

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII^E SÉRIE.
TOME XXXVI, N^o 15.

FOSSILE INSEKTEN

AUS DER

JURAFORMATION OST-SIBIRIENS.

VON

Fried. Brauer, Jos. Redtenbacher und Ludw. Ganglbauer.

Mit 2 Tafeln.

(Lu le 15 novembre 1888.)



ST.-PÉTERSBOURG, 1889.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg:
M. Eggers et C^{ie} et J. Glasounof;

à Riga:
M. N. Kymmel;

à Leipzig:
Voss' Sortiment (G. Haessel).

Prix: 75 Kop. = 1 Mark 80 Pf.

Verzeichniss der fossilen Insekten.

- I. **Dermaptera:** *Bascopsis sibirica* Fig. 1 (2 St.).
» » ? Fig. 1b (1 St.).
- II. **Ephemeridae:** *Mesoneta antiqua* Fig. 2 (13 St.).
Mesobaetis sibirica Fig. 3 (5 St.).
Ephemeropsis orientalis Eichw. Fig. 4 (6 St.).
- III. **Odonata:** *Palacophlebia synlestoides* und *Mesoleuctra gracilis* Fig. 5 (1 St.).
Samarura gigantea Fig. 6 (14 St., 1 St. mit *Mesoleuctra gracilis* und eine Maske).
» *minor* Fig. 7 (12 St.).
» *pulla* Fig. 8 (8 St.).
» *angusta* Fig. 9 (2 St.).
» *rotundata* Fig. 10 (3 St.).
- IV. **Plecoptera:** *Mesoleuctra gracilis* Fig. 11 (18 St.).
Platyperla platypoda Fig. 12 (13 St.).
Mesonemura Maakii (Imago) Fig. 13 (1 St.).
- V. **Orthoptera genuina:** *Periplaneta maculata* Fig. 14 (1 St.).
Blattina (*Mesoblattina*) *sibirica* Fig. 15 (1 St.).
Blattide (gen.?) (1 St.).
Humbertiella grandis Fig. 16 (1 St.).
Parapleurites gracilis Fig. 17 (1 St.).
- VI. **Rhynchota:** *Palaeontina oolithica* Bntl. Fig. 18 (1 St.) (und *Platypleura nobilis* Germ.).
Phragmatocites Damesi Opp. Fig. 19 (Druck und Gegendruck).
- VII. **Panorpatae:** *Panorpa Hartunji* Fig. 20 (1 St.).
- VIII. **Diptera:** *Mesopsychoda dasyptera* Fig. 21 (1 St.).
- IX. **Coleoptera:** *Timarchopsis Czekanowskii* Fig. 22.
Carabocera prisca Fig. 23.
Coleopteren-Elytra Fig. 24—27.

EINLEITUNG.

Im Jahre 1875 wurde vom Museum der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg durch Hrn. Akademiker F. Schmidt eine grosse Sammlung fossiler Pflanzen aus dem Jura Ost-Sibiriens Prof. O. Heer zur Bearbeitung übersandt. Ein grosser Theil dieser Pflanzen stammte aus dem nachher so berühmt gewordenen Fundort Ust-Balei an der Angara. Dort waren sie zuerst von A. Czekanowski entdeckt worden. Später haben noch R. Maack und Hr. Hartung dort gesammelt, deren Ausbeute ebenfalls von Prof. Heer bearbeitet wurde. Mit den Pflanzen kommen auch einige Fische und Insekten (namentlich Larven) vor, welche letztere ebenfalls O. Heer zugesandt wurden, aber unbearbeitet blieben. Er hat ihrer nur kurz Erwähnung gethan in seiner ersten Arbeit über sibirische Jurapflanzen (Beiträge zur Jurafloora Ostsibiriens, in Mém. de l'Acad. St. Pétersb., T. 22, № 12, p. 4). Nach Heer's Tode wurden die Insekten durch Vermittelung von Prof. Dames in Berlin uns zur Bearbeitung übergeben.

Ausser von Ust-Balei liegen uns noch einige Stücke von der Turga, einem Nebenfluss des Onon, in Transbaikalien vor, die von Hrn. Akademiker Fr. Schmidt gesammelt wurden. Es ist die nämliche Localität, von der schon A. v. Middendorff zahlreiche Fischreste mitbrachte, die von J. Müller als *Lycoptera Middendorffii* beschrieben (Middendorff's sibirische Reise, Bd. I, p. 261 ff.) und mit den übrigen dort gefundenen Thierresten für tertiär erklärt wurden. Später hat F. Schmidt die Vermuthung ausgesprochen (s. Heer l. c., p. 4), dass auch die Turga-Fossilien der Juraformation angehören. Wir heben ausdrücklich hervor, dass von der Turga uns nur eine Art, *Ephemeropsis orientalis* Eichw. vorliegt, alle übrigen aber aus Ust-Balei stammen.

Die uns aus St. Petersburg zugekommenen fossilen Insekten aus Ust-Balei und von der Turga gehören nun nach unserer Ansicht der Liasformation an, da einige derselben, besonders Käferreste, *Blattina*, *Bascopsis* etc., die grösste Aehnlichkeit mit den von O. Heer (Urwelt der Schweiz) aus dem Lias beschriebenen Formen zeigen, und eine derselben (*Palaeocossus*) sogar vollkommen identisch ist mit der von Butler als Schmetterling beschriebenen Form (*Palacontina oolithica*) aus den Stonesfield-Schiefern.

Von besonderem Interesse sind die Reste von 2 Perliden-Arten, da diese Insekten bisher nur aus tertiären Schichten bekannt waren, und eine derselben Merkmale zeigt, die bei

keiner lebenden Form auftreten. Die grossen Agrioniden-Larven dürften Formen angehören, welche in der Jetztzeit nur auf dem Continent des tropischen Amerika's vorkommen.

Von den beschriebenen Formen sind 13 als Larven entschiedene Wasserbewohner, während einige andere (*Baseopsis*, *Blattiden*, *Panorpa*, *Mesopsychoda*) zwar nicht im Wasser selbst, aber an feuchten Orten, am Strande unter Schilf u. dgl. leben. Die oben erwähnten Perliden-Larven lassen mit Sicherheit vermuthen, dass die Wasserfläche in Verbindung stand mit einigen klaren Bächen. Alle diese Momente stimmen überein mit dem schönen landschaftlichen Bilde, welches O. Heer (Beiträge zur Jurafloora Ostsibiriens etc., Mém. de l'Ac. d. sc. d. St Pétersbourg, 7. sér., tom. 22, № 12, p. 13) entworfen hat, und worin er ausdrücklich erwähnt, dass (l. c., p. 4.) die Wasserinsekten die Hauptmasse bilden und zwar Larven von *Pelta*- und *Ephemera*-artigen Thieren, wie von auffallend grossen Agrioniden, dass aber die Landinsekten keineswegs fehlen, unter denen Buprestiden und Chrysomeliden erscheinen. Der weiter angeführte «ansehnliche Schmetterling» wurde bereits von Scudder (l. c.) als Cicade gedeutet, welcher Ansicht wir uns ebenfalls anschliessen.

Am Schlusse sei noch erwähnt, dass nach einer Angabe von Hrn. Ant. Handlirsch die Abdrücke an Deutlichkeit bedeutend gewinnen, wenn dieselben mit einem Tropfen Aether oder Alcohol befeuchtet werden, was ohne Schaden für das Object geschehen kann.

I. Dermaptera.

G. ? (? *Baseopsis*) *sibirica* (Fig. 1.).

Diese Form ist in 2 Exemplaren eines Individuums (positiv und negativ) und einer kleineren zweifelhaften Form vorhanden, aber leider ebenso mangelhaft wie Heer's Exemplar d. h. ohne Abdominalende. Der Kopf, die 3 Thoraxringe und die 3 ersten Abdominal-segmente, sowie die Beine sind erhalten. Von der Oberlippe bis zum 3. Hinterleibsring ist das Thier 5 Mm. lang, das ganze dürfte also eine Länge von 10—12 Mm. gehabt haben. Der Kopf ist vorne dreieckig vorgezogen und zeigt an den Basalwinkeln die scheinbaren Facettenaugen. Ein schnurförmiger, dicker Fühler schlängelt sich über das eine Vorderbein und endet seitlich neben dem Pronotum. Die Brustringe sind breit und das Pronotum halbmondförmig mit breitem, hellem, freiem Rand, der sich in einen gleichen Seitenrand des 2. und 3. Brustringes fortsetzt. Ohne Kopf würde es das Bild eines Blattiden-Thorax geben. Der 3. Brustring ist etwas länger als der 2. Die Hüften sind successive breiter von einander getrennt und sitzen am 3. scheinbar nahe dem Hinterrand. Die Beine sind dick und verhältnissmässig kurz, etwa so lang als der Körper breit ist. Die Schenkel sind etwas verdickt, die Schienen am Dorsalrande etwas convex, beide fast gleich lang. Die Tarsen sind undeutlich gegliedert (3- oder 4-gliederig) mit anscheinend 2 Klauen.

Ueber die Dorsallinie des 1., 2. und die Basis des 3. Brustringes zieht eine weisse Linie hin, die ich für die Spalte der vorliegenden Exuvie des Thieres halte. Die Hinterleibsringe sind, so weit man sieht, kürzer und etwas, aber kaum schmaler als die Thoraxringe. Das Vorhandensein von scheinbaren Facettenaugen schliesst die Käferlarven und unter denselben die einzige mit schaurförmigen Fühlern von Cyphoniden aus. Doch haben auch diese grosse Augenflecke, die Facettenaugen ähnlich sind.

Die mehrgliedrigen Tarsen kommen bei den Ephemeren nicht vor, ebensowenig ein gleich breiter und langer Pro-, Meso- und Metathorax, noch weniger ein stark entwickelter Metathorax. Die Lage der Facettenaugen an den hinteren Winkeln des Kopfes trifft bei den Perliden zu, deren Körper sonst an Forficuliden erinnert. Es bleibt daher die Wahl zwischen diesen beiden Gruppen.

Da Heer nun die Flügel an seinem Exemplare abbildet und diese ganz so gebaut sind wie bei Forficuliden, so müssen wir unser Exemplar für dessen Jugendform halten. Auch ist bei den Perliden das Pronotum nie vorne halbrund und nach hinten quer am breitesten, sondern gerade umgekehrt am Vorderrande breiter, oder 4-eckig gleichbreit, niemals wie bei *Blatta* und niemals der Kopf so viel schmaler als der Thorax.

Die ganze Körpergestalt erinnert an die Larve von *Necrodes littoralis* (Chapuis und Candeze, Taf. I, Fig. 8).

Wir glauben nicht zu irren, wenn wir unser Thier in die Gattung Heer's stellen. Die von Westwood unter dem Namen *Dyscritina longisetosa* aus Ceylon beschriebene räthselhafte Insektenform zeigt die Augen wie *Forficula* an der Vorderhälfte des Kopfes und weicht daher in derselben Weise von unserem Thiere ab. (Siehe Transact. Ent. Soc. London 1881, p. 601, Pl. XXII, Fig. 1).

II. Ephemeridae.

Von Ephemeriden-Nymphen finden sich dreierlei (? vier) Typen vor u. zwar:

1. *Mesoneta antiqua* (Fig. 2.).

Körper meist 8 Mm., die 3 Schwanzfäden 3,5 Mm. lang, die Beine dünn. Leib ziemlich plattgedrückt, in der Form ganz entsprechend der Figur, welche Eaton auf Taf. 49, Figur 1 von *Chirotonectes* giebt. Die einfachen, schmalen, blattförmigen, seitlich abstehenden Abdominalkiemen bis zum drittletzten Segment in 7 Paaren vorhanden, die 2 ersten Paare nicht deutlich anliegend. Der Fuss eingliederig, die Klauen deutlich.

Hierher rechnen wir eine kleinere Form von 5 Mm. Körperlänge.

Ein 3. Exemplar hat 8 Mm. Körperlänge, die Füße deutlich so lang als die Schiene, eingliedrig, mit krummer Endklaue. Die Hinterleibsringe bei allen 3 Formen sind seitlich platt und hinten in eine Spitze ausgezogen, der letzte ohne seitliche Spitze, sehr kurz. Bei der 3. Form sehe ich keine Kiemen an allen 4 letzten Ringen, vielleicht sind dieselben aber nicht erhalten geblieben. (Untersucht wurden von diesen Formen 13 Stücke).

2. *Mesobäetis sibirica* (Fig. 3).

Eine zweite Gruppe von Nymphen gehört, so viel man erschen kann, in die Gesellschaft der Gattung *Bäetis* Eaton (Leach), weil bei denselben die Ecken der Abdominalsegmente sehr wenig entwickelt, klein sind und der Rand des Hinterleibes nicht in platte Lamellen erweitert zu sein scheint. In Bezug der übrigen Körpertheile gleichen die Nymphen jenen der Gruppe *Chärotonctes*, nur sind sie schmaler und schlanker. (Siehe Eaton, Taf. 46 *Centropilum* und 48 *Callibäetis*). Die fossilen Formen haben die lange schlanke Gestalt der ersteren und die mehr entwickelten Marginalzähne der Hinterleibsringe der letzteren Gattung, die besonders an den 2 vorletzten Ringen deutlich sind.

Körperlänge mit den Schwanzfäden 20 Mm. Körper ohne Anhänge 14,4 Mm.

Hierher gehören noch einige kleinere Exemplare. Untersucht wurden im Ganzen 5 Stücke.

Ephemeropsis orientalis Eichw. (Fig. 4).

1864. Naturforscher-Versammlung zu Giessen, *Lethaea rossica* 1868, T. II.

Hinterleib ohne Schwanzfäden	38 Mm.
Kopf und Thorax zusammen	17 »
Schwanzfäden und zwar die seitlichen	17—25 »
Schwanzfäden und zwar die mittleren	13— 9 »
Totallänge daher circa	72 »

Diese grosse Nymphe ist leider in den vorliegenden Stücken so mangelhaft erhalten, dass man mit Sicherheit nur wenig deuten kann. Die seitlich abstehenden Kiemen vom ersten bis zum drittletzten Segmente schliessen eine Verwandtschaft mit den grabenden Ephemeriden-Larven (*Palingenia*, *Polymitarceys*, *Hexagenia* und *Ephemer* s. str.) aus. Die etwas von diesen abweichenden Nymphen von *Oligoneuria* haben sehr kurze Kiemen, die seitlich abstehen, während sie bei jenen auf die Rückenseite geschlagen und anders gebaut erscheinen. Der kürzere mittlere Schwanzfaden findet sich wie bei *Ephemeropsis* auch bei *Oligoneuria*. Ebenso besitzt ihn auch nach Eaton *Jolia Roeselii*, deren Stellung mir hier zweifelhaft erscheint, da die Nymphe mehr in die Gruppe von *Bäetis* weist. Die Kiemen scheinen bei *Ephemeropsis* aus Doppelblättern zu bestehen, welche schmal und hinten in

fadige Fortsätze ausgezogen sind, dieses wenigstens an den vorderen Segmenten, wie es Eaton bei *Blasturus* Taf. 23 abbildet. Das Körperende und die ganze Gestalt von der Nymphe der *Ephemeropsis* dürfte mit jener von *Centropilum*, *Callibäctis*, *Bäctis* und durch die in eine Spitze ausgezogenen Hinterecken der Segmente mit *Siphurus* zu vergleichen sein, bei denen auch die Schwanzfäden ähnlich gebaut sind und der mittlere Anhang kürzer ist. Die lange Bewimperung derselben gegen die Basis zu stimmt ebenfalls überein. Die Beine scheinen schlank gewesen zu sein. Ich glaube nur bei einem Individuum 2 derselben dem Hinterleibe aufliegend zu sehen. Sie reichen hier bis zum Ende des 3. Ringes.

Alle diese grossen Nymphen stammen von der *Turga* und sind in einen blaugrauen Stein eingeschlossen. Sie werden, eines dabei liegenden Fisches wegen, für tertiär erklärt, was mir nicht wahrscheinlich scheint. In der Jetztzeit findet sich keine so grosse Ephemeride der *Bäctis*- und auch der übrigen Gruppen, welche ähnliche Nymphen aufweisen könnte. Die grossen Formen aus der palaeozoischen Zeit gehören aber in die Gruppe der Palingenien und sind ausser der Grösse den jetzt lebenden sehr ähnlich. Auch eine *Estheria orientalis* Eichw. (*E. Middendorffii* R. Jones) ist in dem Steine gelagert (siehe Taf. XXXVII, Fig. 8, *Lethaea rossica* Ed. Eichwald, Stuttgart 1866 (1869), Atlas). Nach Eichwald in den Purbeckschächten Ost-Sibiriens der Juraformation am Flusse *Turga* und *Onon* bei *Kondujewskaja*, Distrikt *Nertschinsk*.

Joh. Müller (s. *Middendorff's sibirische Reise*, Bd. I, Th. 1, p. 261, T. XI, Fig. 7) hat aus dem Vorkommen von ausgesprochenen Süsswasserthieren, worunter eine Neuropteren-Larve (namentlich die hier beschriebene) häufig vorkommt, auf die Natur dieser Ablagerungen geschlossen. Die Annahme aber, dass diese Larve eine Mittelform von Libelluliden und Ephemeriden bilde, erwies sich als nicht haltbar, weil bei zahlreichen Ephemeriden-Larven erweiterte Seitenränder am Hinterleibe, wie bei Libelluliden-Larven (auch bei recenten Formen) vorkommen. Vorliegend 6 Stücke.

III. Odonata.

Palaeophlebia synlestoides (Fig. 5).

Flügel theilweise lückenhaft erhalten und das Feld hinter dem Sector nodalis als Falte unter den Sector subnodalis geschlagen. Durch das reguläre Pterostigma, das Vorhandensein des Sector trianguli inferior und dessen nach aussen gelegene Mündung, den Ursprung des Sector medius und subnodalis in der Nodalgegend und das länglich-viereckige Pterostigma, reichlich 3 mal so lang als breit, über 2 Zellen und am Hinterrande verdickt, sowie das Vorhandensein von Schaltsectoren (u. zw. 2 zwischen principalis und nodalis, je einen zwischen nodalis und subnodalis, subnodalis und medius, diesem und brevis) in die Gruppe *Podagrion*

gehörend. So viel erhalten ist, erscheint nur eine einfache Postcostal-Zellreihe. Der Sector nodalis entspringt etwas vor der Mitte des Raumes zwischen Nodus und Pterostigma. Sector subnodalis und medius in der Nodalgegend entspringend, aber wegen Undeutlichkeit des Nodus nicht genau anzugeben. — Von *Heteragrion* durch das innen nicht sehr schief begrenzte Pterostigma, das überall den Costalrand berührt, von *Chlorolestes* durch das kürzere nur über zwei Zellen stehende Pterostigma verschieden. Das Viereck ist leider nicht erhalten, daher die sichere Bestimmung unmöglich ist.

Es scheint, dass diese Form zu den kleineren als *Samarura* bezeichneten Nymphen gehört. Unmittelbar auf dem Flügel liegt eine prachtvoll erhaltene Perliden-Larve und zwar jene Form mit dünnen Schienen. — (*Mesoleuctra gracilis* n.) Länge des Flügels 27 Mm. 1 Stück.

Samarura gigantea (Fig. 6).

Länge der grössten Larven inclusive den Schwanzkiemen circa 6,1 Mm. Breite des Abdomens am Grunde 6,5 Mm., am 10. Ring 5 Mm., Schwanzkiemen 5,5 Mm. lang, 3 Mm. breit. Hinterschienen 7 Mm. lang, 0,5 Mm. breit. Schenkel 3 Mm. lang, Tarsen 3 Mm. lang. — 1. und 2. Tarsenglied zusammen etwas kürzer als das 3., 1. sehr kurz, $\frac{1}{2}$ so lang als das 2., dieses unten etwas verlängert, über die Basis des 3. hinausragend. Hüften kurz. Thorax 9 Mm. lang, 8 Mm. hoch, Flügelscheiden der Vorderflügel 11 Mm., der Hinterflügel 9,5 Mm. lang, 3 Mm. breit (in der Mitte).

Der Körper erscheint durch diese Maasse ziemlich plump, indem der kleine Kopf und Thorax einen dicken, langen Hinterleib trägt, während die Beine zart und kurz erscheinen. Rechnet man hierzu noch die verhältnissmässig kurzen und breiten Schwanzkiemen, deren Länge nur die der zwei letzten kurzen Abdominalringe erreicht, so erscheint uns die Larve als eine von allen bekannten Agrioniden-Larven abweichende Form.

Bei *Agrion puella* reichen die Flügelscheiden bis zum Vorderrande des 5. Hinterleibsringes, bei der fossilen Form nur zum Vorderrand des 3. Die Hinterbeine reichen bei jenem bis zum Ende, bei diesem nur bis zur Mitte des Abdominal. Leider sind von den grossen jetzt lebenden Agrioniden die früheren Stände vollkommen unbekannt, und wie uns eine Anfrage an Dr. Hagen ergab, auch in den Museen Amerika's nicht vertreten. Insofern lässt sich nicht behaupten, dass heute derartige Agrioniden-Formen erloschen seien. Der Kopf ist leider nur unvollständig erhalten und bei der grossen Form keine Maske deutlich freigelegt. Die Beine sind vollkommen gerade in ihren Abschnitten, die Schenkel und Schienen deutlich kantig, aber ohne Dornen und die Tarsen mit kurzen Klauen. Auch das Abdomen scheint mehr dünnhäutig und schwach chitinisiert gewesen zu sein und zeigt viele Falten. Die vorliegenden Exemplare scheinen Exuvien von Nymphen zu sein. Die Schwanzkiemen sind oval, nach hinten breit, rund und fast wie abgestutzt mit einer Mittelrippe und zahlreichen nach den Seiten ausstrahlenden Tracheenästen. Von den Abdominalringen sind

der 1. und die beiden letzten am kürzesten. An den Flügelscheiden, welche im Ganzen die Form jener der jetzt lebenden Agrioniden haben, bemerkt man innerhalb der Scheide eine deutliche Randverdickung als Costa. Der Nodus ist undeutlich. An der Spitze laufen Mediana und Sector principalis dicht hinter einander, dann folgt der Sector nodalis, der ungefähr etwas ausserhalb der Mitte des Flügels entspringt, während der Sector subnodalis und medius vom ersten Flügelviertel an, der erstere etwas aufgebogen, zur Spitze zieht und letzterer nach hinten mehrere Aeste abgiebt. — Beide sind durch Zellenreihen von einander getrennt, sowie auch der Sect. brevis, trianguli superior et inferior angedeutet scheinen und ein Zellennetz einschliessen. Der Flügel dürfte hierdurch an Calopterygiden erinnern, bei denen auch die Flügelscheide der Nymphe zahlreiche Maschen und Schaltadern zeigt. — Unter den jetzt lebenden Agrioniden möchten wir der Grösse wegen zwar auf die dem tropischen Amerika angehörenden *Pseudostigma*-Gattungen hinweisen, deren einige auch reicher genetzte Flügel zeigen, wie z. B. *Megaloprepus coerulatus* D. — Ausserdem aber erlaubt der Rest eines Flügels einer kleineren Form *Palaeophlebia* (*Imago*) an jene Gruppe der Agrioniden-Gattungen zu denken, welche De Selys als *Podagrion* vereinigt, weil einerseits in derselben sehr grosse Formen vorkommen, z. B. *Paraphlebia* Zöe Selys in Venezuela, andererseits die vorhandenen kleineren Agrioniden-Larven sich nur durch geringfügige Merkmale von der grossen Form unterscheiden und ebenso von den bekannten lebenden Formen abweichen wie diese.

Deutet man aber den Flügel der Imago als zu derselben Gattung gehörend, wie jene kleineren Larven, so wird man in die Gruppe *Podagrion* zur Gattung *Heteragrion* oder *Synlestes* geleitet. — Es wäre daher sehr interessant zur Lösung dieser Frage Nymphen von *Pseudostigmen* und *Podagrion*-Gattungen kennen zu lernen. — Für die Beziehung zu *Megaloprepus* würden auch die kurzen Beine sprechen. — Vorliegend 14 Stück.

Samarura minor (Fig. 7).

Gleicht der grossen Form, die Beine sind jedoch verhältnissmässig länger und die Schwanzkiemen erscheinen mit starker dicker Mittelrippe, sonst fast glatt und am Hinterrande breit und fast gerade abgestutzt. Da die Flügelscheiden sehr kurz sind, so könnte es auch die Jugendform der grossen Art sein. Körperlänge 28,5 Mm., Mittelbein 7,5 Mm., Hinterbeine circa 11 Mm., Hinterleib 22 Mm.

Eine noch kleinere Nymphe (Körper 19 — 20 Mm.) zeigt 7 Mm. lange Beine, die bis zum 7. Hinterleibssegment reichen, und die Maske, deren zweiter Abschnitt 3,7 Mm. lang ist und undeutlich 2-theilige Endhacken trägt. Eine flache Depression giebt den Anschein, als wäre an der Maske ein rautenförmiger Ausschnitt, wie bei *Calopteryx*, doch halte ich das für Täuschung, da ein grösseres Fragment einer Maske (? *Samarura gigantea* angehörend) vorne quer abgeschnitten ist. Fühler mit dicken Basal- und feinen Endgliedern, deren 3. länger als das 2. ist (12 Stücke).

Samarura pulla (Fig. 8).

№ 1 (fig. 8, 8b und 8c). Eine kleinere Form zeigt längere Beine (Hinterbein 8 Mm., Körperlänge ca. 18 Mm.) und längere, schmale, ovale Schwanzkiemen, die die beiden letzten Segmente zusammen etwas an Länge übertreffen. Flügelscheiden sind nicht sichtbar. Es lässt sich nicht sagen, ob diese nur eine Jugendform der Vorigen sei.

№ 2 (Stein 8d). Eine noch kleinere Larve, c. 17 Mm., zeigt aber deutliche Flügelscheiden bis zum 3. Abdominalringe und mässig lange Beine bis zum 4. Abdominalringe und darüber. Leider fehlen das Körperende und die Schwanzkiemen. Scheint verwandt mit *Samarura minor*. (8 Stücke).

Hierher gehört auch eine Form in gekrümmter Lage, gestreckt c. 20 — 22 Mm., die Beine kurz und dick, bis zur Mitte des Hinterleibes reichend. Schwanzkiemen oval, und so lang als die 2 letzten Ringe zusammen. Flügelscheiden nicht sichtbar. Diese Form würde als Larve zu *Samarura gigantea* passen. (Fig. 6 d.).

Samarura angusta (Fig. 9).

Nur das Abdomen vorhanden, 32 Mm. lang und nur 5 Mm. dick. Schwanzkiemen oval, länger als die 2 letzten Segmente. Ob hierzu als Jugendformen die als *S. pulla* bezeichneten gehören, scheint zweifelhaft. (2 Stücke, Druck und Gegendruck).

Samarura rotundata (Fig. 10).

Ich scheidet unter diesem Namen jene Nymphen aus, welche verhältnissmässig kürzere Beine als *S. minor* und sehr kleine kurze Schwanzkiemen besitzen, deren Form oval, am freien Ende in der Verlängerung der Mittelrippe etwas zugespitzt, d. h. staarnadelförmig ist.

Flügelscheiden sehr kurz. Körperlänge 26,5 Mm. Schwanzkiemen 2,7 Mm. lang. (3 Stücke).

IV. Plecoptera.**Mesoleuctra gracilis** (Fig. 11).

Körperlänge von	8 — 18 Mm.
Körperlänge der grössten Form	18 »
Schwanzfäden	15,5 »
Fühler	ca. 14 »
Ein Hinterbein	ca. 10,5 »
Hinterleib	11,3 »

Nymphen einer ziemlich grossen Art, von sehr schlanken Körperbau, fast in allen Verhältnissen mit der von Pictet (Perliden, pl. 48, Fig. 10) gegebenen Abbildung der Nymphen von *Leuctra fusciventris* übereinstimmend, nur bedeutend grösser, über 4 mal länger. Beine sehr lang und deren Glieder gerade, dünn. An den Tarsen das 2. Glied sehr kurz und unten erweitert, das 1. und 3. lang, das letztere am längsten, am Ende mit 2 kurzen, gekrümmten, feinen Klauen. Flügelscheiden des Metathorax bis zum Hinterrand des 2. Abdominalringes reichend. Schwanzfäden und Fühler sehr lang und fein. Kopf schmaler als der *Prothorax*, dieser hinten sehr schmal, vorne breit, etwa so breit als lang. Ringe und Zwischenhaut an den Segmenten deutlich, ebenso die Rückenspalte der Exuvien. 18 Stücke.

Platyperla platypoda (Fig. 12).

Körperlänge der grössten Form.	24 Mm.
Schwanzfäden	ca. 13 — 14 »
Hinterleib.	12 »
Fühler.	ca. 12 » ($\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Körperlänge.)
Hinterbein	7,3 »

kleinere Formen mit 10—20 Mm. Körperlänge.

Bei 10 Mm. Körperlänge haben die Fühler 7 Mm. (ca. $\frac{2}{3}$ der Körperlänge).

Es liegen eine Reihe von Nymphen vor, welche wie die Jugendformen der lebenden Gattungen 10 Dorsalplatten am Abdomen zeigen und deren schlanke Gestalt an die Nymphen der Nemuren erinnert. Der ovale Kopf ist etwas schmaler als das *Pronotum*, welches 4-seitig und am Vorderrande breiter ist. Die hinteren Flügelscheiden reichen bis über den Vorderrand des 2. Abdominalringes, die vorderen nur bis zum Hinterrande des 3. Brustringes. Am auffallendsten unterscheiden sich diese Nymphen von allen bekannten Formen durch ihre breiten Mittel- und Hinterbeine, so dass bei den mittleren Schiene und Schenkel $\frac{1}{4}$, bei den hinteren $\frac{1}{3}$ so breit als lang sind. Beide sind plattgedrückt und mit convexem Rücken- und Bauchrand, daher besonders die Hinterbeine an den Schenkeln und Schienen platt, spindelförmig. Die Mittelschienen am Ende breiter. Die Glieder der Vorderbeine sind cylindrisch, etwas platt gedrückt und ziemlich plump. Die Schenkel der Hinterbeine reichen mit ihrer Spitze bis zur Mitte der 3. Rückenplatte des Abdomens. An den Tarsen ist das 2. Glied das kürzeste, das letzte länger als das erste und zwar länger als 1. und 2. Glied zusammen. Die Klauen sind kurz und dick.

Am nächsten stehen diesen Nymphen noch jene der wahren Nemuren (*Nemura variegata*) aber auch diese haben wohl plumpere Beine, aber keine erweiterten Schienen, die hier wie bei der Odonaten-Gruppe *Platynemis* gebildet sind. Die Schwanzfäden sind ziemlich dick und lang, sonst normal gebaut. Aehnlich plattgedrückte Beine finden sich auch

bei Trichopteren-Nymphen und bei den Imago vieler Hydropsychiden- ♀; die Nymphen dieser haben aber keine Schwanzfäden und sonst 5-gliederige Tarsen.

Weiter können zum Vergleich noch erwähnt werden die Embiden, deren Beine noch die grösste Aehnlichkeit mit *Platyperla* haben, was um so merkwürdiger ist, als Mac' Lachlan die verwandtschaftlichen Beziehungen der Nemuren und Embiden hervorgehoben hat. Immerhin aber manifestirt sich *Platyperla* als *Perliden* durch die langen Schwanzfäden, welche den Embiden stets fehlen, bei welchen Nymphen und Imagines nur kurze Appendices abdominales zeigen. Nach Hagen's brieflicher Mittheilung hat die Perliden-Gattung *Acroncuria* Nymphen mit breiten platten Füssen; es ist aber nicht gesagt, ob hierunter die Tarsen, Schienen, oder das ganze Bein gemeint seien. (13 Stücke).

Mesonemura Maakii Imago (Fig. 13).

Länge des Thieres mit gelegten Flügeln 10 Mm. Körperlänge 6 Mm. Länge des Vorderflügels 8 Mm.

Das vorliegende Objekt ist sehr schlecht erhalten, insofern der Körper von den Flügeln gedeckt wird und das Geäder der letzteren sich theilweise deckt und kreuzt. Es ist aber mit Sicherheit zu erkennen, dass wir es mit einem Insekt aus der Ordnung *Plecoptera* zu thun haben. Der Kopf ist nicht erhalten, dagegen der 2. und 3. Bruststring deutlich und ebenso 3 Beinpaare einer Seite und die Zoniten des Hinterleibes.

Der letzte verdickte Ring (? ♂) zeigt deutlich ganz kurze 3- oder 4-gliedrige Schwanzfäden, deren Glieder successive dünner und kürzer werden. Die Beine sind schlank und lang, die Schienen am Grunde sehr dünn, sonst gerade und die der Hinterbeine 2,5 Mm. lang. Mittel- und Vorderbeine erscheinen kürzer. Die Tarsen sind lang, das 2. und 3. Glied sind gleichlang; das Basalglied scheint am längsten gewesen zu sein, ist aber so undeutlich abgegrenzt, dass eine Täuschung nicht ausgeschlossen werden kann. Die Klauen sind gekrümmt und kurz. Das schwer zu entwirrende Flügelgeäder erinnert an jenes von *Taeniopteryx nebulosa* und theilweise auch an *Leuctra*. An jenes durch den einfachen vorderen Bogenast des ramus medius cubiti und die vor diesem abschliessenden Queradern im Felde zwischen Cubit. anticus und medius; an letztere durch die zum Spitzenrande laufenden Endäste, welche besonders im linken Flügel fast parallel erscheinen. Nach den rudimentären, gegliederten Schwanzfäden, den fast gleichlangen 2 letzten Tarsengliedern und dem Geäder gehört die Form in die Nähe von *Taeniopteryx* in die Gruppe der Nemuren.

Ob eine der erwähnten Nymphen hierher zu ziehen sei, ist nicht zu sagen. Vielleicht die kleinere Form von *Mesoleuctra* mit etwas spindelförmigen Schienen und 10 Mm. Körperlänge, doch sind hier auch die Tarsen anders gebaut und zeigen ein sehr kleines 2. Glied. 1 Stück.

V. Orthoptera genuina.

1. Blattodea.

Periplaneta maculata (Fig. 14).

Länge des Körpers 19 Mm., grösste Breite 10,8 Mm., Länge der Elytren 5,5 Mm. Der Abdruck gehört unzweifelhaft einer Blattide an und zwar einem unentwickelten Individuum, da die Vorder- und Hinterflügel zwar schon als vorgezogene Lappen erscheinen, aber noch nicht vom Meso- resp. Metathorax abgetrennt sind. Die Gestalt des Pronotums so wie die Anordnung der schwarzen Flecken auf demselben bestimmen uns den Abdruck als zu *Periplaneta* Burm. gehörig zu halten und dürfte die Larve der *P. Australasiae* Fab., *P. ustulata* Burm. etc. am nächsten stehen.

Die Grundfarbe des Körpers ist gelbbraun, mit schwarzen Flecken auf dem Thorax und den ersten Hinterleibsringen, während der übrige Theil des Abdomens, dessen Spitze fehlt, vorherrschend schwarz gefärbt ist. Die Flügellappen zeigen je einen schwarzen Längswisch. Der Abdruck erinnert besonders durch die breite Form einigermaassen auch an *Hormetica* Burm. oder *Parahormetica* Br., welche beiden Gattungen jedoch auf dem Pronotum unregelmässige Höcker und Vertiefungen zeigen, von denen in dem vorliegenden Abdruck absolut nichts zu sehen ist.

Die Beine sind nicht erhalten. 1 Stück.

Blattina (? *Mesoblattina*) *sibirica* (Fig. 15).

Nach der von Scudder (Mem. of Boston Soc. of natural hist. III, № 13. 1886) gegebenen Uebersicht der mesozoischen Blattiden scheint mir der vorliegende Abdruck in die erste Abtheilung von *Mesoblattina* Gein. zu gehören, da die Adern des Analfeldes durchweg gegen den Hinterrand des Flügels verlaufen, doch dürfte er mit keiner der daselbst angeführten Arten identisch sein. Vergleicht man den Abdruck mit recenten Blattiden, so ergibt sich eine ziemlich grosse Uebereinstimmung desselben mit 2 Gattungen, nämlich mit *Epilampra* Burm. und *Homolopteryx* Br. An letztere Gattung erinnert namentlich der Verlauf der Adern im Analfeld, während der Verlauf der übrigen Längsadern, der Mangel eines unregelmässigen Zwischengeäders und die zahlreichen eingeschobenen Falten mehr auf *Epilampra* hinweisen.

Der Flügel, dessen Spitze fehlt, ist gleichmässig braun gefärbt, seine Länge beträgt 16,9 Mm., seine Breite 6,9 Mm. 1 Stück.

Ein zweiter Abdruck von 6,4 Mm. Länge und 4,1 Mm. Breite scheint nach der eiförmigen, plattgedrückten Gestalt des Hinterleibes einer Blattide anzugehören. Es fehlen jedoch sowohl Kopf, und Brust als auch Beine und Abdominalanhänge, so dass es unmög-

lich ist, auch nur mit einiger Sicherheit über die systematische Stellung des Abdruckes zu urtheilen.

2. Mantodea.

Humbertiella grandis (Fig. 16).

So weit der ziemlich vollständige Abdruck überhaupt gedeutet werden kann, scheint derselbe dem Hinterflügel einer Mantide und zwar einer mit *Humbertiella ceylonica* Sauss. verwandten Art anzugehören. Die Queradern sowie die am Flügelrande eingeschobenen Schaltadern stimmen ziemlich überein, ebenso der Verlauf der meisten Längsadern. Die 5-zackige Ader, welche die Spitze einnimmt, entspricht dem Cubitus, die hinter ihm laufende einfache Ader der Analader, auf welche noch ein Theil der mehrfach verästelten Axillarader folgt. Hinter dem Vorrande laufen die Subcosta und der Radius, auf welchen bei allen recenten Mantiden die einfache convexe Discoidalader und eine Concave VI folgt. Bei dem vorliegenden Abdruck aber erscheint die V. Ader vor der Spitze gegabelt, während die darauffolgende Concavader zu fehlen scheint, wenn man nicht vielleicht annimmt, dass gerade jene Gabel durch Vereinigung der V. Ader mit Concavader VI entstanden ist. Die Länge des Flügelfragments, von dem mindestens die Hälfte fehlt, beträgt 24 Mm., die grösste Breite 12,5 Mm. 1 Stück.

3. Acridiodes.

Parapleurites gracilis (Fig. 17).

Der Abdruck erinnert sehr an den von E. Geinitz (Zeitschr. d. deutschen geolog. Ges. 1880, p. 521 Taf. XXII, Fig. 4) beschriebenen *Acridites Bernstorffi* E. Gein. namentlich in Bezug auf Grösse und äussere Form, unterscheidet sich aber dadurch wesentlich von demselben, dass im Discoidalfeld eine deutliche *vena spuria* verläuft. Diese Ader fehlt der Zunft der *Acrididae*, findet sich dagegen bei allen Oedipodiden und einem Theile der Tryxaliden. Einer Oedipodide kann der Flügel nicht angehören, da das für dieselben charakteristische, dichte unregelmässige Zwischengeäder in der Basalhälfte des Flügels fehlt; es bleibt demnach nur die Zunft der Tryxaliden über, und zwar nur jene wenigen Gattungen, welche im Discoidalfeld eine *vena spuria* besitzen. Ein Vergleich des Abdruckes mit diesen Gattungen ergibt, dass derselbe mit keiner derselben vollständig übereinstimmt, wohl wohl aber scheint er mir grosse Aehnlichkeit mit dem Deckflügel von *Parapleurus* Fisch. zu besitzen, weshalb ich dafür den oben angeführten Namen gewählt habe.

Von der Farbe des überaus zarten Deckflügels ist nichts zu sehen als äusserst zarte bräunliche Tupfen und Flecken zwischen den Längsadern; seine Länge beträgt 13,9 Mm., seine Breite von der Spitze 2,8 Mm. Das Analfeld ist nicht erhalten. 1 Stück.

VI. Rhynchota.

Palaeontina oolitica Butl. (Fig. 18).

(*Palaeocossus jurassicus* Opp.).

Der uns vorliegende Abdruck, welcher bereits von Osw. Heer (Mém. d. Acad. Imp. des sc. de St. Pétersbourg, III. Série, Tome XXII, № 12) erwähnt und für einen Schmetterling gehalten wurde, wurde später von Oppenheim (Berlin, Ent. Zeit. 1885, p. 333, pl. X, Fig. 4) ebenfalls zu den Lepidopteren gerechnet und als *Palaeocossus jurassicus* beschrieben. Die Aehnlichkeit des Abdruckes mit dem von Butler (geol. Magazine 1875, X, p. 2, pl. I, Fig. 2 und 1874 Octob.) beschriebenen ist eine so auffallende, dass an der Identität beider kaum zu zweifeln ist, um so mehr als auch das Alter der geologischen Schichten, aus denen beide Abdrücke stammen, übereinstimmt.

Dieser zweite in den Stonesfield-Schiefern Englands aufgefundene Abdruck war bereits Gegenstand ziemlich lebhafter Erörterungen, indem Butler mehrfach die Lepidopteren-Natur desselben zu erweisen sich bemühte, während Scudder im Gegentheil aus dem Flügelgeäder den Abdruck als zu den Cicaden gehörig betrachtete (Mem. of the Americ. Assoc. for advanc. of science 1875, I, p. 89). Durch wiederholte und möglichst genaue Vergleichen sind auch wir zur Ueberzeugung gekommen, dass der genannte Abdruck den Vorderflügel einer Cicade und zwar einer mit *Platyleura* Sew., *Gaeana* Sew., *Tucua* Sew. u. dgl. nahe verwandten Gattung repräsentirt. Ein Vergleich des Abdruckes mit dem Vorderflügel von *Platyleura nobilis* Germ. dürfte dies erläutern. In beiden Flügeln lassen sich im Vordertheile 3 Aderstämme erkennen, nämlich die Subcosta (= Costa Scudder's), dicht hinter ihr der Radius (Subcosta Scudders) mit seinem Hinteraste oder der Discoidalader (Media) und der Cubitus (= Mediana und Submediana Scudder's). Die Subcosta ist in beiden Flügeln unverzweigt, dem Vorderrande nahe gelegen. Der Radius, welcher bald nach seinem Ursprung die Discoidalader abgibt, ist bei *Platyleura* gegabelt, bei *Palaeontina* einfach. Die Discoidalader theilt sich bei *Platyleura* in 5, bei *Palaeontina* in 3 Zinken, deren erste mit dem Radius durch eine kurze Querader (*Palaeontina*) oder geradezu durch Anastomose (*Platyleura*) verbunden ist; die schiefen Queradern, welche bei *Platyleura* die 1. und 2., sowie die 3. und 4. Zinke der Discoidalader verbinden, sind jedoch bei *Palaeontina* nicht erkennbar. Ebenso fehlt hier die eigenthümliche, schon von Hagen erwähnte Unterbrechung oder Verwerfung, welche bei den grösseren recenten Cicaden an der Subcosta sowohl als auch an der Basis und an den Aesten des Radius erkennbar ist. Dagegen zeigt der Cubitus in beiden Formen eine vollständige Uebereinstimmung, indem er sich kurz nach dem Ursprunge in einen einfachen hinteren und einen gegabelten, vorderen Ast theilt, welcher letzterer unter scharfer Knickung gegen die Discoidalader sich wendet, mit derselben

unmittelbar (*Platypheura*) oder wenigstens durch eine Querader sich vereinigt, und auch diese Art eine kleine Basalzelle abgrenzt, welche in keinem Schmetterlingsflügel sich findet.

In ähnlicher Weise ist durch eine Querader zwischen der Gabel des Cubitus und der hinteren Discoidalzinke eine Discoidalzelle abgegrenzt, wie sie sich in gleicher Weise auch bei den genannten Cicadengattungen findet.

Die beiden letzteren Adern gehören dem Clavus an. Die bei *Platypheura* innerhalb des Flügelrandes und parallel mit demselben verlaufende, durch die Vereinigung correspondirender Queradern entstandene Vena spuria lässt sich bei *Palaeontina* allerdings nicht deutlich bemerken, sie fehlt aber auch verschiedenen recenten Cicaden, und ausserdem ist es nicht ausgeschlossen, dass der äusserste, aderlose Flügelrand im Abdrucke nicht mehr vorhanden ist. Uebrigens scheint es, als ob an manchen Stellen nahe dem Flügelrande Spuren von solchen Queradern vorhanden wären, doch wagen wir dies nicht mit Bestimmtheit zu behaupten.

Eine andere Abweichung vom normalen Cicadenflügel scheint bei *Palaeontina* auch darin zu liegen, dass in der Basalhälfte zwischen Subcosta und Radius 1 oder 2 Queradern vorhanden zu sein scheinen, doch lässt sich Sicheres hierüber aus dem vorliegenden Flügel nicht entnehmen.

Trotz dieser kleinen Abweichungen erscheint es uns aus dem ganzen Verlauf der Adern, namentlich aber aus dem Vorhandensein einer Basalzelle unzweifelhaft hervorzugehen, dass sowohl *Palaeontina* als auch der damit zweifellos identische *Palaeocossus* den oben erwähnten Cicaden-Gattungen nahe stehen.

In der Nähe des Vorderrandes zeigt der Flügel verschiedene undeutliche braune Flecken zwischen den einzelnen Längsadern, während die Zinken der Discoidal- und Cubitalader von braunen Streifen beiderseits eingesäumt sind. Länge des Flügels, dessen Wurzel fehlt, 36,2 Mm. Breite desselben 19 Mm. 1 Stück.

Phragmatocites Damesi Opp. (Fig. 19).

Oppenheim, von dem diese Art benannt und beschrieben wurde (l. c.), rechnet sie gleich der vorigen zu den Lepidopteren, betrachtet beide als die Ahnen unserer Schmetterlinge und zieht daraus eine Reihe von Folgerungen und Schlüssen, mit denen wir uns jedoch nicht einverstanden erklären können, da nach unserer Ansicht, welche im Folgenden des Näheren begründet werden soll, auch *Phragmatocites* nicht zu den Schmetterlingen sondern gleich dem *Palaeocossus* zu den Cicaden zu stellen ist.

Nebenbei sei bemerkt, dass die schematische Zeichnung, welche Oppenheim in Taf. X, Fig. 2 giebt, einige Unrichtigkeiten enthält, wie ein Vergleich mit Fig. 3 schon erkennen lässt.

Vergleicht man den Abdruck von *Palaeocossus* (*Palaeontina*) mit dem von *Phragmatocites*, so ergibt sich eine fast bis ins Detail gehende Uebereinstimmung, nur dass bei

letzterem der Flügel schmaler und mehr gestreckt erscheint. Im Uebrigen aber wiederholt sich der Verlauf der Adern und Queradern in beiden Abdrücken (l. c. Fig. 3 und 4) so vollkommen, dass es uns absolut unzweifelhaft erscheint, dass auch *Phragmatocites* zu den Cicaden zu stellen ist. Vor Allem ist an der Basis wieder die bei Lepidopteren nie vorhandene Basalzelle deutlich durch eine Querader zwischen der Discoidalader und dem Stamme des *Cubitus* abgetrennt. Ein weiterer und, wie es scheint, untrüglicher Beweis für die Cicadenatur des Flügels liegt in dem Vorhandensein der bereits oben erwähnten Verwerfungslinie, welche für die meisten grösseren lebenden Cicaden geradezu ein charakteristisches Merkmal bildet. Während sie bei *Palaeocossus* fehlt oder vielleicht nur durch den Querbruch des Abdruckes undeutlich erscheint, ist sie an dem Abdrucke von *Phragmatocites* sowie auch auf der bei Oppenheim reproducirten Photographie (l. c. Fig. 3) deutlich als eine verloschene, etwas vertiefte Bogenlinie sichtbar, welche vor der Flügelmitte beginnt, gegen die erste Gabelung der Discoidalader, von da bis zur Theilungsstelle des *Cubitus* zieht, und sämtliche Längsadern ziemlich deutlich unterbricht.

Eine kleine aber untergeordnete Abweichung von dem Geäder bei *Platypleura* oder *Palaeontina* liegt darin, dass der Vorderast des *Cubitus* bei *Phragmatocites* in 3 Zinken endigt; sein Hinterast ist in dem Abdruck nur angedeutet, das Analfeld oder der *Clavus* fehlt vollständig. Länge des Flügels 22,3 Mm., Breite 9 Mm.

Phragmatocites Damesi Opp. stellt daher ebenso wie *Palaeontina* eine fossile Cicadenart dar, welche letzterem ohne Zweifel nahe verwandt war; damit entfallen aber sofort alle Schlussfolgerungen und Reflexionen, welche Oppenheim l. c. p. 333—357 bringt.

2 Stück (Druck und Gegendruck).

VII. Panorpatae.

Panorpa Hartungi (Fig. 20).

Der Abdruck zeigt die beiden Vorderflügel und dazwischen den Hinterleib mit den über einander gelegten, daher äusserst undeutlichen Hinterflügeln. Die Vorderflügel hingegen lassen, obwohl der Spitzentheil fehlt, unzweifelhaft erkennen, dass dieselben der Gattung *Panorpa* angehören. Von dem Flügel der lebenden *Panorpa*-Arten unterscheidet sich nämlich der vorliegende fast nur dadurch, dass die hinteren Zinken der Discoidalader (ramus thyriifer), welche durch eine Querader mit der Gabel des *Cubitus* verbunden ist, hier abermals gegabelt, bei jenen dagegen einfach ist. Die Lage der Queradern, ihre geringe Anzahl und ihre Feinheit stimmt vollständig mit der Ausbildung derselben bei den lebenden *Panorpa*-Arten überein. Die Länge des Oberflügels beträgt 9,5 Mm., die Breite vor der Spitze 3,2 Mm. 1 Stück.

VIII. Diptera.**Culicidae.****Mesopsychoa dasyptera (Fig. 21).**

Körper mit gelegten Flügeln 4 Mm. In der Flügelfläche der dachförmig am Leibe liegenden Flügel erscheinen 6 Längsadern, von denen die 2. zweimal, die 3. und 4. einfach gabelig enden. Die erste Ader bleibt einfach. Vor ihr liegt noch eine kurze Hilfsader und die Randader. Die Adern zeigen alle, besonders die gegen den Hinterrand, lange aufrechte, hier queraderartig gelagerte Haare. Die mehrgliedrigen Fühler sind gegen die Spitze dicker.

Die anscheinend 5-gliedrigen Tarsen zeigen das 3. Glied etwas erweitert, das 4. am kürzesten und das letzte am längsten. Am Hinterleibe erscheinen 5 Segmente. Schenkel und Schienen sehr dünn, gerade.

Aehnlich sieht eine *Ulomyia fuliginosa* Meig. (Van der Wulp. Taf. IX, Fig. 14) aus.

IX. Coleoptera.**Timarchopsis Czekanowskii (Fig. 22).**

Die hintere Partie des Kopfes, das Halsschild, die äussere Basalpartie der linken Flügeldecke, die Tibia und der grösste Theil des Tarsus vom linken Vorderbein, die Spitze des Schenkels und die Tibia vom rechten Vorderbein erhalten.

Der Kopf ist vorn von Steinsubstanz überdeckt, die hintere Partie desselben ist 6 Mm. breit, sehr stark transversal, gegen die Wurzel schwach und nur auf der rechten Seite erkennbar verengt, quer gewölbt. Augen sind nicht unterscheidbar. Halsschild in der Mittellinie 5 Mm. lang, an der Basis 8 Mm., vor der Mitte 9 Mm. breit, seine Seiten auf der hinteren Hälfte ziemlich geradlinig gegen die Basis convergirend, nach vorn gerundet in die lappenartig vorgezogenen, abgerundeten Vorderecken übergehend. Die Hinterecken des Halsschildes sind stumpfwinkelig, der Hinterrand in flacher Curve gerundet. Die Seiten des Halsschildes sind von der stärker gewölbten, von einer scharf eingeschnittenen Mittellinie durchzogenen Scheibe durch eine breite Längsdepression abgesetzt.

Vor der Basis des Halsschildes ist eine schwache, in der Mitte etwas winkelig nach vorn gezogene Querfurchung deutlich erkennbar. Ein tiefer, etwas schräg verlaufender Quereindruck hinter dem Vorderrand des Halsschildes scheint eine zufällige Bildung zu sein. Schildchen nicht erkennbar. Der Aussenrand der Flügeldecken krümmt sich vorn in starker Curve gegen die Hinterecken des Halsschildes, so dass die Schultern vollkommen abgerundet

erscheinen. Dies lässt auf den Mangel von Flügeln und auf einen rundlichen oder kurz ovalen Umriss der Flügeldecken schliessen. Ziemlich parallel mit dem Aussenraude der Flügeldecken, etwa 2 Mm. von demselben entfernt, verläuft eine nach vorn verlöschende erhabene Linie. Die linke *Tibia* ist von der Wurzel aus wenig verbreitert, ziemlich schmal, 4 Mm. lang und an der Spitze circa $\frac{3}{4}$ Mm. breit. Tarsus vom Typus der sohligen Tarsen von Buprestiden und Chrysomeliden. Die Spitze desselben ist leider von Gesteinsmasse überdeckt, doch scheint das 4. unterscheidbare Tarsalglied nach der schmalen Gestalt seines freiliegenden Theiles das Klauenglied zu sein. Es wäre also der Tarsus 4-gliedrig. Das 1. Glied desselben ist länger als die beiden folgenden Glieder zusammengenommen, an der Spitze am breitesten, an der Wurzel stark verschmälert. Das 2. Glied ist quer viel breiter als lang, etwas breiter als die Spitze des ersten, am Vorderrande ausgebuchtet. Das 3. Glied ist nur undeutlich vom mutmaasslichen Klauenglied getrennt, ungefähr von der Form des 2., aber nur halb so breit als dieses. Vom rechten Vorderschenkel steht nur die Spitze neben dem Seitenrande des Halsschildes hervor. Die rechte *Tibia* befindet sich offenbar in einer anderen Lage als die linke. Sie ist von der Wurzel aus viel stärker verbreitert und der Länge nach von einer erhabenen Kantenlinie durchzogen.

Die systematische Stellung des Käfers ist kaum mit annähernder Sicherheit anzugeben. Die Form des Vordertarsus und der Körperumriss lässt in demselben einen Buprestiden oder Chrysomeliden vermuthen. Nach der vollkommenen Abrundung des Schulterrandes der Flügeldecken fehlen aber dem Thiere die Flügel und daher ist eine Zugehörigkeit desselben zu den durchweg geflügelten Buprestiden nicht anzunehmen. Nehmen wir die Tarsen von *Timarchopsis* als 4-gliedrig an, so liegt es nahe, die fossile Gattung zu den Chrysomeliden zu stellen, um so mehr als wir bei den Arten der Gattung *Timarchu* ähnliche Körperumrisse finden.

Carabocera prisca (Fig. 23).

Das Objekt zeigt die unvollständigen und undeutlichen Umrissse von Kopf und Prothorax und eine wohlerhaltene Flügeldecke von der Unterseite, 2 Fühlerstücke und ein Tarsenrudiment. Die Gesammtlänge desselben beträgt 9 Mm. Die Länge der Flügeldecke 6,5 Mm. Die Breite derselben im Niveau des Schulterrandes 2 Mm.

Kopf anscheinend halb so breit als das Halsschild, im Umriss nicht zu erkennen. Von den beiden Fühlerstücken zeigt das eine 7, das andere 10 Glieder. Fühler vom Typus der normalen Carabiden. Die mittleren Glieder des vollständiger erhaltenen Fühlers erscheinen an der Spitze etwas knotig verdickt. Das Endglied ist eiförmig zugespitzt. Der Prothorax erinnert durch seine trapezförmige, nach vorn verschmälerte Gestalt und die spitzig vorgezogenen, die Wurzel des Kopfes umfassenden Vorderecken an das Halsschild von *Omophron*; doch ist er an der Basis kaum breiter als die einzelne Flügeldecke hinter den Schultern. Der Vorderrand des Prothorax ist bogenförmig ausgeschnitten, die Contour des Seiten- und

Basalrandes nicht deutlich zu erkennen, da sie theilweise von Gesteinssubstanz überdeckt ist. Das Tarsenrudiment gehört der Lage nach dem Vorderbein an. Es zeigt 4 einfache, d. h. nicht erweiterte Glieder. Das 1. Glied ist etwa um ein Drittel länger und etwas breiter als das 2., dieses vom 3. kaum an Länge und Breite verschieden, das 4. fast eben so lang, aber deutlich schmaler. Das Klauenglied scheint zu fehlen. Die Scutellargegend ist von Gesteinssubstanz überdeckt; nach dem Schmitte der Flügeldecken zu urtheilen, war das Schildchen von dreieckiger Gestalt. Die Flügeldecke erinnert im Umriss und in der Wölbung, respective nach der Concavität ihrer Unterseite an die Carabiden-Gattung *Blethisa*. Ihr Umkreis und einige mit ihm zusammenfliessende Flecken an der Naht und an der Schulter sind im Gegensatze zur schwarzen Färbung der Grundsubstanz hell lehmfarbig, was vielleicht auf eine ursprüngliche Zeichnung der Flügeldecke hinweist. Die Unterseite der Flügeldecke zeigt eine verworrene, körnig-chagrinierte Sculptur und eine Längsreihe von einigen flachen, länglichen, nicht gekörnten Eindrücken. Gegen die Spitze der Flügeldecke ist die körnige Sculptur schwächer und weitläufiger. — Nach der Fühlerbildung und wohl auch nach dem Gesamthabitus könnte man das Object als einen mit *Blethisa* und *Onophron* verwandten Carabiden deuten. In der Familie der Carabiden sind aber mit wenigen Ausnahmen die Flügeldecken gestreift und selbst in den wenigen Fällen, in welchen die Oberseite verworren punktiert ist (wie bei *Tachypus*), zeigt die Unterseite der Elytren deutliche Punktstreifen. Demnach scheint das vorliegende Fossil nicht zu den Laufkäfern zu gehören; es ist mir aber unmöglich, dasselbe mit irgend einer Berechtigung in eine andere Familie zu stellen.

Ausser diesen beiden vollständiger erhaltenen Käferresten sind noch 4 einzelne Coleopteren angehörige Elytren vorhanden, welche noch weniger eine bestimmte Deutung zulassen.

Fig. 24. Die Flügeldecke ist 18 Mm. lang, im vorderen Drittel 5,5 Mm. breit, nach hinten stark zugespitzt. Ihre Sculptur besteht aus 18—20 Punktstreifen, welche mit schmäleren, erhabenen Streifen alterniren. Gegen die Spitze der Flügeldecken sind die Punkte flach genabelt, mit deutlich erhabenem Mittelpunkte. Aehnlich zugespitzte Elytren finden wir bei vielen Curelioniden, beispielsweise *Taxus*-, *Chlorophanus*-, *Tanymericus*-Arten etc.

Fig. 25, 26 und 27 zeigen Stücke von Flügeldecken, die vielleicht *Melanophila*-artigen Buprestiden angehören.

Dubiosa.

a. Unter den unbestimmbaren Stücken findet sich ein 8 Mm. langes und 1,5 Mm. breites Insekt mit fast gleich langen Segmenten, platten Leibe und prognathem Kopfe mit kleinen, krummen Kiefern, kurzen, kaum sichtbaren Fühlerandeutungen und dicken, runden Gelenksamen für die wahrscheinlich kurzen 3 Paar Thoracalbeine. Ich möchte dasselbe mit einer Käferlarve und zwar mit einer Carabiden-Larve vergleichen, wie sie Candeze von *Pristonychus* Taf. I, Fig. 3 abbildet.

b. Ferner eine 6—7 Mm. lange, gekrümmte, einer Mückenpuppe (Mumienpuppe) ähnliche Form, etwa wie *Psychoptera*, aber von der vorderen Athemröhre ist nichts erhalten.

c. Drittens eine fragliche Käferlarve mit deutlich vorstehenden spitzen lippentasterartigen, 3-gliedrigen Anhängen und 4-gliedrigen Fühlern am Kopfe, in seitlicher Lage, mit kurzen Beinen und deutlichen chitinösen Körperringen, der erste Brustring grösser. Etwa wie *Necrodes littoralis*. 8 Mm. lang, 1 Mm. breit, der letzte Ring fehlt.

Druck und Gegendruck.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

- Fig. 1. *Baseopsis* (?) *sibirica*.
 Fig. 1b. *Baseopsis* (?) *sibirica*.
 Fig. 2a. *Mesoneta antiqua*.
 Fig. 2b. " "
 Fig. 3. *Mesobaëtis sibirica*.
 Fig. 4a. *Ephemeropsis orientalis* Eichw.
 Fig. 4b. " " "
 Fig. 4c. " " " , Schwanzfäden.
 Fig. 4d. " " " , Abdominalende.
 Fig. 5. *Palacophlebia symlestoides*, Vorderflügel.
 Fig. 6. *Samarura gigantea*.
 Fig. 6a. " "
 Fig. 6b. " "
 Fig. 6c. " " , Flügel von 6, stärker vergrößert.
 Fig. 6d. " "
 Fig. 7a. *Samarura minor*.
 Fig. 7b. " " , Larve mit vorgestreckter Maske.
 Fig. 7c. " " , Schwanzkiemen.
 Fig. 8. *Samarura pulla*.
 Fig. 8b. " "
 Fig. 8c. " "
 Fig. 9. *Samarura angusta*.
 Fig. 10. " *rotundata*.

Tafel II.

- Fig. 11a. *Mesoleuctra gracilis*.
Fig. 11b. " " , sammt Tarsus.
Fig. 11c. " "
Fig. 11d. " " , von der Seite gesehen.
Fig. 12a. *Platyperla platypoda*.
Fig. 12b. " "
Fig. 13. *Mesonemura Maakii*, Flügel und Tarsus.
Fig. 14. *Periplaneta maculata*.
Fig. 15. *Blattina (Mesoblattina?) sibirica*, Vorderflügel.
Fig. 16. *Humbertiella grandis*, Spitzenhälfte des Hinterflügels.
Fig. 17. *Parapleurites gracilis*, Deckflügel.
Fig. 18a. *Palaeontina oolithica* Butl., Vorderflügel.
Fig. 18b. *Platycleura nobilis* Germ., Vorderflügel.
Fig. 19. *Phragmatocites Damesi* Opp., Vorderflügel.
Fig. 20. *Panorpa Hartungi*, Vorderflügel.
Fig. 21. *Mesopsychoda dasyptera*.
Fig. 22. *Timarchopsis Czckanowskii*.
Fig. 23. *Carabocera prisca*.
Fig. 24 — 27. Unbestimmbare Flügeldecken von Coleopteren.

Die Zeichnungen sind von F. Brauer, J. Redtenbacher und Freih. v. Schlereth ausgeführt.





