

I. Beitrag.

Die fossilen Insekten des tertiären (miocenen) Thonlagers von Schoßnitz bei Ranth.

Beschrieben von A. Assmann.

Obwohl Schlesien ziemlich reich an fossilen Pflanzen aus den verschiedenen Formationen zu nennen ist, so war es bis zum Jahre 1852 doch noch nicht gelungen, von fossilen Insekten mehr als den Hinterleib einer Blatta (*Blattina splendens* Göpp. Naturk. Verhand. te Haarlem 1848. p. 97. t. 16. f. XXVII. a. und Palaeontographica XII. p. 289. t. 64. f. 11a.) in dem produktiven Steinkohlenegebirge bei Waldenburg aufzufinden. Erst die im vorerwähnten Jahre erfolgte Aufdeckung der, eine große Anzahl Pflanzenabdrücke enthaltenden Schicht des tertiären Thonlagers von Schoßnitz gab mir Veranlassung, diesen Thon auch auf Insektenreste zu untersuchen, da ich durch einen besonderen Zufall auf das Vorkommen von dergleichen Resten aufmerksam gemacht wurde. Herr Geh. Rath Göppert beabsichtigte nämlich, die Flora dieses Thonlagers in einem besonderen Werke, welches auch im Jahre 1855 unter dem Titel „Die tertiäre Flora von Schoßnitz in Schlesien“ erschienen ist, herauszugeben, und übertrug mir zu diesem Zwecke die Anfertigung der Handzeichnungen zu diesem Werke. Unter Anderem erhielt ich auch eine Anzahl Abdrücke geflügelter Samen von Ahorn (*Acer*) in mehr oder minder guter Erhaltung, um die zum Abbilden geeigneten Stücke selbst auszuwählen; darunter befand sich auch ein Bruchstück, welches man bei oberflächlicher Betrachtung sehr wohl für den Rest eines Ahornflügels halten konnte, sich aber bei genauerer Untersuchung als der mittlere Theil eines Libellenflügels (der später zu beschreibenden *Lib. Pannewitziana* Göpp.) herausstellte.

Durch diese Entdeckung aufmerksam gemacht, untersuchte ich allen erlangbaren Thon auf das sorgfältigste, und glückte es mir auch, noch einige Insektenreste und Spuren von ihrem Fraße an Blättern aufzufinden. Auch in dem an das hiesige Oberbergamt gelangten Thone wurde noch ein gut erhaltener Libellenflügel und die Spizenhälfte eines Termitenflügels aufgefunden.

Obwohl nun diese Insektenreste in dem erwähnten Werke abgebildet sind, so habe ich doch dieselben außer in einer kleinen Notiz von Giebel (Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften 1855 p. 168) nirgend weiter citirt gefunden, selbst Giebel hat sie in seiner ein Jahr später erschienenen „Fauna der Vorwelt“ nicht aufgenommen, so daß sie für die Wissenschaft ganz verloren gegangen sind. Uebrigens ist dies auch gar nicht zu verwundern, denn wer wird in einem Werke, welches sich als ein rein botanisches durch seinen Titel ankündigt, etwas über Thiere suchen. Aehnlich verhält es sich mit der oben erwähnten Blatta, welche auch bereits im Jahre 1848 in den Naturkundige Verhandlungen van de Hollandsche Maatschappy der Wetenschappen te Haarlem und später nochmals in der Palaeontographica XII. abgebildet worden ist, aber nirgend erwähnt wird. Es dürfte daher nicht überflüssig erscheinen, wenn ich diese Insektenreste mit einigen neu hinzugekommenen nochmals abbilde und dabei kurz beschreibe, da sie in dem erwähnten Werke nicht beschrieben, sondern nur ihre Namen in der Einleitung aufgeführt sind.

Die Gegend, in welcher sich dieses Thonlager befindet, besteht aus einem sansthügeligen Terrain, und nur wenige Fuß von seinem höchsten Punkte entfernt ist das Schachtloch angelegt, in welchem man bis auf die Blatterschicht gelangte, denn nicht die ganze, mitunter ziemlich mächtige Thonablagerung enthält die erwähnten Blattabdrücke, sondern nur eine ziemlich tief liegende, etwa 2—3 Fuß mächtige Schicht. Das häufige Vorkommen dieser Blattabdrücke sowie schmaler Streifen von Holzresten (Kohlbestäbe) in verschiedenen Sand- und Thonschichten gaben der Vermuthung Raum, daß sich möglicher Weise in der Nähe auch ein Braunkohlenlager befinden könne, und wurden deshalb Bohrversuche angestellt, welche in dieser Hinsicht zwar resultatlos blieben, aber doch constatirten, daß das Thonlager sehr ausgedehnt sein müsse, da man es bei den meisten der im Umkreise von etwa $\frac{1}{4}$ Meile gestoßenen 25 Bohrlöchern erreichte.

Die einzelnen Bohrversuche ergaben indeß in Betreff der Aufeinander-Folge der Schichten ein sehr von einander abweichendes Resultat, so daß es sehr schwer werden dürfte, ein getreues Profil der ganzen Ablagerung zu geben. Zum Beweise des eben Gesagten füge ich einige der beim Ausschachten und bei den Bohrversuchen gewonnenen Resultate hier bei, und bemerke nur noch, daß das unter No. 1 aufgeführte Bohrloch nahe am Schachtloche, das unter No. 2

aufgeführte etwa 40 Fuß davon entfernt in der früheren Sandgrube, das mit No. 3 bezeichnete $\frac{1}{4}$ Meile davon entfernt, an der sogenannten Bierrademühle, und das 4te bei dem Pfarrgarten, am Anfange des Dorfes, in der Nähe der Weistrig, gestoßen wurde.

Schachtloch.

1' Dammerde,
7' weißer, fetter Sand,
32' helle und dunkle Lette,
2' dunkelbl. Lette mit Blatt-
Abdrücken und in Schwefel-
Ries umgewandelte Holzreste, darunter weißer, feiner Triebjand.

Zehige Sandgrube.

1' Dammerde,
3' Lehm,
2' Kies,
24' braunrother und weißlicher Sand abwechselnd, nach unt. weißer Wasserjand.

3. Bohrloch.

2' 6" Dammerde,
4' 2" gelbe Lette, mit Kohl gemischt,
6' 8" graue Lette,
26' 8" gelbe und graue Lette,
18' 4" blaue Lette,
22' 6" blauer Sand.

1. Bohrloch.

6' 8" schwarzblaue Lette,
15' 6" gelber Sand,
3' 4" schwarzer Sand mit Kohlbestäbe,
13' 4" schwarzblaue Lette, davon die untersten 2' mit Blattabdrücken, darunter weißer, feiner Triebjand.

2. Bohrloch.

24' Lehm und Lette,
5' grauer Sand mit Bestäbe,
10' schwarzer Sand mit Kohl,
3' 4" blauer Sand,
6' 8" hellblaue Lette,
10" weißer Sand,
13' 6" graue Lette.

4. Bohrloch.

2' 6" Dammerde,
10' 10" grauer Sand,
6' 8" graue Lette,
1' 8" schwarze Lette, mit wenig Kohlbestäbe,
4' 2" gelber Sand.

Schon in den jetzt vorhandenen Schachtlöchern kann man das plötzliche Abbrechen oder Einschieben einer anderen Schicht genau beobachten, auch die Diluvialfluthen haben das Thonlager an vielen Stellen durchbrochen und weggeschweift und an dessen Stelle Lehm-, Kies- und Sand-Ablagerungen, in denen man noch einzelne abgerollte Stücke Thon mit Blattabdrücken findet, niedergelegt. Spätere Hebungen und Bodeneinsenkungen haben sowohl die tertiären Thon- als auch die diluvialen Sandablagerungen aus ihrer horizontalen Lage gebracht, beide zeigen aber, so weit man dies in den vorhandenen Schachtlöchern beobachten kann, eine ganz von einander abweichende, nicht durch Sattelbildung entstandene Fallrichtung; während nämlich die tertiären Thone von S.-W. nach N.-D. mit etwa 9—10° einfallen, kann man in der etwa 40 Fuß im Geviert großen und mehr als 20 Fuß tiefen Sandgrube, welche nur 40 Fuß von dem Schachtloche entfernt ist, ein gerade entgegengesetztes Einfallen

der diluvialen Sandschichten, und zwar mit circa 20°, sehr gut beobachten, indem nämlich die einzelnen, wellenförmig abgelagerten, $\frac{1}{2}$ —2 Zoll dicken Schichten abwechselnd aus grauem, lockerem und etwas bräunlichem, durch Ocker zusammengefittetem Sande bestehen.

Auch der Thon ist mitunter schwachwellig abgelagert, wie man an den oft sehr dünnen, heller oder dunkler gefärbten Streifen deutlich wahrnehmen kann. Die einzelnen Lagen, aus denen die Thonschichten zusammengesetzt sind, haben eine Dicke von höchstens $\frac{1}{2}$ Zoll bis herab zu der von einem starken Papier, sind also sehr unregelmäßig niedergeschlagen, auch scheint die ganze Ablagerung immer vom Wasser bedeckt gewesen zu sein, da sich die einzelnen Niederschläge nur dann durch starkes Klopfen von einander trennen lassen, wenn sich zwischen ihnen eine Anzahl Blätter befindet, welche die sonst feste Verbindung verhinderten, und dies mag wohl auch der Grund sein, weshalb man so wenig Insekten darin findet, weil sie in der Regel nur dann bloßgelegt werden, wenn sie sich in der unmittelbaren Nähe von Blättern befinden; die meisten mögen aber, ehe sie unterinken konnten, wohl von den in diesem Wasser befindlich gewesen Fischen verzehrt worden sein. Hat man auch noch keine Fischabdrücke in dem Thone gefunden, so sprechen doch die darin von mir beobachteten zierlichen Schuppen einer *Percia* (hier *Persche* genannt) dafür, daß auch Fische dieses Gewässer bewohnt haben. Auch Mollusken sind in dem Wasser vorhanden gewesen, wie durch den Fund einer mittelgroßen Teichmuschel (*Unio*) nachgewiesen ist. Ferner fand ich in dem Thon ein etwas über $\frac{3}{4}$ Zoll langes Bruchstück einer Vogelfeder mit $\frac{1}{2}$ Zoll breiten Fahnen, wodurch auch die Anwesenheit von Vögeln in jener Gegend konstatiert wird. Noch findet man auf sehr vielen Blättern meist wellenförmig verlaufende Eindrücke oder Erhabenheiten von fast 2mm. im Durchmesser, welche die Blätter nach allen Richtungen hin durchziehen; sie scheinen von Würmern, welche im Schlamme gelebt haben, herzurühren, die über oder unter denselben hinwegkrochen, als sie bereits ganz erweicht waren, und so einen Abdruck ihres Ganges zurückließen, da dieser selbst unmittelbar nach seinem Verlassen mit dem noch ganz flüssigen Schlamme ausgefüllt und dadurch gleichzeitig das Blatt verhindert wurde, den erhaltenen Eindruck wieder auszugleichen. Die Würmer selbst sind noch nicht aufgefunden worden, will man sie nicht in den stengeligen Gypsabsonderungen suchen, welche häufig in dem Thon gefunden werden und genau die Dicke jener Gänge haben.

Weitere organische Reste sind bis jetzt nicht aufgefunden worden, woraus man auf das Vorkommen noch anderer Thiere aus jener Zeit schließen könnte. Ueberdies ist von dem Thonlager, im Verhältniß zu seiner bedeutenden Ausdehnung, noch viel zu wenig aufgedeckt, um schon jetzt ein vollständiges Bild von der Beschaffenheit jener Gegend zur Zeit der Ablagerung des Thones entwerfen zu können; nur so viel kann man mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit behaupten, daß sich diese Thonablagerung in einem großen Teiche oder Binnensee gebildet hat, welcher durch Flüsse eine reichliche Zufuhr von Schlamm gehabt haben muß, die in denselben eingebetteten Blätter aber wenigstens zum Theil durch die Flüsse mit Hilfe des in unserer Gegend noch jetzt vorherrschenden Südwestwindes, vielleicht gar aus dem in gleicher Richtung gelegenen und nur drei Meilen entfernt gewesenem, jetzt als Braunkohlenlager begrabenen Waldes bei Saarau, hineingeschwemmt worden sind, was gar nicht so unwahrscheinlich wäre, da das jetzt aus jener Gegend herkommende Striegauer-Wasser noch gegenwärtig durch eine von Pölsnitz nach Ranth sich hinziehende und von Gräben durchzogene Niederung mit der Weistritz oder dem sogenannten Schweidnitzer-Wasser bei Schoßnitz in Verbindung steht; es kann daher sehr wohl zu jener Zeit ein ähnlicher Fluß dieselbe Richtung eingeschlagen und den See oder Teich mit dem nöthigen Material versorgt haben.

Noch möchte ich einen Umstand nicht unerwähnt lassen, welcher sich auf die verschiedene Art der Erhaltung der fossilen Reste in diesem Thonlager bezieht. Die Schicht, in welcher sich die organischen Reste vorfinden, besteht nämlich nicht aus einem ganz gleichfarbigen Abfaze, die einzelnen Niederschläge sind vielmehr, je weiter sie nach Unten liegen, desto dunkler, im feuchten Zustande schwärzlichblau gefärbt. Während nun in den oberen, heller gefärbten Niederschlägen die Pflanzen- und Insektenreste nur in ganz blaßbräunlichen, oft auch ganz farblosen Abdrücken erscheinen und nicht die geringste Spur ihrer Substanz zurückgelassen haben, werden in den tiefer liegenden und dunkler werdenden Niederschlägen auch die Abdrücke dunkelroth bis schwarzbraun, und finden sich dann schon Spuren von der ehemaligen Substanz vor; in den untersten, ganz dunklen Niederschlägen aber ist der Abdruck wieder ganz farblos, d. h. mit dem Thon von gleicher Farbe, aber die organische Substanz ist noch vollständig, in schwarze Kohle umgewandelt, vorhanden und läßt sich sehr leicht

ablösen. — Wodurch läßt sich diese verschiedene Erhaltung der organischen Substanz in dieser verhältnißmäßig nur sehr dünnen Schicht erklären? —

Was die Insektenreste anbelangt, so sind bisher nur 14 Stück aufgefunden worden, welche sich in die verschiedenen Insektenordnungen wie folgt vertheilen:

- 5 **Hymenoptera**, zu den Formiciden gehörig, 3 Gattungen und Arten repräsentirend.
- 3 **Coleoptera**, davon 1 zu den Curculioniden und 2 zu den Chrysomelinen in 2 verschiedenen Gattungen gehörig.
- 6 **Gymnognatha**, und zwar aus der Unterordnung Orthoptera, davon zur Familie Corrodentia 2 Arten aus einer Gattung, zur Familie Odonata 3 Arten ebenfalls aus einer Gattung und aus der Familie Ephemerina 1 Stück, dieses aber sowie eine Corrodentia sind zu unvollkommen erhalten, um sie erkennbar charakterisiren zu können; nur soviel kann man aus letzterem Reste ersehen, daß er einer anderen Art von Nagelkerfen angehört und nicht mit dem zweiten Stücke identisch ist.

Noch finden sich an den verschiedensten Blättern Spuren des Fraßes von Schmetterlingsraupen, selbst ein Paar Minen, welche ich auf der beigegebenen Tafel in Abbildung liefere.

Die Mehrzahl der hier aufgeführten Insektenreste befindet sich in meiner Sammlung, einige in der des Herrn Geh. Rath Göppert und zwei von den bereits früher abgebildeten sind seit jener Zeit verloren gegangen.

Beschreibung der aufgefundenen fossilen Insektenreste.

Hymenoptera.

1. *Lasius oblongus*. Assm. nov. sp. — Taf. 1, Fig. 1 nat. Gr., Fig. 1a. viermal vergrößert.

Länge des Flügels $7\frac{1}{2}$ mm., größte Breite am Anfang des letzten Drittheils $2\frac{1}{2}$ mm. — 1 Exemplar.

Der Flügel ist ungefärbt und hat die Größe von *Formica Ungerii* Heer aus Radoboj, ist aber anders geformt, indem die Costa

marginalis fast ganz geradeaus läuft. Außerdem ist der Borderrand derselben an der Stelle, wo das Pterostigma anfängt, etwas eingeschnürt; auch ist der Theil der Costa basalis, welcher von der Spitze der Diskoidalzelle nach der Costa scapularis hinläuft, weit schräger nach vorn gerichtet. Von der Mitte des Pterostigma läuft die, die Cellula cubitalis abgrenzende Costa transversa schräg nach dem Punkte, wo sich die Costa cubitalis in zwei Aeste theilt, und diese Stelle befindet sich fast genau am Anfange des letzten Viertheils der ganzen Flügellänge. Die Costa media verläuft bis zum Anfange des zweiten Drittheils der Flügellänge fast gerade, hier sendet sie die Costa basalis in einem sehr stumpfen Winkel nach vorn und außen, während sie selbst sich in schräger Richtung nach dem Hinterrande des Flügels wendet, kurz davor aber in einer schwach gebogenen Linie sich wieder nach außen wendet. Die Diskoidalzelle ist an ihrer auf der Costa media ruhenden Basis, wie gewöhnlich, am breitesten, ihr diagonalen Durchmesser, von der Verbindungsstelle der Costa basalis mit der Costa media bis zu der Vereinigung der Costa recurrens mit der Costa cubitalis, beträgt 1 mm.

2. *Lonchomyrmex nigrinus*. Assm. nov. sp. — Taf. 1, Fig. 2 nat.

Gr., Fig. 2a. viermal vergrößert.

Länge des Flügels etwas über 7 mm., größte Breite $2\frac{1}{2}$ mm. — 1 Exemplar.

Fast so groß als der vorige. Die Flügelrippen und das Pterostigma schwärzlich. Die Costa basalis trennt sich, wie bei der vorigen Art, am Ende des ersten Drittheils der Flügellänge von der Costa media. Der diagonale Durchmesser der Cellula discoidalis beträgt 0,8 mm. Die Costa cubitalis theilt sich schon vor Ende des zweiten Drittheils in ihre beiden Aeste und die von hier nach dem Pterostigma laufende Costa transversa bildet mit diesem einen fast rechten Winkel, läuft daher nicht so schräg, wie bei der vorigen Art. Die Costa media läuft in ihrem letzten Theile in einer zweimal nach innen gebogenen Linie nach dem Hinterrande bis zum letzten Drittheil seiner ganzen Länge.

Die verhältnißmäßig sehr kleine Diskoidalzelle sowie der fast senkrechte Verlauf der Costa transversa veranlaßten mich, diese Art in die von G. Mayr, für eine aus Radoboj stammende Ameise,

errichtete Gattung zu stellen; letztere Art ist aber fast um $\frac{2}{3}$ größer, als die unsrige.

3. *Pheidologeton Schosnicensis*. Assm. nov. sp. — Taf. 1, Fig. 3 nat. Gr., Fig. 3a. viermal vergrößert. —

Syn.: *Myrmica ruficeps* (sollte *rugiceps* heißen) Heer. Flora von Schoßnitz. Taf. XXVI., Fig. 50 und 51.

Flügelänge $8\frac{1}{2}$ mm., größte Breite $2\frac{2}{5}$ mm. — 3 Exemplare.

Der Flügel ist farblos und größer als die beiden vorhergehenden. Die Cellula discoidalis beginnt erst hinter dem ersten Drittheil der ganzen Flügelänge und reicht bis kurz vor die Mitte derselben, ihr Durchmesser beträgt 0,8 mm. In noch kleinerer Entfernung vor dem Ende der Diskoidalzelle gabelt sich die Costa cubitalis und ihr vorderer oder äußerer Ast sendet nach ebenso kurzem Verlauf die Costa transversa winkelnrecht nach dem Pterostigma, so daß die Cellula cubitalis fast genau am Anfange des letzten Drittheils der Flügelänge durch die Costa transversa abgeschlossen wird.

Obwohl diese Art mit der von Herrn Professor Heer beschriebenen, aus Deningen stammenden *Myrmica rugiceps* sowohl in der Größe als im Rippenverlauf sehr übereinstimmt, so bewog mich doch die etwas abweichende Form der Cellula discoidalis, ihr einen anderen Namen zu geben, indem bei *Myrmica rugiceps* die beiden durch die Costa basalis und *recurrens* gebildeten Grenzen der Diskoidalzelle ganz gerade, nach Außen fast etwas konkav, erscheinen, während sie bei unserer Art entschieden konvergen sind; auch findet die Theilung der Costa cubitalis bei *Myrmica rugiceps* noch früher statt, als bei *Schosnicensis*. Beide Species können aber in der Gattung *Myrmica*, diese im engeren Sinne genommen, nicht stehen bleiben, da die Arten derselben eine halbgetheilte Cubitalzelle haben; die Schoßnitzer Art habe ich daher in die von G. Mayr für einige in Hinterindien, Ceylon u. lebende Ameisen errichtete Gattung *Pheidologeton*, zu welcher auch eine im Bernstein vorkommende Ameise gehört, gestellt, da sie im Aderverlauf vollkommen mit der letzteren übereinstimmt. Ob auch *Myrmica rugiceps* Heer sowie mehrere ähnliche fossile Arten aus der Gattung *Myrmica* hierher gehören, kann nur nach genauer Untersuchung der Originale entschieden werden.

Coleoptera.

4. *Curculionites Silesiacus*. Assm. nov. sp. — Taf. 1, Fig. 4 nat. Gr., Fig. 4a. dreimal vergrößert.

Syn.: *Curculio* (?) Göpp. Flora von Schoßnitz. Taf. XXVI. Fig. 56 und 57.

Länge der Flügeldecke 5 mm., Breite derselben an der Basis 1,5 mm., Breite hinter der Mitte 1,8 mm. — 1 Exemplar.

Nur die rechte Flügeldecke ist vorhanden, ihre Basis und Spitze sind defekt, doch ist von ersterer die Contour noch deutlich sichtbar. Die Decke ist punktiert gestreift, und laufen die Streifen ziemlich parallel und in gleich großen Abständen nach der Spitze, vor welcher sich jedoch einzelne mit einander verbinden. Die Punkte sind meistens gleich weit von einander entfernt, und kann man etwa 9 bis 10 auf 1 mm. rechnen. Der erste Streif ist nicht abgekürzt, sondern geht, wie bei allen Curculioniden, bis zur Flügelspitze; auch ist er von dem Nahrande, mit welchem er parallel läuft, fast so weit entfernt, als vom zweiten. Der zehnte ist dagegen dem Außenrande sehr genähert, und da letzterer nach der Mitte hin etwas ausgeschweift ist, so nähert sich auch der Punktstreif an dieser Stelle sehr dem neunten. Etwa 1 mm. vor der Spitze vereinigt sich der fünfte mit dem sechsten Streif und bald dahinter der vierte mit dem dritten. Die übrigen werden sich wohl in ähnlicher Weise mit einander verbinden, wie dieses bei den Curculioniden überhaupt der Fall ist, nämlich der erste mit dem zehnten und der zweite mit dem neunten. Wie sich der siebente und achte Streif verhalten, ist nicht festzustellen, da schon die Vereinigung der mittleren Streifen einige Abweichungen zeigt, die ich in ähnlicher Weise nur bei einigen exotischen Curculioniden beobachtet habe.

Bei dem völligen Mangel der übrigen Körpertheile erscheint es mir nicht rathsam, diesen Insektenrest einer bestimmten Gattung zuzuweisen, wenn man auch mit ziemlicher Sicherheit behaupten kann, daß dieses Thier in die Familie der Brachyderini gehört und seine nächsten Verwandten in den Gattungen *Polydrosus*, *Sitones*, *Scytropus* u. zu suchen sind; ich habe daher vorgezogen, für diesen Käfer den unter solchen Umständen üblichen Kollektiv-Gattungsnamen *Curculionites* zu gebrauchen. — Die Flügeldecke sowie deren Gegendruck sind hellbraun gefärbt, letzterer etwas dunkler.

5. *Donacia Letzneri*. Assm. nov. sp. — Taf. 1, Fig. 5 nat. Gr.,
Fig. 5a. dreimal vergrößert.
Länge der Flügeldecke 6 mm., Breite derselben nahe der Basis 2 mm.
— 1 Exemplar.

Die Größe und Skulptur der einzelnen, rechten Flügeldecke, welche nur allein vorhanden ist, erinnert sehr an unsere jetzt lebende *Donacia sericea* L., da sie vollkommen mit derselben übereinstimmen; nur scheint die fossile Art weniger schlank gewesen zu sein. Die Decke ist, wie bei den lebenden *Donacien*, nach hinten verschmälert und mit 11 Punktstreifen versehen, von welchen der erste, dem Nahtrande zunächst liegende, von der Basis aus nur bis an's Ende des ersten Viertheils der ganzen Flügellänge reicht und dann plötzlich aufhört; der zweite geht dem Nahtrande parallel bis zu der etwas abgestutzten Flügelspitze; der dritte, welcher mit dem vorherigen ebenfalls parallel geht, wendet sich dicht vor der Spitze in einem kleinen Bogen nach dem Außenrande und verbindet sich dort mit dem, dem Außenrande parallel laufenden elften Streifen; in gleicher Weise verläuft und verbindet sich der vierte Streif mit dem zehnten, der erstere nimmt außerdem noch am Anfange des letzten Viertheils der Flügellänge den fünften auf, welcher ebenso, wie der folgende, an der Basis etwas nach Innen gekrümmt erscheint; der sechste verbindet sich mit dem siebenten Streife, dessen Basis nach Außen gerichtet ist, fast in derselben Gegend, wie die beiden vorherigen, setzt sich aber noch eine kleine Strecke als einzelner Streif fort; der achte und neunte Streif, deren Basis sich auch nach Außen wendet, verbinden sich ebenfalls mit einander, aber etwas mehr nach der Spitze hin, und zwar gerade an der Stelle, wo der sechste Streif aufhört, dann laufen sie als einfacher Streif bis dicht an die Verbindungsstelle des vierten mit dem zehnten. Der Raum, welcher an der Basis durch das Divergiren des sechsten mit dem siebenten Streifen entsteht, ist mit einzelnen eingestochenen Punkten besetzt. Die in den Streifen befindlichen Punkte stehen ziemlich dicht, aber nicht in regelmäßigen Abständen von einander, doch kann man im Durchschnitt auf 1 mm. immer 8 Punkte rechnen. Die Flügeldecke ist sonst glatt und nur an der Schulterdecke wie gewöhnlich etwas wulstig. Von der Substanz der Decke sind noch mehrere schwarze, verkohlte Reste übrig, die mit dem Abdrucke genau übereinstimmen.

Von fossilen *Donacien* ist mir nur eine aus dem tertiären Kalkmergel Denningens, *Donacia Palaemonis* Heer, bekannt; diese ist aber größer und daher mit der unsrigen nicht zu verwechseln. Noch erwähnt Heer einiger *Donacien* aus den diluvialen Kohlenlagern von Uznach und Dürnten in der Schweiz und Sonnaz bei Chambery in Savoyen, diese sollen aber mit den noch jetzt lebenden *Donacia discolor* Hoppe, *menyanthidis* F. und *sericea* L. identisch sein; ebenso scheint die von mir im diluvialen Letten bei Breslau aufgefundene, leider aber verloren gegangene Flügeldecke einer noch jetzt lebenden Art, und zwar der zuerst erwähnten, angehört zu haben. Unmöglich ist es indessen nicht, daß manche zu den Buprestiden oder Sternogenen gezogene fossile Decke zu *Donacia* gehört, was jedoch nur durch genaue Untersuchung der Originale festgestellt werden kann, da die meisten Abbildungen und Beschreibungen dazu nicht ausreichend sind. Ich habe diese Art unserem allverehrten Vereins-Präsidenten, Herrn Hauptlehrer K. Letzner, zu Ehren so benannt, da sich derselbe besonders mit dieser Familie der Coleopteren sehr eingehend und erfolgreich beschäftigt hat.

6. *Gonioctena primordialis*. Assm. nov. sp. — Taf. 1, Fig. 6 nat.
Gr., Fig. 6a. dreimal vergrößert.
Länge der Flügeldecke 5½ mm., Breite derselben an der Basis
2½ mm. — 1 Exemplar.

Eine einzelne linke Flügeldecke. In der Skulptur hat sie die meiste Ähnlichkeit mit der jetzt lebenden *Gonioctena quinquepunctata* F., besonders in Betreff der unregelmäßigen Punktirung der dem Außenrande zunächst liegenden Streifen; die fossile Art war aber größer.

Die Decken waren ziemlich stark gewölbt, wie man aus dem Nahtrande entnehmen kann, welcher fast stärker gekrümmt erscheint, als der Außenrand, und man ihn daher sehr leicht für diesen halten könnte. Diese Krümmung wird aber nur dadurch sichtbar, daß man die Decke nicht, wie bei den lebenden Thieren, von Oben, sondern mehr von der Seite sieht, weil Nah- und Außenrand, wie bei den fossilen Coleopteren gewöhnlich der Fall ist, in gleicher Ebene auf dem Steine liegen; je stärker daher die Wölbung ist, desto gekrümmter erscheint der Nahtrand.

Die Flügeldecke ist mit 11 punktirten Streifen besetzt. Der erste, an dem Nahtrande gelegene Streif ist wie gewöhnlich sehr kurz; der

zweite bis siebente laufen in ziemlich gleicher Entfernung von einander bis zum letzten Viertel der ganzen Länge mit dem Nahtrande parallel, von hier ab kann man aber den weiteren Verlauf und ihre Verbindung untereinander nicht mit voller Sicherheit verfolgen, da dieser Theil der Flügeldecke durch starken Druck runzelig geworden ist und sich auch hin und wieder zwischen die Streifen kleine Punktreihen einschoben; nur so viel glaube ich noch zu erkennen, daß an dieser Stelle der vierte mit dem fünften Streif und in seinem weiteren Verlaufe auch mit dem sechsten durch einige Punkte in Verbindung tritt; der achte Streif löst sich an dieser Stelle aber fast ganz auf, indem zuerst zwei parallel laufende Reihen von Punkten auftreten, von denen die nach Außen stehende Reihe viel weitläufiger punktiert ist, als die innere, welche noch ziemlich mit den vorhergehenden übereinstimmt, dann tritt noch eine kleine Reihe von Punkten an diese heran und verbindet sich weiter unten mit derselben. Der neunte Streif ist gleich unterhalb der Schulterbeule auf eine ganz kurze Strecke gespalten und wendet sich dann mehr nach Außen, wodurch zwischen ihm und dem achten ein größerer Zwischenraum entsteht, als zwischen den vorherigen; dieser Raum ist theilweise mit kurzen Punktreihen und einzelnen, unregelmäßig zerstreuten Punkten besetzt, weiter nach der Spitze hin scheint er sich mit dem fünften Streif zu verbinden. Der zehnte Streif ist nur noch eine kleine Strecke hinter der Schulterbeule dicht punktiert, dann wird der Raum zwischen den Punkten größer, so daß oft zwei bis drei Punkte dazwischen Platz finden können. Der elfte Streif, welcher nahe am Außenrande hinläuft, verhält sich in der Punktirung ähnlich wie der vorherige, nur sind die Punkte von der Basis ab so weitläufig gestellt. Das Verhalten der Streifen nahe der Spitze ist, wie schon oben erwähnt, nicht ganz deutlich zu erkennen; die Abbildung giebt ein genaues Bild von dem, was zu sehen ist, und füge ich nur noch bei, daß von den dicht stehenden Punkten circa 10 auf 1 mm. gehen.

Die hier geschilderte Unregelmäßigkeit im Verlaufe der Punktreifen tritt bei keiner Gattung so konstant auf, als bei *Phratora* und *Gonioctena*, und da die fossile Art, wie schon am Anfange bemerkt, in der Skulptur die meiste Ähnlichkeit mit *Gonioctena quinquepunctata* F. hat, so habe ich sie ohne Bedenken in diese Gattung eingereiht.

Die Flügeldecke und ihr Gegendruck sind ziemlich dunkelbraun gefärbt.

Orthoptera.

Corrodentia.

7. *Hodotermes Heerianus*. Assm. — Taf. 1, Fig. 7 nat. Gr., Fig. 7a. zweimal vergrößert.

Syn.: *Termopsis Heeriana* Göpp. Flora von Schoßniß. Taf. XXVI. Fig. 53.

Die Länge des Flügels mag 32 — 35 mm. betragen haben, seine Breite ist 9 mm. — 1 Exemplar.

Nur die Spizenhälfte des linken Vorderflügels ist erhalten. Das Thier dürfte in der Größe dem *Termes procerus* Heer, aus Radoboj, gleichkommen, mit welchem es auch im Aderverlauf, so weit man denselben auf der von Heer gegebenen Abbildung verfolgen kann, ziemlich übereinstimmt; dagegen scheint die Form des Flügels eine andere gewesen zu sein. Während bei allen von Heer abgebildeten *Termopsis*-Arten die Flügel nach der Basis hin an Breite abzunehmen scheinen, findet bei unserem Flügel, wenn auch nicht das umgekehrte Verhältniß, so doch eine mehr parallele Richtung des Hinterrandes mit dem Borderrande statt. Die Vena costalis (a.) kann man in ihrem Verlaufe nur bis zur Flügelspitze, und zwar nur bis zu dem Punkte verfolgen, wo der innerste, sechste Ast der Vena subcostalis, oder vielmehr diese selbst, den Flügelrand erreicht; von diesem Punkte ab ist keine Spur einer Ader am Hinterrande mehr wahrzunehmen. Die Vena subcostalis (b.) sendet fünf Aeste nach dem Borderrande, zuerst einen feinen, sehr schräg liegenden, dessen Ursprung sehr der Flügelbasis genähert sein muß, hierauf folgt ein ebenfalls feiner und einmal gegabelter Ast, etwa 12 mm. vor der Flügelspitze entspringend, der dritte und vierte sind einfach, in fast 9 und 7 mm. Entfernung von derselben, und in 5 mm. Entfernung entspringt der fünfte, welcher aber wieder gegabelt ist. Die Vena mediana (c.) verästelt sich nur zweimal; während sie in ihrem Verlaufe zur Flügelspitze sich immer mehr und mehr der Vena subcostalis nähert, sendet sie den ersten Ast fast genau an derselben Stelle zum Hinterrande, an welcher der zweite Ast der Vena subcostalis abgeht; der Ursprung des zweiten Astes ist etwa 9 mm. vor der Spitze, und gabelt sich derselbe kurz vor dieser in zwei kleinere Aeste. Die Vena submediana (d.) sendet eine größere Anzahl Aeste nach dem Hinterrande, während sie sich selbst 5 mm. vor dem Hinterrande gabelt und jeder dieser beiden Gabeläste sich kurz vor dem Hinterrande nochmals theilt. Wieviel Aeste sich von dieser Ader abzweigen, ist

an dem unvollständig erhaltenen Flügel nicht zu ermitteln; aus der Lage des mit e. bezeichneten, wahrscheinlich noch in der ersten Hälfte des Flügels entspringenden Hauptastes ist jedoch zu schließen, daß die Zahl derselben eine ziemlich große sein muß, doch erreichen nicht alle den Hinterrand, da der eben erwähnte Hauptast mit seinen Nebenzweigen sich davor lagert. So weit aus dem Bruchstück ersichtlich ist, erreichen nur die fünf letzten Aeste den Hinterrand, und von diesen sind die drei dem Ende der Hauptader zunächst liegenden einfach, der darauf folgende ist gegabelt und der fünfte, nach dem Rande hin auffallend dünner werdend und etwas zackig verlaufend, wieder einfach. Der sechste und siebente Ast, deren Ende noch erhalten ist, verbinden sich durch feine Zweige mit dem erwähnten Hauptaste, welcher seinerseits viele unregelmäßige Aeste nach dem Hinterrande sendet. Alle vorerwähnten Adern und ihre Aeste laufen in ziemlich gleichen Abständen und nur wenig gekrümmt parallel mit einander bis an den Flügelrand, nur der Raum zwischen der Vena mediana und submediana ist anfänglich etwas größer. Alle Adern sind in ihrem ganzen Verlaufe gleich stark und kräftig, und sie werden durch eine große Zahl unregelmäßig gekrümmter Queradern, zum Theil von fast gleicher Stärke, mit einander verbunden. In der Regel bilden sie zwischen den einzelnen Aesten eine doppelte Reihe unregelmäßig geformter Netzmaschen, und nur in dem erweiterten Mittelfelde sind noch einzelne Maschen dazwischen geschoben.

Von fossilen Termiten, welche in Beziehung auf das Flügelgeäder mit unserer Art einige Ähnlichkeit haben, dürfte nur noch *T. Bremii* Heer, aus dem Bernstein, zu erwähnen sein. Auch bei dieser kaum halb so großen Art schiebt sich ein nahe der Basis aus der Vena submediana (Vena interno-media Heer) entspringender Hauptast zwischen den Hinterrand und die weiter nach Außen entspringenden Aeste derselben Ader, so daß die letzteren verhindert sind, sich bis zum Hinterrande fortzusetzen. Mag nun auch die Zahl und weitere Verästelung der von den Hauptadern ausgehenden Aeste bei den Termiten im Allgemeinen sehr variabel sein, so dürften doch die Hauptäste wenigstens annähernd immer dieselbe Richtung ihres Verlaufes beibehalten, und aus diesem Grunde kann ich mich der Ansicht Hagen's (Berendt, Organische Reste im Bernstein, II. Bd. p. 51 u. f.) durchaus nicht anschließen, daß er *Termes Pictetii* Berendt als Synonym zu *Termes Bremii* Heer ziehen will. Die in dem erwähnten

Werke auf Taf. V. f. 3e. gegebene Abbildung eines Flügels von *Termes Pictetii* läßt auch nicht die geringste Ähnlichkeit mit der Abbildung Heer's, in seiner „Insektenfauna der Tertiärgebilde von Deningen und Radoboj, II. Bd. Taf. III. f. 2“, von *Termes Bremii* erkennen; abgesehen davon, daß das Netzwerk des Flügels, wie schon Hagen bemerkt, etwas zu regelmäßig gezeichnet ist, so ist es doch jedenfalls viel dichter, als bei *Pictetii*, und von dem bei Heer deutlich markirten Hauptaste der Vena submediana ist bei *Termes Pictetii* keine Spur zu sehen, hier gehen vielmehr sämtliche Aeste der Vena submediana in gleich schräger Richtung nach dem Hinterrande.

Eine Vergleichung mit lebenden Arten ist mir nicht möglich auszuführen, da unser Universitäts-Museum besonders in seinem entomologischen Theile ungemein vernachlässigt ist und vorzugsweise aus dieser Familie so gut wie Nichts enthält. Auch Hagen's Monographie der Termiten, in der *Linnaea entomologica*, giebt keine ganz sicheren Anhaltspunkte, da derselbe auch hier, wie in der Arbeit über die Bernstein-Termiten, den von Heer bei den erwähnten Arten so deutlich markirten Hauptast der Submediana ganz unberücksichtigt läßt, obwohl derselbe gerade eine von den übrigen Termiten ganz abweichende Lage hat und diese nicht als rein zufällig betrachtet werden kann. Vielleicht bilden alle diese Thiere eine besondere Gattung. Nur weil Hagen die mit unserer Art zunächst verwandten in seine Gattung *Hodotermes* aufgenommen hat, lasse ich auch diese vorläufig in derselben stehen.

Das unter Fig. 8 und 8a. abgebildete Flügelrudiment scheint aus der Mitte des Flügels zu stammen und zeigt in seinem Netzwerk große Ähnlichkeit mit der vorstehend beschriebenen Art, aber einige von der Vena submediana ausgehende Aeste bleiben nicht gleich stark, sondern werden nach dem Rande hin immer schwächer und verlieren sich noch vor demselben fast gänzlich in das Maschenetz. Die Queradern sind zum Theil so stark, als die Hauptadern, und haben im Allgemeinen eine etwas schrägere Lage. — Aus den hier angeführten Unterschieden glaube ich entnehmen zu müssen, daß dieser Flügelrest einer von der vorigen verschiedenen Art angehört habe, doch unterlasse ich es, ihr einen Namen zu geben, da man nach solchen Bruchstücken unmöglich eine Art sicher bestimmen kann. — Sowohl dieses Bruchstück als auch die vorbeschriebene Art sind mit dem Thone von gleicher Farbe.

Odonata.

8. *Libellula Sieboldiana*. Göpp. — Taf. 1, Fig. 9 nat. Gr., Fig. 9a. $1\frac{1}{2}$ Mal vergrößert.

Syn.: *Libellula Sieboldiana* Göpp. Flora von Schönbrunn, Taf. XXVI, Fig. 54.

Nur der rechte, aber sehr gut erhaltene Vorderflügel liegt vor. Die Flügelspitze und ein breites Querband in der Mitte des Flügels braun. Mehr als 10 (17) Antekubital-Nederchen; das Dreieck mit 2 Queradern und das dahinter liegende Mittelfeld mit 5 Posttrigonal-Zellen.

Länge des Flügels 42 mm., Breite an der Basis 5 mm., am Nodus und am Anfange des Pterostigma 9 mm. Vom Nodus bis zur Flügelspitze 21 mm.; vom Arculus bis zur Spitze 37 mm.; vom Arculus bis zum Dreieck 3,3 mm.; die Basis des Dreiecks 1,5 mm., seine Länge 3,3 mm., vom Nodus bis zum Pterostigma 12,7 mm., Länge des Pterostigma 4 mm.

Diese Species ist mit keiner bekannten fossilen Art zu verwechseln, schon ihre deutlich wahrnehmbare dunkle Bandirung unterscheidet sie von denselben. Im Aderverlauf hat sie dagegen große Ähnlichkeit mit unserer jetzt lebenden *Libellula quadrimaculata* Lin., ist aber etwas größer.

Der Flügel ist fast 5mal länger als breit, an der Basis am schmälsten, am Nodus und Pterostigma am breitesten. — Die dunkle Mittelbinde, welche sich in einem kleinen Bogen etwas nach Innen wendet, ist 20 mm. breit und beginnt 17 mm. vor dem Nodus; die dunkle Färbung der Flügelspitze zieht sich am Borderrande bis zur Mitte des Pterostigma und am Hinterrande bis über das Ende des Sector subnodalis hinaus nach Innen.

Die den Borderrand begrenzende Vena costalis biegt sich bald hinter der Basis etwas nach Außen und geht dann in gerader Linie nach dem Nodus, von hier aus erhebt sie sich wieder etwas und geht ebenfalls in ziemlich gerader Richtung nach dem Pterostigma, und von hier in einem flachen Bogen nach der ziemlich stumpf abgerundeten Flügelspitze. Der Hinterrand läuft von der Basis aus in gerader, aber mit dem Borderrande etwas divergierender Richtung bis fast zur Hälfte der ganzen Flügellänge, von hier ab geht er in einem kaum merklichen Bogen nach innen bis zu der Stelle, wo der Sector

brevis in ihn mündet und wendet sich schließlich in einem nach Außen gerichteten, ebenfalls sehr flachen Bogen bis zur Flügelspitze. Von der Membranula ist nichts erhalten. Die Vena subcostalis geht zuerst in gerader Richtung und dann nur wenig nach Innen gebogen bis zum Nodus. Die darauf folgende Vena mediana geht mit der vorherigen fast parallel, nur an der Basis und am Nodus sind sie einander mehr genähert. Vom Nodus aus nähert sie sich etwas der Vena costalis, und läuft mit ihr dann parallel bis zur Flügelspitze. Die Vena submediana geht, mit der vorigen etwas divergierend, in gerader Linie bis zum äußeren Ende der Basis des Flügeldreiecks und die Vena postcostalis zuerst mit ihr parallel, dann nach vorn gekrümmt bis zum inneren Ende der Basis des Dreiecks. Der zwischen der Vena mediana und submediana liegende Arculus geht von der Vena mediana aus in gerader Linie, aber schräg nach Außen gerichtet, zur Vena submediana und fast dicht vor derselben entspringen aus ihm, und zwar aus einem gemeinschaftlichen Punkte der Sector principalis und Sector brevis. Der Sector principalis nähert sich zuerst wie gewöhnlich in einem kleinen Bogen der Vena mediana und geht dann, sich wieder etwas von ihr entfernend, in gerader Richtung bis zu der Stelle, wo sich der Sector medius von ihr abzweigt; diese Stelle ist $9\frac{1}{2}$ mm. von seinem Ursprunge entfernt. Hierauf geht er in einer nur wenig nach vorn gekrümmten Linie von 6 mm. Länge bis zu dem Punkte, wo er von dem Sector nodalis durchkreuzt wird, $4\frac{1}{2}$ mm. vorher zweigt sich noch der Sector subnodalis von ihm ab. Von der Kreuzungsstelle ab geht er mit der Vena mediana fast ganz parallel bis zur Flügelspitze. Der von ihm sich zuerst abzweigende Sector medius geht zuerst eine Strecke gerade aus und dann in einem starken Bogen nach dem Hinterrande, er erreicht denselben dicht hinter dem Sector brevis. Der darauf folgende Sector subnodalis, ohngefähr in der Mitte zwischen dem vorigen und dem Sector principalis verlaufend, geht bis unterhalb des Pterostigma's in ziemlich gerader Linie und wendet sich dann in einem kleinen Bogen zum Hinterrande, in welchem er 10 mm. hinter dem Sector medius mündet. Der Sector nodalis läuft dicht über dem vorigen in einer doppelten Wellenlinie zum Hinterrande. Der Sector brevis nimmt anfänglich seinen Lauf, indem er sich immer mehr dem Sector medius nähert, fast in gerader Richtung auf die Flügelspitze zu, und nachdem er sich demselben bis auf 1 mm. genähert, läuft er mit ihm parallel zum Hinterrande. Der Sector

trianguli superior entspringt unmittelbar an der Spitze des Dreiecks und geht in einem ziemlich großen Bogen zum Hinterrande, welchen er 5 mm. vor dem *Sector brevis* erreicht. Der *Sector trianguli inferior* entspringt gleich unterhalb des vorigen und geht mit ihm, indem er mehrere Nebenäste schräg nach dem Hinterrande sendet, bis zur Hälfte seiner ganzen Länge parallel, und wendet sich dann in einem flachen Bogen nach dem Hinterrande. Das *Triangulum* ist von 2 Queradern in 3 Zellen getheilt, sein äußerer Schenkel ist etwas gekrümmt, der innere gerade. Das *Triangulum interiore* ist an seiner, von der *Vena postcostalis* gebildeten Basis 3 mm. breit, sein innerer Schenkel geht in einer gebrochenen Linie zur Spitze des eigentlichen Flügel-dreiecks, dessen innerer Schenkel zugleich den äußeren des *Triangulum interiore* bildet. Dasselbe enthält 7 Zellen, davon stehen 3 am *Triangulum*, die anderen 4 paarweise hinter diesen.

Alle Räume zwischen den einzelnen Adern und Sektoren sind, wie gewöhnlich, mit einer großen Zahl Zellen von vier-, fünf- und sechs-eckiger Gestalt angefüllt, welche durch feine, gerade, oder im Zickzack verlaufende Längsäderchen und diese mit einander verbindende Querad-erchen gebildet werden. Der Raum zwischen *Vena costalis* und *subcostalis* enthält eine einfache Reihe von viereckigen Zellen, welche durch 17 Querad-erchen, von denen 2 gegabelt sind, gebildet werden; diese Querad-erchen werden gewöhnlich als *Venulae antecubitales* bezeichnet, und setzen sich auch noch bis zur *Vena mediana* fort. Vom *Nodus* bis zum *Pterostigma* sind zwischen letzterem und der *Vena costalis* nur 15 solcher Querad-erchen vorhanden und vom Ende des *Pterostigma* bis zur Flügelspitze etwa noch 8. Zwischen der *Vena mediana* und dem *Sector principalis* befindet sich nur eine einfache Reihe viereckiger Zellen, doch bleibt ein kleiner Raum vor und ein noch größerer hinter dem *Nodus* ganz frei von Querad-erchen. Der Raum zwischen dem *Sector nodalis* und *principalis* wird anfänglich nur durch einfache, viereckige Zellen ausgefüllt, dann wird er durch ein feines Längsäderchen, welches sich anfangs in der Mitte zwischen beiden hält, schließlich aber mit dem *Sector nodalis* parallel läuft, zuerst in 2 Zellenreihen getheilt, welche sich jedoch bald wieder theilen, so daß schließlich 12 Zellenreihen den Hinterrand erreichen, von denen die meisten fünf- und sechs-eckig sind, 4 Reihen befinden sich in dem Raume zwischen dem *Sector nodalis* und dem feinen Längsäderchen, die übrigen 8, welche durch 2 in gerader Linie verlaufende Aederchen in 3 Gruppen auf-

gelöst sind, zwischen letzterem und dem *Sector principalis*. Zwischen dem *Sector nodalis* und *subnodalis* befindet sich anfänglich auch nur eine Reihe viereckiger Zellen, welche über die Hälfte des Raumes einnehmen, dann bildet sich eine doppelte Reihe fünf-eckiger und bald darauf entstehen 3 Reihen fünf- und sechs-eckiger Zellen, welche sich bis zum Hinterrande hinziehen, und nur an diesem selbst schiebt sich noch eine einzelne Zelle ein, so daß 4 Zellen den Hinterrand berühren. Der Raum zwischen dem *Sector subnodalis* und *medius* ist zuerst auch nur mit einzelnen, viereckigen Zellen gefüllt, bald aber entstehen 2, 3 und mehr Reihen, so daß schließlich 22 Zellen am Hinterrande gezählt werden; auch diese sind durch 3 bis 4 geschwungene Aederchen in mehrere aber ungleich große Gruppen getheilt. Eine feine, geschwungene Längsader grenzt die beiden dem *Sector subnodalis* zunächst liegenden Zellenreihen von den übrigen sehr deutlich ab. Zwischen dem *Sector medius* und *brevis* befindet sich nur eine einfache Reihe viereckiger Zellen. Zwischen letzterem und dem *Sector trianguli superior* sind anfänglich 5 Reihen Zellen vorhanden, aber in der Gegend, wo der *Sector trianguli superior* sich in einem Bogen dem *Sector medius* nähert, verringert sich ihre Zahl eine kurze Strecke auf 4 Reihen, bald aber vermehren sich dieselben wieder, so daß schließlich 13 Zellen an den Hinterrand stoßen. Auch hier finden sich einige gerade Längs-äderchen vor, durch welche die Zellenreihen in mehrere Gruppen getheilt werden, und tritt besonders ein, nur durch eine doppelte Zellenreihe vom *Sector brevis* getrenntes Aederchen hervor, welches in einer ähnlich geschwungenen Linie verläuft, wie das vor dem *Sector subnodalis*. Zwischen dem *Sector trianguli superior* und *inferior* befindet sich in den ersten zwei Dritttheilen nur eine Reihe viereckiger Zellen, welche sich dann in eine doppelte und schließlich eine dreifache Reihe auflöst. Vom *Sector trianguli inferior* gehen 8 mehr oder weniger gezackte Nebenäste schräg zum Hinterrande, von denen die beiden ersten nur eine Zelle abgrenzen, der dritte noch eine dreieckige Zelle einschließt, bei dem vierten, fünften, sechsten und siebenten vermehren sich die Zellen, bilden aber nur eine einfache Reihe, erst vor und hinter dem achten theilen sie sich in 2 Reihen. Der Raum zwischen der Basis und dem inneren Schenkel des *Triangulum interiore* ist mit 25 größeren und kleineren Zellen ausgefüllt, von denen 6 an die *Vena postcostalis* grenzen. In dem von dieser und der *Vena submediana* gebildeten Raume, dem *Spatium medium*, befindet sich ein einzelnes Quer-

überchen, welches etwa $1\frac{1}{2}$ mm. nach Innen zu vom Arculus entfernt ist. Nur der zwischen der Vena mediana und submediana befindliche Raum, das Spatium basilare, sowie auch der zwischen letzterer und dem Sector brevis, ist frei von Queradern.

Aus vorstehender Beschreibung und der naturgetreuen Abbildung wird man ersehen, daß diese Art unzweifelhaft eine echte Libellula ist und nach de Selys-Longchamps in seiner Revue des Odonates in die zweite Gruppe dieser Gattung gehört. Allerdings finden sich darin von Europäern nur Arten mit 4 Diskoidal-Zellen vor, doch findet man unter den exotischen Libellen auch solche mit 5 Reihen Diskoidal-Zellen, z. B. *Libellula variegata* Lin. aus Ost-Indien. Im Ganzen hat sie aber große Ähnlichkeit mit der bereits Anfangs erwähnten *Libellula quadrimaculata* Lin., welche eine der häufigsten Libellen in unserer Gegend ist.

9. *Libellula Kieseli*. Assm. nov. sp. — Taf. 1, Fig. 10 nat. Gr., Fig. 10a. $1\frac{1}{2}$ Mal vergrößert.

Nur der linke Unterflügel ist im Gegendruck erhalten. Basis braun gefärbt. Raum 10 Antekubital-Nederchen und 3 Posttrigonal-Zellen. Länge des Flügels 36—37 mm., größte Breite desselben nahe der Basis 13 mm., Breite am Nodus 10 mm., am Anfang des Pterostigma 7 mm., vom Nodus bis zur Flügelspitze 20 mm., vom Arculus bis zur Spitze 30,4 mm., die Basis des Dreiecks 2,6 mm., seine Länge am inneren Schenkel 1,4 mm., vom Nodus bis zum Pterostigma 15 mm., Länge des Pterostigma 2,6 mm.

Der Flügel ist bis auf einen kleinen Theil der Basis (am Borderrande fehlen etwa 3—4 mm.) und des Hinterrandes zwar vollständig erhalten, aber da er aus dem weichen Thon stückweise herausgearbeitet werden mußte, weil die Oberseite desselben direkt unter einem Umarmungs-Blatte lag, so ist ein Theil des feinen Netzwerkes dabei verloren gegangen oder doch undeutlich geworden, die Hauptadern bis zum Arculus und Flügeldreieck aber erhalten. In der vergrößerten Abbildung habe ich das Fehlende ergänzt, dieses aber, zur Unterscheidung von dem wirklich Vorhandenen, nur durch Punkte markirt.

Der Flügel ist, im Verhältniß zu seiner Länge, nahe der Basis ungemein breit, indem an dieser Stelle der Hinterrand sehr vorgezogen ist, er ist daher kaum dreimal länger als an der Basis breit. Nach der Spitze hin nimmt er rasch an Breite ab. Ein brauner Fleck zieht

sich von der Basis bis fast zum Arculus und von diesem abwärts in einem Bogen zum Hinterrande, ähnlich wie bei *Libellula Servilia* Drur. aus China.

Die Vena costalis geht, an der Basis nur wenig gebogen, in gerader Richtung bis zum Nodus, von hier aus erhebt sie sich etwas, geht aber ebenfalls ziemlich gerade bis zum Pterostigma und erst von hier ab geht sie in einem ziemlich flachen Bogen bis zur Flügelspitze. Der Innenrand ist nicht sichtbar, doch wird er wohl, analog den verwandten Arten, und wie auf der Abbildung angedeutet, in einer nur wenig gekrümmten Linie nach dem Innen- oder Afterwinkel hinziehen. Der Hinterrand, dessen Vereinigungsstelle mit dem Innenrande auch nicht mehr vorhanden ist, ist anfänglich stark ausgezogen und geht dann in einem flachen Bogen mehr nach Innen bis etwa zu der Stelle, wo der zweite Hauptast der Vena postcostalis in ihn mündet; von hieraus geht er eine Strecke, und zwar bis zum Sector trianguli superior, mit dem Borderrande fast parallel, dann aber in einer etwas nach Innen gekrümmten Linie bis zum Sector medius und von hier aus, indem er sich immer mehr dem Borderrande nähert, in einer nur am Ende stärker gekrümmten Linie bis zur abgerundeten Flügelspitze. Die Vena subcostalis geht mit der costalis fast parallel, indem sie sich gegen den Nodus hin nur etwas der letzteren nähert. Die Vena mediana, welche von der subcostalis fast eben so weit entfernt ist, als diese von der costalis, läuft mit letzterer bis zum Nodus ebenfalls ganz parallel, von hier ab nähert sie sich derselben allmählig und geht dann bis zur Hälfte des Pterostigma wieder parallel mit ihr und schließlich in einem Bogen bis zur Flügelspitze, indem sie sich der Vena costalis immer mehr nähert und sich hier mit derselben verbindet. Die Vena submediana ist, soweit man sie noch sieht, von der vorhergehenden fast so weit entfernt, als diese von der Vena costalis, mit welcher sie ziemlich parallel bis an das äußere Ende des Triangulum läuft. Von der Vena postcostalis ist nur noch eine Spur an der Spitze des Flügeldreiecks sichtbar, und hier ist sie noch weiter von der vorigen entfernt als diese von der Vena mediana. Der Arculus bildet mit dem inneren Schenkel des Triangulum eine gemeinschaftliche, schräg nach der Spitze des Dreiecks laufende Linie. Aus der Mitte des Arculus entspringen von einem Punkte aus der Sector principalis und Sector brevis. Ersterer geht in einer geraden, kaum 6 mm. langen, von der Vena mediana nur wenig divergirenden Linie

bis zu dem Punkte, wo sich der Sector medius von ihm abzweigt, von hier ab nähert er sich derselben wieder bis zur $11\frac{1}{2}$ mm. entfernten Kreuzungsstelle mit dem Sector nodalis, und dann geht er mit der Vena mediana in ziemlich gleicher Richtung bis zur Flügelspitze. Der sich zuerst von ihm trennende Sector medius läuft bis etwa zur Hälfte seiner ganzen Länge ziemlich gerade aus und biegt sich dann in einem kurzen Bogen zum Hinterrande, sein äußerstes Ende ist zwar nicht mehr vorhanden, doch kann man die Entfernung desselben von der Flügelspitze ziemlich sicher auf 15 mm. schätzen. Der nur etwas über 1 mm. von der vorigen entfernt sich abzweigende Sector subnodalis geht in ziemlich gerader Linie und zwischen dem vorigen und der Vena mediana so ziemlich die Mitte haltend nach dem Hinterrande, nur kurz vor demselben ist er etwas gekrümmt; er erreicht denselben etwa 10,7 mm. hinter dem Sector medius. Der Sector nodalis geht von seiner Kreuzungsstelle mit dem Sector principalis ab mit dem Sector subnodalis in gleicher Richtung nach dem Hinterrande, ist aber etwas wellig gebogen. Der Sector brevis beschreibt von seinem Ursprunge bis zur äußersten Spitze der Basis des Triangulum einen kleinen Bogen und geht von hier aus fast ganz parallel mit dem Sector medius zum Hinterrande, nur etwas vor diesem, da, wo die Krümmung der beiden Sektoren nach demselben ihren Anfang nimmt, sind sie einander etwas mehr genähert. Der Sector trianguli superior geht von der Spitze des Dreiecks aus zuerst ziemlich gerade und dann in einem kurzen Bogen zum Hinterrande, welchen er etwa 6,8 mm. vor dem Sector medius erreicht. Der Sector trianguli inferior entspringt gleich unterhalb des vorigen und nachdem er einen ganz kleinen Bogen nach Hinten und Außen beschrieben, geht er mit dem vorigen fast parallel ebenfalls zum Hinterrande. Das Verhalten der beiden, von der Vena postcostalis ausgehenden, geschwungenen Äste ist nicht ersichtlich, da von hier ab bis zur Basis der Flügel ganz zerstört ist. Nur ein kurzes Stück des äußeren Astes ist in der Mitte noch sichtbar.

Das Netzwerk zwischen den einzelnen Adern und Sektoren ist viel weitläufiger als bei der vorigen Art, nur am Innen- oder Astwinkel ist es ziemlich dicht zusammengedrängt.

Der Raum zwischen der Vena costalis und subcostalis ist nur mit 9 Venulae antecubitales versehen, welche auch noch bis zur Vena mediana sich fortsetzen. Vom Nodus bis zum Pterostigma sind nur 8 Queradern

sichtbar, vom Ende des Pterostigma bis zur Flügelspitze aber nur 5. In dem Raume zwischen der Vena mediana und dem Sector principalis befindet sich auch nur eine einfache Reihe viereckiger Zellen, sie sind aber etwas kürzer als die vorigen und daher in etwas größerer Zahl vorhanden. Zwischen dem Sector principalis und nodalis sind zu Anfang nur 5 einfache, viereckige Zellen, dann kommen 2 Paar ebensolcher, in das zweite Paar schiebt sich schon der Anfang einer dritten Reihe, welche sich auch bald wieder in 4 und dann in mehr Reihen auflöst, so daß am Hinterrande schließlich 14 meist sechseckige Zellen auftreten. Der Raum zwischen dem Sector nodalis und subnodalis ist nur mit einer einfachen Reihe viereckiger Zellen gefüllt, welche nach dem Hinterrande zu allmählich an Größe abnehmen; nur die an denselben stoßende Zelle ist durch ein feines Aederchen der Länge nach geteilt. Zwischen dem Sector subnodalis und medius befindet sich anfänglich auch nur eine Reihe von 6 an Größe immer zunehmenden Zellen, hierauf folgt ein Paar unregelmäßig geformter Zellen; von der oberen, dem Sector subnodalis zunächst liegenden, geht dann eine feine, geschwungene Ader nach dem Hinterrande, die sich immer mehr dem erwähnten Sector nähert und eine einfache Reihe meist viereckiger Zellen einschließt, welche auf den Hinterrand zu immer kleiner werden. Von dieser Ader gehen dann noch 6 Äste nach dem Hinterrande, zwischen welchen sich, je nach ihrer Entfernung von einander, 1, 2 bis 4 Reihen vier-, fünf- und sechseckiger Zellen befinden; im Ganzen berühren etwa 23 Zellen den Hinterrand. Der Raum zwischen dem Sector medius und brevis ist, so weit er sich erhalten hat, nur mit einer Reihe viereckiger Zellen ausgefüllt. Der zwischen dem Sector brevis und trianguli superior liegende äußere Schenkel des Triangulum wird von 3 Zellen begrenzt, hierauf wird das sogenannte Diskoidal-Feld von 2 Paar über einander liegender Zellen besetzt, dann folgen 3 Reihen, aus je 4 Zellen bestehend, welche sich dann bald in mehrere Reihen auflösen. Auch hier bemerkt man die feine, geschwungene Längsader, welche die dem Sector brevis zunächst liegende Zellenreihe von den übrigen abgrenzt. Wieviel Reihen von Zellen den Hinterrand erreichen, ist nicht mehr zu ermitteln, da diese Stelle ganz verwischt ist. Der zwischen dem Sector trianguli superior und inferior befindliche Raum ist nur von einer einfachen Reihe von viereckigen Zellen erfüllt. Zwischen dem Sector trianguli inferior und dem zweiten Aste der Vena postcostalis erreichen etwa 8 Zellenreihen den Hinterrand,

die von ersterem ausgehenden Zweige sind nur undeutlich markirt. Der erste Ast der Vena postcostalis mit der zwischen ihm und dem zweiten Aste liegenden Zellenreihe ist nicht erhalten, dagegen ein großer Theil des Raumes, welcher zwischen ihm und dem Innenrande liegt. Dieser Raum wird mit einer Anzahl sehr schmaler, langgestreckter Zellen ausgefüllt, ähnlich wie bei *Libellula quadrimaculata*, in dem erhaltenen Theile sind 8 Reihen sichtbar, von denen sich einige kurz vor dem Hinterrande theilen. Die Reihen stehen fast senkrecht auf demselben.

Die vorliegende Art gehört zweifellos in die 4. Gruppe der Gattung *Libellula* (Subgen. *Diplax* Charp.), und zwar in die Nähe der schon oben erwähnten *Libellula Servilia* Drury aus China; doch ist sie weder mit dieser, noch mit einer anderen mir bekannten lebenden Art zu verwechseln, da schon die Form des Hinterrandes eine ganz abweichende ist. Ebenso wenig kenne ich eine fossile Art, welche mit ihr verglichen werden könnte.

Ich habe diese Art Herrn Ziegelei-Inspector Kiesel in Schoßnitz zu Ehren so genannt, durch dessen Güte ich allen, aus der Blätterficht noch vorhandenen Thon zur freien Benutzung erhielt, und in welchem ich die hier als neu beschriebenen Insektenreste vorfand.

10. *Libellula Pannewitziana* Göpp. — Taf. 1 Fig. 11 nat. Gr.

Syn.: *Libellula Pannewitziana* Göpp. Flora von Schoßnitz. Taf. XXVI. Fig. 55.

Von dem Flügel ist nur ein Theil erhalten. Das Stück von der Basis bis hinter das Dreieck und vom Innenrande bis zum Ausgang des Sector medius am Hinterrande fehlt, ebenso fehlt noch am Borderrande die ganze Umgebung des Pterostigma mit diesem selbst. Da auch das Original dazu verloren gegangen ist, so unterließ ich es, eine vergrößerte Abbildung zu geben, weil mir die frühere Zeichnung einige Mängel zu haben scheint, welche zu jener Zeit (1852) wahrscheinlich übersehen worden waren. Besonders auffällig und abnormal wäre die Verbindung des Sector subnodalis mit dem Sector medius und der parallele Lauf des letzteren mit dem Sector principalis nach der Basis hin, während er sonst kurz vor dem Sector subnodalis sich von letzterem abzweigt.

Aus allen diesen Gründen unterlasse ich es, von dieser Art eine besondere Beschreibung zu geben, zumal die wichtigsten, zur Charakterisierung der Art nothwendigen Merkmale, als das Flügeldreieck, das Diskoidalfeld und der Antecubital-Raum ganz fehlen, oder, wie letzterer, nur unvollkommen erhalten sind. Es wäre deshalb wohl zweckentsprechender gewesen, diesem Reste gar keinen Namen zu geben.

Noch will ich bemerken, daß dieser Flügelrest möglicherweise gar nicht in die Gattung *Libellula* gehört, da sich bei dieser Gattung in der Regel der Sector nodalis dem Sector principalis nie so sehr nähert, als hier der Fall ist. Das Thier könnte daher sehr wohl auch in eine andere Gattung gehört haben, vielleicht zu *Cordulia*, bei welcher die beiden erwähnten Sektoren gewöhnlich einander mehr genähert sind, als bei *Libellula*.

In Fig. 12 und 13 gebe ich die beiden zu Anfang erwähnten Blätter mit den Minen von Insektenlarven. Beide sind der von v. Heyden in der *Palaeontographica* Bd. X. 1862. p. 77. t. 10. f. 2. aus der Braunkohle von Salzhäusen, als *Nepticula fossilis* beschriebenen und abgebildeten Mine sehr ähnlich, aber in sofern von ihr verschieden, daß bei den unsrigen der Anfang der Mine der Spitze des Blattes näher liegt, als ihr Ende, während bei der Mine von Salzhäusen sich das umgekehrte Verhältniß vorfindet.

Fig. 12 stellt das ziemlich vollständig erhaltene Blatt von *Ulmus pyramidalis* Göpp., und zwar von der Unterseite, dar. Die Mine beginnt auf der linken Seite desselben an einer Seitenrippe bei a. und geht in einer nur wenig gewellten Linie rückwärts bis an die nächste Seitenrippe, dieser eine Strecke lang zur Hauptrippe folgend, dann aber sich wieder etwas von ihr entfernend und darauf in kleiner Wellenlinie bis zur Hauptrippe. Von hier aus läuft sie in verschiedenen Krümmungen, immer der Hauptrippe nahe bleibend, nach rückwärts auf die Basis des Blattes zu und durchschneidet dabei drei Seitenrippen, hinter der letzten wendet sie sich in einem ziemlich spitzen Winkel und in einer mehr oder weniger gewellten Linie nach dem Blattrande und endigt etwa 5 mm. vor demselben. An ihrem Anfange ist sie haarfein und indem sie sich in ihrem Laufe nach und nach erweitert, erreicht sie schließlich in ihrem letzten Theile eine Breite von etwa 0,5 mm.; ihre ganze Länge wird etwa 46 mm. betragen.

Außerdem finden sich auf dem Blatte ein Paar der Anfangs erwähnten Wurmgänge vor, von denen der mit e. und d. bezeichnete über, der mit e. und f. bezeichnete unter dem Blatte hinweggegangen sind.

Fig. 13 giebt aus Mangel an Raum nur einen kleinen Theil eines Blattes von *Juglans pallida* Göpp. mit der Haupt- und einigen Seitenrippen; auch der rechte Blattrand ist erhalten.

Die zwischen zwei Seitenrippen befindliche Mine beginnt ebenfalls an der, der Blattspitze näher liegenden Rippe, und nachdem sie ein Paar kleine Bogen nach Hinten und Außen gemacht, mündet sie in einen etwa 0,5 mm. großen Raum, welcher vielleicht dadurch entstanden ist, daß hier die Mine eine Schleife gebildet hat. Von hier aus geht sie eine kleine Strecke nach Hinten und nach einer scharfen Krümmung wieder eine größere Strecke nach Vorn; nach einer abermaligen kurzen Krümmung richtet sie ihren Lauf in einer fast sförmig gebogenen Linie nach der zweiten, der Basis näher liegenden Seitenrippe, vor welcher sie jedoch nach und nach verschwindet, so daß man nicht mit Sicherheit ihr Ende bestimmen kann. Die Mine ist in ihrem Verlaufe fast noch feiner, als die vorherbeschriebene, und ihre Länge beträgt etwa 18 bis 20 mm.

Es fällt mir nicht ein, diesen Minen einen systematischen Namen zu geben; den Grund dafür habe ich bereits in der Einleitung angegeben. Ueberhaupt finde ich es sehr gewagt, auch nur die Insektenordnung namhaft zu machen, deren Larven die Minen gemacht haben, da sie ebensowohl von Dipteren- als von Lepidopteren-Larven herühren können.

II. Beitrag.

Fossile Insekten aus der tertiären (oligocenen) Braunkohle von Raumburg am Bober.

Kurz vor dem Abschlusse der vorhergehenden Arbeit erhielt ich durch die Güte des Herrn Ober-Bergrathes Runge einige Stückchen Braunkohle mit Insektenresten zur Beschreibung und Abbildung, welche von dem Steiger auf der Braunkohlengrube Ferdinandswille bei Raumburg a./B., Herrn Busch, einem sehr aufmerksamen Beobachter und fleißigen Sammler, aufgefunden und an den Herrn Ober-Bergrath zur weiteren wissenschaftlichen Verwerthung gesendet wurden. Durch diese neue Entdeckung ist die Zahl der Fundorte fossiler Insekten in Schlesien schon auf 6 gestiegen und gleichzeitig ist durch denselben auch der letzte noch nicht vertretene Theil unserer Provinz repräsentirt. Während nämlich der äußerste Osten von Oberschlesien durch eine bei Königshütte aufgefundene Kohlenspinne und Mittelschlesien durch die Fundorte diluvialer Insekten bei Breslau und Strehlen, miocener bei Schofnitz und einer Steinkohlen-Blatta bei Waldenburg vertreten ist, wird durch diesen neuen Fundort im äußersten Nordwesten unserer Provinz auch Niederschlesien repräsentirt. Wären auf den zahlreichen, in Schlesien befindlichen Braunkohlen- und Steinkohlengruben eben so aufmerksame Beobachter, wie Herr Busch, vorhanden, so würde sich die Zahl der Fundorte fossiler Insekten gewiß schon längst vermehrt haben.

Nach den mir gewordenen Mittheilungen bildet das 2 Lachter mächtige Braunkohlenlager einen Sattel von etwa 200 Lachter Länge und 30 Lachter Breite, dessen beide Flügel mit ohngefähr 40° und 70° einfallen. Das Liegende ist ein bräunlichgrauer Thon, in welchem sich häufig Blätter und auch in großer Anzahl Früchte einer *Nyssa* vorfinden. Die mir mitgetheilten Insektenreste liegen aber nicht im Thone, sondern in der Braunkohle selbst; es sind vier Stück und sie gehören sämmtlich zur Familie der Prachtkäfer (*Buprestidae*). Zwei davon gehören einer Art an, welche in Form und Skulptur der Flügeldecken noch am meisten mit der Gattung *Dicorca* übereinstimmt,