeocossus* Oppenheim.

*Palaeocossus jurassicus* Oppenheim. (Taf. XLIX, Fig. 10, 11.)

Fundort: Ostsibirien, Brauner Jura. Dogger.

*Palaeocossus jurassicus*, Oppenheim, Berlin. Ent. Zeit. XXIX. 333. t. 10. f. 4. 6. 1885.

*Palaeontina oolitica*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (17) 14. l. f. 18a. 1889.

Ein 36 mm langer Flügel von breiterer mehr gedrungener Form. Von der Radialis sind nur 3 Äste zu sehen, doch ist es möglich, dass ein Teil des Vorderrandes im Steine verborgen liegt, und dass in diesem noch ein Ast enthalten ist. Die Medialis ist in typischer Weise in drei Äste geteilt, deren vorderster durch eine kurze Querader mit dem Radius in Verbindung tritt. Die vordere Basalzelle ist auch hier viel schmaler als die hintere. Cubitus dreiästig, sein 1. Ast stark geknickt und durch eine kurze schiefe Querader mit der Medialis verbunden, sein 3. Ast bereits nahe der Flügelbasis abgetrennt. Eine deutliche Analader wie bei *Palaeontina*.

Ich bin überzeugt, dass auch dieses Fossil als Vorderflügel einer mit *Palaeontina* verwandten Lepidopterenform aufzufassen ist. Von einer Zusammenziehung mit der genannten Form kann jedoch nicht die Rede sein, denn, abgesehen von allerlei anderen Unterschieden, ist auch *Palaeontina* um die Hälfte grösser als *Palaeocossus* und hat eine ganz andere Flügelform.

### Genus: *Limacodites* m.

*Limacodites mesozoicus* m. (Taf. XLIX, Fig. 12—15.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

? *Cicada gigantea*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 60. 1886.

Ein ganzes Tier mit dachförmig und schief nach hinten gelegten Flügeln. Der Körper ist plump und dick, etwa doppelt so lang als der Thorax zwischen den Flügeln breit. Der Kopf ist klein. Vorderflügel 36 mm lang. Etwa um  $\frac{1}{6}$  schmaler als lang. Der Radius zeigt zwei einfache und dazwischen einen gegabelten Ast. Die Medialis ist von der Basis an als kräftige Ader erhalten und verzweigt sich in der typischen Form in 3 Äste, deren 1. durch eine sehr schief gestellte Querader mit dem Radius verbunden ist, so dass er scheinbar einen Ast dieser Ader bildet. Auch der Cubitus ist hier wie bei den vorhergehenden Formen dreiästig, die Analader einfach. Vordere Basalzelle viel schmaler als die hintere. Hinterflügel sehr kurz, fast dreieckig, mit dreiästigem

Radius, einfacher Medialis, dreiästigem Cubitus und mit einer langen einfachen Analader, hinter welcher jedenfalls noch 1 oder 2 Adern vorhanden waren. Queradern sehe ich auf dem Hinterflügel keine, so dass die Basalzellen nicht begrenzt erscheinen.

Eine Umschau unter den rezenten Lepidopteren hat ergeben, dass sich unter den Limacodiden Australiens (Pelora etc.) noch heute Formen finden, deren Flügel sich nur unwesentlich von jenen des vorliegenden Fossils unterscheiden, und gerade diese Formen zeigen auch einen ähnlich dicken und kurzen Körper mit kurzen Beinen und kleinem Kopf, ohne entwickelten Saugrüssel, also durchwegs Momente, welche darauf hinweisen, dass wir in diesen australischen Heterocerenformen die Nachkommen unserer mesozoischen Lepidopteren zu suchen haben.

Im Dresdener Museum befinden sich zwei Abdrücke, welche von Deichmüller als „? Cicada gigantea — verwandt mit Palaeontina“ bestimmt worden waren. Den besser erhaltenen von diesen Abdrücken habe ich meiner Zeichnung zugrunde gelegt. Ich habe zuerst die Flügelrippen in der natürlichen Lage gezeichnet (Fig. 12) und dann nach dieser Zeichnung Vorder- und Hinterflügel gesondert (Fig. 13, 14), so dass man sich nun eine bessere Vorstellung von dem Aderverlaufe machen kann.

Die Ähnlichkeit mit Palaeocossus ist wohl auffallend.

### Genus: Protopsyche m.

**Protopsyche Braueri m.** (Taf. XLIX, Fig. 17, 18.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sehr ähnlich mit Limacodites und vielleicht nicht generisch zu trennen.

Ein ganzes Tier mit dachförmig und schief nach hinten gerichteten sehr breiten Flügeln und auffallend dickem, kurzem Leib, dessen Länge kaum mehr als das  $1\frac{1}{2}$ fache der Thoraxbreite beträgt. Leider ist das Geäder sehr undeutlich, so dass sich nur mit Mühe ein Teil rekonstruieren lässt. Die 3 Äste des Radius sind ähnlich gekrümmt wie bei Limacodites, aber nicht gegabelt. Die Medialis ist ganz ähnlich gebaut, dreiästig. Vordere Basalzelle schmaler als die hintere. Die Länge des Vorderflügels beträgt 45 mm, so dass, abgesehen von den sonstigen Unterschieden, auch aus diesem Grunde kaum an der spezifischen Verschiedenheit dieses Fossiles von Limacodites mesozoicus zu zweifeln ist.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums. Ein 2. Exemplar befindet sich im Maximilianeum zu Augsburg und wurde von Oppenheim als *Polystra lithographica*, von Meunier als *Palaeohomoptera lithographica* bestimmt.

### Genus: Pachypsyche m.

**Pachypsyche Vidali Meunier.** (Taf. XLIX, Fig. 19.)

Fundort: Montsech, Lerida, (Cataluña), Spanien. Kimmeridge. Malm.

*Palaeontina Vidali*, Meunier, Mem. Acad. Barcelona (3) IV. (18) 9. t. 4. f. 3—5. 1902.

Körper etwa  $1\frac{2}{3}$  mal so lang als der Abstand der Flügel voneinander, dick und plump. Vorderflügel schief nach hinten ausgebreitet, mit schwach

geschwungenem Vorderrande, abgerundeter Spitze und kurzem, abgerundetem Hinterrande. Sector radii mit 3 (oder ? 4) Ästen. Vordere Basalzelle schmal, durch eine kurze fast senkrechte Querader, welche den 1. Ast der Medialis mit dem Sector verbindet, abgeschlossen. Medialis und Cubitus mit je 3 ganz ähnlich gebauten Ästen, durch eine kurze Querader verbunden, durch welche die etwas kürzere aber gleichfalls schmale hintere Basalzelle zum Abschlusse kommt. 1. Analader deutlich. Hinterflügel mehr als halb so lang als die vorderen, ihr Geäder undeutlich. Die Länge des Körpers beträgt etwa 28 mm, jene des Vorderflügels etwa 46. Scheint dem Palaeocossus nahe zu stehen.

Meunier hat die Verwandtschaft mit Palaeontina richtig erkannt, aber gleichfalls aus seinem Fossil eine Cicada zu machen versucht. Wie kläglich aber dieser Versuch gescheitert ist, zeigt ein Blick auf seine Fig. 6! Solche Tiere gibt es nicht und kann es nie gegeben haben.

### Genus: Archipsyche m.

*Archipsyche eichstättensis* m. (Taf. I, Fig. 1, 2.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Länge des Körpers mit Einschluss des kleinen Kopfes 25 mm. Länge des Vorderflügels 29 mm. Länge des Hinterflügels etwa 16 mm.

Das Abdomen ist viel mächtiger entwickelt als bei den anderen Formen der Gruppe, so dass der ganze Körper etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang ist als der Thorax zwischen den Flügeln breit. Der Vorderflügel zeigt einen geschweiften Vorderrand und ein ähnliches Geäder wie Protopsyche und Prolystra. Die vordere Basalzelle ist schmal und lang, durch eine schief vom Radius zum ersten Ast der Medialis ziehende kurze Ader abgegrenzt. Die Medialis ist in normaler Weise in drei Äste geteilt, deren vorderster durch seine Stellung scheinbar zur Radialgruppe gehört. Von den Ästen des Cubitus sind nur die 2 ersten sichtbar und der 1. ist durch eine fast senkrecht gestellte Querader mit der Medialis knapp vor deren erster Gabelung verbunden, so dass die hintere Basalzelle viel kürzer wird als die vordere.

An dem Hinterflügel sieht man einen dreiästigen Radius, dessen 3. Ast bereits nahe der Basis abzweigt, eine einfache Medialis und einen gegabelten Cubitus; Queradern sind nicht zu sehen.

Das Original zu dieser Art ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

### Genus: Prolystra Oppenheim.

*Prolystra lithographica* Oppenheim. (Taf. XLIX, Fig. 20—23.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Prolystra lithographica*. Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 228. t. 31. f. 1. 1888.

*Cicadites gigantea*, Haase, N. Jahrb. Min. II. 18. f. 7. 1890.

Der Körper ist ähnlich wie bei der vorhergehenden Gattung aber noch etwas dicker, so dass seine Länge kaum das  $1\frac{1}{2}$  fache der Thoraxbreite beträgt. Der Thorax zeigt vorn eine wulstartige Abschnürung. Der Kopf ist wie bei allen verwandten Formen sehr klein und abgerundet und lässt die ziemlich kleinen Augen deutlich erkennen. Die Flügel liegen dachförmig nach

hinten und sind nicht so stark ausgebreitet wie bei den 2 vorhergehenden Gattungen, was wohl seinen Grund in der geringeren Breite der Vorderflügel finden dürfte. Der Vorderrand der Vorderflügel ist auffallend geschweift; die 4 Äste des Radius sind stark gebogen und ziemlich weit auseinandergerückt. Die Medialis ist in der typischen Weise in drei Äste gespalten, deren erster durch eine kurze Querader mit dem Radius in Verbindung steht, wodurch die vordere schmale Mittelzelle zum Abschlusse gelangt. Die Länge des Vorderflügels beträgt etwa 40 mm. Mehr kann ich mit bestem Willen aus dem in der Münchener Sammlung aufbewahrten Originale nicht enträtseln und kann nur meine Verwunderung darüber aussprechen, dass Haase an der Hand desselben Objektes eine so grossartige Zeichnung hervorzaubern konnte, wie sie Fig. 21 wiedergibt! Das Studium seiner Arbeit gibt uns allerdings einen Fingerzeig, um die wahren Ursachen seiner Scharfsichtigkeit zu finden: Das Fossil musste eine Cicade sein oder wenigstens eine Cercopide und darum musste es einen grossen stark gewölbten Thorax haben und auch ein möglichst cicadenähnliches Geäder! Trotz alledem hat aber Haase seinen Zweck nicht erreicht, denn ein derartiger Thorax und ein ähnliches Geäder können bei Homopteren unmöglich vorkommen.

Weit weniger Phantasie hat Oppenheim aufgewendet, denn was er zeichnet, ist beinahe alles wirklich zu sehen, nur ist der Stirnfortsatz keine Erhöhung, sondern eine Vertiefung und entspricht wahrscheinlich dem Munde (vielleicht Furche zwischen Tasten oder Kiefern?). Die Augen sind übertrieben gezeichnet.

Ganz richtig hat Oppenheim die übereinanderliegenden Vorder- und Hinterflügel erkannt, nur letztere etwas zu lang gezeichnet. Die Querfalte entspricht der Gegend der Queradern, ist aber lange nicht so deutlich zu sehen.

Ausser dem Münchener Exemplare untersuchte ich auch ein ebenso mangelhaft erhaltenes Exemplar aus dem Prager Landesmuseum. Meine Untersuchung hat mich zur Überzeugung gebracht, dass diese Form zu den Lepidopteren gehört und zweifellos in dieselbe Gruppe mit den oben beschriebenen Gattungen, dass ferner gar kein Anhaltspunkt vorhanden ist, um die Form zu den Hemipteroiden, sei es nun zu den Fulgoriden, Cicadiden oder Cercopiden zu stellen.

### Genus: *Beloptesis* m.

#### *Beloptesis Oppenheimi* m. (Taf. I, Fig. 3—5.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Dem Habitus nach der vorhergehenden Gattung sehr ähnlich. Flügel-länge 46 mm.

Die 4 Äste des Radius sind stärker zusammengedrängt, die Medialis erscheint näher an den Radius herangerückt, so dass die vordere Basalzelle sehr schmal wird. Die hintere Basalzelle dagegen ist breit und sehr stark verkürzt. Media und Cubitus erscheinen wie bei den vorhergehenden Formen dreitägig. Die Länge des Hinterflügels beträgt etwa  $\frac{2}{3}$  von jener des Vorderflügels. Man unterscheidet auf demselben eine einfache Ader, dann eine gegabelte, welche offenbar dem Radius entspricht, dann folgt wieder eine einfache Ader, vernautlich

die Medialis und dahinter wieder eine lange Gabel, die man für den Cubitus halten kann.

Ich zweifle nicht, dass diese Form generisch von lithographica zu trennen ist, wenn auch die Verwandtschaft eine nahe war.

**? *Beloptesis gigantea* Weyenbergh. (Taf. I, Fig. 6.)**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Cicada gigantea*, Weyenbergh, Period. zool. I, 85, 101, t. 3, f. 4, 1874.

*Cicadites gigantea*, Haase, N. Jahrb. Min. II, 20, 1890.

Das Original befindet sich in der Sammlung Teyler in Haarlem, ist aber nicht gut genug erhalten, um eine sichere Deutung zu gestalten. Als ich es seinerzeit untersuchte, war mir Oppenheimi noch unbekannt, und ich trug darum kein Bedenken, *gigantea* und *lithographica* für identisch zu halten. Nachdem ich aber nun überzeugt bin, dass mehrere ähnliche Formen existieren, und nachdem das Haarlemer Stück in der Grösse mehr mit Oppenheimi übereinstimmen dürfte, ziehe ich es vor, die Vereinigung mit *lithographica* vorläufig zu unterlassen. Sollte eine neuerliche Untersuchung des Originalen ein sicheres Resultat in bezug auf die Identität ergeben, so wäre natürlich der Name *gigantea* als prioritätsberechtigter dem Namen *lithographica* oder *Oppenheimi* vorzuziehen.

**Genus: *Eocicada* Oppenheim.**

***Eocicada microcephala* Oppenheim. (Taf. I, Fig. 7-9.)**

*Eocicada microcephala*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV, 229, t. 31, f. 30, 1888.

*Eocicada microcephala*, Haase, N. Jahrb. f. Min. II, 16, f. 6, 1890.

*Eocicada microcephala*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI, t. 6, f. 12, 1898.

Länge des Körpers mit Einschluss des kleinen gerundeten Kopfes 35 mm. Breite des Thorax zwischen den Flügeln 23 mm. Länge des Vorderflügels 75 mm.

Der Körper dieser Form ist ganz auffallend dick und plump, der Kopf klein und abgerundet. Die Vorderflügel haben einen stark geschwungenen Vorderrand, schief gestellten, sehr langen Spitzenrand und verhältnismässig kurzen Hinterrand; sie erscheinen im Vergleiche mit der Länge des Körpers sehr lang. Der Radius war stark nach vorne zusammengedrängt und zerfiel vermutlich in 3 (oder 4?) Äste. Die mächtig entwickelte von der Basis an deutliche Medialis teilt sich in typischer Weise in drei Äste, deren erster durch eine kurze fast vertikal gestellte Querader mit dem Radius verbunden ist. Die Medialis ist sehr weit nach vorne geschoben, so dass die vordere Zelle sehr schmal und lang erscheint. Von dem Cubitus trennt sich der 1. Ast schon nahe der Basis, um sich dem 3. Aste der Medialis zu nähern, mit dem er durch eine schiefe Querader verbunden ist, und um von dieser Verbindungsstelle an direkt in einer veränderten Richtung gegen den Spitzenrand zu ziehen. Die hintere Zelle ist viel breiter und kürzer als die vordere. Hinter dem Cubitus ist deutlich die 1. Analader zu sehen. Die Hinterflügel sind nur angedeutet, aber nicht genau zu entziffern.

Auch über diese Form wurde bereits viel geschrieben und gestritten, obwohl man dieselbe allgemein für eine Cicadenform hielt. Eine Untersuchung des in der Münchener Sammlung aufbewahrten Originalen gab mir ein recht gutes Bild

von der lebhaften Phantasie Haases, welcher aus dem nicht sehr deutlichen Abdrucke eine Menge Details herauskonstruiert hat, die absolut nicht zu sehen sind. Ich habe es daher versucht, das tatsächlich Sichtbare in einer eigenen Abbildung festzuhalten, und ein Vergleich dieser Zeichnung mit jener Oppenheims und Haases zeigt sofort den Unterschied in der Arbeitsweise dieser zwei Autoren. Oppenheims Zeichnung ist wohl etwas plump und schematisch, dafür aber im grossen und ganzen den Tatsachen entsprechend, Haases Zeichnung dagegen ein schönes Märchen, gedichtet, um die Cicadennatur des Fossils aller Welt klar zu machen.

Für mich unterliegt es trotz aller Bemühungen Haases keinem Zweifel, dass auch *Eocicada* ein echtes Lepidopteron ist, nahe verwandt mit den anderen jurassischen Formen, aber etwas extrem entwickelt.

### ***Eocicada Lameerei* m. (Taf. L, Fig. 10—12.)**

Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Das geologische Institut der Brüsseler Universität besitzt Druck und Gegendruck einer sehr gut erhaltenen *Eocicada*-Art, die jedenfalls mit *microcephala* sehr nahe verwandt, aber allem Anscheine nach durch kleinere Hinterflügel und einige Details des Geäders verschieden ist.

Der Körper mit Einschluss des Kopfes hat eine Länge von 37 mm, der Thorax eine Breite von 23 mm, der Vorderflügel eine Länge von 65 mm, und der Hinterflügel von 32 mm.

Das Geäder der Vorderflügel, deren Vorderrand stark geschweift erscheint, ist jenem der *Eoc. microcephala* sehr ähnlich, nur scheinen die Äste des Radius etwas stärker zu divergieren. Im Hinterflügel unterscheide ich zuerst eine einfache Ader, dann eine gegabelte — jedenfalls der Radius und dessen Sector —, dann eine einfache — die Medialis —, hinter derselben wieder eine gegabelte — den Cubitus. Die Analadern sind undeutlich, und Queradern fehlen, so dass keine geschlossenen Zellen vorhanden sind.

An mehreren Stellen haben die Schuppen ganz deutliche Eindrücke auf der Platte hinterlassen.

Der Körper lässt deutlich erkennen, dass er dicht behaart ist. Auch sieht man die Segmentierung des Hinterleibes und die offenbar durch Behaarung sehr dick erscheinenden Beine angedeutet.

Ich erlaube mir diese prächtige Form Herrn Prof. A. Lameere zu widmen, durch dessen gütige Vermittlung mir die Beschreibung derselben ermöglicht wurde.

### Lepidoptera incertae sedis.

#### ***Cyllonium Boisduvalianum* Westwood. (Taf. L, Fig. 14.)**

Fundort: Durdlestone Bay in England. Lower Purbecks. Malm.

*Cyllonium Boisduvalianum*, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X, 387, 395, t. 17, f. 17, 1854.

Einige Fragmente eines grossen Lepidopterenflügels, der von Westwood richtig als solcher gedeutet, später von Scudder zu den Neuropteren geschoben wurde. Dieser Vorgang zeigt wieder recht deutlich, wie vorurteilsvoll Scudder

bei seinen Deutungen war, denn das Fossil zeigt auch nicht ein Merkmal, welches nur im entferntesten auf die Neuropterenatur hinweisen würde.

**Cyllonium Hewistonianum Westwood.** (Taf. L, Fig. 15.)

Fundort: Durdlestone Bay in England. Lower Purbecks. Malm.

Cyllonium Hewistonianum, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390, 396, t. 18. f. 27. 1854.

Scheint der vorhergehenden Art sehr ähnlich zu sein und wurde wie diese von Scudder zu den Neuropteren gerechnet.

In Haases Arbeit (1860) wird erwähnt, Herr Assmann gedenke einige echte Lepidopteren des lithographischen Schiefers zu beschreiben, darunter eine Form, welche an Saniden, eine, welche an Sphinx, und eine, welche an Pterophorus erinnere. Wo sich diese Stücke befinden, wurde leider nicht angegeben, und es ist mir auch nicht gelungen, sie ausfindig zu machen. Publiziert wurden sie meines Wissens nicht.

**Ordnung: Diptera.**

**Unterordnung: Orthorrhapha Brauer.**

(Gruppe: Orthorrhapha nematocera Brauer.)

Familie: Mycetophilidae.

Genus: **Thimna Giebel.**

Die grosse breite Gabel der Medialis entspringt scheinbar aus dem Sector radii. Cubitus aus 2 sehr langen Ästen gebildet. Analis deutlich. Radius und Sector dem Vorderrand parallel bis zur Spitze laufend.

**Thimna defossa Brodie.** (Taf. LI, Fig. 1.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Sciophila defossa, Brodie, Foss. Ins. 34. 121, t. 3. f. 12. 1845.

Thimna defossa, Giebel, Ins. Vorw. 235. 1856.

Ein kleines etwa 3 mm langes Tierchen mit kleinem Kopf, dickem hochgewölbten Thorax und schlanken Beinen.

? Genus: **Pseudadonia m.**

Das Geäder dieser Form ist undeutlich, so dass man sie nur nach dem Habitus als Mycetophilide deuten kann.

**Pseudadonia Fittoni Brodie.** (Taf. LI, Fig. 2.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Platyura Fittoni, Brodie, Foss. Ins. 33. 121. t. 3. f. 9. 1845.

Adonia Fittoni, Giebel, Ins. Vorw. 239. 1856.

Etwa 5 mm lang. Der Name Adonia war schon vergeben, bevor ihn Giebel für diese Form aufstellte.

## Familie: Bibionidae.

**Genus: Simulidium Westwood.**

Radius verkürzt, Sector eine Gabel bildend, deren Vorderast gleich nach dem Radius in den Vorderrand mündet, während der hintere Ast gerade zum Spitzenrand zieht. Media und Cubitus je eine grosse Gabel bildend.

**Simulidium priscum Westwood.** (Taf. LI, Fig. 3.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Simulidium priscum, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 15. 1854.

Länge des Flügels 3 mm. Diese Form hat sicher nichts mit Simulium zu tun und erinnert in ihrem Geäder sehr an Protoplecia m. aus dem Lias.

## Familie: Psychodidae.

**Genus: Mesopsychoda Brauer, Redtenb. Ganglb.**

Körper plump, ähnlich gebaut wie bei den rezenten Psychodiden, mit hoch gewölbtem Thorax und tiefliegendem Kopf. Fühler dünn und ziemlich lang. Flügel breit, behaart, dachförmig über dem Abdomen liegend. Ihr Geäder noch viel einfacher als bei den rezenten Vertretern dieser Gruppe. Man unterscheidet einen Radius, dessen Sector sehr nahe der Flügelwurzel entspringt und in 3 lange Äste zerfällt, die gegen den Spitzenrand orientiert sind. Medialis und Cubitus sind frei und bilden je eine lang gestielte Gabel. Anal-feld stark reduziert (? oder umgeschlagen).

**Mesopsychoda dasyptera Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. LI, Fig. 4.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Mesopsychoda dasyptera, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 17. t. 2. f. 21. 1889.

Das ganze Tier ist etwa 3.6 mm lang.

**? Genus: Psychodites m.**

In diese provisorische Gattung stellte ich zwei kleine Formen, welche von den Autoren für Delphaciden (Fulgoriden) gehalten wurden, welche aber, nach dem Bau der Flügel zu schliessen, als Dipteren zu betrachten und

ähnlich mit der vorhergehenden Form verwandt sind. Die Adern sind be-  
lorstet.

**Psychodites Kennigotti Giebel.** (Taf. LI, Fig. 5.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Asiraca Egertoni, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 4. l. 8. 1845.

Asira Kennigotti, Giebel, Ins. Vorw. 377. 1856.

0.75 mm lang. Man unterscheidet etwa 5 Längsadern, von denen die 4.  
vom Grunde aus gegabelt ist.

**Psychodites Egertoni Brodie.** (Taf. LI, Fig. 6.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Asiraca Egertoni Brodie, Foss. In. 33. 120. t. 4. l. 8. 1845.

Asira Egertoni, Giebel, Ins. Vorw. 377. 1856.

2 mm lang. Die vorletzte Ader (? Cubitus) bildet eine kürzere Gabel.

Familie: Tipulidac.

**Genus: Corethrium Westwood.**

Flügel schlank; der Radius nicht bis zur Spitze reichend; sein Sector  
nahe der Basis entspringend, durch eine Querader mit dem Radius in der Gegend  
des Flügelmales verbunden. Medialis ziemlich nahe an den Sector hinaufge-  
rückt und mit dem letzteren durch eine kurze schiefe Ader verbunden; nach  
hinten entspringt ein Ast in Form einer Querader, wendet sich aber bald dem  
Spitzenrande zu und bildet eine Gabel. Der lange Cubitus ist deutlich geknickt  
und durch eine schiefe Ader mit der Medialis verbunden; aus dieser Ader  
entspringen vermutlich einige Äste, die gegen den Rand ziehen. Die 2 Anal-  
adern sind lang und fast gerade.

**Corethrium pertinax Westwood.** (Taf. LI, Fig. 7.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Corethrium pertinax, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 15. l. 2. 1854.

8 mm lang. Hat mit Chironomiden nichts gemein.

Orthorrhapha nematocera incertae sedis.

**Genus: Thiras Giebel.**

Ein ziemlich breiter Flügel mit breiter Basis. Subcosta frei, etwa bis zur  
Mitte des Vorderrandes reichend. Radius bald hinter der Subcosta in den  
Vorderrand mündend, sein Sector in 3 Aste geteilt, von denen 2 bereits in den  
Spitzenrand auslaufen. Medialis eine grosse Gabel bildend. Cubitus etwas  
geknickt, nicht gegabelt. 2 kurze Analadern. Sector, Medialis und Cubitus  
durch Queradern verbunden.

**Thiras Westwoodi Giebel.** (Taf. LI, Fig. 8.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Icipulidae, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X. 396. t. 18. f. 20. 1854.

Thiras Westwoodi, Giebel, Ins. Vorw. 235. 1856.

Länge ca. 8 mm.

Dieser Flügel ist von grossem Interesse, denn er zeigt Anklänge an die verschiedensten Gruppen. Er erinnert durch die Bildung des Radius an Eoptychoptera, weicht aber von dieser Form wieder durch die Medialis und die 2 Analadern ab, welche letztere ihrerseits an Rhyphiden erinnern. Zu den Mycetophiliden, wie Giebel meint, dürfte diese Form nicht gehören.

**Genus: Bibionites n.**

Ein ziemlich breiter Flügel mit 7 Längsadern, deren Deutung nach der vorliegenden Abbildung kaum gelingen dürfte. Dem oberflächlichen Eindrucke nach dürfte die Form zu den Bibioniden gehören.

**Bibionites priscus Giebel.** (Taf. LI, Fig. 9.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Chenesia or Macropeza, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 5. f. 15. 1845.

Macropeza prisca, Giebel, Ins. Vorw. 252. 1856.

Länge des Flügels 3,5 mm. Kann wohl nicht, wie Giebel und Scudder meinen, zu den Chironomiden gehören.

**Genus: Pseudosimulium n.**

Ein kleines Dipteron mit dickem kurzen Körper und kurzen Beinen. Flügel ziemlich schlank, mit 7 strahlenartig auseinanderlaufenden Adern. Gehört vielleicht zu den Psychodiden, aber sicher nicht zu den Simulien, vorausgesetzt, dass die Flügel halbwegs richtig gezeichnet sind.

**Pseudosimulium humidum Brodie.** (Taf. LI, Fig. 10.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Simulium humidum, Brodie, Foss. Ins. 33. 121. t. 3. f. 8. 1845.

Simulidium humidum, Giebel, Ins. Vorw. 229. 1856.

Nur wenig mehr als 2 mm lang.

**Genus: Chironomopsis n.****Chironomopsis arrogans Giebel.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Chironomus —, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 3. f. 14. 1845.

Chironomus arrogans, Giebel, Ins. Vorw. 250. 1856.

Eine 3 mm lange schlank gebaute Mücke mit schmalen Flügeln und dünnen schlanken Beinen. Dürfte wohl zu den Chironomiden gehören, ist aber nicht gut genug erhalten, um der Gattung nach gedeutet zu werden.

**? Chironomopsis extinctus Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Chironomus? extinctus, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 4. f. 5. 1845.

Der vorigen Art sehr ähnlich, 4 mm lang.

**Genus: Asuba Giebel.****Asuba dubia Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Tanypus dubius, Brodie, Foss. Ins. 33. 121. t. 3. f. 10. 1845.

Asuba dubia, Giebel, Ins. Vorw. 253. 1856.

Eine 3,5 mm lange schlanke Mücke, ähnlich Chironomopsis und vermutlich in dieselbe Gruppe gehörig.

**Genus: Dara Giebel.****Dara fossilis Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Culex fossilis, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 3. f. 15. 1845.

Dara fossilis, Giebel, Ins. Vorw. 254. 1856.

Eine 3,5 mm lange Mücke mit langen zarten Beinen und kleinem Kopf. Dem Habitus nach zu den Chironomiden oder Culiciden gehörig.

**Genus: Bria Giebel.****Bria prisca Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Rhyphus prisca, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 4. f. 10. 1845.

Bria prisca, Giebel, Ins. Vorw. 226. 1856.

Eine etwa 6 mm lange Mücke, schlank mit schlanken Beinen. Dürfte gleichfalls zu den Chironomiden oder Culiciden gehören. Was Giebel dazu führt, in diesem mangelhaft erhaltenen Objekte ein Bindeglied zwischen Rhyphus und Simulium zu suchen, ist mir unerklärlich.

**Genus: Sciophilopsis m.****Sciophilopsis Brodiei m.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. t. 4. f. 2. 1845.

Sciophila —, Giebel, Ins. Vorw. 254. 1856.

Eine 2,5 mm lange Mücke vom Habitus einer Sciaride.

**(Nematocera) — Brauer, Redtenb. Ganglb.**

Fundort: Ust Balci, Sibirien. Dogger.

Ptychoptera (vic.), Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 20. 1889.

„Eine 6—7 mm lange, gekrümmte, einer Mückenpuppe ähnliche Form, etwa wie Ptychoptera, aber von der vorderen Atemröhre ist nichts erhalten“.

**(Gruppe: Orthorrhapha brachycera Brauer.)**

Familie: Nemestrinidae.

**Genus: Prohirmoneura m.**

Eine hochinteressante Form mit grossem Kopf, dessen mächtig entwickelte Facettenaugen auf der Stirne zusammenstossen, mit einem kurzen nach oben gerichteten Rüssel, etwas gedrungenem Körper und kräftigen Beinen. Die schlanken Flügel lassen das Geäder wohl nur undeutlich erkennen, doch sieht man aus den wenigen Aderresten ganz deutlich, dass es jenem der rezenten Nemestriniden ähnlich war. Der Anallappen ist gross.

**Prohirmoneura jurassica m. (Taf. LI, Fig. 11, 12.)**

Fundort: Blumenberg bei Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Palombolus jurassicus, Schwertschläger i. l.

Der Kopf liegt abgetrennt vor dem Körper und glücklicherweise so, dass seine Vorderseite nach oben gekehrt ist. Er ist 5·2 mm breit, fast quer-elliptisch. Die Fühler sind nicht deutlich erhalten und liegen in der Mitte; ober ihnen vereinigen sich die deutlich facettierten Augen. Der Rüssel scheint ähnlich wie bei Hirmoneura, Colax etc. kurz und nach oben umgeschlagen zu sein.

Thorax und Abdomen zusammen sind 17 mm lang, die Flügel etwa 13 mm, deutlich länger als der Hinterleib. Auch die Hinterbeine sind länger als das Abdomen; ihre Tarsen lassen deutlich 5 Glieder und die Klauen erkennen. Der Thorax ist um  $\frac{1}{4}$  länger als breit.

Ich erhielt dieses wertvolle Fossil durch Herrn Professor Schwertschläger aus Eichstätt.

Durch diese Entdeckung ist das Vorkommen brachycerer Orthorrhaphen im Mesozoicum zum erstenmal sicher festgestellt.

Diptera incertae sedis.

**Genus: Empidia Weyenbergh.**

**Empidia Wulpi Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Empidia Wulpi*, Weyenbergh, Arch. Teyl, II, 258, t. 34, f. 5, 1809.

*Empidia Wulpi*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles, XIX, 178, 1895.

Die Länge des ganzen Tieres beträgt etwa 10 mm. Dazu wird ein Empis-Flügel abgebildet, der aber mit dem Fossil nichts zu tun hat. Es erscheint mir keineswegs sicher, dass dieses Fossil zu den Empiden gehört.

**Genus: Remalia Giebel.**

**Remalia Sphinx Giebel.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

*Remalia*, Brodie, Foss. Ins. t. 4, f. 4, 1845.

*Remalia Sphinx*, Giebel, Ins. Vorw. 190, 1856.

Ein kaum 2 mm langes Dipteron mit mässig langen Fühlern und relativ breitem Kopf. Viel zu undeutlich, um näher bestimmt zu werden, aber ganz sicher keine Syrphide, wie Giebel und Scudder meinen.

**Genus: Cecidomium Westwood.**

**Cecidomium grandaevum Westwood.** (Taf. LI, Fig. 13.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

*Cecidomium grandaevum*, Westwood, Qu. J. G. S. X, 384, 394, t. 15, f. 21, 1854.

*Campylomyza grandaeva*, Giebel, Ins. Vorw. 248, 1856.

Ein 3,5 mm langer Flügel, aus dessen Geäder man nur entnehmen kann, dass die Form nicht zu den Cecidomyiden gehören dürfte, sondern eher zu den Mycetophiliden.

**Genus: Hasmona Giebel.**

**Hasmona leo Giebel.** (Taf. LI, Fig. 14.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

*Empidae*, Brodie, Foss. Ins. 34, 121, t. 3, f. 11, 1845.

*Hasmona leo*, Giebel, Ins. Vorw. 209, 1856.

Ein kaum 3 mm langes Tierchen, dessen Geäder offenbar nicht ganz richtig wiedergegeben ist. Gehört wahrscheinlich auch zu den Nematoceren.

**Ordnung: Hemiptera (Heteroptera).**

**Unterordnung: Gymnocerata.**

In diese Gruppen gehören einige Formen, die aber durchwegs nicht hinlänglich bekannt sind, um in die rezenten Familien eingereiht zu werden.

**Genus: Ischyopteron Oppenheim.****Ischyopteron suprajurensis Oppenheim.** (Taf. LI, Fig. 15.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Ischyopteron suprajurensis*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 230. t. 30. f. 7. 1888.*Ischyopteron suprajurensis*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 23. f. 71. 72. 1898.

Ein 15 mm langes Tier mit ziemlich breitem Körper und langen Fühlern. Entspricht im Habitus etwa den Pentatomiden.

Wie ich mich durch Untersuchung des Original-exemplares überzeugte, ist Oppenheims Abbildung zu „deutlich“, Meuniers Photogramm aber viel zu undeutlich ausgefallen.

**Genus: Copidopus m.****Copidopus jurassicus m.** (Taf. LI, Fig. 16.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ein 20 mm langes schlankes Tier. Kopf relativ gross, mit halbkugeligen Facettaugen. Rüssel nach unten umgeschlagen, nicht viel länger als der Kopf. Fühler aus vermutlich 5 Gliedern bestehend, lang, mit etwas verdicktem Endglied. Vorder- und Mittelbeine relativ kurz, zum Gehen eingerichtet. Hinterbeine mit ihren Hüften ziemlich weit auseinandergerückt, viel stärker und länger als die Mittelbeine, ihre Tibien lang und dünn, gebogen. Tarsen kurz. Über die ganze Unterseite ist ein schwacher Längskiel zu bemerken. Brust, Hinterleib und Beine sind dicht lederartig punktiert.

Diese Form dürfte wohl in die Familie der Coreiden gehören. Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

**Genus: Galerucites Oppenheim.****Galerucites carinatus Oppenheim.**

Fundort: Kehlheim in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Galerucites carinatus*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 242. t. 31. f. 26. 1888.*Galerucites carinatus*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 14. f. 35. 1898.

Dieses als Coleopteron gedeutete Fossil ist, wie ich mich durch Vergleich des Originalen überzeugen konnte, kein Käfer, sondern ein Heteropteron mit deutlichem, dreieckigem Scutellum. Näher kann ich es nicht bestimmen. Das Tier war 8 mm lang und ziemlich breit.

**Genus: Cimicidium Westwood.****Cimicidium Dallasi Westwood.** (Taf. LI, Fig. 17.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Cimicidium Dallasi*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 15. 1854.*Lygaeites Dallasi*, Giebel, Ins. Vorw. 360. 1856.

Ein 4,5 mm langer, relativ schmaler Vorderflügel. Corium und Membran deutlich durch eine schief gestellte geschwungene Rippe getrennt, Clavus

Membran am Ende abgerundet, mit wenigen Adern. Gehört wohl zu den Gymnoceraten, lässt sich aber nicht näher bestimmen.

**Genus: Dimeropteron m.**

*Dimeropteron Westwoodi* m. (Taf. LI, Fig. 18.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cimicidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 306. t. 18. f. 29. 1854.

Ein etwa 11 mm langer Vorderflügel, mit grob punktiertem Corium und gut abgetrennter grosser Membran, in welcher etwa 5 Adern zu sehen sind, die einige Zellen bilden. Der Vorderrand ist stark gebogen und die Grenze zwischen Corium und Membran fast senkrecht gestellt. Type im British Museum. Nicht näher zu bestimmen.

**Genus: Scylacocoris m.**

*Scylacocoris furcatus* Giebel. (Taf. LI, Fig. 19.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cimicidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 14. 1854.

*Lygaeites furcatus*, Giebel, Ins. Vorw. 360. 1856.

Ein etwa 2.6 mm langer Hinterflügel. Medialis und Radius durch Kommissuren verbunden. Cubitalfeld durch die 2 divergenten Falten begrenzt, mit einer deutlichen Ader. Analader eine grosse Gabel bildend. Ähnliches Geäder kommt in mehreren Gymnoceratengruppen vor.

**Unterordnung: Cryptocerata.**

**Familie: Nepidae.**

Zu den häufigsten Insekten des bayrischen Jura gehören die Nepiden. Ich habe eine grosse Anzahl Exemplare gesehen und bei keinem eine Spur der bekannten, für die rezenten Nepiden so charakteristischen Atemröhren gefunden. Der Kopf scheint verhältnismässig grösser gewesen zu sein als bei den lebenden Arten. Aus diesen Gründen ziehe ich es vor, die Fossilien in ein eigenes Genus zu stellen, welches, falls sich das Fehlen der Atemröhre bestätigen sollte, vielleicht als Bindeglied der Nepiden mit anderen Gruppen, wie Belostomiden oder Naucoriden gelten kann. Es sei hier auf eine dem Habitus nach sehr ähnliche rezente Form *Cryphocricus Barozzii* Sign. hingewiesen.

**Genus: Mesonepa m.****Mesonepa primordialis Gernar.** (Taf. LI, Fig. 20.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- Nepa primordialis*, Gernar, Leop. Carol. Ak. XIX. 206. t. 22. f. 7. 1839.  
*Gryllites? dubius*, Gernar, Münster Beitr. V. 82. t. 9. f. 3. t. 13. f. 8. 1842.  
*Scarabaeides derperditus*, Quenstedt, Handb. Petref. 313. t. 24. f. 5. 1852.  
*Corixa mortua*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 268. t. 35. f. 18. 1869.  
*Nepa primordialis*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 273. t. 35. f. 22. 1869.  
*Nepa primordialis*, Deichmüller, Ins. l. Sch. Dresd. 60. t. 5. f. 5. 1886.  
*Nepa primordialis*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 234. t. 31. f. 11. 1888.  
*Corixa mortua*, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 9. f. 15. 1897.  
*Nepa primordialis*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 20. f. 59. 61. 1898.

Zu dieser Art rechne ich die Exemplare, welche 28—30 mm lang und 12—13 mm breit sind. Die Länge der Vorderschenkel beträgt etwa 10 mm. Mit Ausnahme von Quenstedts Exemplar habe ich alle Originale verglichen.

**Mesonepa minor m.** (Taf. LI, Fig. 21.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- Nepa primordialis*, Deichmüller, Ins. lith. Schl. Dresd. 60. t. 5. f. 4. 1886.

Die Länge dieses Tieres beträgt nur 24 mm, die Breite 10 mm, die Länge der Vorderschenkel 7 mm. Nach meiner Ansicht eine eigene Art.

**Familie: Belostomidae.**

Die jurassischen Belostomiden unterscheiden sich von den rezenten Gattungen durch einige Merkmale hinlänglich, um als eigenes Genus betrachtet zu werden. Schon Deichmüller und Haase heben einige Unterschiede, wie die Behaarung der ganzen Vorderflügel und gewisse Streifungen des Coriums und des Clavus hervor. Dazu kommen noch der schlanke Tarsus der Hinterbeine und die weniger stark angeschwollenen Vorderschenkel.

**Genus: Mesobelostomum Haase.****Mesobelostomum deperditum Gernar.** (Taf. LI, Fig. 22—25.)

Fundort: Solnhofen und Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- Scarabaeides deperditus*, Gernar, Leop. Carol. Ak. XIX. 218. t. 23. f. 17. 1839.  
*Belostoma Hartingi*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 268. t. 35. f. 20. 1869.  
*Scarabaeus deperditus*, Weyenbergh, Arch. Teyl. III. 239. 1873.  
*Hydrophilus deperditus*, Weyenbergh, Period. Zool. I. 83. 1874.  
*Belostoma deperditum*, Assmann, Ber. Vers. Naturf. I. 192. 1877.  
*Belostoma deperditum*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 61. t. 5. f. 1—3. 1886.  
*Belostoma deperditum*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 233. t. 31. f. 3. 1888.  
*Mesobelostomum deperditum*, Haase, N. Jahrb. Min. II. 20. f. 8. 1890.  
*Belostoma (deperditum)*, Meunier, Mem. Soc. Zool. Fr. IX. 93. 1896.

Die Länge der Exemplare beträgt 50—55 mm, die Breite im Durchschnitte 20 mm.

Die Synonymie dieser Fossilien wurde von den Autoren wohl schon hinlänglich erörtert und die Beschreibung namentlich durch Deichmüller so weit angeführt, als es nur irgend möglich ist. Ich begnüge mich daher festzustellen, dass alles, was seither von Meunier über die Sache geschrieben wurde, als vollkommen belanglos und überflüssig ruhig ignoriert werden kann. Dies gilt auch für die von ihm aufgestellte neue Gattung *Palaeobelostoma*, welche sich auf die unter dem Namen *Pseudohydrophilus* längstbekanntem Coleopteren bezieht. Hier liegt eben wieder eine der grossen Konfusionen vor, welche der „gelehrte“ belgische Forscher in so grosser Zahl zu inszenieren versteht. Was er als *Bel. Hartingi* Weyenbergh beschrieb, ist nicht die Type Weyenberghs, die wirklich zu den Belostomiden gehört, sondern — wie schon aus den Maassen und aus der Angabe über die geraden Segmentgrenzen hervorgeht — ein *Pseudohydrophilus*.

### Familie: Naucoridae.

Die jurassischen Formen, welche in diese Gruppe gehören, sind durchwegs zu mangelhaft erhalten, um genau beschrieben zu werden. Sie gehören sicher nicht in das Genus *Naucoris*, wie es heute bei den rezenten Insekten aufgefasst wird, und mussten daher neue Namen bekommen.

#### Genus: *Palaeoheteroptera* Meunier.

##### *Palaeoheteroptera lapidaria* Weyenbergh. (Taf. LI, Fig. 20.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kaik. Malm.

*Naucoris lapidarius*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 207. t. 35. f. 19. 1869.

*Naucoris lapidarius*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 63. t. 5. f. 6. 1886.

*Naucoris lapidarius*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 234. 1888.

*Naucoris carinata*, Oppenheim, ibid. 235. 1888.

*Naucoris carinata*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 89. 90. 1898.

*Palaeoheteroptera carinata*, Meunier, Misc. entom. VIII. 13. 1900.

Die Länge dieser Insekten schwankt zwischen 11 und 16 mm und die Breite zwischen 8 und 10 mm.

Ich habe die Originale zu allen oben zitierten Beschreibungen und Abbildungen gesehen. Sie gehören vermutlich zu verschiedenen Arten, doch kann ich sie vorläufig nicht trennen.

Was Oppenheim als *Nauc. lapidaria* (t. 30. f. 16) abbildet, ist nicht mit Sicherheit als *Naucoride* zu erkennen, und auch unter den anderen als *Naucoris* bestimmten Exemplaren finden sich in allen grösseren Sammlungen fremde Formen, teils Blattiden, teils Coleopteren. Von den durch Oppenheim als *N. carinata* bestimmten Stücken des Münchener Museums gehört eines zu *Lithoblattina lithophila*, eines (Druck und Gegendruck) zu den *Naucoriden*, und dieses wurde von Meunier als *Palaeoheteroptera* bezeichnet, ein 3. endlich, welches mit der Abbildung t. 30. f. 14. übereinstimmt, sicher nicht zu den *Naucoriden*, sondern entweder zu den Blattiden oder Coleopteren.

**Genus: Nepidium Westwood.****Nepidium stolones Westwood.** (Taf. LI, Fig. 27.)

Fundort: Ridgway in England. Unteres Purbeck. Malm.

*Nepidium stolones*, Westwood, Qu. J. G. S. L. X. 384. 396. t. 18. f. 9. 1854.

Der 8.5 mm lange Körper einer Naucoride, bei welcher ein günstiger Zufall die Flügeldecken entfernt hat, so dass man ganz deutlich auf der Oberseite des Hinterleibes die Stridulationsorgane sehen kann, wie sie heute noch bei den Männchen von Naucoriden vorkommen.

## Familie: Notonectidae.

Bisher erst in einer jurassischen Form bekannt.

**Genus: Notonectites m.****Notonectites Elterleini Deichmüller.** (Taf. LI, Fig. 28.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Notonecta Elterleini*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 64. t. 5. f. 7. 1886.

Ein kaum 13 mm langes, schlankes Tier mit den charakteristischen langen Hinterbeinen und grossen Facettaugen. Dürfte wohl noch nicht in das Genus *Notonecta* s. str. zu stellen sein.

## Familie: Corixidae.

Hierher gehört ein bisher als Käfer gedeutetes Fossil.

**Genus: Mesocorixa m.****Mesocorixa tenuielythris Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Silpha tenuielythris*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 280. t. 37. f. 48. 1869.

Körper etwa 18 mm lang, von der Gestalt einer grossen Corixa.

Der Kopf ist kurz und breit, das Scutellum nicht zu sehen, das Pronotum relativ klein, die Vorderflügel sind etwa 3 mal so lang als breit. Charakteristisch sind die Cilien am Rande des Hinterleibes und der quergestreifte Rüssel, Merkmale, welche dieses Fossil deutlich als Corixide erkennen lassen. Type im Museum Teyler.

**Homopterulum Signoreti Westwood.** (Taf. LI, Fig. 35.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

*Cercopidium Signoreti*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390, 396. t. 18. f. 36. 1854

*Cercopis Signoreti*, Giebel, Ins. Vorwelt. 370. 1856.

Ein 5 mm langer Flügel. Radius und Subcosta erst knapp vor der Flügelmitte getrennt, letztere einen Ast nach vorne ausendend. Medialis ein Stück weit mit dem Radius verschmolzen, eine lange Gabel bildend. Cubitus gerade, nicht gegabelt, durch eine kurze Querader mit dem hinteren Ast der Medialis verbunden. Asserdem sind noch 3 Queradern zwischen den Ästen der Hauptadern zu sehen. Westwoods Zeichnung stimmt gut mit dem Originale (Brit. Mus.) überein.

**Homopterulum telesphorus Westwood.** (Taf. LI, Fig. 36.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

*Cercopidium telesphorus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384, 394. t. 15. f. 14\*\* 1854.

*Cercopis telesphorus*, Giebel, Ins. Vorw. 379. 1856.

*Cercopidium telesphorus*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 451. t. 48. f. 8e. 13. 1886.

Ein 8 mm langer Vorderflügel mit ganz ähnlichem Aderverlaufe wie die vorhergehende Art. Auch hier stimmt die Abbildung gut mit der Type (Brit. Mus.) überein.

**Genus: Jassites m.**

Ein Vorderflügel ohne Analfeld, gleich jenen der vorhergehenden Gattung auf der ganzen Fläche grob punktiert, aber breiter und durch einige andere Details jedenfalls generisch verschieden.

**Jassites punctatus Brodie.** (Taf. LI, Fig. 37.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

*Cicada punctata*, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 5. f. 4. 1845.

7 mm lang, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mal so lang als breit. Subcosta und Radius bis fast zur halben Länge verschmolzen, dann wieder durch eine Querader verbunden. Medialis bis <sup>1</sup>/<sub>4</sub> ihrer Länge mit dem Radius verschmolzen, dann durch 2 Queradern mit ihm verbunden. Cubitus frei, mit der Medialis zusammen 3 Randzellen bildend.

Auch von dieser Form entspricht die Abbildung der im Brit. Mus. aufbewahrten Type.

**Genus: Acocephalites Meunier.**

Den vorhergehenden Formen in bezug auf die Adern sehr ähnlich und daher mit Jassiden übereinstimmend: Subcosta mit kurzer Endgabel; Radius bis zur Mitte mit der Subcosta verschmolzen, dann frei, einfach; Media ein Stück weit dem Radius angelagert, mit kurzer Endgabel; Cubitus frei, mit kurzer Endgabel. Je eine Querader verbindet die Hauptadern unweit des