© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

würde. Da indessen das Werk nichts als den Titel mit dem Kleemann'schen gemein hat, glaube ich es nicht unter einen und denselben Gesichtspunkt mit diesem fassen zu dürfen.

Uebersicht der neueren Literatur, betreffend die Neuropteren Linn.

Von

Dr. **Hagen** in Königsberg.

(Fortsetzung.)

Die Arbeiten von Burmeister und Rambur.

Um die Leistungen der Werke von Burmeister und Rambur prüfen und richtig beurtheilen zu können, scheint es unumgänglich nöthig, das Material, über welches sie zu gebieten hatten, vergleichsweise zusammenzustellen.

Wir finden	bei Burmeister,	bei Rambur,	nach Entfernung der Synonyme bleiben
Palopterygiden	17	35	35
Agrioniden	32	73	72
Aeschniden	19	39	47
Gomphiden	10	30	37
Corduliden	9	18	26
Libelluliden	81	161	179
	168	356	396

Rambur liefert mehr als die doppelte Anzahl von Arten, und füllt mit deren Beschreibung 268 Seiten, also über vierfach mehr als Burmeister (58 Seiten), ganz abgesehen davon, dass Rambur's Werk unendlich viel compresser gedruckt ist, als das von Burmeister. Gerade die Libellen sind von Rambur am sorgfältigsten behandelt, so dass ihre Beschreibung mehr als die Hälfte seines ganzen Werkes bildet. Beide Arbeiten können als durchaus von einander unabhängig betrachtet werden. Rambur citirt zwar Burmeister nicht selten, hat jedoch, des Deutschen vollständig unkundig, nur die lateinischen Diagnosen benutzen können, und schon dadurch manchen Fehlgriff gethan.

Burmeister, wie auch Rambur, behält die Eintheilung Latreille's bei und bildet aus den Ephemeren und Libellen die Trivius der Subulicornia. Burmeister sucht diese Zusammenstellung als natürlich und nothwendig (pag. 782 et sqq.) zu begründen. Sehen wir jedoch das von ihm Gesagte mit Aufmerksamkeit durch, so zeigt sich mit Ausnahme der kleinen borstenförmigen Fühler, kein einziges Moment, welches zur Vereinigung in eine Zunft berechtigt. Ueberdies bieten sogar die Fühler genauer be-

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

trachtet bedeutende Differenzen dar, so dass auch in dieser Hinsicht die Verwandtschaft nur scheinbar genannt werden kann. Was sonst von Burmeister zu Gunsten jener Vereinigung angeführt wird, betrifft entweder negative Aehnlichkeiten, d. h. das Fehlen bestimmter Organe, oder Eigenthümlichkeiten, die ein grösserer oder geringerer Theil der übrigen Neuropteren mit diesen Familien gemein hat. Ich kann deshalb nur dem Urtheil Pictet's (Ephemer. pag. 100) beistimmen, wenn er sagt: Le seul caractère sur lequel on se fonde pour ce rapprochement .... est évidemment bien faible, comparé à ceux, que l'on néglige.

Beide Familien sind von so durchgreifend verschiedenartiger Bildung und Lebensweise, dass eine vollständige Vereinigung derselben stets gezwungen erscheinen muss. Das Einzige, was zugegeben werden kann, ist, dass zwischen ihnen Beziehungen stattfinden, welche ihre Aufeinanderfolge im System als eine naturgemässe herausstellen. Rambur nimmt sich nicht die Mühe, die Vereinigung zu einer Zunft zu motiviren.

Gehen wir zur näheren Prüfung der allgemeinen Schilderung der Familie über, so können wir mit Burmeister's Familien-Diagnose nicht einverstanden sein. Alae quatuor aequales finden sich nur bei den Agrioniden, und selbst hier müssen einige ausgenommen werden. Der Ausdruck: abdominis apex appendicibus inarticulatis, ist ebenfalls nicht durchgreifend, da einige Agrionen (A. minium, coerulescens) wirklich gegliederte Anhänge besitzen. Vielleicht möchte er durch das anus lamellatum von Fabricius zu ersetzen sein. Endlich kann ich das „palpis vero nullis" nicht zugeben. Warum die Taster der Maxillen Helm und nicht Taster sein sollen, ist mir nicht begreiflich, zumal da Burmeister selbst pag. 460 sagt, dass der Helm der Orthopteren der Natur des Theiles gemäss am richtigsten innere Taster zu nennen sei. Ich gestehe offen, dass ich (mit Latreille, Lacordaire, Rambur) sie nur für wirkliche Taster halten kann. Eine gleiche Bewandtniss hat es mit den äusseren Lappen der Unterlippe, welche ich für modificirte Lippentaster halte. (cfr. Rambur pag. 5.)

Rambur's Schilderung des äusseren Baues ist umfassender und genauer. Hauptsächlich stellt sich dies in der Beschreibung des Flügelgeäders heraus. Burmeister und Rambur haben meiner Meinung nach die Bedeutung einiger Adern verkannt. Eine genaue vergleichende Schilderung, in welcher auch diese Differenzen genauer erörtert werden, enthält mein Aufsatz: Sur la réticulation des ailes des Libellulidées in Selys's Monographie 1849. Unter den unrichtigen Angaben Rambur's ist eine von Wichtigkeit, welche ich damals zu widerlegen nicht im Stande war. Rambur behaupte tpag. 18 nämlich: l'espace basilaire n'est jamais traversé par des nervules. Es finden sich jedoch derlei Quer-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

adern bei Calopteryx Chinensis und den Aeschnen der Sect. « Burm., Ae. 4-guttata, Ae. costales.

Burmeister theilt die ganze Familie in zwei Haupttheile. Er vereinigt im ersten Theil die Agrioniden und Aeschniden, d. h. alle, deren Lippentaster *) mehrgliedrig sind, und stellt ihnen die Libelluliden als nur mit zweigliedrigem Lippentaster versehen gegenüber. Für die letzteren fügt er hinzu: alae inaequales, posteriores basi latiores. Ganz abgesehen von diesem Zusatz, welcher die Aeschniden in gleichem Maasse mit den Libelluliden trifft, und daher an diesem Orte ungehörig ist, kann ich mich mit dieser Eintheilung Burmeister's nicht einverstanden erklären. Es giebt eine Anzahl gewichtiger Momente, welche mich bestimmen, die alte Eintheilung Linné's für natürlich zu halten und die Agrioniden den Libelluliden und Aeschniden gegenüberzustellen. Der Bau der Flügel und der Typus des Geäders bestätigen diese Ansicht. Während bei den Agrioniden die Flügelbasis den schmälsten Theil bildet, und die Flügel gegen die Spitze hin allmälig breiter werden, zeigt sich bei den übrigen die entgegengesetzte Formation: die Flügel nehmen gegen die Spitze hin durchaus an Breite ab. Die Eigenthümlichkeiten des Flügelgeäders sind in meiner früher angeführten Abhandlung näher beleuchtet. Hierzu kommt noch das constante Fehlen der Membranula accessoria bei allen Agrioniden. Rambur macht (pag. 15) auf eine wichtige Differenz aufmerksam, und behauptet nicht ohne Grund, dass sie allein fast genüge, um die Agrioniden von den übrigen Odonaten abzusondern. Bei allen Libelluliden und Aeschniden ist nämlich die über der Afteröffnung gelegene Rückenplatte des rudimentairen 11ten Abdominal-Segments stark ausgeprägt, und bildet bei den Männchen den sogenannten Appendix inferior (pièce sonostylaire Ramb.) und bei den Weibchen das was Rambur „pièce au dessus de l'anus" nennt. Bei allen Agrioniden hingegen ist die Bauchplatte dieses 11ten Segments vergrössert und bildet die unteren Anhänge. Die Rückenplatte ist hier fast ganz verschwunden und nur bei einigen (Calopteryx) schwach angedeutet. (Le petit appendice qui si trouve sous le bord postérieur en carène du dernier segment. Ramb.)

Rechnen wir zu den angeführten Momenten die Differenzen im Habitus zwischen Agrioniden und Libelluliden, und die Uebereinstimmung, welche der Bau der letzteren und der Aeschniden zeigt, die Verschiedenheiten der Lebensweise, den zitternden Flug der Agrioniden, der durch ihren eigenthümlichen Flügelbau bedingt wird, den verschiedenen Bau und die Athmungsverhältnisse der Agrion-Larven, während auch hierin die Aeschniden mit den

*) Ich habe überall für Burmeister's Laciniae labii laterales die naturgemässe Bezeichnung Lippentaster gebraucht.

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Libellen mehr übereinstimmen, so wird man mir Recht geben, dass meine auf die früher angegebenen Charaktere begründete Theilung durch diese Verhältnisse bestätigt und zu einer natürlichen erhoben wird. Die Richtigkeit dieser Ansicht bestätigen auch die numerischen Verhältnisse des Inhalts beider Abtheilungen. So weit jetzt unsere Kenntniss reicht, verhält sich die Anzahl der bekannten Agrion-Arten zu den Arten der übrigen Odonaten wie 5 : 13, welches Verhältniss sowohl für die Odonaten Europas, als auch für die der ganzen Welt ziemlich genau zutrifft. Bringt man aber in Anschlag, dass die Agrioniden stets in solcher Menge auftreten, dass sie die an Arten reicheren Libelluliden und Aeschniden um mehr als das Doppelte übertreffen, so möchte sich hierdurch ein Gleichgewicht zwischen beiden Abtheilungen herstellen lassen.

Rambur theilt (pag. 24) die Odonaten in 4 Abtheilungen. Seine synoptische Tabelle hat nur geringen Werth. Die Libelluliden sondern sich allerdings durch die Lippentaster ohne bewegliches Endstück sicher ab. Von dem Reste scheiden seiner Angabe zufolge die Aeschniden aus durch die „yeux largemen contigus". Dies Merkmal ist jedoch nicht exclusiv, wenigstens sind bei Ae. pentacantha Ram. pag. 208 die Augen „contigus dans un petit espace". Seine Trennung der Gomphiden und Agrioniden ist vollends ohne Werth.

Die Agrioniden selbst theilt Burmeister in zwei Gattungen Agrion und Calopteryx. Auch hier ist seine Definition weder bestimmt noch richtig. Alae in basi petiolatae finden sich bei Calopteryx wieder (Rhinocypha) areolae majores, plerisque quadrata zeigt die dorthin gehörsnde Gattung Epallage. — Hingegen theilt Rambur's Merkmal „ob zwei oder mehr als zwei Antecubital Adern vorhanden sind" die Agrioniden bestimmt in zwei Gruppen welche den Burmeister'schen Gattungen Agrion und Calopteryx entsprechen.

Agrionidae.

Betrachten wir zuvörderst die Gattung Agrion Burm., oder diejenigen Arten, welche nur zwei Antecubital-Adern zeigen, s ist zur Gattungsbeschreibung zu bemerken, dass die Flügel ausser der Färbung des Pterostigma allerdings noch einen Geschlechts Unterschied zeigen. Es sind nämlich bei der Sect. A. Ramb. d Hinterflügel der Männchen vor der Spitze mehr oder minder sta ausgeschweift. Rambur theilt Burmeister's Gattung Agrion 7 andere Gattungen, von denen zwei schon von Leach aufgeste sind. Bei der stets sich mehrenden Menge neuer Arten u Formen (ich kenne ungefähr doppelt so viel, als bis jetzt b schrieben sind) muss sich diese Zahl in Kurzem vergrösser Burmeister's Sectionen A, B 1 und B 2 zerlegen die hierher g

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

hörigen Insecten in drei sich ziemlich scharf sondernde Theile. Die erste Section A enthält die Riesen dieser Familie und entspricht den Gattungen Rambur's: Megistogaster, Microstigma und Megaloprepus. Die beiden letzteren jede nur durch eine Art vertreten, sind Burmeister (und auch mir) unbekannt geblieben. Den angegebenen Kennzeichen zufolge, scheinen sie allerdings haltbar. Der von Selys eingeführte Name Macrosoma (für Megistogaster) findet sich schon früher 5 mal in verschiedenen Thierklassen angewendet und ist daher zu streichen. Die hierher gehörigen Arten sind schwierig zu bestimmen, und erst durch Rambur schärfer gesondert. Welcher Art A. linearis Fabr. entspricht, wage ich nicht zu entscheiden, doch haben wir auch hier von Selys sichern Aufschluss zu erwarten. Seinen Mittheilungen zufolge hat er in der Sammlung der Linn. soc. in London ein von Fabricius selbst bezetteltes Männchen zu untersuchen die Gelegenheit gehabt. Die drei von Burmeister aufgeführten Arten sind nach den kurzen Diagnosen schwerlich sicher zu bestimmen; Rambur's sorgfältig beschriebene Arten (12) gründen sich leider zum Theil auf sehr verstümmelte Individuen. Ich vermuthe, dass M. leucostigma R. das Weibchen von M. linearis R. und beide möglicher Weise etn Synonym von A. Lucretia Burm. bilden. M. Marchalli Ramb. möchte ich zu A. Amalia Burm. ziehen, ob A. Tullia B zu M. filum oder ornatus Ramb. oder zu keinem von beiden gehöre, lässt sich nicht entscheiden. Die Anzahl der von Rambur beschriebenen Arten reducirt sich jedenfalls noch beträchtlich, streichen wir M. Lucretia als zu einer der übrigen Arten und M. leucostigma als zu M. linearis gehörig, können wir ferner M. virgatus, M. signatus, M. flavistigma und M. ornatus als andere Geschlechter der beschriebenen Männchen unterbringen (von einem Theil derselben ist dies mehr als wahrscheinlich), so bleiben ungefähr 6 stichhaltige Arten zurück. Eine eigenthümliche Form bilden unter diesen die mir nicht bekannten M. pedicellatus und filiformis, deren Pterostigma dem der Libellen als durchaus ähnlich geschildert wird.

Microstigma anomalum und proximum sind Rambur's Vermuthung zufolge nur die beiden Geschlechter derselben Art.

Die Sectio B 1 Burmeister (20 Arten) entspricht den Gattungen Argia, Platycnemis und Agrion Rambur's (42 Arten). Der Name Platycnemis collidirt zwar mit dem von Nordmann früher aufgestellten Platycnemus (1837, Staphylinen), kann jedoch beibehalten werden, wenn Nordmann's Genus wirklich mit dem von Laporte 1835 aufgestellten Haematodes synonym ist. Der Gattungsname Argia dagegen findet sich in ähnlicher Bildung schon öfter angewendet (namentlich als Argya bei den Vögeln Lesson 1831) und ist deshalb umzuändern.

Burmeister theilt die Mitglieder dieser Section je nach der

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

schlankeren oder derberen Form ihres Hinterleibes, und sondert von den letztern die mit blattartigen Schienen versehenen Arten ab, welche das von Charpentier und Rambur adoptirte Genus Platycnemis bilden. Sie zeigen einen eigenthümlichen und sicheren Typus, die Erweiterung der Schienen findet sich übrigens nicht bei allen hierher gehörigen Arten. Die Bestimmung derselben ist namentlich bei den Weibchen mit grossen Schwierigkeiten verknüpft, die selbst für die wenigen europäischen Mitglieder dieser Gattung noch nicht vollständig gelöst sind. Bei einer Anzahl Arten finden sich weisse und blaugefärbte Formen, welche ich gegenwärtig für Altersverschiedenheiten halte, obgleich ich auch hierfür den strengen Beweis zu liefern nicht im Stande bin. Ungeachtet eine der Arten sowohl in Preussen als in Belgien überaus gemein ist, hat es doch weder Selys noch mir gelingen wollen, diesen Punkt mit Sicherheit zu ergründen. Von den beschriebenen Arten (6 bei Rambur) muss die am ältesten bekannte P. platypoda van der Lind. (= A. lacteum Charp. Burm.) den von Pallas (Iter Tom I, pag. 469) aufgestellten Namen P. pennipes behalten. P. diversa Rambur ist P. acutipennis Selys, die übrigen Arten Rambur's sind wirklich neu und unbeschrieben.

Die Gattung Argia Ramb. ist mir unbekannt. Die fünf hier aufgeführten Arten scheinen auch untereinander stark zu differiren, und sind mit Ausnahme von einer, nach stark verstümmelten Stücken beschrieben. Vielleicht ist die Gattung nicht haltbar, wenigstens nicht in diesem Umfange, Rambur hält sie für ein Mittelglied von Lestes und Agrion. Dass A. fumipenne Burm. zu A. obscura Ramb. gehöre, scheint sehr zweifelhaft.

Die Gattung Agrion Ramb. entspricht den Abtheilungen a und b α der Sectio B 1 von Burmeister. Sie bildet den Rest der grossen Fabricius'schen Gattung, nachdem bei genauerer Kenntniss eine bedeutende Anzahl Gattungen abgesondert wurden. Auch in dem jetzigen Umfange ist sie nicht haltbar. Die bedeutende Anzahl neuentdeckter Arten und verschiedener besonders exotischer Formen zwingen, einige neue Gattungen zu bilden. Für die europäischen Arten ist durch Selys für A. speciosum Charp. die Gattung Nehalennia gebildet, welcher sich einige exotische Arten bequem anschliessen. Ohne mich in eine specielle Ausführung der Gattungen meistens noch unbeschriebener Arten einzulassen, halte ich mich nur an die von Burmeister und Rambur beschriebenen Agrionen, deren nach Ausscheidung schon ermittelter Synonyme höchstens 31 verschiedene übrig bleiben. Burmeister scheidet gewiss richtig unter b α die Arten mit kürzeren und dickerem Hinterleibe aus, welche das von Charpentier aufgestellte (und von Evans angenommene) Untergeschlecht Erythromma bilden. Die Gattung ist gewiss haltbar und lässt sich bequem begründen. Ob sich Charpentier's Pyrrhosoma (von Bur-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

meister mit Erythromma vereinigt) halten wird, ist noch zweifelhaft. Ausser A. minium (der alte Name von Harris muss bleiben) und A. najas (chloridion Chp.) gehören nach A. viridulum Chp. (A. Bremii Ramb.) A. furcigerum Ramb., A. cerinum Ramb., A. glabrum Burm. (A. ferrugineum Ramb.) hierher.

Eine zweite Gattung, welche sich ebenfalls schon mit ziemlicher Sicherheit absondern lässt, bilden die zu Ischnura Chp. gehörenden Arten. Der Name muss leider geändert werden, da Koch's Spinnengattung Ischnurus (1837) die Priorität besitzt. Den Typus bildet A. elegans van der Lind. (A. tuberculatum Chp.) Mit dieser von Burmeister verkannten Art ist sein A. hastulatum sicher identisch. Die dort angeführten Individuen vom Cap sind wahrscheinlich A. senegalense Ramb. Burmeister's A. tuberculatum ist wohl A. speciosum Chp. Ferner gehört hierher A. pumilio, A. Graellsii, A. Genei, A. senegalense und vielleicht die ersten 3 Arten Rambur's.

Der modifizirten Gattung Agrion verbleiben alle der Lib. puella Linné's (A. furcatum Chp.) nahe verwandten Arten. Also von Europäern A. Lindenii, A. scitulum (hierzu gehört nach Selys genauer Prüfung des typischen Exemplars auch A. distinctum Ramb.), A. mercuriale (A. Fonscolombii Ramb.), A. coerulescens Fonsc. (A. aquisextatum Ramb.), A. pulchellum (A. interruptum Chp.), A. hastulatum, A. cyathigerum (A. hastulatum Ramb.), von exotischen Arten A. concinnum.

Der Rest, ungefähr 6 Arten, wird meistens neu zu bildenden Gattungen einzuverleiben sein. Namentlich bildet A. croceum Burm. einen ganz neuen und eigenthümlichen Typus dar.

In Bezug auf die Beschreibungen möchten Burmeister's Arten zum Theil schwer zu erkennen sein. Gerade die Agrionen erfordern eine äusserst detaillirte comparative Behandlung, die ihnen bei Rambur auch in vollem Maasse zu Theil wird. Besonders in der Beschreibung der so äusserst wichtigen app. anales der Männchen ist sein Werk von musterhafter Klarheit und beseitigt bedeutende Fehlgriffe Charpentier's.

Der Gattung Lestes entspricht die Sectio B 2 Burm. — Dies schon früh von Leach gegründete Genus ist äusserst natürlich und bildet durch Färbung und Form der app. anal. einen sichern Uebergang zu Calopteryx. Der Anschluss an die übrigen Agrionen, namentlich an Platycnemis, wird durch eine von Behrend zu beschreibende fossile Art bequem vermittelt. Die Differenzen im Geäder der Flügel, auf welche Charpentier zuerst aufmerksam machte, verhindern leicht eine Verkennung hierher gehöriger Arten. Von den bei Burmeister und Rambur beschriebenen Species sind höchstens 22 stichhaltig. Zwei davon, L. forceps und pallida, scheiden möglicher Weise noch als Synonym aus. Den Typus bildet die europäische Art L. barbara, an sie

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

schliessen sich L. nympha Selys (L. forcipula Ramb.) L. sponsa (Burmeister vereinigt beide Arten mit Charpentier als A. forcipula), L. macrostigma, L. virens Chp. (L. vestalis Ramb.), L. viridis, L. grandis, L. tenuata, L. forceps, L. forcipata, L. forficula, L. viridula, L. analis. Verschieden von diesen Arten in Färbung, sonst aber wohl nur als Unterabtheilung zu betrachten ist das Subgenus Sympyena Charp. Es enthält L. fusca (phallatum Burm.), L. cingulata, L. platystyla. Burmeister scheidet von den bis jetzt gedachten Arten drei Afrikaner durch die verschiedene Form des Flügeldreiecks (oder vielmehr Vierecks) aus. Die genaue Untersuchung dieser Arten zeigt, dass sie jedenfalls ein neues (auch in der fossilen Welt vertretenes) Geschlecht bilden. Es sind dies L. fasciata, tessellata und longicauda. Zwei andere Arten, welche den eigentlichen Lestes nahe stehen sollen, L. plagiata und L. virgata, sind mir unbekannt.

Ueberzählen wir die bei den Agrioniden als sicher verschiedenen bekannten Arten, so erhalten wir die geringe Anzahl von höchstens 72 Species, während meine Sammlung gegenwärtig fast 100 noch unbeschriebene Arten enthält. Es ist also die Kenntniss dieser Gattungen noch äusserst unbedeutend zu nennen.

Calopterygidae.

Burmeisters allgemeine Schilderung enthält einiges Unrichtige. So ist namentlich bei seinen 2 ersten Arten ein wirklicher Grundstiel der Flügel vorhanden, während er denselben allen Calopterygien abspricht. Seine Beschreibung des Baues der Füsse betrifft eigentlich nur die Sect. II, die übrigen Arten zeigen merkbare Verschiedenheit. In der umständlichen Schilderung des Flügelgeäders hat er die natürliche Bedeutung einiger Adern verkannt, und so die deutliche Analogie mit dem Geäder der übrigen Odonaten verwischt. (Siehe meine Abhandlung über das Flügelgeäder l. c.) Bei Rambur fehlt eine allgemeine Schilderung ganz. In Bezug auf das beschriebene Material liefert Rambur noch einmal so viel Arten, als Burmeister. — Selys hat schon früher (Monograph. p. 199) versucht, nach der verschiedenen Bildung des Flügeldreiecks die Gattung in drei: Calopteryx, Euphaea, Libellago, zu spalten. Rambur dagegen theilt sie in 4 Gattungen. Er scheidet zuvörderst die nur 5—6 Antecubitaladern zählenden Micromerus und von den übrigen die mit unregelmässigem oder fehlendem Pterostigma, die eigentlichen Calopteryx, ab. Der Rest theilt sich, je nachdem das Epistoma aufgetrieben oder flach ist, in Rhinocypha und Euphaea. Die Gattungen Micromerus und Rhinocypha bilden Selys Libellago, die Gattung Euphaea entspricht nicht der gleichnamigen bei Selys. Burmeister theilt sämmtliche Arten in zwei Sectionen, von den die letzte mit breiteren Flügeln den Calopteryx Rambur entspricht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Man kann die hierher gehörigen Arten leicht dadurch abscheiden, dass bei ihnen der Sector trigonuli inferior eine Gabel bildet, während er bei allen übrigen einfach bleibt.

Die Bestimmung der Calopteryx-Arten ist äusserst schwierig. Sämmtliche Theile, von denen sonst positive Artunterschiede genommen werden, zeigen eine ermüdende Einförmigkeit. Schon die Feststellung der europäischen Arten war mit unsäglichen Schwierigkeiten verknüpft. Je nach Alter, Klima, Vaterland unscheiden sich diese Arten so bedeutend, dass man sich versucht fühlt, 9 oder 10 Arten aufzustellen, bis eine genaue Untersuchung der zahlreichen Uebergänge ihre Zahl auf 3 zurückführte. Die Gattung Calopteryx beschränke ich gegenwärtig nur auf die Sect. A und B Rambur's, welche der zweiten Section Burmeister's genau entsprechen.

Von den beschriebenen Arten sind höchstens 14 stichhaltig, darunter die 3 Europäer C. virgo, C. splendens Harris (Loudoviciana Ramb., Parthenius Burm.), C. haemorrhoidalis. Es gehören diese Arten mit den Exoten C. maculata, C. dimidiata, C. papilionacea, C. cognata (falls die beiden letzteren nicht synonym von C. dimidiata sind, von C. papilionacea ist es wenigstens mehr als wahrscheinlich), C. luteola, C. syriaca in die erste Section Rambur's, als Arten mit zwei kleinen Höckern am Hinterkopfe. Die übrigen bilden die Sectio B Ramb. C. gracilis, C. disparilis, C. luctuosa (wozu ich C. formosa Ramb. und vielleicht auch C. auripennis Burm. als synonym ziehen möchte), C. holosericea, C. Chinensis. Es kann sich also die Anzahl der beschriebenen Arten leicht auf 11 reduciren.

Eine nah verwandte Gattung, durch ihr scharf begränztes Pterostigma (ähnlich dem der Libellen) gesondert, bilden einige Afrikanische und Ostindische Arten. Meiner Ansicht sind diese unter Euphaea Selys gemeint. C. holosericea Burm. wird von Selys als Typus aufgestellt. Obgleich ich die Art nicht kenne, kann sie nach Burmeister's Beschreibung nicht mit den von Selys angeführten Kennzeichen zusammenpassen. Es wird also Selys die Art verkannt haben. Ich glaube dagegen nicht zu irren, wenn ich C. iridipennis Burm. Sect. I b α hierher ziehe. Da der Name Euphaea mit der gleichnamigen Crustaceen-Gattung Rissos (1916) und einigen fast gleichlautenden collidirt, muss er sowohl für Selys' als für Rambur's Gattung durch neue Namen ersetzt werden.

Die der Section B a Burm. entsprechende Section C Ramb. habe ich als eigene Gattung abgesondert. Von dieser bis jetzt Amerika eigenthümlichen und artenreichen Gattung finden wir bei beiden Schriftstellern höchstens 7 (vielleicht nur 5) Arten dürftig beschrieben. Die Anwesenheit des Pterostigmas ist hier kein bestimmtes Kennzeichen, wenigstens kenne ich Individuen, bei welchen es nur auf zwei oder drei Flügeln fehlt. Ausser den alten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Druryschen Arten Caja und Titia, und des americana Fabr., gehören hierher die zweifelhaft Brightwellii Kirby, apicalis und tricolor Burmeister. Die letzte Art ist vielleicht mit C. cruentata Ramb. synonym. Die Beschreibungen aller sind durchaus ungenügend und gänzlich zu erneuern. Ich besitze fast die doppelte Anzahl unbeschriebener Arten.

Die nicht bei Burmeister vertretene Gattung Euphaea Ramb. umfasst 3 Ostindische Arten, denen Rambur E. picta und Paulina wohl mit Unrecht beigefügt hat. Es zeigen dieselben in der Form der Genitalien und in der Reticulation der Flügel sichere Differenzen. Ich kenne nur E. variegata Ramb.

Ein gleich gutes und sicheres Genus bilden die ebenfalls in Ostindien einheimischen Arten von Rhinocypha. Rambur beschreibt 8 Arten, ist jedoch in Zweifel, ob die vier letzten nicht Synonyme enthalten möchten. Burmeister's hierher gehörige C. fenestrata ist ohne Vergleichung des Typus nicht zu bestimmen.

Die gleichfalls Ostindische Gattung Micromerus (mit der einen Art M. lineatus) ist mir nicht bekannt, scheint aber auf sichere Merkmale gegründet.

Die Reihenfolge der Gattungen, wie sie Rambur giebt, scheint mir natürlich und brauchbar, nur würde ich hinter Calopteryx die Gattung Euphaea Selys, und hinter Euphaea Ramb. die Gattung Sect. B a Burm. und Epallage einschieben. Wir erhalten somit 7 Genera der Calopterygiden mit ungefähr 35 beschriebenen Species.

Uebersehen wir nochmals die bekannten Arten, so stellt sich zwischen den Agrioniden und Calopterygiden ein Verhältniss wie 2 : 1 heraus. Bei den Europäischen Arten dagegen ändert sich dies in 8 : 1 um. Es sind also die Calopterygiden als ein exotische in Europa nur durch wenige Arten vertretene Familie zu betrachten. Von den übrigen gehört ein Theil durchaus Asien (Euphaea Ramb., Rhinocypha, Micromerus), ein Theil durchaus Amerika (Sect. B a Burm.) an, während der Rest (Calopteryx, Euphaea Selys, Epallage) mehren Welttheilen gemein bleibt. So weit jetzt die Kenntniss reicht, scheint die numerische Masse der einzelnen Arten die Mannigfaltigkeit an Species zu ersetzen.

A e s c h n i d a.

Burmeister hat bestimmt Recht, wenn er Aeschna und Gomphus in eine den Agrioniden und Libelluliden gleich werthe Abtheilung vereinigt. Rambur trennt die Gomphiden von den Aeschniden und coordinirt sie den beiden übrigen Abtheilungen. Wir folgen unbedingt Burmeister's Ansicht und zerfällen also die sämmtlichen Odonaten in drei gleich werthe Gruppen, von denen jede wieder in zwei Unterabtheilungen zerfällt. Burmeister's sechs Gattungen re

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

präsentiren diese Eintheilung eben so einfach als natürlich. Zu der allgemeinen Schilderung der Aeschniden, wie sie von Burmeister gegeben wurde, liefert das Flügelgeäder noch eine wichtige Zugabe. Es ist nämlich bei allen Aeschniden das Spatium cubitale secundum (das dicht unter dem Pterostigma liegende Feld) gleichförmig mit Queradern versehen, während bei allen Libelluliden dieselben im Anfange dieses Feldes fehlen. Von den Agrioniden hingegen sondert die Aeschniden ein gleich sicheres Merkmal, ich meine die Anwesenheit eines oberen Astes des Nerv. submedianus. Bei den Agrioniden fehlt derselbe konstant.

Die Aeschniden (im engeren Sinne) sondern sich sehr natürlich von den Gomphiden ab. Rambur liefert ihre allgemeine Schilderung genauer als Burmeister, obgleich auch ihm einige wichtige Merkmale entgangen sind, welche die Reticulation der Flügel darbietet. Dahin gehört namentlich der bei Aeschniden stets einfache Ursprung des Sector subnodalis. Die nähere Auseinandersetzung dieser Verhältnisse finden sich in meiner mehrfach citirten Abhandlung. Uebrigens erwähnt weder Rambur noch Burmeister, dass bei Aeschniden der Prothorax vom grossen Kopfe stets vollständig bedeckt wird, während er bei den Gomphiden frei bleibt. Dass Burmeister seine A. lunulata hierher rechnet, ist eben so unbegreiflich, als seine Worte: „Die Mitglieder dieser Unterabtheilung sind jedoch in jeder Beziehung echte Aeschnen". Gerade die Merkmale, welche er anführt, Bildung der mittleren Lappen der Unterlippe, Fehler des zahnartigen Vorsprunges der Lippentaster, scheiden die Gomphiden von den Aeschniden. Rechnet man hierzu die Bildung der Fühler, Flügel und besonders des Geäders, die Form des Hinterleibes etc., so wird man jedenfalls diese Art (wie alle früheren Schriftsteller) mit Rambur zu den Gomphiden ziehen.

Rambur theilt die hierher gehörigen Arten in drei Gattungen, die er selbst assez mal caractérisés nennt. Er gesteht, dass der Mangel an Material diesen Theil seiner Arbeit sehr unvollkommen gemacht habe. Seine erste Gattung Anax Leach ist durchaus natürlich, und entspricht der Abtheilung B b Burmeister's. Die kurze Schilderung der Gattung ist in beiden Werken unvollständig. Namentlich ist des eigenthümlichen Baues der Flügel und der Reticulation fast gar nicht gedacht.

Von den bei Burmeister aufgeführten Arten finden sich drei mit Sicherheit bei Rambur wieder, nämlich A. azurea (dem der ältere Name A. formosus verbleibt), A. Junia (A. spiniferus Ramb., die Vaterlands-Angabe ist falsch) und A. papuensis (A. congener Ramb.). — Die übrigen A. guttata, ephippigera, jaspidea, dorsalis, amazili sind neu. Von den 10 Arten Rambur's scheiden ausser den 3 schon genannten noch A. parisinus (A. Parthenope Selys) und A. Senegalensis (A. mediterranea Selys) als Synonyme aus.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Von den übrigen sind A. Mauricianus und gibbosulus sicher neu, die mir nicht bekannten A. magnus, maculatus und immaculifrons wahrscheinlich. Rambur scheidet zwei Arten A. mediterranea und papuensis in eine besondere Unterabtheilung. Das Fehlen einer supplementaren Graete am Abdomen und die Differenzen der Reticulation rechtfertigen dies vollkommen. Wir finden in beiden Werken höchstens 15 verschiedene Arten beschrieben.

Unter dem Namen Gynacantha sondert Rambur sieben Arten als besondere Gattung ab. Die hierher gehörigen Insecten sind sämmtlich neu und bilden einen sichern Typus. Von den Aeschnen sind sie durch den fast gänzlichen Mangel der Membr. accessoria leicht zu unterscheiden. Die Schilderung der Gattung ist durchaus ungenügend. Von Burmeister's Arten möchte A. gracilis bestimmt hierher gehören (vielleicht synonym zu G bispina?), von den andern Arten der Sect. αα ist es sehr unwahrscheinlich. Scheiden wir nach G. bifida als wahrscheinlich synonym mit G. nervosa ab, so bleiben 6 (höchstens 8) verschiedene Arten übrig.

Den ganzen Rest der Aeschniden vereinigt Rambur in der Gattung Aeschna und Burmeister in der Section B. Ein genaueres Studium der exotischen Arten hat mich überzeugt, dass auch hier noch einige neue Gattungen abgesondert werden müssen. Ein weiteres Eingehen behalte ich mir für eine besondere Bearbeitung dieser Insecten vor. Hier bemerke ich nur Folgendes: Die Section ββ Burm. ist sehr natürlich und muss später die Gattung Aeschna im engern Sinne bilden. Leider hat fast keine der dort angeführten Artnamen die Priorität. Es gehören hierher also A. grandis, A. rufescens (A. chrysophthalma Burm.), A. cyanea Müll. (A. juncea Burm., A. maculatissima Ramb.), A. mixta, A. affinis, A. viridis Eversm., A. alpina Selys, A. borealis Zett., A. juncea Linné (A. picta Charp.), A. septentrionalis Burm. (vielleicht synonym A. minor Ramb.), A. Bonariensis (mit den synonymen A. diffinis und confusa Ramb.), A. brevistyla, A. Marchalli, A. viridis Ramb. — A. pentacantha, A. Irene und A. pratensis Müll. (A. vernalis Burm., Ramb.) bilden jede einen etwas verschiedenen Typus, die letzte Art ist deshalb von Evans unter dem Namen Brachytron *) als eigene Gattung abgesondert.

Die Arten ingens, gigas, virens, heros, ampla Ramb. sind mir unbekannt, sie scheinen eine eigene Gattung zu bilden, welche vielleicht mit der Sect. α Burm. (Ae. 4 guttata und costalis) zusammenfällt. Ae. Africana Palisot kenne ich nicht, A. Junius Ramb. ist zu streichen. Die Beschreibung ist nur nach Drury's Abbildung gemacht, es gehört dieselbe zu Anax spiniferus Ramb.

*) Der Name collidirt mit Newmans Cerambycinen-Gattung, Brachytrum 1840.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Es bleiben also in beiden Werken höchstens 24 verschiedene Arten übrig.

Im Ganzen werden von Aeschniden beschrieben 47 Arten, rechnen wir hierzu noch 4 von Selys, Zetterst., Charp. beschriebene Europäer und einige Exoten bei Fabricius, so stellt sich die Zahl der bekannten Arten auf ungefähr 55 heraus.

Gomphidae.

Die hierher gehörigen Insecten zeichnen sich vor den übrigen Odonaten durch ihre absonderliche Form aus. Unter sich meist recht ähnlich ist die Bestimmung der Arten oft recht schwierig. Fast bei allen bilden gelb und schwarz die Grundfarben. Wie schon bei den Aeschniden bemerkt wurde, bilden die Gomphiden ein gutes Mittelglied zwischen den Aeschniden und Corduliden. Durch ihre Flügel, Mundtheile und Seitenhöcker des Hinterleibes nähern sie sich den Aeschniden, durch die App. anales und die Form des Flügeldreiecks den Libelluliden, die Bildung des Kopfes und besonders der Fühler erinnert an die Agrioniden. Die Gomphiden Rambur's entsprechen der Gattung Diastatomma Burmeister's, mit Zuziehung von Ae. lunulata. Die allgemeine Schilderung des äusseren Baues ist bei Rambur besonders vollständig, doch hat er einiges Wichtige übersehen (Fühlerbau, Reticulation), welches Burmeister's Beschreibung mit wichtigem Takte hervorhebt. Die Beschreibung der Arten ist von Rambur mit grossem Fleisse gearbeitet, und besonders für die Gattung Gomphus viel geleistet. Ueberdies übertrifft er Burmeister in Bezug auf die Artenzahl um das Dreifache. Bei der sehr verschiedenen Form der einzelnen Arten sah sich Rambur genöthigt, die wenigen bis jetzt bekannten Gomphiden in 7 Gattungen zu vertheilen. Eine derselben fällt jedoch fort, nämlich Jetinus als synonym von Lindenia.

Der Section B. Burm. mit schmälerer gespaltener Unterlippe und am Hinterrande nicht ausgebuchteten Augen entspricht die Neuholländische Gattung Petalura Leach. Es steht dieselbe durch Habitus, Grösse und Bildung der weiblichen Genitalien den Aeschniden sehr nahe. Zu der einzigen von Leach beschriebenen Art finden wir neuerdings in Dieffenbach's Travels of New-Zealand Tom II eine neue mir unbekannte Art P. Carovei hinzugefügt. Die Gattung Phenes mit der einzigen Chilesischen Art P. raptor (die Typen sind jetzt mit Marchall's Sammlung im Besitz Hope's in London) ist mir unbekannt. Der genauen Beschreibung zufolge steht sie Petalura sehr nahe. Sind die weiblichen (bis jetzt unbekannten) Genitalien wie bei Petalura gebildet, so möchten beide Gattungen schwerlich getrennt werden können. — Die Gattung Cordulegaster schliesst sich in der Reihefolge bequem an die vorigen, zeigt jedoch mehr als beide den Typus

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

eines echten Gomphus, während der Legeapparat dem der Aeschniden analoge gebaut ist. Burmeister zählt sie mit Unrecht zu den Aeschniden und vereinigt wohl durch ein Missverständniss alle Gomphiden (ausser Petalura) als zu Cordulegaster Leach gehörig. Gerade diejenige Art, für welche Leach das Genus gegründet hat, wird von dieser Vereinigung ausgeschlossen. — Gegenwärtig finden wir ausser C. annulatus und C. fasciatus Ramb. noch drei Arten beschrieben. C. bidentatus Selys Annal. de Bruxelles Tom X. No. 8, C. insignis Schneid. Stettin. entom. Ztg. 1845, p. 114, und C. Charpentieri Kolenati Melet. Entom. Heft III. De Haan's Gattung Lindenia wurde von Selys auf L. tetraphylla und einige verwandte Exoten beschränkt. Diese dem Habitus nach durchaus exotische Gattung (in Europa ist sie nur durch eine Art vertreten) ist mir gegenwärtig nur in einer noch unbeschriebenen Art aus Chili bekannt. Sie steht durch die Form des Abdomens, Flügelbildung, Reticulation und Genitalien den eigentlichen Gomphus-Arten jedenfalls näher als den Aeschniden. Nach der genauen Untersuchung der Originale der drei von Rambur beschriebenen Arten der Gattung Jetinus, erklärt Selys J. praedator Ramb. für ein junges Männchen von L. tetraphylla. Die beiden andern mir unbekannten Arten bilden eine besondere Section der Gattung Lindenia, so dass die Gattung Jetinus gestrichen werden kann. Der Name selbst hätte übrigens mit Laportes gleichnamigem Carabengenus 1834 collidirt und schon deshalb einer Aenderung bedurft. Burmeister erwähnt nur der Abbildung von L. tetraphylla in der Descript. de l'Egypte und stellt sie neben D. clavata Fabr.

Den Rest der Gomphiden mit Ausnahme der Gattung Gomphus selbst vereinigt Rambur in der Gattung Diastatomma. Allerdings bemerkt er dabei zugleich, dass er die 5 von ihm beschriebenen Arten nur in schlechten Individuen oder nur in einem Geschlecht kenne, und vermuthet deshalb für künftig eine Modificirung oder gänzliche Tilgung dieser Gattung. Es entspricht dieselbe den Sectionen a und b α bei Burmeister. Mir ist kein Mitglied bekannt, ich enthalte mich daher jedes Urtheils über dieselbe. In beiden Werken finden sich höchstens 7 verschiedene Arten beschrieben. Vielleicht ist D. campanulata Burm. synonym mit D. infumatum Ramb.

Die Gattung Gomphus Leach, Rambur selbst bildet den Kern der Gomphiden, und liefert die meisten bekannten Arten. Während die übrigen Gattungen mehr oder weniger einem bestimmten Welttheile eigenthümlich sind, finden sich Gomphus in allen Welttheilen. Burmeister's Sect. b β gehört hierher, enthält jedoch nur die vier schon von Charpentier unterschiedenen europäischen Arten. Die beiden am längsten bekannten Arten G. vulgatissimus und G. forcipatus bilden die Typen für zwei na

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

türliche Sectionen. Rambur führt 17 Arten auf. Die 8 mir theilweise nicht bekannten Exoten vermag ich nicht mit Sicherheit in diese Sectionen einzureihen, da ihre Beschreibung meistens nach verstümmelten oder weiblichen Exemplaren entworfen ist. In die Section des G. vulgatissimus Linné (G. forcipatus Ramb., Burm.) gehört: G. flavipes, G. pulchellus, G. Lucasii Selys, G. simillimus Selys (G. zebratus Ramb.), G. Graslinii, G. serpentinus. In die Section des G. forcipatus Linné (G. hamatus Burm., G. unguiculatus Ramb.) gehört: G. uncatus Chp. (G. occitanicus Ramb.), G. flexuosus Schneider Ent. Ztg. 1845, p. 114, G. assimilis Schneider l. c. p. 114. — G. Lefeburii Ramb. ist wahrscheinlich nur eine südliche Varietät von G. forcipatus. Es sind im Ganzen 29 verschiedene Arten beschrieben. Eine beträchtliche Anzahl neuer exotischer Arten, die in der Sammlung von Selys und in der meinigen enthalten sind, zeigt, dass wir diese Gattung bis jetzt nur unvollkommen kennen. Einige der Gruppe des G. forcipatus ähnliche Arten bilden nach Selys ein neues Geschlecht, von ihm Cyclophylla benannt.

Uebersehen wir nochmals die Zahl der jetzt bekannten Aeschniden (im engen Sinne) und Gomphiden, so stellt sich ihr Verhältniss wie 5 : 3 heraus, während es für die europäischen Arten auf 5 : 4 steigt. Die sämmtlichen bekannten Aeschniden (im weitern Sinne) verhalten sich zu den Agrioniden und Libelluliden wie 7 : 9 : 17, wodurch wir das Verhältniss der Aeschniden zu den Odonaten überhaupt wie 1 : 3,5 erhalten. —

Libelluliden.

Die zahlreichen hierher gehörigen Arten werden bei Rambur und Burmeister durch die nur zweigliedrigen Lippentaster scharf und sicher von den übrigen Odonaten abgesondert. Ein zweites noch leichter zu erkennendes Merkmal wurde von beiden Schriftstellern übersehen. Es besteht darin, dass das zweite Cubitalspatium im Anfange durchaus leer ist, während wir bei allen Aeschniden und Agrioniden dasselbe gleichförmig von Queradern durchschnitten finden. In Betreff der allgemeinen Schilderung müssen wir bei Burmeister zwei Punkte von Bedeutung streichen. Seine Angabe, dass die Libellen niemals eine Legescheide zeigen, fällt fort, denn Uracis (Burmeister's L. imbuta und L. fustigiata gehören hierher) zeigt eine deutliche Legescheide. Seine Angabe, „die Augen sind immer auf dem Scheitel zusammengewachsen", ist unrichtig, denn bei Diastatops (L. pullata und L. obscura Burm.) sind dieselben durch einen breiten Zwischenraum getrennt. Ueberhaupt bleiben bei allen Libellen die Augen eigentlich immer getrennt, nur ist allerdings der zwischenliegende Theil des Kopfskelets mitunter ungemein schmal. Durch Entfernung der Augen kann man sich leicht hiervon überzeugen,

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die nur den Libellen eigenthümliche Bildung des Dreiecks der Oberflügel und seine Verbindung mit der Postcosta ist namentlich von Burmeister richtig erkannt und als bedeutend hervorgehoben.

Rambur theilt die hierher gehörigen Arten in zwölf Gattungen ein, Burmeister in zwei, von denen die erste Epophthalmia den vier letzten Gattungen Rambur's entspricht.

Burmeister's Eintheilung halte ich für durchaus gerechtfertigt, und weiche nur darin von ihm ab, dass ich seine Gattung zu Unterfamilien erhebe. Burmeister's Epophthalmia bezeichne ich, da jener Name mit dem Raffinesques für eine Fischgattung collidirt, als Cordulidae.

(Schluss folgt.)

Bemerkungen bei der Zucht von Bombyx Dryophaga

von

Straube in Dresden.

Auf einer Reise, die ich im Jahre 1847 nach Konstantinopel und von da nach Anatolien in Kleinasien machte, gelang es mir, diesen bis dahin noch sehr seltenen und deshalb kostbaren Schmetterling in ziemlicher Anzahl aus Raupen zu erziehen; und da ich erwarten kann, dass es den Lepidopterologen interessant ist, wenn ich die dabei gemachten Erfahrungen mittheile, so erlaube ich mir, solche hiermit zu veröffentlichen.

Er gehört in das Genus Gastropacha Ochs. und hat seine Stelle in dem System vor Pini, dem bei uns als forstschädlich bekannten Föhrenspinner erhalten; allerdings hat auch der Schmetterling, und noch mehr die Raupe, Aehnlichkeit mit demselben. Die Futterpflanzen sind jedoch ganz verschieden, indem Pini auf Pinus sylvestris und strobus lebt, Dryophaga nach bisherigen zuversichtlichen Beobachtungen nur auf Cupressus semper virens und Cupressus Tournefortii zu finden ist.

Allerdings hat mir Herr Dr. Frivaldsky in Pesth, den ich auf meiner Hinreise besuchte, versichert, dass die Raupe zuerst an der Küste von Dalmatien, und zwar auf Eichen, gefunden worden sei; auch seinen Namen Dryophaga habe er von einem dort wohnenden Entomologen erhalten, und da nun wohl die meisten früheren Exemplare von Herrn Dr. Frivaldsky versendet wurden, Cypressen bis nach Triest herauf recht gut gedeihen, so ist es wohl möglich, dass ihm sein europäisches Bürgerrecht nicht streitig gemacht werden kann; allein es ist sehr wahrscheinlich, dass die Angabe der Eiche, als Futterpflanze, auf einem Irrthum beruht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitung Stettin

Jahr/Year: 1849

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Hagen Hermann August

Artikel/Article: Uebersich der neueren Literatur, betreffend die Neuropteren Linn. 141-156