

Beiträge

zur Kenntniss der Phryganiden.

Von
Dr. H. Hagen
in Cambridge, Mass.

(Vorgelegt in der Sitzung am 2. Juli-1873.)

Der Wunsch, eine neue vollkommenere Bearbeitung der Neuropteren Nord-america's zu geben, veranlasste mich, bei dem gegenwärtig beträchtlicheren Materiale die einzelnen Gattungen oder Gruppen derselben genauer durchzugehen. Seit dem Erscheinen der Synopsis im Jahre 1861 bin ich bemüht gewesen, Beiträge zu sammeln, und es mag gegenwärtig wohl über die Hälfte neu umgearbeitet sein. Von älteren Publicationen hatte ich damals wenig übersehen, doch ist mir erst hier die zweite Auflage von Th. W. Harris Liste der Insecten von Massachusetts bekannt geworden. Sie steht in Hitchcocks Report on the Geology, Botany and Zoology of Massachusetts 1835. Ed. II. p. 580—582 und enthält 76 Arten, die Mehrzahl von Say handschriftlich bestimmt. In einem Berichte über die Neuropteren in Harris Sammlung Proc. Bost. Soc. N. H. 1873 habe ich die Arten gedeutet.

Eine Revision der Arten der Unterfamilie *Phryganidae* verführte mich, vor Jahren gemachte Vorarbeiten und Zeichnungen wieder durchzugehen, und das ganze mir vorliegende Material von Neuem auszuarbeiten. Die Familie ist dadurch um ein Viertel an Arten gewachsen, nämlich auf 36, da M'Lachlan in seiner Liste Linn. Soc. Journ. 1872. Vol. XI. nur 27 Arten auführt. Nur drei Arten *N. Stålii*, *P. sordida* und *H. melaleuca*, zumeist nach einzelnen Stücken beschrieben, habe ich nicht selbst gesehen, und vier andere haben mir jetzt nicht vorgelegen. Von allen übrigen war meist ein reiches Material zur Hand; nur von drei Arten hat mir ein Geschlecht vorgelegen, jedesmal das Männchen. Mit Recht bemerkt M'Lachlan, dass gerade die Kenntniss dieser Familie noch viel zu wünschen übrig lasse, da meist das Material nicht genügend vorhanden war. Ich hoffe bei dem, so viel mir bekannt, unerreicht grossen Materiale wenigstens einen Theil der Lücken zu füllen, um so mehr als ich auch für acht Arten Nachricht über die früheren Zustände beibringen konnte. Dass für einen grossen Theil der beschriebenen Arten die so wichtigen Geschlechtswerkzeuge ungenügend oder unrichtig beschrieben und abgebildet sind, wird mir

nach Vergleich meiner Arbeit wohl ohne Weiteres zugestanden werden, obwohl ich bei der Schwierigkeit dieses Gegenstandes wohl bewusst bin, nicht das erreicht zu haben, was ich wünschte. Einen grossen Theil derselben habe ich genau gezeichnet vor mir; sie jetzt zu beenden und der Arbeit beizugeben, ist mir nicht möglich.

Die Unterfamilie der Phryganiden bildet eine sehr interessante in sich abgeschlossene Gruppe, die, so weit mir bekannt, nirgends Uebergänge zu den anderen Unterfamilien vermittelt. Die Zahl ihrer Sporen 2.4.4., im Vereine mit den viergliedrigen Tastern der Männchen von breiter platter Form findet sich sonst nirgends vor. Sie enthält die Riesen der Familie, und zugleich die am meisten bunt und auffällig gezeichneten Arten. So weit jetzt bekannt, gehören sie ohne Ausnahme der nördlichen Hemisphäre und zwar dem kälteren und selbst arctischen Theile derselben an. In Europa gehen von fünfzehn Arten nur zwei Arten bis zum Mittelmeere hinab. Die Pyrenäen überschreitet keine, wenigstens ist das von Walker bei *P. varia* citirte (und von Pictet wiederholte) Stück von *P. varia* eine *Rhyacophila*. Ob sie die Alpen nach Italien überschreiten, ist sehr zweifelhaft und nur in dem unkritischen Werke von Disconzi findet sich *P. grandis* angegeben. Zwei Arten sind local (*N. Stålvi*, *A. Islandica*), sieben andere (*N. ruficrus*, *reticulata*, *clathrata*, *grandis*, *varia*, *minor*, *A. picta*) sind Europa eigenthümlich, oder wenigstens in den benachbarten Theilen Asiens noch nicht nachgewiesen, doch gehört davon *N. reticulata* mehr dem Osten an, während die übrigen sich bis England vorfinden, und *P. grandis*, *varia*, *minor* in Frankreich herabgehen. Die sechs andern (*N. stigmatica*, *phalaenoides*, *atrata*, *P. striata*, *obsoleta*, *A. Pagetana*) gehen durch einen beträchtlichen Theil Sibiriens, und die drei letzten finden sich noch in England wieder, eine, *P. striata*, reicht vom nördlichsten Sibirien bis zum Mittelmeer hinab.

Von den elf Arten Asiens sind fünf local (*N. melaleuca*, *Maclachlani*, *P. Japonica*, *sordida*, *Sinensis*) und zwar *N. Maclachlani* in Nordostindien, *P. Sinensis* in Nordchina, die andere in Japan. Die andern Arten finden sich in Sibiren und Europa. Ob *N. Maclachlani* und *P. Sinensis* Gebirgsarten sind, ist nicht angegeben. Von den sechzehn (oder wenn *N. stygipes* mit *N. ocelligera* zusammenfällt, fünfzehn) Arten America's sind vier als arctisch zu betrachten (*N. Pardalis*, *A. colorata*, *straminea*, *glacialis*). Im Nordosten der Vereinigten Staaten sind zwölf heimisch (*N. dossuaria*, *concatenata*, *stygipes*, *ocelligera*, *semifasciata*, *postica*, *ocellifera*, *angustipennis*, *P. cinerea*, *interrupta*, *improba*, *vestita*), davon gehen zwei bis zum Golf herab, *N. ocelligera* und *concatenata*, vielleicht auch *P. vestita*. Westlich vom Felsengebirge ist noch keine Art nachgewiesen.

Vergleicht man die Arten der alten Welt, die als mehr östliche und mehr westliche zu betrachten sind, oder besser als die östlichen Repräsentanten westlicher Arten, was aber nicht ausschliesst, dass sie in grossen Strecken beisammenleben, oder in einzelnen Fällen (*P. striata*) wohl sogar hinübergreifen, so finden wir als östliche Arten *N. stigmatica*, *reticulata*, *phalaenoides*, *atrata*, *P. striata*, *obsoleta*, *A. picta*.

N. reticulata wird im Westen durch *N. clathrata*, *P. striata* durch *P. grandis*, *P. obsoleta* durch *P. varia* repräsentirt. Gleicher Weise bilden *N. melaleuca* und *P. sordida* östliche Formen für *N. phalaenoides* und *P. varia*.

Beim Vergleiche der americanischen und europäischen Arten ist die Repräsentation von *N. stygipes* und *ocelligera* durch *N. clathrata*, die von *N. concatenata* durch *N. stigmatica*, von *P. cinerea* durch *P. striata*, von *P. improba* durch *P. obsoleta*, von *A. colorata* durch *A. picta*, und von *A. glacialis* durch *A. Pagetana* nicht zu verkennen. Im anderen Falle erinnern die asiatischen Arten sehr deutlich an americanische Formen, so *N. Maclachlani* an *N. Pardalis*, *P. Japonica* und *Sinensis* an *P. interrupta*.

Im Betreff der beschriebenen fossilen Arten ist nur wenig zu bemerken. Von den vier aus dem Bernstein beschriebenen Arten fällt die *P. fossilis* und *picea* vielleicht zusammen, beide lassen sich ungezwungen bei *Neuronia* einreihen. *P. longirostris* und *dubia*, beide nach einzelnen ungenügenden Stücken beschrieben, wären besser zu *Phryganea* zu ziehen.

F. W. Höninghaus hat eine Tafel in 4^o, unterschrieben Crefeld 19. August 1844, gegeben mit der Ueberschrift *Phryganea Mombachiana mihi*. Fig. a ist ein fossiler Flügel in natürlicher Grösse, Fig. b derselbe vergrössert, Fig. c Vorderflügel von *P. grandis*. Der ganze auf der Tafel befindliche Text (es ist eine französische Uebersetzung auf einem Octavblatte beigelegt) heisst:

„In den Bruchstücken einer Schicht Mombacher Süsswasserkalks, in welcher Fragmente von Rhinoceros-Zähnen und Knochen vorkommen, finden sich nun auch Insektenreste, welche unbezweifelt von einer *Phryganea* herrühren, da der Aderverlauf mit dem der jetzt hier noch lebenden Art ganz übereinstimmt.“

Ich habe die wohl nicht in den Handel gekommene Tafel erst hier in Prof. Agassiz Bibliothek gesehen, und erwähne desshalb ihren Inhalt so vollständig. Ein Urtheil über das Fossil ist schwer, da das Geäder der vergrösserten Figur nicht mit dem des Originals übereinstimmt, insofern es die Discoidalzelle kurz und die Anastomose unterbrochen darstellt, während sie beim Fossil lang und ununterbrochen gezeichnet ist. Im Ganzen lässt sich sagen, dass der Flügel wohl zu dieser Unterfamilie gehört, und unerachtet des mehr für einen Hinterflügel sprechenden Umrisses durch die deutliche *Anastomosis postica* als Vorderflügel nachgewiesen wird. Die Subcosta fehlt, was bei ihrer tieferen Lage in fossilen Arten nicht selten, dagewesen wird sie sein; der Radius ist nur wenig gekrümmt; auch die erste Apicalzelle fehlt in der Zeichnung; die Discoidalzelle ist lang und schmal, und, was vorzugsweise interessant, eine additionelle Gabel ist vorhanden. Länge des Flügels 21 Mm., Breite 6 Mm. Im Ganzen lässt sich behaupten, dass der Flügel nirgends besser als hier unterzubringen ist.

Uebersehen wir die geschilderte Unterfamilie der Phryganiden im Ganzen, so lässt sich nicht verkennen, dass sie aus zwei gleichwerthen Formen besteht, einerseits die Gattung *Neuronia*, andererseits die Gattungen *Phryganea* und *Agrypnia*, die fast unmerklich in einander übergehen.

Ich möchte hier noch besonders darauf aufmerksam machen, dass die Unterfamilie der Phryganiden sich durch die Lage des Penis von den anderen

Heteropalpen, namentlich den Limnophiliden wesentlich unterscheidet. Während bei den letzten der Penis tief nach unten gerückt ist, und dem Bauche nahe, meist zwischen der unteren Appendices vortritt, ist er bei den Phryganiden oben näher dem Rücken befindlich, während die Section ergibt, dass auch hier der *ductus ejaculatorius* im letzten Bauchsegmente verborgen liegt. Bei den Limnophiliden ist, wenn man die Mündung des letzten Segmentes ansieht, selbe deutlich in eine obere und untere Hälfte gesondert. Zur oberen Hälfte, die durch eine mehr oder minder deutliche Querwand von der unteren gesondert ist, gehören die oberen und mittleren Appendices, und zwischen den letzteren öffnet sich der After. Zur unteren gehören die unteren Appendices, und der zwischen ihnen liegende Penis mit seinen Scheiden. Bei den Phryganiden dagegen will es mir nicht gelingen die Mündung des Afters zu sehen, ich meine ihn höher oben, unter dem letzten Segmente zu finden, und der Penis ist ganz nach oben gerückt. Sind wie ich vermüthe die mittleren Appendices dem Penisdeckel analog, so müsste der After darunter liegen, wo mir der Nachweis nicht gelingen will. Es lässt sich nicht läugnen, dass die von mir bei *Neuronia*-Arten erwähnte grosse Oeffnung in dem häutigen Theile der Penisscheide, durchaus der Oeffnung des Afters ähnlich sieht. Doch kann ich einerseits selbe bei einer Zahl von Arten nicht nachweisen, und andererseits tritt bei einigen Arten gerade hier der Penis seitlich vor und hindurch. Auch will es mir nicht gelingen eine gesonderte Oeffnung weiter unten für den Penis nachzuweisen gerade in jenen Arten, bei welchen die häutige Oeffnung deutlich sichtbar ist. Section frischen Materials wird allerdings diese Frage leicht erledigen.

Génus *Neuronia*.

Die Vereinigung der Gattung *Holostomis* mit *Neuronia* wird von M'Lachlan Linn. Soc. Journ. XI, p. 102 gewiss mit Recht befürwortet, da die angeführten Gattungscharaktere durchaus nicht so wichtig sind, um die Abtrennung zu rechtfertigen. Immerhin zerfällt die hergehörige Artenzahl in sechs durch den Habitus gesonderte Gruppen. Die früheren Zustände sind leider nur von einer Art *N. ruficrus* vollständig gekannt; von *N. concatenata* kenne ich Gehäuse und Nymphe.

I. Die Hinterflügel der Weibchen haben eine Gabel mehr als die der Männchen.

Erste Gruppe. Die Gabel erreicht die Anastomose; Radius der Vorderflügel nahe der Spitze stark gekrümmt. Dieser Umstand hat wohl bewirkt, dass die Gabel früher übersehen ist, denn die Abbildungen des Geäders bei Kolenati und M'Lachlan stellen beide diese Gabel dar, und sind also von Weibchen entnommen. In Linn. Soc. Journ. XI, p. 102 wird überdies von M'Lachlan die Gabel als vorhanden erwähnt. Jedenfalls sind die Arten dieser Gruppe dadurch von allen übrigen abweichend. Die Untersuchung der Fussklauen bei trockenen Stücken ist misslich, da diese Theile beim Trocknen ihre Form wahrscheinlich verändern; ich sage wahrscheinlich, da vergleichende Untersuchungen bei lebenden

Exemplaren noch nicht vorliegen. Jedenfalls zeigen auch die trockenen Exemplare Unterschiede, die ich als vielleicht von Werth hier angebe. Die Sohle (plantula) ist queroval, mit einem vorderen etwas schmälern und gerade abgesehenen Ansatz. Die Basis der Sohle scheint ein kurzer Stiel zu bilden. Die beiden Haftlappen sind kurz, nicht länger als die Sohle, gekrümmt und ziemlich kräftig, dreieckig.

1. *N. ruficrus*.

Diese durch ihre dunkle Schieferfarbe ausgezeichnete Art ist genügend bekannt, mit Ausnahme der Geschlechtstheile. Sie ist weit in Europa verbreitet, und liegt mir vor aus Petersburg, Preussen, Schlesien, Oesterreich, Baiern, Böhmen, Westphalen, Schweiz (bis 5000' Alp bei Engelberg, Brems). Sie fliegt von Mai bis Juli. Aus England, Krain und Archangel habe ich Stücke gesehen, in Schweden ist sie nach Wallengren selten. Die Typen von Kolenati, Rambur, Brauer, Burmeister habe ich verglichen.

Nigra, nitida, prothorace aurantiaco, alis nitidis, fusco hyalinis, nigro venosis, alis posticis pallidioribus; pedibus fuscis, posticis flavis, tarsis fuscis.
Long. c. al. 15—20; Exp. al. 30—40 Mm.

Mas. Das Ende des Hinterleibes ist gestutzt, mit gelben Haaren weitläufig besetzt; die Anhänge schwarz, glänzend, wenig vorragend. Von der Mitte des oberen Randes geht scharf nach unten gebogen der Deckel des Penis herab, er ist dreieckig, etwas länger als breit, die Spitze gespalten, und nicht bis zum Ende der Scheide des Penis, auf der er fest aufliegt, ohne damit verwachsen zu sein, reichend. Die beiden Seitenränder sind häutig, herabhängend, die Scheide seitlich bedeckend, und mit langen gelben Haaren besetzt. Die Penisscheide ist seitlich gesehen von der Form eines zusammengedrückten Widderschiffs; der unten schmal vorragende Schnabel erreicht fast den Bauchrand des Segments. Die Penisscheide ist breit, die Spitze oberhalb des Schnabels gerade abgesehen; der obere Rand ist häutig und zeigt kurz vor der Spitze eine ovale Falte mit einer dreieckigen Oeffnung zum Austritte des Penis. Die oberen Appendices sind verkümmert, und werden durch einen kleinen gelben eiförmigen Wulst jederseits an der Basis des Penisdeckels dargestellt. Die unteren Appendices sind sehr gross und complicirt gebaut, und umgeben den unteren und seitlichen Theil des Randes, stossen unten in der Mitte hart an einander und überragen dort den Leibesrand nur wenig; unten bilden sie ein concaves Blatt, mit gezahntem Innen- und Aussenrande; die Zähne am Rande sind grob und ungleich, gegen die Seiten hin ist der Rand etwas eingebogen, und nach einem längeren Zahne rund ausgeschnitten; von dort ab bildet der Appendix ein breites dreieckiges Blatt, das mit der schmälern Spitze den oberen Rand erreicht; an der Spitze und zwar unten vom Rande her entspringen zwei lange, bandartige dünne Spitzen, vielleicht beweglich eingelenkt. Der Rand des letzten Bauchsegments ist gerade abgesehen.

M'Lachlan spricht von einer beweglichen Spitze der unteren Appendices, doch hat er in der Abbildung deutlich zwei gezeichnet; die Form der unteren Appendices in seiner Abbildung ist nicht richtig.

Fem. Das Ende des Leibes etwas erweitert; das letzte Rückensegment gerade abgeschnitten, der Rand in der Mitte gekerbt, und jederseits davon zwei seichte Ausschnitte; die seitlichen Ecken bilden fast einen rechten Winkel und sind meistens herabgebogen. Das letzte Bauchsegment glänzend schwarz, gross und eine etwas vertiefte Eiertasche bildend; sein Rand hat zwei nahe beieinander stehende Spitzen, und mehr nach aussen jederseits einen schmalen Anhang, alle häutig; jederseits im Aussenwinkel stets ein längerer, platter, etwas nach innen gekrümmter Fortsatz.

Das Geäder von *N. ruficrus* ist von dem der übrigen Arten nicht wesentlich verschieden; doch ist eine Eigenthümlichkeit dieser Art, dass der Radius im Hinterflügel der Männchen plötzlich aufhört, ehe er den Rand des Flügels erreicht.

Die Art ist mehrfach erzogen und Larve, Nymphe und Gehäuse von Kolenati, Walser, M'Lachlan und mir beschrieben. Die Gehäuse haben die Schraube nach rechts gewunden, ob immer, bleibt noch zu entscheiden.

2. *N. stigmatica*.

Dr. Schneider schrieb mir April 1867 bei Mittheilung seiner Type, dass er selbe kürzlich in der entomologischen Section der schlesischen Gesellschaft als *N. stigmatica* beschrieben habe. Ich habe den Bericht für 1867 nicht gesehen, und weiss nicht, ob die Beschreibung gedruckt ist. Es würde dann in meinem Katalog der Name *N. Lapponica* zu streichen sein. Die Art ist Zetterstedts *Phr. reticulata*, und von M'Lachlan kurz beschrieben (Trans. Ent. Soc. 1868, p. 290 u. Faune neur. de l'Asie sept. p. 60).

Die von Linné beschriebene Art ist von *N. stigmatica* durch das dunkle Band der Hinterflügel verschieden. Ueberdies bildet Linné seine *Phr. reticulata* in dem Beiblatte zur *Pandora Insectorum* ab, und obwohl die Abbildung roh ausgeführt ist, scheint sie genügend, um den Gedanken, dass sie *N. stigmatica* darstelle, auszuschliessen. Ich besitze die selbst in Schweden seltene Originaltafel zu der Dissertation *Pandora Insectorum* und nur auf sie bezieht sich mein Urtheil. In der Ammönit. Academ., selbst in der schwedischen Ausgabe, ist die Tafel umgezeichnet und viel mangelhafter, namentlich diese Figur ganz unkenntlich. Ich besitze ausser Schneiders Type von Dr. Wokę gesammelt eine Anzahl Stücke von Keitel, ebenfalls aus Umeå. Nach M'Lachlan findet sie sich auch in Litthauen, auf der Insel Oesel, am Onega-See und in Sibirien. Die letzteren sind etwas kleiner.

Nigra nitida, alis anticis luteo-cinereis, crebre fusco-reticulatis, fusco-venosis; posticis cinereis, margine antico maculis varioribus et margine apicali fuscis; omnibus stigmatate majori pallido; palpis pedibusque pallidis, femoribus infuscatis. Long. 17; Exp. al. 35 Mm.

Diese Art unterscheidet sich von den verwandten europäischen Arten sogleich durch das grosse milchfarbene Stigma, das jederseits durch einen grösseren dunklen Fleck begrenzt wird, und durch die matte Grundfarbe der Oberflügel, die kaum einen Anflug von Gelb hat. Im Hinterflügel der Weibchen

erreicht die additionelle Gabel die Anastomose wie bei *N. ruficrus*, allerdings hier mit einem spitzen, dort mit einem leicht gestutzten Winkel. Der Radius im Hinterflügel der Männchen erreicht den Rand, wenn auch mitunter sichtbar verdünnt.

Mas. Die Anhänge sind denen der vorigen Art ähnlich gebildet, jedoch mit folgenden Verschiedenheiten. Das gestutzte Hinterleibsende ist mit greisen nach innen gekrümmten Haaren dicht herum besetzt, die Anhänge sind braun und die Fortsätze der unteren Anhänge gelblich. Der Penisdeckel hat jederseits einen etwas vorstehenden Rand, so dass seine obere Fläche rinnepartig vertieft scheint; die Spitze ist länger gespalten, und die scharfen Enden etwas getrennt. Die gelben Wulste als Andeutung der oberen Anhänge sind etwas grösser. Die Penisscheide ist an der Spitze gerade gestutzt, ohne den vorragenden unteren Schnabel der vorigen Art. Die unteren Anhänge sind ähnlich gebildet, jedoch das nach hinten gehende Blatt nicht erweitert, wenigstens nicht so stark; die beiden bandartigen Spitzen sind dicker und etwas kürzer und entspringen nahe beisammen unten am Ende des Anhangs, jedoch ohne so stark gekrümmten Basaltheil. M'Lachlan spricht auch hier nur von einer „a very long spine, somewhat as in *N. ruficrus*“; es sind aber bestimmt zwei gleich lange vorhanden.

Fem. Das letzte Rückensegment gerade abgeschnitten, ungekerbt, mit rechtwinkligen Seitenecken; das letzte Bauchsegment glänzend schwarz, mit zwei häutigen Lappen in der Mitte, und einem hornigen geraden Lappen jederseits im Aussenwinkel. Die Lappen variiren bei den drei vorliegenden Stücken in Länge, wenn auch nicht beträchtlich, die inneren etwas länger, oder die äusseren, oder alle gleich lang.

N. stigmatica ist insofern interessant, als sie durch die Färbung und Zeichnung sich *N. concatenata*, *reticulata* etc. anschliesst, während das Geäder und die Geschlechts-Anhänge sie zu der habituel so differenten *N. ruficrus* stellen. Die mir unbekanntere *N. Stålvi* ist nach M'Lachlan dazu ein treffliches Seitenstück; in Färbung kaum von *N. ruficrus* zu trennen, mit Geschlechts-Anhängen ähnlich *N. reticulata*. Also gerade das umgekehrte Verhältniss als für *N. stigmatica* angegeben.

Wahrscheinlich ist dies die neue Art vom Ural im Berliner Museum, die ich mir 1857 dort notirte.

Zweite Gruppe. Die Gabel erreicht nicht die Anastomose, und hat im Hinterflügel der Weibchen die halbe Länge der nebenliegenden Zellen. Fussklauen wie in der ersten Gruppe. Die beiden Segmente vor dem vorletzten Bauchsegmente mit einer Hornspitze in der Mitte des Randes; Radius der Vorderflügel nahe der Spitze stark gekrümmt.

3. *N. dossuaria* Say.

Diese merkwürdige Art ist theils übersehen, theils früher von mir verkannt und unrichtig gedeutet. Ich hatte sie früher nicht gesehen und Syn. N. Amer. Neur. p. 255 b fraglich zu *Limnophilus* gestellt, und die Beschreibung von Say entnommen. Später vermuthete ich, dass sie zu *N. concatenata* gehöre.

Gegenwärtig liegen mir neun Stücke beider Geschlechter, sämmtlich aus Massachusetts und zwar aus der Umgebung Boston, aus Roxburg, Dorchester, Nahant, Beverly, Cambridge vor. Da Says Type von Salem, also aus derselben Gegend ist, und die Beschreibung völlig zutrifft, ist die Bestimmung sicher. Die Abbildung Amer. Entom. pl. 44. 5 ist nicht gelungen, aber doch kenntlich.

Flavo-ochracea, abdomine supra fusco; antennis nigris; stematibus intus nigris; alis pallide lacteo hyalinis, anticis partim nigro venosis et reticulatis, maculis majoribus quibusdam nigris, stigmatate pallido; posticis macula antica costali, margineque apicali nigro cinereis; pedibus pallide flavis. Long. 13; Exp. alar. 27—25 Mm.

Diese niedliche Art ist die kleinste bekannte der Gattung und fliegt im Juli. Die kräftigen schwarzbraunen Fühler treten durch die helle ochergelbe Farbe des Körpers noch stärker vor; der Hinterleib ist oben bräunlichgrau, die Spitze der Segmente heller; die Anhänge und die ganze Unterseite des Körpers gelb, die Füße noch heller; Kopf und Thorax mit gelben Haaren ziemlich weitläufig besetzt; innen neben jedem Nebenauge ein kleiner schwarzer Fleck. Die stark überwiegende Grundfarbe der Flügel ist ein blasses Milchweiss, eigentlich ist die Membran fast ungefärbt. Auf den Vorderflügeln stehen eine Zahl schwarzgrauer grosser Flecke ohne bestimmte Anordnung zerstreut; gegen die Spitze hin stehen sie dichter und fliessen zum Theil zusammen; am Vorderrande ist ein grosses viereckiges helles Stigma durch zwei grössere Flecke begrenzt; das Geäder ist meist schwärzlich; die Hinterflügel sind ungefleckt, ausgenommen einen grösseren Fleck in der Mitte des Vorderrandes, und einer dunklen Umsäumung des Spitzenrandes. Die Flügel der Männchen sind etwas dunkler gefleckt.

Mas. Die Anordnung der Geschlechtstheile ähnlich der vorigen Gruppe. Penisdeckel dreieckig, breiter als lang, die breite Spitze leicht gerundet, die Seiten herabgebogen, und ihr Rand etwas aufgeworfen; längere gelbe Haare bedecken ihn weitläufig; der seitliche eiförmige Höcker als Andeutung der oberen Anhänge ist grösser, halbkuglig; auf dem Penisdeckel stehen zwei schwärzliche Flecke; Penisscheide zahnförmig, oben offen, den Penisdeckel um die Hälfte überragend, die stumpfe etwas gerundete Spitze leicht nach oben gebogen, und innen jederseits mit einem Bündel aufrechtstehender kräftiger gelber Borsten besetzt, Penis nicht sichtbar, doch kann ich bis jetzt nicht sicher entscheiden, ob die beschriebenen Borstenbündel nicht doch vielleicht an der Spitze des Penis inseriren. Die unteren Appendices liegen nahe beisammen und überragen den Leib unten wenig, sie bilden daselbst einen stumpfen Wulst, dessen Oberfläche mit kurzen Zähnen unregelmässig besetzt ist; seitlich bilden sie einen schmäleren Lappen, der um den Rand heraufgeht und dort oben zwei bandförmige bewegliche Anhänge hat; der letzte gekrümmt und etwa so lang als die Penisscheide, der andere etwas kürzer und mehr gerade. Der Rand des letzten Bauchschildes ist im flachen Bogen vortretend. Die beiden dem vorletzten Bauchschilde vorhergehenden Segmente zeigen in der Mitte ihres Randes eine kleine scharfe, nach hinten gerichtete Hornspitze; auch auf dem Segmente vorher sehe ich eine Andeutung davon.

Fem. Das letzte Rückensegment hat in der Mitte seines Randes einen kleinen rundlichen Ausschnitt; die Seitenecken stumpf; letztes Bauchsegment gelb, polirt, eine ziemlich geräumige Eiertasche bildend; der Rand ist dreilappig, in der Mitte ein grösserer abgerundeter Lappen, und jederseits ein längerer, schmaler und nach innen gerichtet; die Seiten des vorletzten Rückensegments herabhängend, dreieckig. Auf denselben Segmenten wie beim Männchen vorstehende, etwas grössere Hornspitzen.

Die Färbung und Zeichnung der Flügel lässt *N. dossuaria* fast als eine Miniatur-Ausgabe von *N. atrata* erscheinen.

In Harris Sammlung befindet sich ein Stück aus Dublin, *N. Hampshire*, welches von Say *Phryganea plurifaria* handschriftlich bestimmt ist. Obwohl dies gegen meine Bestimmung als *Phr. dossuaria* sprechen würde, möchte ich doch meine Bestimmung für richtig halten, da Say offenbar manche Art später nicht richtig gedeutet hat. In Harris Katalog Ed. II, p. 582 ist die Art als *P. plurifaria* aufgeführt.

4. *N. concatenata*.

Ich hatte diese Art Syn. N. Amer. Neur. p. 249. 1 als synonym mit *Phr. irrorata* Fabr. aufgeführt. McLachlan hat nach genauer Vergleichung der Type in Banks Sammlung *Phr. irrorata* F. mit *Enoicyla intercisa* Walk. identisch gefunden. Mir lag bei der Beschreibung nur eine der Walkerschen Typen, ein Weibchen aus Georgien vor, das mir für meine Sammlung im Tausch abgetreten war und eines vom North Red River von Kennicott gesammelt. Gegenwärtig habe ich vier Stücke aus Massachusetts, Männchen und Weibchen, alle bei Boston gefangen zur Hand, und einige Stücke mehr früher verglichen. In Färbung und Zeichnung steht diese Art zwischen *N. dossuaria* und *N. stigmatica*.

Lutea, capite supra rufo, griseo hirto, ocellis fuscocinctis; antennis longioribus nigrofuscis, luteo annulatis; alis pallidis, cinereo hyalinis, anticis crebre transversim fusco reticulatis, fusco venosis; posticis cinerascentibus, apice obscuriori, macula majori antica, nonnullis apicalibus fuscis; abdomine supra fusco griseo; pedibus flavis. Long. 14—18; Exp. alar. 23—32 Mm.

Meine Diagnose in der Synopsis N. Amer. Neur. giebt an „feet luteous with black spines“. Dies ist insofern richtig, als die zahlreichen kleinen Dornen schwarz sind; dagegen sind die Sporen aller Füsse wie in allen Arten gelb. Die Type aus Georgien hat die Oberseite des Kopfes rothgelb, und den dunklen Fleck nur innen an den Nebenaugen, während bei den Exemplaren aus Massachusetts die braune Farbe die Nebenaugen rings umgiebt und sogar den grösseren Theil des Kopfes erfüllt. Bei letzteren sind auch alle Fühlerglieder an der Spitze lehmfarben geringt, was an der Type wenig deutlich. Das Stück vom Red River steht zwischen beiden. Das Stigma ist angedeutet und mehr oder minder gross. Die Flügel sind bei frischen Stücken dunkler und stärker gefleckt. Die kleinen Dimensionen gehören zu den Stücken aus Massachusetts.

Mas. Die Geschlechtstheile sind im Ganzen nach demselben Typus wie bei der vorigen Art gebaut, gelb und nicht starkvortretend. Der Penisdeckel ist mehr

häutig, fast breiter als lang, mit stark herabhängenden Seiten; die gestutzte Spitze ist in der Mitte dreieckig ausgeschnitten, die Seitenecken fast im rechten Winkel und etwas vortretend; längere gelbe Haare bedecken ihn weitläufig; Penisscheide mehr hornig, dunkler, in der Form einer sehr schmalen Schreibfeder mit lang ausgezogener Spitze, die sich leicht nach oben krümmt; in dem hohlen Raume zwischen Deckel und Scheide tritt der häutige weissliche Penis vor; er ist cylindrisch, vor der gestutzten und oben gekerbten Spitze etwas gekrümmt. Die oberen Appendices sind jederseits an der Basis des Penisdeckels als eiförmige Wülste angedeutet; die unteren Appendices liegen unten nahe beisammen, überragen beträchtlich das letzte Segment, und bilden zwei convexe Wülste, die innen am Rande gezähnt zu sein scheinen. Seitlich steigen die Appendices nur kurz in die Höhe, und enden in einen beweglichen starken platten Hackenfortsatz; ein zweiter Fortsatz fehlt. Das letzte Bauchsegment ist gerade abgeschnitten; die beiden Segmente vor dem vorletzten haben je eine kleine Hornspitze.

Fem. Letztes Rückensegment gross, dreieckig, mit stark herabgebogenen Seitenrändern, die Spitze etwas ausgeschnitten. Letztes Bauchsegment gelb polirt, an der Spitze vierlappig, oder vielmehr ein rundlicher Ausschnitt in der Mitte, und jederseits ein kurzer häutiger bandförmiger Lappen. Die stark herabgebogenen Seitenlappen des vorletzten Rückensegments verengen die Eiertasche mitunter beträchtlich. Die beiden vorhergehenden Segmente haben je eine kurze Hornspitze.

Ich habe keinen Zweifel an dem Zusammengehören der beschriebenen Stücke, obwohl bei der Type aus Georgien die additionelle Gabel im Hinterflügel sehr lang ist und fast die Anastomose erreicht, während die Weibchen vom Red River und Massachusetts diese Gabel sehr kurz haben, weniger als von halber Länge der nebenliegenden Zellen.

Ueber die von Walker beschriebenen Stücke von St. Johns Bluff, Florida vermag ich nichts Näheres anzugeben, als dass sie mir mit denen aus Georgien identisch erscheinen?

Dritte Gruppe. Die additionelle Gabel im Hinterflügel der Weibchen erreicht nicht die Anastomose. Fussklauen mit gestutzter an der Spitze etwas breiterer Sohle, und dreieckigen Haftlappen von gleicher Länge. Radius der Vorderflügel vor der Spitze schwach gekrümmt. Flügel gelb, braun gefleckt.

5. *N. reticulata*.

Ueber die Identität dieser Linné'schen Art herrscht kein Zweifel. Mir liegt diese Art aus Preussen, Schlesien, Lüneburg und Umeå in Lappland vor. Sie erscheint im ersten Frühjahr. Ich habe sie von Carlsruhe und Frankfurt a. M. gesehen. Ramburs Type gehört hieher.

Nigra, nitida, prothorace flavo hirto; alis flavis, anticis crebre transversim fuscis reticulatis; posticis maculis nonnullis anticis, margine apicali, et anastomosi fuscis; pedibus nigris, tibiis posticis flavis, basi nigris; calcaribus flavis. Long. 14—16; Exp. alar. 26—34 Mm.

Mas. Geschlechtstheile schwarz, glänzend, ziemlich vortretend; das letzte Rückensegment halbkreisförmig; Penisdeckel dreieckig, prismatisch, stark nach unten gebogen, mit gespaltener Spitze, die unten jederseits einen Bart steif absteher gelber Borsten führt. Der Deckel ist oben gekielt, mit einer schrägen Leiste vor der Spitze und einer scharfen Seitenkante, an der unten eine schmale eiförmig begrenzte Stelle die oberen Appendices andeutet. Unterhalb der Seitenkante ist der Deckel scharf zusammengekniffen und am Innenrande namentlich näher der Basis mit gelben kurzen Borsten gesäumt. Penisscheide den Deckel überragend, glänzend schwarz, hornig oben und unten, schmal, in der Mitte plötzlich stark nach unten gekrümmt, dort etwas breiter und dann in eine stumpf gerundete Spitze endend. Die Scheide bildet eigentlich einen schwarzen Hornnagel, unten flacher, oben convex, gegen die Spitze abgeflacht. Untere Appendices unten weit getrennt; ein langer, gekrümmter, innen gehöhlter Lappen, gegen die Basis hin allmähig breiter, jederseits behaart. Letztes Bauchschild mit vorspringendem gelben Mittelzahn, und darunter jederseits, durch eine gehöhlte Rinne getrennt, mit zwei ähnlichen Zähnen.

Fem. Die beiden mir vorliegenden Stücke sind nicht ganz deutlich; das letzte Rückensegment ist an der Spitze etwas gespalten, stark herunter gebogen und verschliesst mit dem drittletzten Bauchsegment die Eierhöhle; das letzte Bauchsegment ist schmal ausgezogen, ähnlich einem Weberschiff, in der Mitte häutig.

Die Bildung des letzten Bauchschildes beim Männchen ist durchaus abnorm und bezeichnend.

6. *N. Stålii*.

M'Lachlan beschreibt diese mir unbekannt Art Trans. Ent. Soc. 1868 p. 289 nach zwei Männchen aus Småland in Schweden von Prof. Stål.

Nigra, prothorace parce aurantiaco hirta, alis nigro fuscis violaceo nitentibus, nigro venosis, anticis margine costali flavo fuscoque maculato; pedibus fusco nigris, tibiis posticis flavis, basi fusco nigris.

Form, Grösse und Appendices wie bei *N. reticulata*, Färbung von *N. ruficrus*.

Ich vermthe, dass sich Differenzen in den Appendices finden werden; es wäre jedenfalls sehr auffällig, wenn in einer Gruppe, deren Arten stets verschieden gestaltete Appendices zeigen, eine einzige Art dies nicht hätte. Der Nachweiss der Art durch mehrere Stücke beider Geschlechter ist jedenfalls sehr wünschenswerth.

7. *N. clathrata*.

Nigra nitida, prothorace fusco-hirta, alis flavis, anticis confertim fusco reticulatis, posticis fascia transversa umbraque basali et limbo apicali fusco-nigris; palpis pedibusque flavis, femoribus fuscis, apice flavis. Long. 14—16; Exp. alar. 27—32 Mm.

Masc. Die Geschlechtstheile sind abweichend gebildet. Letztes Rückensegment sehr kurz, gerade abgeschnitten. Penisdeckel gross, länger als breit,

von oben gesehen eine breite häutige flache Rinne, mit hornigem hellbraunen polirten Rande; der Spitzentheil ist etwas breiter, der Endrand doppelt ausgeschweift, der Mittellappen leicht an der Spitze ausgeschnitten, die Seitenecken in platte längere nach innen gekrümmte scharfe Hacken umgestaltet; Spitzentrand mit langen gelben Haaren gesäumt. Etwas vor der Spitze des Penisdeckels sind jederseits zwei viereckige Hornplatten eingelenkt, eine unter der andern, an deren Aussenseite je zwei lange gelbe Hornspitzen vielleicht beweglich inseriren. Nach der Lage derselben und ihrem Insertionspunkte müssen sie als obere Appendices erklärt werden. Die Penisscheide bildet einen häutigen spitz zulaufenden, oben offenen Sack, der zwischen den unteren Appendices liegt. Sie endet in einem etwas breiteren flachen, an der Spitze gekerbten Hornlappen, der auf der inneren Fläche des verdickten Randes des letzten Bauchsegmentes aufliegt. Die Form der Penisscheide erinnert auch hier an die Frage, ob selbe nicht der Penis sei. Die obere grosse dreieckige Oeffnung, welche freie Einsicht in eine Höhle gestattet, in deren Grunde ich bei einigen Stücken den Anfang eines Penis zu sehen glaube, widerspricht dem genügend. Untere Appendices unten weit von einander getrennt, ziemlich gross, dreieckig, innen gehöhlt, braun, am Aussenwinkel mit einem kurzen Haken, beweglich eingelenkt mit breiterer Basis, und nach innen gekrümmt. Letztes Bauchsegment in der Mitte leicht ausgeschnitten, und jederseits mit einem tieferen Ausschnitt, in den der untere Appendix eingelenkt ist. Die Fläche des Segmentes ist glatt, der Innenrand etwas aufgeworfen.

Fem. Das letzte Rückensegment stark zusammengekniffen, von oben gesehen dreieckig kurz, an der Spitze eine unten offene Röhre bildend; das vorletzte Segment seitlich einen vorstehenden Lappen bildend. Letztes Bauchsegment gross, braun, polirt, der Rand in der Mitte dreilappig; der Mittellappen grösser gerundet, die anderen nahe dabei, schmal, bandartig. Das vorletzte Segment gross, der Rand fast gerade abgeschnitten.

Diese Art ist weit verbreitet bis tief in Russland hinein (Nowgorod und Petersburg). Ich besitze sie aus Umeå in Lappland, aus Preussen, Schlesien, Hannover, Oesterreich, Krain und der Schweiz.

N. clathrata ist durch die Anordnung und Entwicklung der oberen Appendices die am meisten abweichende Art.

8. *N. stygipes*.

Nigra nitida, prothorace flavo-hirto; alis flavis, anticis confertim fusco-reticulatis, posticis nigris, fascia transversa lata antemarginali maculisque marginis anterioris flavis; palpis fuscis; pedibus nigris, tibiis posticis flavo-brunneis, basi nigris, interdum totis nigris. Long. 14—16; Exp. alar. 26—31 Mm.

Ma s. Geschlechtstheile schwarz; schwach braun behaart, in der allgemeinen Form denen von *N. reticulata* ähnlich. Letztes Rückensegment fast ganz verkümmert, nur in der Mitte durch eine kleine Querwulst angedeutet mit einigen längeren Haaren. Penisdeckel eine grosse dreieckige Klappe, die Seiten

mehr zusammengebogen; kurz vor der runden Spitze ringsherum wenig merkbar eingekniffen; jederseits an seiner Basis die oberen Appendices dargestellt durch einen kleinen cylindrischen Knopf mit einer sehr langen stärkeren gelben Borste. Unten in der Höhlung des Deckels liegt die cylindrische Penis Scheide, oben offen, als horniger Löffel, den Deckel stark überragend, und mit der runden in der Mitte gespaltenen Spitze das letzte Bauchsegment erreichend und fast aufliegend. Oben ist der offene Theil des Löffels mit häutiger Membran erfüllt und weiter nach innen eine grosse runde Oeffnung sichtbar. Untere Appendices unten weit getrennt, denen von *N. reticulata* ähnlich, aber kürzer und stumpfer; ein dreieckiger Lappen, innen ein wenig gehöhlt und gelblich. Letztes Bauchsegment meist ganz verborgen, als rundlicher auf der Spitze ausgeschnittener Lappen vorspringend; innen erweitert, gehöhlt, gelb.

Fcm. Letztes Rückensegment kappenförmig von oben deckend; letztes Bauchsegment hornig, schmal ausgezogen, an der Spitze dreilappig, der Mittelappen kleiner.

Diese Art ist durch die Färbung der Hinterflügel ausgezeichnet; wollte man sie mit den übrigen Arten vergleichen und als gelb beschreiben, so ist $\frac{3}{4}$ der Basis und der Spitzenrand als schwarz zu bezeichnen.

Mir haben zehn Stücke vorgelegen, darunter drei Weibchen aus Norweg in Maine, aus New-Hampshire und aus Massachusetts im Juni gefangen. Ein Weibchen hat die Füße ganz schwarz, die andern die Schienen der Hinterfüße ausgenommen die Basis gelblich.

Harris in Hitchcock's Report Edit. II. 1835, p. 582 hat diese Art ohne Beschreibung als *N. stygipes* aufgeführt.

9. *N. ocelligera*.

Nigra nitida, prothoracé flavo-hirto; alis flavis, anticis nigro reticulatis et maculatis, posticis margine nigro maculatis. Long. 16 Mm.; Exp. al. 28 Mm.

Ein Männchen im Britischen Museum aus Nova Scotia. Als ich 1857 die Type untersuchte, notirte ich mir nur, dass sie *N. reticulata* sehr ähnlich, vielleicht damit identisch sei, und gab darnach und nach Walker Catal. p. 8 no. 6 die Diagnose in meiner Synopsis. Bei einer zweiten Untersuchung 1861 merkte ich an, dass sie von *N. reticulata* bestimmt verschieden sei, der Prothorax gelb behaart, die unteren Appendices gelb, gespitzt und gehöhlt, und machte mir einen Umriss der unteren Appendices. M'Lachlan 1863 Entom. Annual. p. 156 sagt: nahe verwandt mit *N. reticulata* und *N. clathrata*, aber differente Art; die unteren Appendices sind gelb, stumpf gespitzt, ausgehöhlt; bei *N. reticulata* sind sie länger, spitzer und schwarz, in *N. clathrata* kurz und breit.

Alles dieses passt so trefflich zu *N. stygipes*, dass ich lange geschwankt habe, ob ich beide Arten nicht vereinen müsse. Die Type ist, so weit ich mich erinnere, ungespannt; es wäre aber doch auffallend, dass wir beide die schwarze Farbe der Unterflügel übersehen hätten, die auch bei ungespannten Stücken hinter der breiten gelben Binde des Randes deutlich ist, und wenigstens auf-

gefordert hätte, die Färbung der Hinterflügel mit der von *N. clathrata* zu vergleichen. Doch ist es immerhin möglich und dann *N. stygipes* zu streichen. Grössere Stücke, namentlich Weibchen, erinnern auffallend an *N. Pardalis*.

Vierte Gruppe. Die additionelle Gabel im Hinterflügel der Weibchen erreicht nicht die Anastomose. Fussklauen mit langer gestutzter, in der Spitzenhälfte verschmälerter Sohle; die dreieckigen Haftlappen kürzer. Radius der Vorderflügel vor der Spitze schwach gekrümmt und dort durch eine Querader mit der Subcosta verbunden; nicht selten geht auch eine Querader vom Radius zum ersten Apicalsector. Discoidalzelle lang. Sporen und Dornen der Füsse klein.

10. *N. phalaenoides*.

Nigra, alis lacteis, anticis maculis nigro chalybeis rotundatis pluribus, posticis maculis nonnullis in margine antico, fasciaque marginis postici concoloribus. Variat tibiis posticis flavis. Long. 32–35; Exp. alar. 60–65 Mm.

Mas. Der ganze Apparat der Geschlechtstheile tritt meistens wenig vor und ist namentlich für die oberen Theile mehr oder minder eingezogen. Das letzte Rückensegment kurz, in der Mitte etwas rundlich, meist nicht sichtbar. Penisdeckel gross, dreieckig, an der Spitze leicht ausgerandet, umgekehrt kahnförmig, der Kiel flach gestutzt, so dass er ein spitzes Dreieck mit etwas aufgeworfenen Seiten bildet, das jedoch die vorne etwas ausgerandete Spitze des Deckels nicht erreicht. Am unteren Ende des Seitenrandes des Deckels vertritt jederseits eine kleine längliche Wulst, die sehr wenig markirt ist, die oberen Appendices. Die Penisscheide bildet ein lancettförmiger häutiger weisslicher Lappen, der unten im Penisdeckel liegt, und nur bei Section zu sehen ist. Ueber ihm treten zwei lange dreikantige fast gerade Hornspitzen vor, die eben durch ihr mehr oder minder weiteres Vortreten beweisen, dass sie zum Penis gehören. Die unteren Appendices sind etwas von einander getrennt, zwei oblonge innen gehöhlte Lappen; der Innenrand tief halbkreisförmig ausgeschnitten, so dass der Vorderrand einen geraden an der Spitze abgerundeten Lappen bildet; an dem etwas schräg gestutzten Aussenrande des Appendix, also seitlich und oben inserirt ein kurzer, schmaler, blattförmiger, beweglicher, hellbrauner Anhang. Derselbe wie auch der kreisförmige Ausschnitt sind dichter gelb behaart. Das letzte Bauchsegment hat in der Mitte eine Längsrinne; sein Rand ist niedergebogen, mit einer Querfurche, in der Mitte mit einem kleinen rundlichen Ausschnitt; der Rand zeigt jederseits einige stumpfe unregelmässige Zähne bis zur Mitte des Appendix, woselbst ein grösserer dreieckiger Zahn steht.

Fem. Der Leib ist an der Spitze kolbig, gerundet; das letzte Rückensegment von oben gesehen kurz, dreieckig, stellt ein seitlich zusammengedrücktes Blatt dar. Das letzte Bauchsegment ist polirt, schwarz, an den Rändern gelblich, platt, und in eine längere Spitze ausgezogen, deren Ende gespalten ist; die Seitenränder des vorletzten Rückensegments sind dreieckig, und verengen mehr oder minder die Eiertasche; das drittletzte Bauchschild ist gross, mit flach gerundetem Endrande.

Die Farbe der Hinterschienen variiert in beiden Geschlechtern von Schmutzigschwarz zu Gelb mit brauner Basis in allen Zwischenfarben. Der grösste Theil hatte schwarze Füsse, einige Männchen vom selben Fange und die Weibchen gelbe Hinterschienen.

Da diese Art, die in Sammlungen zu den Seltenheiten gehört, mitunter in Ostpreussen in Zügen auftritt, so hat mir gerade für sie ein reiches Material von etwa hundert Stücken vorgelegen. Professor Caspary beobachtete einen Zug im Samlande unweit Königsberg, Prediger Schumann einen zweiten bei Marienberg. Die Thiere flogen zum Theil hoch und wild.

Uddmann Nov. Ins. Spec., dessen Original mir vorliegt, bildet diese Art unverkennbar ab, tab. II, f. 16, wenn auch mit geschlossenen Flügeln. Ich erwähne dies ausdrücklich, da seine Angabe *alae inferiores disco albae, maculis (nigris) quatuor in margine exteriori, et ad apicem serie macularum, insigniuntur* mehr zur folgenden Art passt. Es zeigen nämlich viele Stücke am Aussenrande der schwarzen Binde in der Mitte jeder Zelle einen kleinen hellen Randfleck, so dass Uddmann die Binde als eine Reihe grösserer Flecke betrachten konnte. Linné's Art, bei ihm findet sich der Artnamen *Phr. phalaenoides* zuerst, ist durch das *margine postico fascia nigra* sicher. Latreille Hist. nat. T. XIII, pag. 86 beschreibt diese Art als *Phryg. speciosa* Panzer aus Italien. Er muss sie von Panzer erhalten haben, wenigstens finde ich in Panzers Schriften nirgends diesen Namen erwähnt. Im Berliner Museum ist ein angeblich aus Italien stammendes Stück vorhanden, und ich besitze eines, das in Südfrankreich gefangen sein soll, halte aber bis auf neue Bestätigung beide Fundorte für sehr zweifelhaft. Fischer Entom. Russ. T. I, p. 52, tab. II, f. 1 bildet sie als *Phr. daurica* gut ab. Unter gleichem Namen findet sie sich in Percheron Gen. Ins. Liv. 4, pl. 3 abgebildet. Er vereinigt sie mit *Phryganea grandis* und *varia* zu seiner Gattung *Olostomis*.

Die Art ist in Nord- und Ost-Europa weit verbreitet und geht bis ins östliche Sibirien hinein. Ausser den vorerwähnten unverbürgten Fundorten sind Dänemark nach Müllers Fn. Fridr. und Ostpreussen ihre westliche Grenze. In Schweden ist sie durch Löwenhelm nachgewiesen. In Finnland bei Abo und Imola im Juli, durch Pallas und Kolenati im europäischen Russland von Petersburg bis Kasan herab; im Kaukasus und Armenien durch Kolenati, in Daurien und Sibirien bei Barnaul und Nertschinsk durch Fischer. Ich besitze ausser den preussischen Stücken sie auch aus Lappland. Rambur's Type habe ich verglichen. M'Lachlans Angabe Phryg. Brit. p. 18, dass *P. speciosa* in Scopolis Ent. Carn. aufgeführt sei, ist ein Irrthum.

11. *N. atrata*.

Nigra, prothorace fusco-hirto, palpis pallidis; alis lacteis; anticis maculis fuscis saepe confluentibus irregularibus, posticis macula media majori marginali, margine postico subinterrupte infuscato; pedibus fusco-testaceis tibiis posticis pallidioribus. Long. 25—30; Exp. alar. 45—55 Mm.

Mas. Die Geschlechtstheile denen von *N. phalaenoides* sehr ähnlich, aber mit folgenden Verschiedenheiten. Die Färbung der Theile ist heller bräunlich. Das letzte Rückensegment in der Mitte mit einer quereiförmigen vorn etwas stumpfwinkligen Wulst. Der Penisdeckel ohne abgeflachten scharf begrenzten Kiel, wenigstens sind seine Ränder nur an der Basis angedeutet. Die Spitze des Deckels, ganz von oben gesehen, ist etwas gespalten, stark zusammengekniffen, und jederseits davon eine kurze dreieckige Spitze, der Art als wenn sie von der inneren häutigen Auskleidung des Deckels gebildet würde. Die häutige weissliche Penisscheide ist schmal, etwas löffelartig gehöhlt, öder vielmehr die Seiten nach oben gekrümmt; ihre Spitze stumpf abgerundet. Jederseits darüber tritt eine dreikantige scharfe lange fast gerade Hornspitze vor. Die unteren Appendices haben den vorderen Rand geschweift, den Lappen am Innenwinkel gespitzt, der Anhang bildet einen grösseren Lappen mit breiterer Basis und flach gerundeter Spitze, fast grösser als der übrige Theil des Appendix und fast von gleicher Färbung. Bei *N. phalaenoides* ist er viel kleiner und kürzer als der Appendix, mit schmalere Basis und dann blattartig erweitert von heller Farbe, die von dem Schwarz des Appendix stark absticht. Das letzte Bauchsegment hat in der Mitte keine scharfe Längsrinne, sondern ist kaum sichtbar und breit vertieft, der Vorderrand in der Mitte mit einem vortretenden kurzen flachgerundeten Lappen, ohne Zähne ausgenommen jederseits in der Mitte des Appendix ein grösserer scharfer Zahn.

Fem. Das vorletzte Rückensegment gelblich mit tiefer Längsrinne in der Mitte; das letzte dreieckig, gelb, kurz, die zusammengedrückte Spitze gespalten, etwas wulstig; das letzte Bauchsegment gelb, polirt, in eine schmale lange nach oben gekrümmte Spitze mit gespaltenem Ende ausgezogen; das drittletzte Bauchschild gross, vorn abgerundet.

Mir liegen von dieser Art nur drei Stücke vor; ein Männchen aus Lycksele Lappland bei Umeå 25. Juni gefangen, und zwei Weibchen von Petersburg und Nertschinsk in Sibirien, das letztere sehr klein. Lepechin hat sie im Tom. II seiner Reise beschrieben und tab. 10, f. 9 (in der Uebersetzung tab. II, f. 25) abgebildet und Gmelin, Syst. Nat. XIII, p. 2634, no. 30 sie als *Phr. atrata* aufgeführt.

Lepechins Worte *alis albicantibus maculis plurimis atque fasciis diabus interruptis nigris ad costas alarum primarum* passt auf das Stück aus Sibirien besser als auf die beiden europäischen, die sehr unregelmässig verschwommene Flecken zeigen, welche bei dem aus Petersburg eher zu Längsbinden zusammentreten.

Fischer Entom. Russ. T. I, p. 53 beschreibt sie aus Barnaul in Sibirien und hat sie als *Phr. altaica* tab. II, f. 2 gut abgebildet. Seine Angaben, dass die Taster gelb von der Farbe der Füsse seien, und der Leib schwarz mit Gelb geringt, passt auch auf meine Stücke. Die angegebene Körperlänge sechs Linien ist auffällig gering, die Grösse der Figur stimmt zu meinen Stücken.

Zetterstedt Ins. Lapp. 1060. 1 beschreibt diese Art als *Phr. phalaenoides*. Seine Diagnose bezeichnet auch wirklich Linné's Art, in der Anmerkung führt

er aber genau die Differenz der Stücke aus Umeå von denen aus Finnland, hält aber beide nicht für verschieden. Er fand sie Ende Juni häufig hoch und wild fliegend und meint, dass sie in Schweden südlich den Clara Elf nicht überschreitet. Da mein Stück von derselben Lokalität stammt, ist an der Identität nicht zu zweifeln. Boheman Oefvers. Vet. Acad. Förhdl. 1846, p. 215 berichtet über diese Art, die er von *Phr. phalaenoides* trennt und *Phr. pantherina* benennt, Erichson Bericht für 1846, p. 80 (144) bemerkt dazu richtig ihre Identität mit Fischers *Phr. altaica*, und fügt hinzu: „wenn ich nicht irre, kommt diese Art auch auf deutschen Gebirgen vor“; mir ist darüber nichts bekannt.

12. *N. melaleuca*.

Atra nitida; pedes abdomenque sordide nigri. Alae anticae pallidestramineae, punctis nigris sat dense conspersae; posticae albae, maculis duabus costalibus ante apicem ornatae, late fusco limbatae. Mas. Long. corp. 15 Mm.; Exp. al. 50 Mm. Hakodadi, Japan im Brit. Museum.

Diese Art ist von M'Lachlan Linn. Soc. Journ. Zool. vol. XI, p. 106 beschrieben und mit obiger Diagnose versehen. Die Taster und Füsse sind schwarz mit grauem Schein; Leib schwarz, Vorderflügel blass strohfarben, dicht mit schwarzen Flecken besät, deren einige netzartig zusammenfliessen; zwei grössere Flecke stehen näher der Spitze, und einige ähnlich dem Innenrande; der Spitzenrand ist regelmässig gefleckt; das Geäder blass ausser in den Flecken. Hinterflügel matt weiss; ein grosser keilförmiger Fleck am Vorderrande gegenüber der Discoidalzelle, sie fast erreichend; näher der Spitze ein ähnlicher unregelmässiger schwarzer Fleck, und ein oder zwei schwarze Tupfen in der Mitte der Costa. Die Spitze und der Spitzenrand breit braun, mit einem halbmondförmigen hell strohfarbenen kleinen Fleck an der Spitze jeder Apicalzelle; Adern blass.

Die männlichen Geschlechtstheile beschreibt M'Lachlan so: A long triangular superior median lobe, shining black, directed strongly downwards, notched at the acuminate apex (Penisdeckel) and bearing before the apex a meedleshaped process on either side (die Hornspitze des Penis); penis long flattened, awlshaped testaceous (Penisscheide); there are also two small testaceous processes which apparently belong to the app. sup. (die hinteren Anhänge der unteren Appendices). Die unteren Appendices und die Form des letzten Bauchschildes werden nicht erwähnt.

Das Urtheil über nahverwandte Arten, die man nicht selbst untersucht hat, ist stets misslich, besonders wenn einem so correcten Beschreiber wie M'Lachlan gegenüber, dem beide Arten vorlagen. Jedenfalls kann ich aber mit Bestimmtheit versichern, dass seine Beschreibung, die etwas geringere Grösse ausgenommen, noch nicht ein einziges Merkmal enthält, das nicht bei *N. phalaenoides* anzutreffen wäre. Ich habe noch achtzehn Stücke vor mir, und sie auf das Genaueste geprüft und verglichen. Allerdings fehlt bei M'Lachlan die Beschreibung der unteren Appendices und des letzten Bauchschildes, die beide hier von entscheidender Wichtigkeit sind. So weit ist ein Urtheil erlaubt. Im

Uebrigen zweifle ich um so weniger an die Artrechte von *N. melaleuca*, als M'Lachlan sie der *N. atrata* näher stellt, während die Angaben der Beschreibung auf *N. phalaenoides* passen. Sie muss also in ihrem Habitus von dieser so prägnanten Art verschieden sein.

Ich erlaube mir hier noch ein paar Worte über die Deutung der Geschlechtstheile, namentlich der Penisscheide, die M'Lachlan für den Penis hält, zu geben. Da ich bei einer Zahl von Arten den Penis nicht sehen konnte, und oben vor der Spitze der Scheide eine Spaltöffnung sah (bei *N. ruficrus*, *stigmatica*, *dossuaria*), war ich lange zweifelhaft, ob die Penisscheide nicht der Penis selbst sei. Doch tritt bei einem Männchen von *N. concatenata* ein deutlicher Penis zwischen Penisdeckel und Penisscheide vor, wodurch mir die Frage erledigt schien, um so mehr als auch andere Arten einen deutlichen Penis zeigen. Bei *N. phalaenoides* und *atrata* trat mir die Frage nochmals nahe bei der häutigen Beschaffenheit des Deckels. So weit ich sehe, ändert er aber seine Lage und Stellung nicht, während die beiden bestimmt zum Penis gehörenden Hornspitzen länger oder kürzer in verschiedenen Männchen vortreten, also vorgeschoben werden können, ohne dass die Penisscheide an der Bewegung theilnimmt. Ich gestehe übrigens gerne zu, dass derartige Untersuchungen an vertrockneten Stücken geführt, noch nicht endgültig sind. Jedenfalls sind aber die von M'Lachlan erwähnten Lappen wohl nicht obere Appendices, sondern ein Theil der unteren.

Fünfte Gruppe. Die additionelle Gabel in allen Flügeln der Weibchen erreicht nicht die Anastomose; in den Vorderflügeln ist sie kürzer, in den Hinterflügeln länger als die halbe Länge der nebenliegenden Zellen. Füsse schwach bedornt, fast nackt, die Sporen kurz. Fussklauen mit einer zu der flach gerundeten Spitze etwas verbreiterten Sohle, und dreieckigen Haftlappen von gleicher Länge. Radius der Vorderflügel an der Spitze schwach gekrümmt. Discoidalzelle kurz. Flügel gelb, schwarzbraun gefleckt.

13. *N. Pardalis*.

Nigra, nitida, capite subtus aurantiaco, antice et prothorace aurantiacohirtis; alis aurantiacis, anticis dense nigro-fusco maculatis et transversim reticulatis; posticis dimidio basali fusco-nigris, margine antico maculis aurantiacis; margine apicali interrupte fusco-nigro limbato; pedibus fusco-nigris, femoribus basi brunneis. Long. 21—27. Exp. alar. 42—50 Mm.

Mas. Die Geschlechtstheile stark vorragend; ein Theil derselben und der Rand des letzten Segments ringsherum lang gelb behaart. Der Rand des letzten Segments (verletzt) oben in der Mitte tief ausgeschnitten, wie es scheint mit einem seichten Ausschnitt in der Mitte des grösseren Ausschnittes. Penisdeckel eine braune dreieckige kurze Kappe, wenig länger als breit, hinten flach mit seichter Mittelrinne, die Spitze oben etwas niedergedrückt. Penisscheide gelb, cylindrisch, wesentlich dicker und nochmal so lang als der Deckel; die Spitze oben schräg bis gegen den Penisdeckel abgeschnitten, ist stark herabgekrümmt und gespalten, von oben gesehen von der Form eines Weberschiffes;

die gespaltenen Enden an der Spitze nahe zusammenliegend, lassen einen lancettförmigen Raum dazwischen. Zu jeder Seite des Penisdeckels liegen die oberen Appendices, gelb cylindrisch, bogenförmig nach aussen gekrümmt, so lang als die Penisscheide; die von oben her flach gedrückte und abgerundete Spitze mit gelben starken Borsten dicht besetzt und davon überragt. Untere Appendices lederfarben, ziemlich dicht und lang behaart, schräg nach oben gehend und die Spitze der oberen Appendices überragend, lang, gerade, hinten flach, aussen gewölbt und narbig, die Spitzenhälfte plötzlich etwas verschmälert. Letztes Bauchsegment unten mit einem vorspringenden Mittellappen, der zwei scharfe lange Zähne und jederseits darunter einen kleineren Zahn zeigt.

Fem. Letztes Rückensegment gross, zusammengedrückt, von oben gesehen stumpf kegelförmig, der Rand in der Mitte gekerbt, und jederseits flach ausgeschnitten. Letztes Bauchsegment gross, gelb polirt, nach der Spitze zu verjüngt, dreilappig, die schmalen Lappen nahe beisammenliegend; die Mitte des Segments hat einen Längskiel.

Diese in Sammlungen seltene Art gehört wahrscheinlich mehr der arctischen Fauna an. Ich habe zwei Pärchen aus Nova Scotia gesehen im Britischen Museum, Walkers Typen, und in Hopes Sammlung in Oxford. Jetzt liegen mir drei Stücke vor aus den Withe Mountains in New-Hampshire, deren Fauna eine merkwürdige Uebereinstimmung der Arten mit der von Labrador und Saskatchewan zeigt. Ein Pärchen aus Harris Sammlung hat die kleineren Dimensionen, ein Weibchen aus dem Museum in Cambridge die grösseren. Ist eine Skizze der männlichen Geschlechtstheile, die ich 1861 im Britischen Museum gemacht, richtig, so tritt dort beim Männchen der Penis vor, hat einen geschwollenen Knopf am Ende, mit aufgesetzter kleiner Mittelspitze, und jederseits ein dreieckiges herabhängendes Blatt.

N. pardalis gehört zu den schönsten und auffälligst gezeichneten Arten der Gattung. Harris Corresp. p. 333 hat eine Beschreibung gegeben.

14. *N. Maclachlani*.

Ich habe diese Art gesehen, aber gegenwärtig nicht vor mir, und gebe nach Trans. Ent. Soc. Vol. V. p. 249 M'Lachlans Beschreibung. Das Weibchen ist daselbst Taf. 17, Fig. 1 abgebildet.

Nigra, capite thoraceque subtus ochraceis, antennis maris apice brunneis; alis rufo aurantiacis, anticis confertim nigro-reticulatis, posticis purpureo fuscis, fascia latissima subapicali aurantiaca; pedibus nigris, femoribus aurantiacis. Long. circa 35; Exp. alar. 62—70 Mm.

Aus Nordostindien von Mr. Hearsay, im Britt. Museum, in Saunders und M'Lachlans Sammlung. Die Beschreibung sagt, dass Kopf und Thorax oben mit starken schwarzen Haaren besetzt sind; Taster braun, das Endglied dunkler; die Oberflügel zeigen zwei blaue Punkte in der Thyridium-Zelle und in der sechsten Apicalzelle; im Hinterflügel laufen die orangefarbenen Adern durch den braunen Rand. Die oberen Appendices des Männchen sind sehr klein, und

von den Rändern des Segments verdeckt; untere Appendices aufgebogen, dreieckig, scharf, schwarz; Penis mit einem stark angeschwollenen Ende.

Offenbar hat M'Lachlan die merkwürdige Uebereinstimmung dieser Art in Geäder, Färbung und Geschlechtstheilen mit *N. Pardalis* übersehen. Sie gehört unzweifelhaft in dieselbe Gruppe. Die Art, war zuerst von Ad. White Proc. Ent. Soc. Vol. I. p. 26 als *Holostomis Maclachlani* aufgestellt, später von M'Lachlan genauer als zu *Phryganea* gehörend beschrieben, und endlich Linn. Soc. Journ. Vol. XI. p. 102 wieder bei *Holostomis* eingereiht. Würde eine Trennung der Gattung vorgenommen, so tritt sie zu *Neuronia* und zwar nahe *N. Pardalis*. M'Lachlan erwähnt noch einer Abart *H. Regina* aus Japan und fügt zu an *spec. distincta*? Mir ist sie unbekannt. M'Lachlan l. c. p. 104 gibt nach Vergleich eines Weibchens aus Selys Longchamps Sammlung folgende Unterschiede an. Die Vorderflügel schmaler, mit elliptischer Spitze; die Flecken dunkler, Spitze des Flügels schwarz, nur schwach gelb gezeichnet; die Randflecken verlängert, ungetheilt. Der Basaltheil der Hinterflügel viel dunkler, blauschwarz, diese Farbe am Vorderrande weiter vortretend; die Spitzenbinde breiter, und so das gelbe Band schmaler, und ohne Randflecken darin; unten ist der dunkelgefärbte Theil dieser Flügel tief blauschwarz.

Sechste Gruppe. Die additionelle Gabel in allen Flügeln der Weibchen hat die halbe Länge der nebenliegenden Zellen. Taster stark bedornt; Fussklauen mit grosser schwarzer an der Spitze gestutzter Sohle, die Basis stark verengt; Haftlappen fast so lang als die Klauen, und denselben in Form und Krümmung ähnlich. Radius der Vorderflügel an der Spitze fast ungekrümmt. Discoidalzelle lang. Der Bart auf der Unterseite der Flügel längs des Radius deutlicher.

15. *N. semifasciata*.

Fulva, antennis apice excepto fusco annulatis; capite medio, mesothoracis dorso utrinque fusco-nigris; alis fulvis, anticis transversim fusco-reticulatis, maculis nonnullis majoribus; posticis margine apicali vix irrorata, nebula brevi fusca, subapicali, interdum nulla. Long. 23—28; Exp. al. 44—52.

Mas. Der Bau der Geschlechtstheile ist complicirt, und nur durch Section für die Penisscheide erkennbar. Das letzte Rückensegment klein, meist eingezogen, in der Mitte einen stumpfen dreieckigen Wulst bildend. Der Penisdeckel ist gross und sehr complicirt gebaut, meist in die Leibeshöhle gedrückt. Von oben gesehen ist er spitz dreieckig, mit stark aufgeworfenen hornigen Rändern, und vertieftem häutigen Mittelfelde; gegen die Spitze hin ist das Mittelfeld mehr vertieft, so dass hier die stärker wulstigen Ränder höher vortreten, und an der Spitze gespalten sind. Hier sind auf jeder Randwulst oben drei kräftige wenig gekrümmte Borsten eingelenkt, wie es scheint eine hinter der andern; die letzte ist etwas kürzer und feiner, die beiden andern so lang als der Deckel, überdies steht hier eine Zahl längerer Haare. Die Seite des Deckels bildet ein grosses oblonges Hornblatt, an der Spitze schräg abgeschnitten, so dass die untere Ecke länger ausgezogen und zuerst etwas nach

unten gebogen ist, sich dann aber in einen schmalen, spitzen Haken fortsetzt, der an der Basis plötzlich nach oben gebogen ist, und die Geschlechtstheile überragt. Es bilden aber eigentlich den Deckel zwei hornige auf die Scheide gestellte (mittlere) Appendices, oben an der Basis durch eine häutige Membran verbunden. Aussen neben der Basis des Deckels inserirt jederseits der obere Appendix, fast gerade, dünne, cylindrisch, von der Länge des Deckels; auf seiner etwas kolbigen Spitze inseriren zwei scharfe Hornspitzen, die obere etwas kürzer als der Appendix, die untere dicht anliegend von halber Länge. Zwischen den beiden Platten des Deckels versteckt liegt die Penisscheide, ein nach unten gekrümmter, oben der Länge nach geschlitzter Horncylinder, dessen zusammengedrückte Spitzenhälfte stark dreieckig erweitert ist, und aus dem Penisdeckel etwas vorhängt. Der Penis ist häutig, und hat an seiner Spitze jederseits ein langes ovales, gespitztes Hornblatt, welches beim vorgeschobenen Penis jederseits wie eine Klappe herabhängt. Die beiden Spitzen sehen meist etwas vor, wenn der Penis zurückgezogen ist. Die unteren Appendices sind unten weit getrennt, und stehen ganz seitlich; ein eiförmiges, innen gehöhlt, aussen behaartes Blatt, nach hinten schmaler ausgezogen, und dann in einen plötzlich nach oben gekrümmten kräftigen Hornhaken endend, der aussen über den Rändern des Penisdeckels liegt, und seine Spitze erreicht. Das letzte Bauchsegment ist jederseits tief ausgeschnitten, und bildet nur zwischen den unteren Appendices einen grossen trapezförmigen Lappen, dessen Vorderrand tief ausgeschnitten ist und vier grobe stumpfe Zähne zeigt, einen in jeder Ecke, und den zweiten etwas nach innen. Die Innenfläche des Segments ist hinter dem Lappen zu einer stark gehöhlten trapezförmigen Grube verdickt, mit zwei starken Zähnen in den Hinterecken und unregelmässiger Zahnung der aufgebogenen scharfen Ränder.

Fem. Das letzte Rückensegment ist gegen die Spitze hin schmaler, mit querlaufender etwas unregelmässiger Auftreibung. Der Spitzenrand ist zwischen den rechtwinkligen Ecken leicht ausgeschnitten und in der Mitte gekerbt. Ist das Segment seitlich stärker zusammengedrückt, so sieht es von obenher zweilappig aus. Das letzte Bauchsegment ist gelbbraun polirt, gross, gegen die Spitze verengt, zweilappig; jederseits ein kurzer, cylindrischer, beweglicher, dünner Anhang, dicht gelb behaart. Die viereckigen Seitenlappen des vorletzten Rückensegments können dies Bauchsegment mehr oder minder bedecken. Die Form des letzten Bauchsegments ist bei trockenen Stücken etwas veränderlich, mitunter fast halbkreisförmig, in der Mitte mit einem schmalen Ausschnitt; gegen die Spitze hin ist es gelb behaart, und oft bei trockenen Stücken vom Rückensegment beträchtlich überragt.

Diese Art ist weit verbreitet und liegt mir in achtzehn Stücken vor, von Saskatchewan, Hudsonsbay Territ., von Maine, Massachusetts, New-York, Washington und Georgia. Nach Uhler findet sie sich überall nördlich von den Südstaaten der Union. Ueber die übrigen in meiner Synopsis angegebenen Fundorte spreche ich später. Die Geschlechtstheile und die dunkle Seitenbinde jederseits auf dem Mesothorax lassen sie am besten erkennen. Die Oberflügel

haben meistens die dunklen Zeichnungen schärfer, wie mit der Feder geätzt, doch sind einige Stücke von *N. postica* darin sehr ähnlich. Die Unterflügel sind entweder ganz ungefleckt oder mit stärkerem gekrümmtem Mittelfleck, mehr oder minder einer Binde ähnlich. Mitunter ist der Hinter- und Spitzenrand mit einer ähnlichen Binde gesäumt, und einige dunkle Flecke am Vorderrande näher der Spitze vorhanden.

Say beschrieb in Western Quart. Rep. II. p. 161 diese Art ziemlich ausführlich nach Stücken von den Wasserfällen des Ohio. Die Worte „thorax above blackish each side“ können nur für diese Art gelten. Unter den von ihm angegebenen Massen ist $\frac{2}{5}$ Zoll für die Fühler um die Hälfte zu gering. Später hat er Americ. Entom. T. II. p. 97 die Beschreibung fast wörtlich wiederholt und pl. 44, f. 1 und 2 eine unkenntliche Abbildung gegeben. Er führt als Fundort Neu-Jersey, Pennsylvanien an, und sagt, dass die Art in verschiedenen Theilen der Union fliege. Aus Massachusetts habe ihm Harris Stücke mitgetheilt. Selbe sind noch in Harris Sammlung vorhanden und gehören zu dieser Art.*) Meine Angabe in der Synopsis: Kentucky Say muss ein Irrthum sein, wenigstens finde ich keine derartige Angabe bei Say. Ich habe *Neuronia fusca* Walk. Cat. p. 9, n. 7 hergezogen. Ich gestehe, dass ich mich nicht erinnere und nichts von mir aufgezeichnet finde, was mir Sicherheit giebt. Eine Type Walkers *N. fusca* var. ohne Leib scheint mir jetzt eher zu *N. postica* zu gehören. McLachlan sagt: „*N. postica*, *fusca* and *ocelligera* are doubtfully distinct according to the types“. Es wird also eine nochmalige Prüfung nach den jetzt beigebrachten Merkmalen nöthig sein. Die von mir nach *N. fusca* gegebenen Fundorte St. Martins-Fall, Nova Scotia und Neufundland bedürfen also der Bestätigung. In Banks Sammlung ist ein Stück als *Phr. reticulata* Fabr. irrig bezettelt. Say fügt hinzu, dass der Körper des frischen Thieres hell olivengrün sei; das ist er aber auch bei *N. postica*. Kolenati beschreibt Trich. T. II. p. 56 diese Art als var. α seiner *Ptilostomis Kovalevskii* und bildet sie tab. 1, f. 1 ab. Er stellt die Gattung zu den Rhyacophiliden und gibt ihr 0.4,4 Sporen. Jedenfalls waren die Sporen der Vorderfüsse abgebrochen.

16. *N. postica*.

Fulva; antennis apice excepto fusco annulatis; capite mesothoraceae supra rufo-fuscis; alis fulvis; anticis transversim fusco-reticulatis, posticis nebula brevi fusca subapicali, interdum nulla. Long. 21—28; Exp. alar. 36—52 Mm.

Mas. Letztes Rückensegment sehr kurz und schmal, seitlich abgeschragt. Penisdeckel fast so breit als das letzte Segment, eine dünne oblonge Hornplatte, nochmal so lang als breit; der plötzlich verengte Spitzenthail gerade abgeschnitten, gespalten; oben ist der Penisdeckel concav mit schwacher Mittelrippe, der Spitzenthail etwas nach unten gebogen. Die geraden Seitenränder sind leicht nach unten gekrümmt, und unten jederseits verdickt und mit einer etwas nach innen geschobenen Seitenwand versehen, so dass der Deckel von unten

*) Sie sind von Say als *Phr. semifasciata* var. bezettelt.

gesehen eine tiefe nach vorne verschmälerte Rinne hat. Die Seitenwand ist schmal, an der Basis etwas breiter und mit einem Zahne in Form einer dünnen langen Hornspitze versehen, die nach oben bis zur Spitze des Deckels läuft, und so dicht neben dem Rande der Seitenwand liegt, dass sie erst durch Section sichtbar wird. Gegen die Spitze hin ist die dort etwas concave Seitenwand lang behaart. Die oberen Appendices stehen aussen an der Basis des Deckels jederseits unbeweglich mit ihm verbunden, cylindrisch, dünn, etwas nach innen gekrümmt, etwas länger als der Deckel; an ihrem Ende stehen dicht über einander eingelenkt zwei kurze gerade Hornspitzen; eine ähnliche inserirt kurz vor dem Ende unten und liegt fest an. Unten in der Längsrinne des Deckels liegt die Penisscheide fast verborgen; ein dicker Cylinder, der Spitzentheil nach unten gekrümmt, und die gestutzte Spitze etwas erweitert; dieser Theil ist oben schräg abgeschnitten und offen, mehr häutig; vorn ragen zwei dunkle stumpfe Hornspitzen etwas hervor. Bei der Section sieht man, dass sie quer in der Spitze der Scheide liegende kurze Hornblätter sind und offenbar mit dem Penis ausgestülpt werden können. Die unteren Appendices sind unten weit von einander getrennt, gross, oblong, aussen convex, am Hinterrande ein nach oben gekrümmter starker Haken mit breiter Basis eingelenkt. Letztes Bauchsegment zwischen den unteren Appendices liegend einen grossen gewölbten trapezförmigen Lappen bildend; Vorderrand ausgebuchtet, jede Ecke einen groben Zahn bildend, also zweizählig. Die Innenfläche des stark verdickten Lappens concav, am hinteren in der Höhle liegenden Rande mit vier aufrechtstehenden schwarzen Doppelzähnen.

Fem. Letztes Rückensegment ähnlich wie bei *N. semifasciata*, der Spitzenrand doppelt ausgeschnitten. Letztes Bauchsegment in der Mitte in eine lange Spitze ausgezogen, deren häutiges Ende etwas herabgebogen ist. Jederseits entspringt in einem Haarwulst ein stark behaarter tasterförmiger Anhang.

Diese Art ist im mittleren Theile der vereinigten Staaten weit verbreitet und wenigstens in Neuengland gemein im Juni und später im Sommer. Mir liegen zahlreiche Stücke vor aus Massachusetts, New-York, Pennsylvanien, Neu-Hampshire, Indiana, Maryland, Washington und vom North-Red-River, Hudsons-Bay Territorium.

Meines Wissens habe ich diese Art mit Walkers Type identificirt, doch wird das immer einer neuen Untersuchung bedürfen. Kolenati hat sie als var. β . bei *Pt. Kovalevskii* aufgeführt.

Ich habe bei dieser Art die Geschlechtstheile des Männchen an Spiritus-Exemplaren studirt, und mich überzeugt, dass die oberen Appendices unbeweglich mit dem Deckel verbunden sind. Die Penisscheide ist zur Spitze hin mit dem häutigen Penis ausgefüllt, den ich bei Section nicht isoliren konnte, und dessen längliche Hornplatten mit eingezogen sind. Die inneren Geschlechtstheile sind auffällig stark entwickelt, die grossen citronenförmigen Hoden dunkelbraun von der Consistenz harten Wachses. Die zahlreichen und stark gewundenen Drüsen-schlingen liegen zum Theil in dem letzten Bauchsegmente verborgen. Es wollte

mir nicht gelingen die Mündung des Darmkanals aufzufinden. Harris hat diese Art als fraglich zu *P. semifasciata* gehörend bezettelt.

17. *N. ocellifera*.

Fulva; antennis brevibus, crassioribus fulvis; capite thoraceque supra rufis; alis fulvis, anticis transversim fusco-reticulatis, posticis fascia arcuata media fusca. Long. 20; Exp. alar. 40—42 Mm.

Mas. Der Penisdeckel aus zwei langen dünnen walzigen etwas nach unten gekrümmten Hornspitzen bestehend, die nur an der Basis durch ein stark herabgedrücktes Mittelblatt verbunden sind, von dem ein gerader cylindrischer etwas längerer Spiess ausgeht, dessen etwas dickere Spitze mit einigen Dornen besetzt ist, die gegen die Beine hinsehen. Die oberen Appendices sind an der Basis fest mit dem Penisdeckel verwachsen, dünn, gerade, cylindrisch, wesentlich kürzer als der Deckel; ihre Spitzenhälfte bildet eine gerade etwas dünnere Borste. Die Penisscheide ist breit, seitlich zusammengedrückt, oben offen, und kürzer als der in ihr liegende Spiess; die etwas heruntergebogene Spitze ist gestutzt, und unten etwas vorgezogen. Untere Appendices querviieckig, die Ecken gerundet, innen concav, mit einem stark nach innen und vorn gebogenen Hornhaken am Hinterwinkel; aussen lang behaart. Zwischen den weitgetrennten unteren Appendices ragt der trapezförmige zweizählige Fortsatz des letzten Bauchsegments vor; innen ist er gehöhlt, und der umgebogene Rand gezähnt.

Fem. Ich vermag das Hinterleibsende nicht von dem von *N. semifasciata* zu unterscheiden.

Mir liegen nur sechs Stücke vor von Massachusetts, Nord Illinois und Louisiana. Die Art unterscheidet sich sofort durch die kurzen dicken gelbrothen Fühler, durch kürzere etwas breitere Flügel, kleinere Statur und die Geschlechtstheile. Die in meiner Synopsis gegebenen Fundorte Nord Red River und Ohio sind vorläufig zu streichen. Die braune Zeichnung der Vorderflügel ist schwächer und weniger netzartig, mehr aus verwaschenen Punkten bestehend. Die dunkle Binde der Hinterflügel ist bei allen Stücken deutlich. Die Art ist im Ganzen, die Geschlechtstheile und Fühler abgerechnet, *N. postica* sehr ähnlich. Die Gestalt der Apicalzellen ist in dieser Art, *N. postica* und *N. semifasciata* nicht verschieden. Ein Männchen von *N. ocellifera* hat in jedem Vorderflügel eine additionelle Gabel genau wie die Weibchen; bei drei anderen Männchen fehlt sie. In Harris Sammlung ist diese Art mit *N. postica* als *P. semifasciata?* bezeichnet.

18. *N. angustipennis*.

Fusca, antennis brevioribus, capite supra obscuriori, mesothorace supra utrinque nigro; alis anticis angustioribus, confertim fusco reticulatis, posticis griseo-hyalinis, apice obscurioribus, nebula transversa fusca; subtus pedibusque fulvis. Long. 18; Exp. alar. 35 Mm.

Mas. Die Geschlechtstheile sind einfacher als bei den vorigen Arten gebildet. Der Penisdeckel bildet einen nach unten gerichteten stumpfen Kegel,

etwa noch mal so lang als breit. Er ist aus einer zusammengekniffenen Hornplatte gebildet, also unten offen, an der Spitze gestutzt, und mit einer Zahl langer scharfer vorragender Borsten umgeben. In ihm liegt meist ganz verborgen die Penisscheide, ein oben offener grosser Horncylinder, und überragt ihn nur wenig mit ihrer nach unten gerichteten Spitze, an der oben einige nach rückwärts gerichtete scharfe lange Borsten stehen. Die weit getrennten unteren Appendices sind rundlich concave Platten mit einem Zahn im Vorderwinkel und einem langen nach innen gebogenen Hornhaken, hinten und mehr nach innen entspringend. Der Mittellappen des Bauchsegments sehr breit, trapezförmig, vorn ausgerundet, jederseits mit einem Zahn; innen gehöhlt und an den Rändern gezähnt.

Fem. Letztes Rückensegment lang zweispitzig zulaufend; letztes Bauchsegment breit, in der Mitte braun polirt, vorn stark behaart. Der Rand scheint mehr abgerundet, in der Mitte mit zwei kurzen Spitzen; vielleicht jederseits ein lappenartiger Taster.

Ich beschreibe die Art nach sechs Stücken, aus Nord-Illinois, Michigan und Cambridge Massachusetts, 9. Juli. Die fünf Männchen sind sicher zusammengehörend, obwohl bei zweien der Penisdeckel nackt ist und alle Borsten abgebrochen scheinen. Ob das einzelne Weibchen hergehört, wie ich annehme, bedarf noch des Beweises. Ich habe starken Verdacht, dass diese Art *Neuronia fuscula* Walker ist, die ich und auch M'Lachlan für eine *Rhyacophila* erklärt haben. Allerdings ist die Grösse der Flügelspannung 12 Linien viel geringer. Jedenfalls sieht *N. angustipennis* in Form und Färbung der Flügel einer *Rhyacophila* sehr ähnlich, und die Queradern sind fein genug um übersehen zu werden. Die gelbe Färbung der andern Arten ist hier auf den Flügeln mehr durch helles grau ersetzt, namentlich im Hinterflügel; dessen Männchen nur im dunkleren Spitzentheil am Rande etwas gelblich sind. Die dunkle Binde geht hier bei einem Männchen bis zum Vorderrand, bei den andern ist nur ein schwacher Nebelfleck vorhanden. Die Schienen der vier vorderen Füsse sind etwas dunkler. Das Weibchen erinnert in Färbung und Zeichnung der Flügel mehr an *N. semifasciata*.

Die Gattungsmerkmale von *Neuronia* verdienen eine besondere und genaue Prüfung um so mehr, als hier drei Gattungen *Neuronia*, *Colostomis* und *Ptilostomis* wieder vereint werden.

Die allgemeine Form der Flügel, ihr Umriss und ihre relativen Verhältnisse bieten keine vorragenden Verschiedenheiten dar. Die Vorderflügel sind länglich eiförmig, etwa noch mal so lang als ihre grösste in der Mitte des Flügels liegende Breite. Die Hinterflügel sind etwas kürzer, ihrer elliptischen Spitzenhälfte der der Vorderflügel analog; die Basalhälfte ist im Hinterfelde wesentlich verbreitert und gerundet. Die Adern sind im Vergleich zart und wenig vortretend, nur in der Gruppe von *N. ruficrus* und *stigmatica* sind sie auffällig kräftiger und geradezu stark markirt. Auch in *N. concatenata* sind sie recht deutlich, wenn auch feiner, während *N. dossuaria* aus derselben Gruppe sie nicht markirt. Aehnliche Differenzen zeigen *N. Pardalis* und selbst *N. clathrata*.

Das Geäder selbst ist bei Männchen und Weibchen bei allen Arten insofern verschieden, als die Weibchen eine Zelle mehr im Hinterflügel oder in allen Flügeln haben. Diese additionelle Zelle ist eine Endgabel des *Ramus thyriifer*, im Hinterflügel von *Kolenati Ramus subdiscoidalis radii* genannt. Zählt man von der ersten Apicalzelle an, so ist die additionelle Zelle oder Gabel im Vorderflügel die siebente, im Hinterflügel die fünfte Zelle. In den Vorderflügeln ist diese Zelle vorhanden bei den Arten, die zu *Ptilostomis* und der Gruppe *N. Pardalis* und *Maclachlani* gehören, bei allen übrigen nur im Hinterflügel. Meist ist sie nur eine Gabel von halber Länge oder etwas mehr oder weniger im Vergleich der beiden nebenliegenden Zellen; nur in der Gruppe von *N. ruficrus* und *stigmatica* erreicht sie vollkommen die *Anastomose* und bildet eine selbständige Gabel, wie in M'Lachlan Trich. Brit. tab. III. f. 2 richtig abgebildet.

Der Radius der Vorderflügel ist entweder fast ganz gerade, wie in *Ptilostomis* oder gegenüber der *Anastomose* mit kurzer aber kräftiger Krümmung wie bei den Gruppen von *N. ruficrus* und *dossuaria*. Bei *Holostomis* und der Gruppe *N. pardalis* ist diese Krümmung wesentlich geringer, bei der Gruppe *N. reticulata* noch schwächer und bei einigen Arten wie *N. stygipes* noch weniger bemerkbar. Der Radius der Vorderflügel ist nur bei *Holostomis* gegenüber der *Anastomose* mit der Subcosta durch eine Querader verbunden. Bei *H. phalaenoides* überdies mitunter auch noch durch eine Querader mit dem ersten Apicalsector, doch fehlt letztere vielen Stücken. Die Discoidalzelle der Vorderflügel ist lang und schmal bei *Holostomis* und *Ptilostomis* von der Länge der Apicalzellen, kürzer von zwei Drittel bis halber Länge der Apicalzellen bei den übrigen Gruppen. Kolenati macht darauf aufmerksam, dass bei *Ptilostomis* die *Anastomosis cubitalis (postica)* im Vorderflügel gekrümmt und vom *Arculus* getrennt sei. Es findet sich dies in den vier bekannten Arten, aber auch in *N. reticulata*, während die ihr verwandten Arten und alle übrigen die *Anastomose* schräge mit dem *Arculus* vereint fortläuft. In Betreff der Bekleidung der Flügel zeichnen sich alle Gruppen durch die fast nackte Membran aus, nur *Ptilostomis* hat eine sparsame feine Behaarung. Meist zeigen übrigens die Arten einen dichten Saum weicher kurzer Haare auf der Unterseite der Vorderflügel, an der Hinterseite des Radius und mehr nach der Basis zu. Doch gehört meist eine stärkere Vergewisserung dazu, sie deutlich zu sehen. Die Färbung der Flügel in der Membran durchläuft von weiss, glasshell bis trübe, schwärzlichgrau und von gelb, orange bis gelbbraun alle Nuancen. Die Vorderflügel sind, *N. ruficrus* und *Stalii* ausgenommen, stets bunt und dicht gefleckt, die Flecken mehr oder minder verschwommen, meist ein querlaufendes unregelmässiges Netzwerk, mitunter mit grösseren ein helles Stigma zwischen sich lassenden Flecken am Vorderrande. Die Hinterflügel sind entweder ungefleckt, oder einige grössere Flecke am Vorderrande und Spitzenrande, woselbst sie sich zu einer Binde vereinen können. Eine quere Mittelbinde ist mehr oder minder ausgeprägt, und der von ihr nach innen liegende Basaltheil mitunter ganz dunkel gefärbt. Nach dieser Schilderung der Flügel wird zugegeben werden müssen, dass Gattungsverschiedenheit in diesen wichtigsten Organen nicht ausgeprägt ist.

Die kräftigen Fühler sind in Länge je nach den Gruppen wenig merkbar verschieden, nie kürzer als der halbe Flügel, selten länger als zwei Drittel desselben, wie in *N. concatenata*, *stygipes* und *reticulata*. Doch variirt dies in derselben Gruppe, wie die auffällig kurzen Fühler von *N. ocellifera* beweisen. Die relative Länge und Breite der Tasterglieder variirt insofern, als *Ptilostomis* das letzte Glied der Lippentaster länglich eiförmig, die andern es breit und gerundet zeigen. Da diese Theile sich aber im trockenen Zustande nicht unbedeutend ändern, werden Beobachtungen frischer Thiere nöthig sein. In jedem Falle sehe ich keine Differenz von Belang. Gleichfalls nicht in Form und Färbung des meist glänzend schwarzen Körpers. Mitunter ist der Prothorax, der Kopf unten oder auch theilweise die Oberseite des Körpers heller gefärbt. Die Behaarung fehlt oder ist unbedeutend. Die langen Füße mit 2, 4, 4 kurzen Sporen sind fast nackt und unbedornt. Hier macht *Ptilostomis* eine merkbare Ausnahme durch lange Sporen und stärker längerer Bedornung besonders der Schienen. Doch unterscheiden sich die vier hergehörenden Arten in der Länge und Häufigkeit der Dornen, die zumeist an den Mittelfüssen stärker ausgeprägt sind. Ich habe bei den einzelnen Gruppen die Bildung der Sohle und der Haftlappen leider nur nach trockenen Stücken erwähnt. Bei *Ptilostomis* sind die Haftlappen dünne spitze häutige Haken, länger als die Sohle, bei den übrigen kurz dreieckig. Die Bildung der Sohle scheint gleichfalls bei den Gruppen verschieden in Form und Grösse. Die Färbung der Füße ist sehr gleichartig; meist sind sie dunkel und nur die Schienen der Hinterfüße mit Ausnahme ihrer Basis hell, oder wenigstens so variirend. Sind alle Füße hell gefärbt, so ist wenigstens die Basis der Schenkel dunkel. Nur *N. Pardalis* und *Maclachlani* machen eine frappante Ausnahme, die Füße sind dunkel, aber die Schenkel oder wenigstens deren Basis hell gefärbt.

Die männlichen Geschlechtstheile zeigen wesentliche Differenzen und liefern einen sicheren Anhalt zur Bestimmung der Art. Nur bei der mir unbekanntem *N. Stålii* sollen sie wie bei *N. reticulata* sein, wofür allerdings eine nochmalige Prüfung wünschenswerth erscheint.

Die unteren Appendices stossen unten entweder dicht aneinander (Gruppe *N. ruficrus*, *dossuaria*, *phalaenoides*) oder sie sind weit von einander getrennt bei den übrigen Gruppen.

Stossen sie unten nahe zusammen, so bilden sie einen concaven nach oben verlängerten Lappen, unten und hinten mit zwei langen Anhängen bei der Gruppe *N. ruficrus*; oder einen ähnlichen aber im unteren Theil verdickten Lappen mit zwei oder einem Anhang bei der Gruppe *N. dossuaria*; oder einen concaven Lappen mit Ausschnitt an dem dem andern Appendix gegenüberliegenden Rande, und einem kürzeren blattartigen Anhang bei der Gruppe von *N. phalaenoides*.

Sind die Appendices weit von einander getrennt, so bilden sie entweder einen innen gehöhlten oblongen Lappen, am oberen Rande mit einem langen nach innen gekrümmten Hornhaken (Gruppe *N. semifasciata*), oder einen mehr abstehenden dreieckigen, etwas concaven Lappen (Gruppe *N. reticulata*)

oder einen geraden mehr spießförmigen Stab (Gruppe *N. Pardalis*). In der Gruppe *N. reticulata* schliesst sich übrigens *N. clathrata* durch die Form der Appendices mehr an *N. semifasciata* an, insoferne der Appendix vorn mehr concav und gerundet, hinten in einen Hornbaken ausläuft, der hier allerdings von der oberen Ecke ausgeht. Im Ganzen lässt sich die anscheinend abnorme Form als eine Modification und weitere Umformung der Stammform von *N. reticulata* ansehen.

Das letzte Bauchsegment ist bei den Gruppen *N. ruficrus* und *N. dossuaria* glatt, mit geradem oder fast geradem Rand. Bemerkenswerth ist, dass in der Gruppe *N. dossuaria* einige Bauchsegmente einen kleinen Mittelzahn zeigen.

Bei den Gruppen mit getrennten Appendices findet sich mehr Verschiedenheit. Bei Gruppe *N. semifasciata* ist das Segment in einen grossen trapezartigen Mittellappen zwischen die Appendices geschoben, dessen Rand zwei- oder vierzählig, und dessen innere stark gehöhlte Fläche an den aufgeworfenen Seiten und Hinterrändern gleichfalls Zähne zeigt. Bei Gruppe *N. phalaenoides* ist der Lappen ähnlich aber kürzer, weniger vortretend und weniger gezähnt, da hier die Appendices nahe zusammenstehen. Bei Gruppe *N. Pardalis* zeigt er zwei scharfe Mittelzähne, bei *N. reticulata* drei übereinander gestellte Zähne, während er bei *N. clathrata* glatt und ohne Zähne ist.

Der Penisdeckel ist in allen Gruppen mit Ausnahme *N. semifasciata* von gleichem Typus, eine dreieckige unten offene Kappe von verschiedenen Verhältnissen je nach den Arten. Jederseits an der Basis steht eine kleine eiförmige ungrenzte Stelle, als Andeutung der oberen Appendices. Nur bei *N. clathrata* sind gegen die Spitze hin jederseits zwei wie es scheint bewegliche Anhänge eingesenkt.

In Gruppe *N. semifasciata* ist bei *N. angustipennis* der Deckel als einfache Kappe wie bei den übrigen gebildet. Die drei anderen Arten zeigen aber eine abweichende Form. Bei *N. postica* eine Kappe, deren Seiten unten einen langen Zahn haben; bei *N. semifasciata* ist die Mitte der Kappe nach vorn vertieft, und die lang vorgezogenen Seiten in einen scharfen Zahnanhang endend; bei *N. ocellifera* ist die Mitte der Kappe ausgeschnitten, herabgedrückt und in einen langen cylindrischen unten offenen Spiess umgewandelt. Alle drei Arten haben jederseits einen spießförmigen Anhang an der Basis, unbeweglich, aber wohl den oberen Appendices analog.

Die Form der Penisscheide variirt beträchtlich. Sie bildet in Gruppe *N. ruficrus* ein seitlich zusammengekniffenes oben offenes Blatt, ist in Gruppe *N. dossuaria* mehr kahnförmig, oben häutig mit weit von der Spitze entfernter grosser Oeffnung (so auch in *N. clathrata*) oder ein spitzer Hornnagel ohne Oeffnung, so weit die Scheide sichtbar ist, oder Gruppe *N. phalaenoides* ein häutiger lanzettförmiger Lappen, oder länger cylindrisch mit weiterem Ende, in welchem zwei ausstülpbare Hornlappen liegen, bei Gruppe *N. pardalis* und *N. semifasciata*, jedoch ganz in dem Deckel verborgen bei *N. ocellifera*.

Ueber die Bedeutung dieses Theiles bin ich nicht ganz sicher, d. h. ob es den Penis selbst repräsentirt, oder noch ein eigener Penis in Form eines

Handschuhfingers ausgestülpt werden kann, und gewöhnlich in ihr verborgen liegt. Letzteres scheint bei Gruppe *N. phalaenoides* und *N. semifasciata* zweifellos, da zwei an der Spitze liegende Hornblätter stark vorgeschoben werden können. Bei *N. concatenata* sehe ich einen häutigen Penis vorgeschoben, falls es nicht ein in der Oeffnung zurückgebliebener Spermaphore ist. Bei Gruppe *N. ruficrus* und *N. clathrata* ist die Oeffnung in der Scheide viel zu bedeutend, um sie für die Oeffnung des Penis zu halten, und lässt innen in eine Höhlung von beträchtlicher Dimension hineinblicken; endlich fehlt an der auch oben hornigen Scheide bei *N. reticulata* eine Oeffnung gänzlich. Es wird also wohl überall ein ausstülpbare Penis vorhanden sein, falls man nicht die Scheide für seinen hornigen Basaltheil ansehen will.

Im Ganzen bildet also eigentlich nur die stark zerschlitzte Kappe bei Gruppe *N. semifasciata* eine wesentliche Abweichung vom Typus, der sich aber in einer Art der Gruppe bei *N. angustipennis* wieder in gewöhnlicher Form darstellt. Abgesehen davon bildet *N. clathrata*, die doch von den verwandten Arten nicht getrennt werden darf, die einzige Ausnahmbildung.

Die weiblichen Geschlechtstheile zeigen eine durch das letzte grosse polirte Bauchsegment gebildete Eiertasche; der Rand ist meist dreilappig, oder wenn der Mittellappen gespalten, vierlappig. Die Seitenlappen mehr oder minder selbstständig ausgebildet.

Uebersehen wir nochmals die Rechte, welche die einzelnen Gruppen zur Aufstellung gesonderter Gattungen darbieten, so weicht ohne Zweifel Gruppe *N. semifasciata* am weitesten vom Typus ab. Die wenn auch leicht und sehr fein behaarten Flügel, die additionelle Gabel in allen Flügeln, der ungekrümmte Radius der Vorderflügel, die starke Bedornung der Füsse und die Länge der Sporen, die langen spitzen Haftlappen und die männlichen Geschlechtstheile, nebst der stärkeren tasterförmigen Ausbildung der Seitenlappen beim Weibchen, in Verein mit der gleichmässigen Färbung und Zeichnung der Arten vereint eine Anzahl Merkmale, welche Kolenatis Gattung *Ptilostomis* haltbar zu machen scheinen. Immerhin schliesst sich *N. angustipennis* durch die männlichen Geschlechtstheile als Uebergang zur Gruppe *N. reticulata* an.

Die Gruppe *N. pardalis* durch additionelle Gabel in allen Flügeln, die abweichende Form der unteren Appendices, schroff markirte Färbung der Flügel und dem Typus entgegenstehende Färbung der Beine ausgezeichnet, hat fast gleiche Rechte mit *Ptilostomis*.

Die Gruppe von *N. ruficrus* ausgezeichnet durch die die Anastomose erreichende additionelle Zelle, als Abweichung vom Typus, durch die Kürze der Discoidalzelle im Vorderflügel, kräftiges Geäder nebst stark gekrümmtem Radius, und doppeltem Anhang der unteren Appendices, würde starkes Anrecht auf eigene Gattung besitzen, falls nicht *N. stigmatica* schon nach Färbung und Zeichnung dem Typus nahe träte, und überdies die Form der unteren Appendices sich in der Gruppe *N. dossuaria* wiederholte.

Diese bildet ein treffliches Mittelglied mit der folgenden, und ist selbst durch die ihr eigenthümlichen Hornspitzen am Bauche und die unteren Appen-

dices ausgezeichnet. Die Gruppe von *N. reticulata* bildet einen gleichmässigen Typus, der sich durch *N. Stålii* sogar an die Gruppe von *N. ruficus* anlehnt, und nur in den männlichen Geschlechtstheilen von *N. clathrata* abirrt. Die Gruppe *N. phalaenoides* zur Gattung *Holostomis* zusammengefasst, weicht durch fast nackte Beine, kurze Sporen, die Form der unteren Appendices, und prägnante Zeichnung der Flügel ab, so dass ihre Rechte fast denen von *Ptilostomis* gleich wiegen.

Alles zusammengenommen wird man, bis die früheren Zustände bekannt sind, gewiss richtiger diese Gruppen zu einer Gattung *Neuronia*, die *Agrypnia* und *Phryganea* gleichwerthig sind, zu vereinen haben, wie es von M'Lachlan angedeutet ist.

Genus *Phryganea*.

I. Flügel verlängert, gespitzt; Discoidalzelle lang; Cubitalzelle über die Basis der Discoidalzelle reichend; in allen Flügeln der Weibchen eine additionelle Gabel; obere Appendices der Männchen gross, vorragend; untere Appendices kurz.

Erste Gruppe. Beide Aeste der additionellen Gabel erreichen den Rand; Füsse mit gelben Dornen; obere Appendices der Männchen lang; Flügel nicht ausgeschnitten.

1. *Phr. grandis*.

Fusca, subtus pallidior, antennis testaceis fusco annulatis, pedibus testaceis, spinis flavis, femoribus anticis, tibiis tarsorum articulis pedum quatuor anticorum apice fusco annulatis; alis anticis maris fusco-griseo maculatis, feminae griseis fascia nigro-fusca lacerata longitudinali, punctis duobus albis; alis posticis cinereis, venis apicalibus fusco cinctis. Long. 23—36; Exp. al. 40—60 Min.

Mas. Die mir bekannten Beschreibungen und Abbildungen der männlichen Geschlechtstheile sind ungenügend zum Theil irrig, auch ohne Section kaum zu machen. Ich habe nach Spiritusstücken und wiederholter Section beschrieben. Das letzte Rückensegment tritt oben in der Mitte als quereckiger kurzer Lappen vor; seine Consistenz ist häutiger als der übrige Theil des letzten Segments, namentlich in der Mittellinie. Der Penisdeckel ist durch eine breite Haut mit dem viereckigen Lappen verbunden, aber weiter nach unten gerückt, ein fast halbkreisförmiger brauner grosser Hornlappen mit vierlappigem Spitzenrande; die beiden Mittelspitzen sind kurz dreieckig, durch einen rechtwinkligen Ausschnitt von der selben Grösse der Spitzen getrennt; die beiden äusseren Spitzen sind von gleicher Grösse, aber weiss und häutig, und von oben durch die Basis der oberen Appendices ganz verdeckt; der Spitzenrand ist jederseits lang und dicht behaart; unten läuft zwischen den Mittelspitzen beginnend eine tiefe Rinne. Oben auf dem Deckel, und zwar in einer Falte, die in der Spitze der Mittelspitzen beginnt, inseriren die oberen Appendices. Ihre breite Basis hat innen einen stumpfen Zahn, der cylindrische lange Appendix krümmt sich

leicht nach innen; das kolbige Ende ist nach unten gebogen und gespitzt. Es ist mir zweifelhaft, ob diese Appendices eine seitliche freie Bewegung besitzen. In der Rinne des Deckels fast ganz versteckt liegt die Penisscheide; sie ist hornig, cylindrisch, kurz und dick, gerade, die Basis etwas gekrümmt. Auf der Unterseite nahe der Basis inserirt ein kräftiger abstehender horniger Gabelfortsatz, mit spitzen nach unten gekrümmten Zinken. Die Mündung der Scheide ist schräge abgeschnitten. Untere Appendices complicirt gebaut, und aus zwei fast ganz gesonderten Stücken bestehend. Unten in der Mitte des Bauches liegen nahe beisammen zwei länglich viereckige Hornblätter, durch die nach innen gebogenen Ränder etwas gehöhlt erscheinend; der Vorderrand und die Innenfläche sind gezähnt, am Aussenrande stehen nahe der Basis zwei Zähne. Dieses Hornblatt ist durch einen grossen eiförmigen Ausschnitt, der die Basis des Blattes aussen etwas schmaler als den Vorderrand macht, von dem starken Seitentheile getrennt. Letzterer articulirt beweglich im Seitenrande des Segmentes, während die beschriebenen Hornblätter nur durch eine Membran mit dem Segmente verbunden sind; möglicherweise sind beide Theile jeder für sich beweglich. Der Seitentheil ist etwas grösser und länger, innen gehöhlt, dunkelbraun und hat etwa die Form eines Backzahnes mit den Wurzeln nach oben. Die beiden Haken kräftig, kegelförmig, durch einen halbkreisförmigen Ausschnitt getrennt; der äussere am Rande stehend, die Spitze etwas nach innen gebogen; der andere weit nach innen gerückt, von gleicher Form, innen gezähnt. In dem Rücken des Ausschnittes zwischen den Zähnen inserirt ein dünner gelber drahtartiger Fortsatz, zuerst nach innen und dann nach aussen geschwungen; er ist länger als der untere Appendix und vielleicht frei beweglich. Der Rand des letzten Bauchsegments springt in der Mitte schmal zungenartig vor. Es will mir nicht sicher gelingen, die Aftermündung nachzuweisen. Wahrscheinlich liegt sie zwischen der Rückenplatte und dem Penisdeckel.

Fem. Letztes Rückensegment stumpf dreieckig, die Spitze rechtwinklig ausgeschnitten; Seitenlappen des vorhergehenden Segments in eine Spitze auslaufend; letztes Bauchsegment an der Spitze röhrenförmig; die innere Haut jederseits in der Spitze einen kleinen löffelförmigen Lappen bildend. Die Beschreibung ist frischen Stücken entnommen. Ich habe gegen vierzig Stücke vor mir aus Preussen, Schlesien, Hannover, Oesterreich, Baiern, Schweiz, Frankreich, Schweden und Lappland und habe Stücke aus Petersburg verglichen. Diese Art ist in Norddeutschland im Frühjahr gemein, südlich ist sie bei Wien (Brauer) und Zürich (Bremi) selten. In England ist sie gemein (M'Lachlan). Der von mir gegebenen Synonymie (Linnaea V. 363) weiss ich nichts beizufügen. Ich habe die Typen von Burmeister, Kolenati, Rambur, Stephens untersucht. Kolenati hat *P. grandis* und *P. striata* vereint, und bemerkte mir brieflich, er habe sich durch häufige Zucht von dem Zusammengehören überzeugt. Es muss dabei ein Irrthum vorwalten. Nach Pictet Rech. Phryg. p. 160 findet sich *P. grandis* nicht um Genf, aber schon am Thuner See; doch war zu jener Zeit *P. striata* noch nicht als eigene nahe Art anerkannt.

1a. *Phr. Nattereri* Brauer. *)

Fusca, subtus pallidior, antennis testaceis fusco annulatis, pedibus testaceis, spinis flavis, tibiis, tarsorum articulis apice pallide fusco annulatis, alis in utroque sexu concoloribus, flavo fuscis margine antico pallide fusco irroratis. Long. 25—35; Exp. al. 57—62 Mm.

Mas. Die männlichen Geschlechtstheile, soweit dieselben an dem getrockneten Stücke zu sehen, sind in wesentlichen Punkten von denen der vorigen Art abweichend. Die breite Basis der oberen Appendices ist am freien, nach hinten sehenden Rande höckerig, innen zahnartig erweitert und dicht gelb behaart, der lange Arm jedes Anhanges ist dünn, fast kreisförmig einwärts gebogen, am Ende nicht kolbig und nicht nach abwärts gebogen, sondern die stumpfen Enden beider Anhänge sind einander gegenüber stehend, etwas kurz behaart.

Die letzte Bauchplatte ist breit viereckig erweitert und deckt einen grossen Theil der viereckigen Hornblätter, welche ein Theil der unteren Anhänge sind. Dieselben erscheinen am Hinterrande leicht zweihöckerig, indem die äussere Ecke mehr vortritt als die innere. Der aufgekräppte Aussenrand zeigt bei seitlicher Betrachtung oben vier fast gleichgrosse aufrechte Zähne. Die seitlichen Theile sind breiter als bei der vorigen Art, der äussere Theil dreieckig, löffelartig ausgehöhlt und stark gelbhaarig, der innere Theil erscheint als ein dicker horizontal nach einwärts gerichteter schwarzer Zahn. Den bei *grandis* erwähnten drahtartigen Fortsatz kann ich nicht erkennen.

Fem. Letztes Rückensegment tief spitzwinklig ausgeschnitten. Rückenplatte des vorletzten in der Mitte häutig, getheilt (ob nach dem Tode durch Vertrocknen?); röhrenförmiges letztes Bauchsegment von oben gesehen am Ende tief ausgebuchtet. Jederseits neben der Röhre unten an der Basis ein breiter dreieckiger Lappen, wodurch eine grosse ovale Höhle eingefasst wird.

Farbe in beiden Geschlechtern vollkommen gleich, Körper wie bei *Phr. grandis*, nur die dunklen Rückenstriemen undeutlicher. Flügel gelbbraun, die Adern ebenso gefärbt, nur im Vorderflügel an der Wurzel dunkelbraun. Vorder- und Apicalzellen mit sehr undeutlichen dunkleren unregelmässigen Querflecken, am Ende der Apicalsectoren je eine dunklere Stelle. Hinterflügel an der Spitze mit dunklerer Randader und etwas dunklerem Randmal. Die weissen Punkte in der dritten und sechsten Apicalzelle der Oberflügel bei *Phr. grandis* sind hier nur durch narbige, schwach weisslich behaarte Stellen angedeutet.

Drei Stücke, ein ♂, zwei ♀ aus Spanien von J. Natterer gesammelt, im kaiserl. zool. Museum zu Wien.

2. *P. striata*.

Nigro-picea, antennis fuscis nigro-annulatis; pedibus fuscis, spinis flavis, tarsorum articulis basi, pedibusque posticis testaceis; alis anticis fusco-griseo

*) Auf Dr. Hagen's Wunsch füge ich die Beschreibung dieser neuen Art hier bei.

maculatis, punctis duobus albis; feminae linea longitudinali interrupta nigra; alis posticis fusco-griseis, unicoloribus. Long. 19—31; Exp. al. 30—60 Mm.

Mas. Die Geschlechtstheile sind *P. grandis* analog geformt, jedoch mit folgenden constanten Verschiedenheiten. Penisdeckel eine dreieckige an der stumpfen Spitze etwas ausgeschnittene Kappe; obere Appendices gerade, die kolbige Spitze etwas nach aussen gekrümmt; ihre Basis ist kleiner, weit von der Spitze des Deckels nach aussen gerückt, und bildet eine kleine fast vier-eckige Platte; die Behaarung ist länger und dichter. Die Penisscheide liegt tief verborgen; ich habe keine Spiritusstücke zur Section vor mir; bei einem Männchen sehe ich einen häutigen abgeflachten Penis vorgeschoben, den Deckel überragend; der untere Mittellappen der unteren Appendices kürzer, breiter, der Aussenwinkel stark abgerundet; Seitentheil ähnlich, aber der hintere Haken dünner, schräger, mehr gekrümmt; der hintere drabtartige Fortsatz bräunlich, kräftiger, halbkreisförmig gekrümmt; letztes Bauchsegment in der Mitte mit breitem elyptischem Lappen.

Fem. Ich habe keine Beschreibung nach frischen Stücken entworfen, auch keine Spiritusstücke zur Hand. Die sehr ähnlich gebauten, von De Geer abgebildeten Theile, unterscheiden sich sofort durch die stumpfen Seitenlappen des vorletzten Segmentes. Bei getrockneten Stücken von *P. grandis* und *P. striata* sind die Theile meist weniger kenntlich. Das letzte Rückensegment ist an der Spitze mehr vierlappig, da jederseits aussen sich noch eine Spitze markirt, oder vielmehr der Seitenrand ist (ausser dem rechtwinkligen Mittelausschnitt) zweimal leicht ausgeschweift. Die Bauchplatte ist an der Spitze der Röhre fast vierlappig, je nachdem die kleinen Hautlöffel mehr oder minder vortreten. De Geer hat tab. 13, Fig. 9—12 die Theile stark vorgepresst abgebildet. Bei getrockneten Stücken oder wenn die Eier abgelegt waren, ist die Bauchplatte tief eingefallen, während sie eigentlich, wie auch De Geer angiebt, einen kegelförmigen Tubus bildet.

Mir liegen über fünfzig Stücke sehr verschiedener Grösse und Färbung vor aus Petersburg im Juli. Preussen im Frühjahr und Sommer, aus Schlesien Mai und Juni, von Hamburg, Lüneburg, Münster, Baiern im Juni, Oesterreich, Krain, Schweiz bei Zürich und Basel im September und October gemein, aus Marseille, aus Petersburg im Juli, und aus Turuchansk am Jenisei 70° in Sibirien. Ich habe die Art gesehen, aus Archangel, Ural, Irkutsk und Turcomanien, aus Belgien, Nord-Frankreich, England. Vielleicht ist sie auch in Oberitalien heimisch, wenn Disconzis *P. grandis* hergehört. Die Art ist also sehr weit verbreitet. Ich habe die Typen von Burmeister, Kolenati, Lehmann, Schneider und im Britt. Museum verglichen, und weiss der Synonymie, die ich Linnaea T. V. p. 363 gegeben, nichts beizufügen. Die Grösse variirt auffällig, die kleinsten Männchen aus Lüneburg spannen nur 30 Mm., die grössten Weibchen aus Archangel 60 Mm. Die Färbung der Oberflügel ist auch bei den Weibchen sehr verschieden, oft fast einfarbig wie die Hinterflügel, namentlich bei sehr jungen oder sehr alten Stücken. Die dunkle Farbe des Körpers, die Geschlechtstheile, und die am Hinterrande nicht dunkler gefärbten Hinterflügel, bilden die besten Kennzeichen.

Bei beiden Arten ist die additionelle Gabel in den Flügeln der Weibchen ähnlich, kürzer in den Vorderflügeln, mitunter sogar fehlend oder unvollständig, lang und fast die Anastomose erreichend in den Hinterflügeln, doch auch hier zuweilen oder wenigstens in einem Flügel sehr kurz.

Zweite Gruppe. Hinterast der additionellen Gabel der Vorderflügel mit dem nächsten Sector verbunden; Füße mit schwarzen Dornen; obere Appendices der Männchen prismatisch. Flügel bei einigen Arten ausgeschnitten.

3. *P. cinerea*.

Fusca, subtus testacea, antennis testaceis fuscoannulatis; pedibus testaceis, spinis nigris, femoribus anticis, tibiis tarsorum articulis pedum quatuor anticorum apice fusco-annulatis; alis anticis maris fusco-griseo maculatis, feminae linea longitudinali interrupta nigra, postice pallide cinereis; alis posticis fusco griseis, margine apicali obscuriori. Long. 20—28; Exp. al. 42—54 Mm.

Ma.s. Die Geschlechtstheile sind nach ähnlichem Plan wie in den vorhergehenden beiden Arten gebaut, jedoch mit beträchtlicher Modification in der Ausarbeitung der Theile. Letztes Rückensegment oben mit einem kurzen breiten langbehaarten Lappen; er ist in der Mitte tief halbkreisförmig ausgeschnitten, so dass er jederseits einen fast dreieckigen Lappen bildet. Penisdeckel kurz, breit, vorne gerade abgeschnitten, ein einfaches Querblatt, an welches jederseits der dicke etwas prismatische obere Appendix befestigt ist. Er ist gerade, nochmal so lang als breit, nach der Spitze gerundet, oben mit einer Längsrinne, aussen gerundet; unten am Rande bis zur Spitze hin mit etwa neun kurzen scharfen Hornzähnen. Penisscheide ohne Section nicht sichtbar; bei einem Stück sehe ich das Ende eines eiförmigen Rückenlappen und bei allen zwei scharfe nahe bei einander liegende lange Hornspitzen, die beweglich auf der Spitze der Scheide eingelenkt scheinen; dicht unter denselben ist ein langer häutiger cylindrischer Penis bei einem Stücke vorgeschoben; bei den andern eingestülpt. Untere Appendices unten dicht nebeneinander liegend, quer viereckige aussen stark behaarte, innen gehöhlte und an den ausgebogenen Rändern gezähnte Lappen; die innere Hälfte des Vorderrandes als kurzes viereckiges Stück vorspringend, am Rande innen stärker gezähnt. Letztes Bauchsegment in der Mitte mit vorspringendem spitzen Lappen, wenig kürzer als die unteren Appendices. Bei den vier vorliegenden Männchen sehe ich übrigens kleine Verschiedenheiten in der Bezahnung der oberen Appendices und in der Form der unteren Lappen.

Fem. Letztes Rückensegment verschmälert, an der Spitze mit rechtwinklichem Ausschnitt, die Seitenecken gerundet; Seitenlappen des vorletzten Segments kurz, fast im rechten Winkel abgeschnitten; letztes Bauchsegment nach der Spitze schmaler, lang dreilappig; der Mittellappen an der Spitze gekerbt, die seitlichen gleichbreit.

Die Art wurde zuerst von Walker Catal. p. 4 Nr. 2 beschrieben, und nach Vergleich seiner Typen von mir Syn. N. Amer. Neur. p. 252 l. Ich habe selbe erst später erhalten, und liegen mir jetzt zehn Stücke vor. Die Mehrzahl aus

Brit. Amerika vom Saskatschawan von Kennicott und Scudder gesammelt, zwei aus Maine, eines aus Cambridge, 13. Septbr.

Walker Trans. Ent. Soc. Ser. 2 Vol. V. p. 176 beschrieb nach einem Weibchen in Saunders Sammlung angeblich aus Hayti *P. divulsa*. McLachlan erklärt sie für identisch mit *P. cinerea* und die Localität für irrthümlich.

Diese merkwürdige Art sieht *P. striata* sehr ähnlich, ist aber sofort durch die schwarzen Dornen der Füsse und die Genitalien zu erkennen. Die additionelle Gabel in den Hinterflügeln ist lang und spitz. In den Vorderflügeln, und zwar bei allen fünf Weibchen ist sie kurz und abnorm, insofern als ihr hinterer Ast nicht frei zum Rande geht, sondern in Form einer schrägen Querader zum nächsten Sector; in einem Flügel fehlt sie. In Harris' Sammlung ist diese Art *P. humeralis* genannt. Bei einem Weibchen ist ein dicker Strang grüner Eier ringförmig in sich gekrümmt am Hinterleibe fest. Die Eier liegen regelmässig in etwa vierzig Reihen und in jeder ringsherum etwa 20 Eier; natürlich viel mehr noch im Strange selbst. Die Behaarung des Kopfes, Thorax und der Fühlerbasis ist weiss, etwas ins graue spielend, bei *P. striata* gelbgrau.

Die Vorderflügel haben in beiden Geschlechtern am Spitzenrande zwischen den Sektoren etwas dunklere Flecken. Die Form der Apicalzellen ist von den vorigen Arten nicht verschieden, wenigstens nicht derartig, dass ich es nach dem kleinen vorliegenden Material als Speciescharacter betrachten könnte.

4. *P. interrupta*.

Testacea, supra testaceo hirta, mesothorace utrinque fascia nigro-fusca; antennis nigris, subtus testaceo subannulatis; palpis fuscis; pedibus testaceis, nigro spinosis, supra fuscis, tibiis tarsorumque articulis basi testaceis; posticis testaceis; alis anticis angustioribus, apice subacutis, griseis, fusco maculatis, linea longitudinali medio interrupta, aliaque apicali nigris; margine postico late cinereo; alis posticis sordide ochraceis, apice acutis nigris. Long. 25: Exp. alar. 48 Mm.

Mas. Die Geschlechtstheile und die drei letzten Segmente mit langen gelbbraunen Haaren dicht besetzt, so dass bei dem einzigen vorliegenden Stücke nicht alles deutlich gesehen werden kann. Letztes Rückensegment kurz breit ausgeschnitten, jederseits aussen mit einem kurzen Lappen, der ein Büschel längerer und stärker gekrümmter Haare trägt. Penisdeckel kurz gerade abgeschnitten, in der Mitte mit einem kleinen zungenförmig vorspringenden Lappen. Penisscheide undeutlich; an ihrer Spitze zwei lange, spitze, braune, nach innen gekrümmte, pfriemförmige Hornspitzen, die die Geschlechtstheile wie eine Gabel überragen; vielleicht sind sie nicht immer so stark vorgeschoben. Obere Appendices seitlich stehen kräftig, so lang als breit, innen hohl, der Spitzenrand lang behaart, leicht ausgeschnitten, die obere Ecke gerundet, die untere in einen länger vorspringenden kegelförmigen schwarzen Zahn endend; die Innenecke des unteren Randes in einen Vorsprung endend, auf dessen Spitze einige kurze schwarze scharfe Zähne stehen. Untere Appendices unten nahe beisammen, breite innen gehöhlte Blätter, unten etwas länger, nach aussen allmähig ab-

nehmend; der stark behaarte Vorderrand gezähnt; ein brauner Zahn im Innenwinkel stark nach innen gebogen wird von zwei breiten schwarzen Zähnen, die aufrecht stehen, durch einen runden Ausschnitt getrennt; auf der Innenfläche eine schwarze etwas erhabene gerade Leiste. Letztes Bauchsegment mit spitzem Mittellappen, so lang als die Appendices. Der Leib ist oben hell gelblich, mit schwarzer verwaschener Mittelbinde.

Fem. Letztes Rückensegment gelb, schwach behaart, zweilappig, die beiden dreieckigen Lappen etwas spitz, durch einen breiten stumpfwinkligen Ausschnitt getrennt; Seitenlappen des vorletzten Segments klein, kurz, etwas weniger als rechtwinklig; letztes Bauchsegment breit gelb, in eine schmale lange braune dreilappige Spitze ausgezogen; die drei Lappen von gleicher Länge und Breite, an der Spitze gestutzt.

Ich hatte diese merkwürdige von Say Amer. Entom. p. 98 beschriebene und pl. 44 in der mittleren Figur abgebildete Art früher nicht gesehen und Synops. p. 256 fraglich als *Limnophilus* gedeutet. Auch jetzt liegen mir nur fünf Weibchen und ein Männchen vor, zwei von der Küste des Erie-Sees, die andern aus Massachusetts, eins von Andover; das Männchen St. Louis, Missouri von Herrn Riley. Say erhielt sie von Pleasant Mill in New-Jersey. In Harris Sammlung ist ein kleineres Stück aus Salem, Mass. wahrscheinlich ein Männchen, aber Leib und Taster fehlend. Says Figur spannt nur 40 Mm. und stellt vielleicht das Männchen vor.

Diese Art ist durch die schmälern mehr gespitzten Flügel merkwürdig; die Färbung der Oberflügel erinnert sehr an *P. grandis*; der ganze Hinterrand ist breit hell aschgrau, so dass bei geschlossenen Flügeln das Thier wie mit Kalkfarbe begossen aussieht; die sammtschwarze Längsbinde ist schmaler und beim Thyridium unterbrochen; eine kürzere parallele Linie nahe der Spitze; die Spitzen der Sectoren am Rande mit schwarzem Fleck, vom Thyridium geht längs der *Anastomosis postica* ein rinnenartiger unbehaarter nackter Eindruck herab, der beim Männchen viel deutlicher ist; Hinterflügel schmutzig ochergelb, der Spitzentheil bis fast zur Anastomose schwarzgrau; Füße dunkler mit schwarzen Dornen; Fühler schwarz, nur unten deutlich heller geringt; Körper lehmfarben, aber oben jederseits auf dem Mesothorax eine schwarze Binde; Kopf und Thorax lehmfarbig behaart. Mich dünkt, diese Art vermittelt gut den Uebergang zu den beiden folgenden. Die additionelle Gabel in allen Flügeln wie bei der vorigen Art.

5. *P. Japonica*.

Rufo-ochracea, mesothorace lateribus nigricantibus; antennis nigricantibus, apice ochraceis; palpis nigricantibus; pedibus griseo-ochraceis, tarsorum articulis apicibus, tibiis anticis et intermediis ad apicem, posticisque totis externe fuscis; tibiis nigro spinosis; alis anticis apice sinuato-excisus, griseo cinereis; griseo reticulatis vittis duabus vel tribus nigricantibus in cellulis apicalibus, punctoque thyridii albo; posticis pallide aurantiacis, ad apicem late nigro-fuscis. Long. 28—36?; Exp. alar. 55—68 Mm.

Mas. Letztes Rückensegment lang rothgelb gefranzt; obere Appendices kurz, fast dreieckig; mittlere Appendices gelb, lang, pfriemförmig; untere Appendices gerundet, mit kurzem nach innen gekrümmtem Dorn; letztes Bauchsegment breit gerundet.

Aus Japan im Brittischen Museum und M'Lachlans Sammlung. Ich habe die Typen der Art gesehen, aber nicht zur Hand und gebe die Beschreibung nach M'Lachlan Trans. Ent. Soc. Vol. V. p. 248. Aus der Beschreibung ist der Diagnose zuzufügen, dass der Kopf dicht grau behaart ist; beim Weibchen sind die unteren Bauchklappen länglich, fast dreieckig und etwas gespitzt. Eine Varietät der Weibchen hat ein breites schwarzbraunes Band der Länge nach von der Basis zur Spitze der Vorderflügel, und umschliesst den hellen Fleck am Thyridium. Diese Art steht *P. grandis* durchaus nahe, ausgenommen den ausgeschnittenen Spitzenrand der Vorderflügel. In der Färbung steht es *Colpomera sinensis* und offenbar auch *P. interrupta* nahe. M'Lachlan hat gewiss Recht, seine Gattung *Colpomera* einzuziehen, obwohl er dies später widerruft. Die Form der additionalen Zelle ist nicht angegeben; dass sie vorhanden, hat M'Lachlan Journ. Linn. Soc. Vol. XI. p. 102 constatirt.

Die Theile, welche M'Lachlan mittlere Appendices genannt hat, sind wohl analog den langen Hornspitzen an der Penisscheide bei *P. cinerea*.

(? Gruppe. *Colpomera* M'Lachlan.)

6. *P. sinensis*.

Fusca, capite testaceo, griseo-hirto; antennis nigris, palpis ochraceis, apice nigris; pedibus testaceis, tibiis serie duplici nigro-maculatis; abdomine brunneo-ochraceo; alis anticis pallide testaceis, confertim fusco-reticulatis et nebulosis, venis apicalibus late fusco-marginatis, margine postico sinuatis; posticis aurantiacis, apice fuscis. Long. 26?; Exp. al. 51 Mm.

Ein Weibchen von Nord China im Brittischen Museum, M'Lachlan hat diese Art Trans. Ent. Soc. Vol. I. p. 302 beschrieben, und meine Angaben sind dort entnommen. Das letzte Glied aller Taster ist schwarz; Kopf nur weitläufig behaart; die Flecken oder wohl Punkte an den Schienen, in welchen die Dornen stehen, finden sich bei einer Zahl von Arten; die Farbe der Dornen ist nicht angegeben; die Spitze der Schiene und Tarsalglieder schwarz; der Hinterrand der Vorderflügel ist dreifach leicht ausgeschweift; die Spitze der Hinterflügel stumpf gerundet; Geäder wie bei *Phryganea*.

M'Lachlan hat auf diese Art die Gattung *Colpomera* gegründet, doch besteht die Differenz von *Phryganea* nur in dem ausgeschweiften Rande der Flügel. Die Entdeckung von *Phr. japonica*, die in Form und Färbung ein Mittelglied bildet, bewog M'Lachlan l. c. Vol. V. p. 249 die Gattung *Colpomera* einzuziehen, „can at the utmost, be considered only as a section of *Phryganea*“. In Journ. Linn. Soc. Vol. XI. p. 101 hat er *Colpomera* wieder abgesondert, weil der Leib des Weibchens fernrohrartig (telescopic tube) endet, und dadurch eine besondere Lebensweise angedeutet wird. In *Phryganea* selbst, namentlich in *P. grandis* und *striata* bildet aber das Ende des Leibes auch eine Art Röhre,

namentlich bevor die Eier abgelagert sind. Ich möchte, bis beide Geschlechter bekannt sind, diese Art nicht von *Phryganea* trennen. Das Geäder soll in den Geschlechtern wie bei *Phryganea* verschieden sein, woraus zu schliessen wäre, dass M'Lachlan nun auch Männchen gesehen hat.

II. Flügel kürzer, die Vorderflügel schräg gestutzt; die Discoidalzelle kurz; Cubitalzelle endet gegenüber der Basis der Discoidalzelle; die additionelle Gabel unregelmässig vorhanden oder fehlend; obere Appendices der Männchen rudimentär, den Rand nicht überragend; untere Appendices lang zweilappig; Füsse mit gelben Dornen.

Dritte Gruppe. Die additionelle Gabel unregelmässig in den Vorder- oder Hinterflügeln fehlend; obere Appendices zweilappig; letztes Rückensegment beim Weibchen vierlappig (nur gespalten bei *P. vestita*).

7. *P. varia*.

Testacea, griseo hirta, thorace supra fusco; antennis nigro-annulatis, palpis fuscis; pedibus testaceis, quatuor anticis nigro-annulatis, tarsis posticis fusco-annulatis; spinis pallidis; alis anticis fusco-griseis, griseo-maculatis, nebulis duabus pallidis obliquis, punctis duobus niveis; posticis griseis, apice nigro-fusco marginatis. Long. 20—24: Exp. al. 38—44 Mm.

Mas. Letztes Rückensegment lang gelb behaart, durch einen tiefen Ausschnitt in zwei dreieckige Lappen getheilt; Penisdeckel eine kegelförmige unten offene Kappe; jederseits an seiner Basis stehen die oberen Appendices, als kleine gelbe Lappen, den Rand kaum überragend; Penisscheide cylindrisch, kräftig, den Deckel stark überragend, an der Spitze gestutzt; untere Appendices sehr gross, unten nahe beisammen und gerundet, dann als schräg nach oben gehend; die Spitzenhälfte gespalten, der untere Ast kürzer, die abgeflachte Spitze um ihre Axe gedreht; der obere Ast länger, dicht unter den Lappen des Rückensegments liegend, zuerst dünner, cylindrisch, etwas gekrümmt, dann in eine grosse flache spiessartige Spitze endend, unten mit schwarzer Bürste; letztes Bauchsegment in der Mitte des Vorderrandes etwas verdickt.

Fem. Letztes Rückensegment mit vierlappigem Endrande; in der Mitte dicht nebeneinanderliegend zwei kurze dreieckige Spitzen, jederseits ein längerer Endlappen; der grosse Ausschnitt dazwischen hat in der Mitte eine kleine Spitze, so dass eigentlich der Raum zwischen den Mittel- und Endlappen jederseits doppelt ausgeschnitten ist, Seitenlappen des vorletzten Segments kurz, fast rechtwinklig; das letzte Bauchsegment hornig, nach der Spitze verschmälert, und in eine häutige Platte mit ausgerandeter Spitze endend; doch liegen mir nur trockene Stücke vor, die diese Theile nicht genügend deutlich zeigen.

Die Art ist sehr verbreitet, und es liegen mir zahlreiche Stücke vor aus ganz Deutschland, Krain, Belgien, Frankreich bis Marseille, Schweiz, Ungarn, England, Schweden bis Umeå in Lappland, Russland, Petersburg und Archangel. Das von Walker citirte Stück aus Malaga ist eine *Rhyacophila*. Ein sehr kleines Stück im Berliner Museum spannt nur 30 Mm. Ich habe die Typen von Pictet,

Rambur, Kolenati verglichen; Kolenati hat *P. obsoleta* damit vereint. Interessant ist, dass diese Art mit *P. obsoleta* und *Agr. picta* oft am selben Orte und zur selben Zeit fliegt. Die Appendices sind von Brauer Neur. Aust. f. 36 und M'Lachlan Trich. Britt. pl. 9, f. 4 abgebildet; die Abbildungen, namentlich die letzte, sind nicht ganz richtig. Die Unterschiede von der sehr ähnlichen *P. obsoleta* beruhen in der Form der Geschlechtstheile, der meist dunkleren und lebhafteren Färbung der Oberflügel, die gegen den Hinterrand zwei schräge weissliche Fleckenbinden mehr oder minder deutlich zeigen, in dem dunklen Saum der Hinterflügel, deren Spitzenadern durch Färbung deutlich vortreten. Die additionelle Gabel ist beim Weibchen in allen vier Flügeln vorhanden, aber mitunter sehr kurz, selbst in einzelnen Flügeln fehlend. Doch besitze ich auch ein Männchen mit ausgebildeter Gabel in beiden Hinterflügeln.

8. *P. sordida*.

P. variae affinis, sed alis anticis latioribus, fusco griseis, fusco magis nebulosis; alae posticae ad apicem fusco limbatae. (M'Lachlan.) Long. 18; Exp. al. 39 Mm.

Ein Weibchen aus Hakodadi, Japan, in M'Lachlans Sammlung und Journ. Linn. Soc. Vol. XI. p. 106 beschrieben. *P. varia* sehr ähnlich, und vielleicht nur eine andere Form dieser Art; dicker, kräftiger, die Vorderflügel breiter, mehr braun, besonders in der Basalhälfte, die fast ganz braun. Die Grundfarbe ist braungrau, bei *P. varia* mehr weissgrau; die Hinterflügel mit schmalem, rauchbraunem Spitzenrande. Die Spitze des Hinterleibes ähnlich wie bei *P. varia*, doch scheinen die Seitenlappen grösser und mehr quadratisch. Mir ist diese Art unbekannt.

9. *P. obsoleta*.

Fusca, capite postice^s torulis minoribus fuscis, griseo-hirto, antennis fulvis fusco-annulatis; palpis pedibusque testaceis, tibiis tarsisque flavo-spinosis, fusco-annulatis; pedibus posticis pallidioribus, tibiis basi; tarsorum articulis apice vix infuscatis; alis anticis griseis, fusco-maculatis et reticulatis, venis fuscis; punctis duobus albis; posticis griseis, apice paulo obscurioribus. Long. 16—19; Exp. al. 32—36 Mm.

Ma.s. Letztes Rückensegment einen kurzen breiten fast um den ganzen oberen Rand des Rückens gehenden Lappen bildend; der gerade Rand mit einem dichten Kamm gelber langer Borsten besetzt. Jederseits daneben liegen die oberen Appendices, kleine gelbe Lappen, den Rand nicht überragend, und an der Basis des Penisdeckels, wie es scheint, angeheftet. Die unteren Appendices sind sehr gross und lang, stossen unten dicht aneinander, und bilden einen langen aussen gerundeten Lappen, der längs dem Rande in die Höhe läuft und oben dicht unter dem letzten Rückensegmente den Lappen der anderen Seite berührt; etwas breiter beginnend, verschmälert er sich langsam, und endet in eine beilförmige Spitze; kurz vor derselben entspringt ein gerader freiabstehender schmaler Ast fast unter rechtem Winkel. Der Penisdeckel ist eine kegelförmige,

unten offene, an der Spitze schräg nach unten gestutzte kegelförmige Kappe, in der eine ähnliche Penisscheide von cylindrischer Form, am offenen weiteren Ende mit einigen Borsten versehen, verborgen liegt! Der Rand des letzten Bauchsegments ist in der Mitte etwas eingedrückt und verdickt. Die dichte gelbbraune Behaarung aller Theile verdeckt sie sehr und erschwert ihre Untersuchung.

Fem. Letztes Rückensegment braun, polirt, ziemlich dicht gelb behaart; von oben gesehen ist es (wenn die Seitenränder stark zusammengekniffen sind) dreieckig; so lang als breit, die Seiten etwas gerundet, die Spitze fast zur halben Länge gespalten. Die herabgedrückten Seiten springen in der Ecke des Vorderrandes spitz vor. Sind die Theile, wie es beim Eierlegen und kurz nachher gewöhnlich der Fall ist, auseinander gesperrt, so bildet das letzte Rückensegment eine länglich viereckige Platte mit vierlappigem Endrande; zwei dreieckige breitere Lappen in der Mitte, nahe beisammen, dann jederseits ein tiefer runder Ausschnitt, und die äussere Ecke zu einem schmalen abstehenden Lappen ausgeformt, der meist die Mittellappen überragt; der ganze Rand lang gelb behaart. Der seitliche Lappen des zweiten Rückensegments ist dreieckig, gross; seine freie gegen das Ende des Leibes stehende Spitze geht fast bis zum Endrande des letzten Segments; sein unterer freier Rand ist gegen die Spitze hin doppelt ausgeschweift. Das letzte Bauchsegment ist gross, hellbraun, polirt, gegen die Spitze schmaler, zungenförmig und etwas gekerbt. Die darüber liegende Haut des Eierganges ist entweder ganz eingezogen, oder jederseits neben der Spitze als häutiges Säckchen vorragend, oder als platte breite am Ende etwas ausgeschnittene Haut sichtbar. Durch diese Umstände werden die Umrisse der Theile scheinbar verändert.

Mir liegen jetzt achtzehn Stücke vor, ein Drittel Männchen. Aus Preussen bei Königsberg im August, aus Schlesien im September, aus Berlin, aus Lüneburg, aus Homburg in Heydens Sammlung, aus Baiern bei München im August und September, aus der Schweiz vom Luzerner See; aus Lappland von Umeå, aus Schweden, aus Petersburg im August, aus Sibirien vom Flusse Irtysh und von Irkutsk.

Kolenati hat diese Art mit *Phr. varia* zusammengeworfen, wie seine Typen beweisen. McLachlan hatte bei seiner Beschreibung nur zwei alte Männchen und eine Type von mir vor sich, deshalb passt seine Beschreibung der Oberflügel auch nur auf alte Stücke und nur auf das Männchen. Die oberen Appendices (appear to be wanting) sind klein und versteckt, aber vorhanden; die Form des Penis in seiner Abbildung pl. IX. f. 3 ist nicht richtig. Die Weibchen haben im Vorderflügel eine additionelle Gabel hinter der ersten Subapicalzelle, meist kurz, etwa $\frac{1}{3}$ so lang als die fünfte Apicalzelle, mitunter länger bis $\frac{2}{3}$ jener Zelle. Diese Gabel fehlt in einem Weibchen aus Irkutsk in einem Flügel, in einem aus Lappland in beiden Flügeln, während ein anderes Stück aus Lappland sie deutlich zeigt. Die Weibchen aus Königsberg, Lüneburg, Baiern, Petersburg und Irkutsk haben auch in den Hinterflügeln nach der fünften Apicalzelle eine kurze additionelle Gabel; allen übrigen fehlt sie.

In Betreff der Flügelfärbung ähneln die Männchen täuschend *Phr. varia*, die Weibchen *Agr. picta*. Die typische Färbung der Flügel der Männchen ist aschgrau mit zahlreichen braunen netzartig verschwimmenden Flecken, feinen braunen Adern und zwei silberweissen Punkten in der Basis der dritten Apicalzelle und mehr nach dem Rande in der ersten Subapicalzelle. Mitunter überwiegt die braune Farbe und die Flecken werden undeutlicher, wie in der Type die M'Lachlan von mir hatte, oder das Braun geht sogar in gelbbraun über mit goldener Behaarung, wo dann nur einige wesentliche Flecke am Rande weisslich sind, wie in einem Männchen aus der Schweiz, *Phr. chrysocoma* Zeller. Bei dem Weibchen überwiegt durchgängig die graue dünne weiss behaarte Färbung mit zerstreuten bräunlichen Wischen in der Mitte und am Rande neben den Adern. Die Flügel sehen oft fast nackt aus, ähnlich wie bei *Agr. picta*, und die beiden silberweissen Punkte sind schwächer markirt, oft beinahe fehlend. Ich besitze nur ein Weibchen mit brauner fast männlicher Färbung, und nur ein Männchen aus Berlin mit decidirt weiblicher Färbung. Den mattgrauen Hinterflügeln fehlt immer der dunkle Rand von *Phr. varia*. Die Färbung der Füsse variirt, oft sind die Schenkel braun, bei den Hinterfüssen wenigstens an der Basis. Vorder- und Mittelfüsse sind meist dunkel geringt, stärker behaart und bedornt. Die Hinterfüsse sind oft fast nackt und einfarbig hellgelb. Alle Dornen sind gelb. Die Grösse der Thiere ist recht verschieden.

10. *P. improba*.

Fusca, subtus pallida, capite postice torulis transversis testaceis, griseo hirto; antennis fulvis fusco-annulatis; palpis fuscis; pedibus testaceis, flavo-spinosis, tibiis anticis et intermediis, tarsisque omnium extus fuscomaculatis; alis anticis griseis, confertim fuscomaculatis et reticulatis, venis fusco nigris; punctis tribus albis; posticis griseo hyalinis, venis apicalibus obscurioribus. Long. 18—21; Exp. alar. 35—38 Mm.

Ma s. Die Geschlechtstheile ähnlich *Phr. obsoleta*. Letztes Rückensegment hinten ein gelber queroblonger Lappen mit dichtem gelben Borstenkamm. Obere Appendices kleine gelbe Lappen, den Rand nicht überragend. Untere Appendices ähnlich, aber die Spitze rautenförmig erweitert, unten mit dichter gelber Bürste; der freie Ast entspringt früher, etwa in der Mitte, ist kurz, nach innen und oben gebogen, die Spitze breit, platt, gerade abgeschnitten. Penisdeckel nicht ganz deutlich, kegelförmig unten offen, von der cylindrischen starken Penisscheide beträchtlich überragt; ihre Oeffnung etwas trichterartig erweitert. Alle Theile dicht und lang gelb behaart.

Fem. Rand des letzten Rückensegments vierlappig; zwei kurze stumpfwinklige Mittellappen sind durch einen runden Ausschnitt getrennt; die seitlichen Lappen sind länger, spitz und durch einen tieferen Ausschnitt getrennt. Seitenlappen des vorletzten Segments lang, dreieckig, spitz.

Mir liegen fünf Stücke vor, alle in Saskatschawan im Hudsons Bay Territorium von R. Kennicott 1860 gesammelt. Sie kamen mir erst zu, als meine

Synopsis N. Amer. Neur. schon im Drucke war. Ein Stück vom Catskill-Gebirge, New-York, 15. Juni ist in Harris' Sammlung.

Die Färbung ist der von *Ph. obsoleta* sehr ähnlich, doch sind die weissen runden Flecken auf den Flügeln zahlreicher, grösser und deutlicher; sie sind weiss behaart, die braunen Stellen braun, und da auch das Geäder, mit Ausnahme der ersten beiden Randadern, stark dunkelbraun vortritt, so ist die Färbung des Flügels lebhafter, die drei schneeweissen Flecke sind grösser und deutlicher. In der Anordnung des Geäders finde ich keinen Unterschied. Die Unterflügel sind matt grau, Geäder gelblich, die Sectoren der Apicalzellen gegen den Rand hin dunkel. Bei den drei Weibchen fehlt eine additionelle Gabel in allen Flügeln. Die Füsse sind stärker gelb bedornt und gefleckt, namentlich die Vorder- und Mittelfüsse, deren Aussenseite vielleicht passender als braun mit gelben Flecken zu bezeichnen wären.

Die Unterschiede von *Agr. colorata* siehe dort.

11. *P. vestita*.

Testacea supra griseo-hirta, antennis palpisque fuscis, mesothorace supra utrinque fascia fusco-nigra; pedibus testaceis, flavo-spinosis, quatuor anticis tibiis tarsisque fusco-pictis; alis anticis, fusco-griseis, griseo-maculatis, margine postico albo-griseo variegato; alis posticis griseis, margine apicali nigro-fusco, venis obscurioribus. Long. 14—19; Exp. al. 28—38 Mm.

Mas. Genitalien gelb, lang und dicht behaart; letztes Rückensegment quer oblong etwas wulstig, in der Mitte halbkreisförmig ausgeschnitten, jederseits mit einem rundlichen langbehaarten Lappen; Penisdeckel kurz kappenförmig, unten offen, an der Spitze gestutzt, und jederseits nach unten in einen spitzen Löffel verlängert, dessen Höhlung nach aussen gekehrt ist; dieser löffelartige Lappen liegt versteckt etwas tiefer in der Höhlung des Segments; jederseits an der Basis des Deckels inserirt ein kleiner walziger oberer Appendix, den Rand nicht überragend. Penisscheide kurz, häutig, cylindrisch, kürzer als der Deckel. Zwischen beiden liegt der cylindrische hornartige Penis; vorgeschoben überragt er den Deckel um die Hälfte, und aus seiner gestutzten Oeffnung tritt schräg nach oben ein dichter Borstenpinsel. Untere Appendices unten dicht beisammen, als schmales aussen gewölbtes Hornblatt längs dem Rande in die Höhe gehend; im Innenwinkel mit einem starken nach innen gekrümmten Hornhacken; am oberen Ende in zwei Aeste gespalten, der untere kurz, dreieckig, der obere lang, bündartig, etwas gekrümmt; der ganze Aussenrand der Appendices und ihre Innenseite sehr dicht gelb behaart. Letztes Bauchsegment glatt, der Rand gerade.

Fem. Letztes Rückensegment nach vorne verengt, gerundet, in der Mitte etwas gespalten; Lappen des vorletzten Segments kurz, fast kegelförmig; letztes Bauchsegment mit einer kreisförmigen Höhlung; weiter zur Spitze hin mehr verengt, seitlich abgefacht, mit einer Mittelrinne; das Ende ein wulstiger Doppellappen.

Das Weibchen wurde von Walker Catal. Br. Mus. p. 10 Nr. 10 als *Phr. vestita*, das Männchen l. c. p. 10, Nr. 11 als *Phr. commixta* beschrieben, nach Stücken aus Georgien von Abbot. Ich habe Synopsis N. Amer. Neur. p. 253, Nr. 2 und 3 beide Arten ebenso aufgeführt, da mir damals nur ein Weibchen aus Georgien vorlag. Bei einem späteren Besuche in London erkannte ich das Zusammengehören der Arten, das auch von McLachlan Entom. Annual 1863, p. 156 bestätigt ist, nebst kurzer Angabe über die Geschlechtstheile des Weibchen; und in gleicher Art Journ. Linn. Soc. vol. XI. p. 103.

Mir liegen jetzt nur vier Stücke vor; ein Weibchen aus Georgien von Abbot aus Escher Zollikofers Sammlung, von mir mit Walkers Typen verglichen, und drei Männchen aus Beverley Massachusetts, 16. Juni. Ein Stück aus Neu-England habe ich bei Dr. Packard gesehen. Da die Art sonst hier nirgends in Sammlungen vertreten ist, mag sie seltener sein. Abbot in seinem Manuscript im Britischen Museum fügt der Abbildung bei, den 15. April nicht gemein.

Die Art variirt in Grösse nicht unbeträchtlich; die Vorderflügel des Weibchen sind mehr braunroth, des Männchen mehr aschgrau; die Discoidalzelle ist nur beim Weibchen lichter; am Hinterrande der Vorderflügel stehen zwei dreieckige lichtere Flecken, und längs dem Spitzenrande eine ihm parallele hellere Linie. Der Spitzenrand der Hinterflügel ist schwarzbraun, die Adern kräftiger und dunkler, namentlich der *Cubitus posticus*. Ich habe von der Art kein Weibchen aus Neu-England gesehen, meine aber, dass die Männchen zu *P. vestita* gehören, da meine nach dem Original in London gemachte Zeichnung der Appendices zutrifft. Das Weibchen hat nur in den Hinterflügeln eine additionelle Gabel.

Vierte Gruppe. Die additionelle Gabel fehlt in allen Flügeln; obere Appendices tellerförmig.

12. *P. minor*.

Testacea, supra griseo-hirta; antennis fusco-annulatis, basi nigris; palpis nigro-fuscis; mesothorace supra utrinque nigro-fusco; pedibus testaceis, flavo-spinosis, quatuor anticis tibia tarsorumque articulis apice fusco-annulatis; alis anticis fuscis, griseo-maculatis, margine antico maculis duabus majoribus obsoletis, margine postico lineis interruptis tribus transversis cinereo-albidis; margine apicali albo, nigro interrupto, alis posticis griseis, margine venisque obscurioribus. Long. 9—15; Exp. al. 18—26 Mm.

Ma s. Genitalien gelbbraunlich, lang und dicht behaart; letztes Rückensegment ein kleiner quereiförmiger langbehaarter Wulst; Penisdeckel eine breite lange Kappe, hinten fast flach, gegen die Spitze häutig, etwas schmaler, kurz zweilappig; obere Appendices jederseits an der Basis, sehr kurz und klein, cylindrisch; bei keinem Stück ist die Penisscheide sichtbar, oder der Penis vorgeschoben; doch sehe ich unter dem Penisdeckel einen schwarzen Hornkörper mit zwei kurzen Spitzen. Untere Appendices unten dicht beisammen, schmale Lappen längs dem Rande in die Höhe gehend; ihre Vorderfläche ist stark verbreitert und tellerförmig gehöhlt; im Innenwinkel steht ein kurzer kegelförmiger Zahn;

das andere Ende verlängert sich in einen schmalen gekrümmten am Ende sehr schräge gestutzten Lappen; ein zweiter langer gekrümmter dünner Ast entspringt in der Mitte der gehöhlten Fläche etwas nach innen, und ist kürzer als der äussere. Letztes Bauchsegment in der Mitte mit dreieckig vorspringendem Lappen.

Fem. Letztes Rückensegment eine breite dreieckige etwas gespitzte Kappe; Seitenlappen des vorletzten Segments kurz; dreieckig; letztes Bauchsegment gross, glatt, gewölbt, die Spitze etwas gekerbt.

Es liegt mir eine beträchtliche Zahl Stücke aus Preussen, Schlesien, Hannover, Frankreich vor. Bei Petersburg hat sie Kolenati, in England Curtis und M'Lachlan, in Schweden Wallengren nachgewiesen. Aus Laibach in Krain hat sie Schmidt, von Regensburg H. Schäffer mir mitgeteilt. Sie galt für selten, in Preussen habe ich sie bei Königsberg im Juni und M'Lachlan bei Haslemere im Juli gemein gefunden. Sie variiert sehr in Grösse, manche Männchen und Weibchen sind kaum halb so gross als andere. Sie ist mit keiner Art zu verwechseln; manche Stücke sind mehr rothbraun und weniger gefleckt. Die Beschreibung der Appendices bei M'Lachlan ist insofern unrichtig, als die *Appendices intermediae* der innere Ast der unteren *Appendices* sind. Eine additionelle Gabel fehlt stets in allen Flügeln. Die Haftlappen sind breiter und grösser als bei allen anderen Arten.

Ich habe die Typen von Curtis, Burmeister, Rambur und Kolonati verglichen.

Die Gattungsmerkmale von *Phryganea* werden später einer Prüfung zu unterziehen sein, da mir zwei vorzugsweise abweichende Arten *P. Sinensis* und *P. Japonica* jetzt nicht vorliegen, und ich selbe vor Jahren nur ungenügend untersuchen konnte. Eine dritte Art *P. sordida* habe ich nie gesehen, doch ist sie nach M'Lachlans Angabe *P. varia* so ähnlich, dass ihr Mangel ohne Belang erscheint. Von den übrigen neun beschriebenen Arten liegt mir ein sehr reiches Material vor. Meine Schilderung bezieht sich also vorzugsweise auf diese neun Arten, und was ich über *P. sinensis* und *P. Japonica* beifüge, ist M'Lachlans entnommen.

Den Flügelschnitt betreffend sind zwei Extreme sichtbar. Die Vorderflügel haben entweder fast ganz die Form der Limnophiliden oder besser der typischen *Agrypnia*-Arten, wie in *P. varia* und *P. minor*. Denkt man sich durch die Mitte des Flügels eine Längsachse gelegt, so ist die Flügelspitze weiter nach vorne gelegt, der Spitzenrand schräge gestutzt, und der stumpfe Hinterwinkel deutlicher ausgeprägt. Oder die Längsachse schneidet fast genau die Spitze in zwei gleiche Hälften, der Spitzenrand verläuft fast in gleich flachen Bogen in den Hinterrand und Vorderrand, und ein Hinterwinkel ist nicht ausgeprägt. Die Flügel sind also spitzer und schmaler, wie in *P. cinerea* und noch mehr in *P. interrupta*. Bei der letzteren Art zeigt der Hinterrand bei der ersten Subapicalader einen kleinen Vorsprung, den ich für eine Andeutung der bei *P. Sinensis* und *P. Japonica* stärker ausgeprägten Form halte; bei beiden Arten

sind die Flügel ausgeschweift oder ausgerandet. Zwischen den obenerwähnten beiden Hauptformen bilden die übrigen Arten die Uebergänge. *P. vestita*, *P. obsoleta* und *P. improba* stehen *P. varia* zunächst, *P. grandis* und *P. striata* grenzen an *P. cinerea*.

Die Hinterflügel folgen in der Form den Vorderflügeln. Sie sind etwas kürzer, der Vorderrand fast gerade, die eiförmige Spitze durch einen regelmässigen Bogen in den Hinterrand übergehend bei *P. varia* und *P. minor*, so dass die grösste Breite des Flügels im Basaldrittel des Flügels oder selbst näher der Basis liegt.

Das entgegenstehende Extrem bildet wieder *P. interrupta* und *P. cinerea*. Die Flügel sind länger, der Vorderrand nach der Spitze zu flach gerundet, die schmale elliptische Spitze mehr vorgezogen, der Hinterrand an der zweiten Subapicalzelle sichtlich eingezogen, dann stärker erweitert, so dass die grösste Breite in der Mitte des Flügels liegt. Die anderen Arten bilden in derselben Reihenfolge wie für den Vorderflügel den Uebergang; *P. vestita* hat fast die kürzesten Flügel; bei *P. grandis* und *P. striata* ist der Vorderrand an der Spitze mehr abgeschragt, und der Hinterrand weniger eingezogen, so dass die grösste Breite etwas näher der Basis liegt.

Das Geäder der Vorderflügel zeigt folgende Differenzen. Die Subcosta geht entweder in plötzlicher Krümmung zur Costa, so dass das Randfeld bis zur Spitze fast gleich breit ist (*P. minor* und die nahe stehenden Arten) oder sie läuft fast gerade zur Costa, so dass das Randfeld spitz endet (*P. interrupta*, *cinerea*, *grandis*, *striata*). Eine Querader im Randfelde vor der Spitze ist eigentlich nur angedeutet, niemals stark ausgeprägt, mitunter fehlend. Zuweilen ist auch eine Querader zum Radius vorhanden. Radius mit starker kurzer Krümmung gegenüber der Anastomose, am stärksten bei *P. varia* und den nahe stehenden Arten, am flachsten bei *P. cinerea*. Die Discoidalzelle ist kurz und breiter in den Arten von *P. varia* bis *P. minor*, länger und spitzer in *P. grandis* und *P. striata*, am längsten und schmalsten in *P. cinerea* und *P. interrupta*. Die Form der Apicalzellen bietet nur wenig Verschiedenheit; nur die erste Apicalzelle reicht mit ihrer Basis bis zur Hälfte der Discoidalzelle in *P. grandis* und *P. striata*, bis zum Drittel in *P. cinerea* und *P. interrupta*. Bei den übrigen Arten ist sie viel kürzer, ausgenommen bei *P. obsoleta* und *P. improba*, bei denen sie fast ein Drittel erreicht. Die äussere Cubitalzelle endet gegenüber dem Basaldrittel der Discoidalzelle in den Arten von *P. grandis* bis *P. interrupta*; sie ist kürzer und endet gegenüber dem Anfange der Discoidalzelle oder früher bei allen übrigen Arten. Die Unterflügel zeigen im Ganzen geringere Unterschiede, doch ist die Basis der ersten Apicalzelle und die ihr nahe liegende Querader zum Radius bei *P. grandis* bis *P. interrupta* weiter getrennt, bei den übrigen sehr nahe beisammen.

Die Weibchen haben in allen vier Flügeln die additionelle Gabel, mit folgenden Ausnahmen. Bei *P. varia* ist sie kurz, mitunter in einzelnen Flügeln fehlend, mitunter aber auch in den Hinterflügeln der Männchen vorhanden. Bei *P. obsoleta* fehlt sie oft in den Hinterflügeln, mitunter sogar in den Vorder-

flügeln; bei *P. vestita* fehlt sie in den Vorderflügeln, bei *P. improba* und *P. minor* in allen Flügeln. Bei *P. cinerea* und *P. interrupta* (ob auch bei *P. Japonica* und *P. Sinensis*?) ist die Gabel der Vorderflügel in allen mir vorliegenden Stücken anders geformt; ihr hinterer Ast geht nämlich nicht zum Rande, sondern als schräge Querader zum nächsten Sector. Das Geäder ist ziemlich kräftig, besonders der Cubitus in den Hinterflügeln von *P. varia* und den folgenden Arten. Die Vorderflügel sind oben kurz und dünn behaart, und braungrau mit aschgrau oder weissgrau gefleckt; bei den Weibchen lebhafter mit unterbrochenen dunkleren Längswischen; Hinterflügel grau, mehr oder minder hyalin, meist der Rand oder Spitzentheil dunkel; im letzteren Falle geht die Grundfarbe in gelb über. Der Rand aller Flügel ist fein gefranzt. *P. interrupta* und in schwächerem Grade *P. cinerea* haben in den Vorderflügeln eine schwarze hohle Rinne eingedrückt vom Thyridium längs der *Anastomosis postica*. Sie ist nackt und polirt, ringsherum von einem dichteren Haarkleide umgeben. Die Fühler sind mittelmässig kräftig, etwa von drei Viertel der Länge der Vorderflügel, mitunter fast ebensolang wie bei *P. striata* und *P. minor*.

Die Füsse sind sehr gleichartig gebaut, kräftig, stark bedornt, die Hinterfüsse weniger; die Sporen stets gelb, die Dornen gelb, ausser bei *P. cinerea*, *P. interrupta*, *P. Japonica* (ob auch *P. sinensis*?), die schwarze Dornen haben. Bei den übrigen stehen aber die gelben Dornen oft in schwarzen Punkten oder Flecken. Die vier vorderen Füsse sind meist dunkler gefleckt oder geringt. Die Sohle ist an der Spitze breit, gerade abgeschnitten; die Haftlappen dreieckig, spitz, nicht länger als die Sohle; bei *P. minor* sind die Haftlappen wesentlich breiter gegen die Spitze hin.

Bei den Kiefertastern ist meist das zweite Glied, bei *P. minor* das zweite und dritte kräftiger; die drei, oder bei den Weibchen die vier letzten von gleicher Länge; doch sehe ich mitunter das letzte oder das vorletzte Glied kürzer, ohne dass es constant wäre. Lippentaster kurz flach, meist eiförmig erweitert. Die lange Oberlippe, die rudimentären Mandibeln und Maxillen sind von Curtis gut abgebildet.

Die männlichen Genitalien zeigen folgende Unterschiede. Das letzte Rückensegment bildet oben einen kurzen queren Lappen, der bei einigen Arten durch einen mittleren Ausschnitt zwei Seitenlappen bildet, so bei *P. cinerea*, *P. interrupta*, *P. varia* und *P. vestita*. Die Form und Entwicklung der oberen Appendices, die übrigen stets unbeweglich (wie es scheint), am Penisdeckel befestigt sind, scheiden die Arten in drei Gruppen. Bei der ersten *P. grandis* und *P. striata* ist der obere Appendix sehr lang, cylindrisch mit breiter häutiger Basis; bei der zweiten *P. cinerea*, *P. interrupta*, *P. Japonica* (vielleicht auch *P. sinensis*) ist er kürzer, prismatisch an der Spitze gezähnt; bei allen übrigen sind die oberen Appendices wie bei *Agrypnia* gebaut, kurz, klein, cylindrisch oder abgeflacht, den Rand des Segmentes nicht überragend. Der Penisdeckel bildet eine unten offene kurze Kappe, am Spitzenrande vierlappig *P. grandis*, oder zweilappig bei *P. striata*, oder eine kurze quere Membran bei *P. cinerea* und *P. interrupta*; einen unten offenen Kegel bei *P. varia*, *obsoleta*, *improba*, mit löffelartigem

Anhang jederseits an der Basis bei *P. vestita*, oder ein breiterer längerer Lappen mit gespaltenem Ende bei *P. minor*. Es lassen sich sonach vier oder eigentlich fünf differente Formen nachweisen. Ueber die Form der Penisscheide bin ich nur bei einigen Arten sicher. Sie ist stets cylindrisch, hornig, an der Spitze gestutzt, länger bei *P. grandis* und *P. varia*, kurz bei *P. cinerea* und *P. vestita*, aber bei *P. cinerea* und *P. interrupta* mit zwei langen spitzen Hornblättern versehen; bei *P. grandis* hat sie unten an der Basis eine zweispitzige Horn-gabel. Ein langer mehr horniger Penis, an der Spitze mit einem Borstenpinsel ist bei *P. vestita* vorgeschoben; mehr häutig ist er bei *P. cinerea*, bei *P. obsoleta* und *P. minor* sehe ich Hornspitzen, die wohl dazu gehören.

Die unteren Appendices bilden drei verschiedene Formen. Bei *P. grandis* und *P. striata* sind sie kurz und durch einen tiefen Seitenausschnitt in zwei Theile gesondert, ein unterer flacher innen gezählter Lappen, und ein oberes Stück aus zwei Hornhaken bestehend; bei *P. cinerea* und *P. interrupta* ist nur der untere Lappen vorhanden. Die übrigen Arten haben die Form von *Agrypnia*, ein schmaler Hornlappen läuft um den Seitenrand des Segments in die Höhe, ist in zwei Aeste von verschiedener Länge und Form getrennt; bei *P. minor* ist die Basis tellerförmig gehöhlt. Immer stehen aber die Appendices unten dicht beisammen, und sind, wie auch meist alle übrigen Theile, lang und dicht behaart oder gefranzt.

Der Rand des letzten Bauchsegments springt in der Mitte zungenförmig vor bei *P. grandis*, *striata*, *cinerea*, *interrupta* und *minor*; bei den übrigen ist er gerade, mitunter in der Mitte etwas verdickt.

Die weiblichen Geschlechtstheile bilden vier verschiedene Formen. Bei *P. Sinensis* nach M'Lachlan einen teleskopischen Tubus; bei *P. grandis*, *striata*, *cinerea*, *interrupta* ist die Rückenplatte an der Spitze gespalten, also zweilappig; bei *P. varia*, *obsoleta*, *improba* vierlappig; bei *P. vestita* und *minor* kurz, nach vorne spitzer zulaufend. Die Seitenlappen des vorletzten Segments sind bei den einzelnen Arten verschieden in Form und Länge und geben gute Artunterschiede; sie sind kurz, fast viereckig oder dreieckig, mehr oder minder gespitzt oder verlängert, zuweilen fast kegelförmig. Das letzte Bauchsegment ist gegen die Spitze verschmälert, mehr kegelförmig, oder dreilappig, oder in eine häutige Platte endend (*P. varia* und die verwandten Arten), oder einen runden Teller bildend *P. vestita*, oder glatt gewölbt, gespitzt *P. minor*.

Werfen wir nach den angeführten Verschiedenheiten einen Blick auf die Verwandtschaft der Arten unter einander, so sondern sich selbe zuvörderst in zwei grössere Abtheilungen. Bei der ersten (*P. grandis*, *striata*, *cinerea*, *interrupta*, *Japonica*, *Sinensis*?) ist die Form der Flügel verlängert, mehr gespitzt, die Discoidalzelle und Cubitalzelle lang, in allen Flügeln der Weibchen eine additionelle Gabel, die männlichen Geschlechtstheile zeigen stark entwickelte obere Appendices, und kurze klauenartige untere Appendices. Im Ganzen ist diese Abtheilung mit der Abtheilung von *Neuronia*, die Kolenati *Ptilostomis* nennt, zu vergleichen. Die zweite Abtheilung, alle übrigen Arten, hat mehr *Limnophilus* ähnliche Flügel, Discoidalzelle und Cubitalzelle kurz, die additionelle

Gabel bei den Weibchen nicht constant, mitunter in allen Flügeln fehlend, die oberen Appendices der Männchen rudimentär, die unteren lang, ähnlich *Agrypnia*. Diese Abtheilung ist offenbar *Agrypnia* sehr ähnlich und einige Arten wie *P. obsoleta* und *P. improba* ahmen *Agrypnia*-Arten täuschend nach.

Die erste Abtheilung umfasst zwei verschiedene Gruppen. *P. grandis* und *P. striata* bilden durch die additionelle Gabel und die oberen Appendices eine Form; *P. cinerea*, *interrupta* und *Japonica* (auch *Sinensis*?) stehen durch Form der additionellen Gabel, der Rinne am Thyridium, obere Appendices, die spießförmigen Blätter an der Penisscheide und untern Appendices einander nahe. In der letzten Form gewinnt die gelbe Farbe der Unterflügel, wie bei vielen *Neuronia*-Arten, Oberhand; letzteres weniger bei *P. cinerea*, obwohl auch *P. grandis* einen Schein davon zeigt. Die Anreihung der beiden mir nicht vorliegenden Arten ist natürlich nur Vermuthung, doch ist, wie erwähnt, bei *P. interrupta* wenigstens eine Andeutung zu ausgeschnittenem Flügelrande und starke gelbe Färbung der Hinterflügel unverkennbar. Dass die Arten dieser Form abweichend von allen übrigen schwarze Dornen an den Füßen zeigen, ist nicht zu übersehen.

Die Arten der zweiten Abtheilung sind gleichartiger, nur *P. minor* mit ganz fehlender Gabel beim Weibchen, der tellerförmigen unteren Appendices, und der kurzen Kappe des letzten Segments beim Weibchen bildet einen mehr abweichenden Typus, zu dem jedoch *P. vestita* den Uebergang vermittelt. Auch die Färbung der Oberflügel ist decidirt mehr *Agrypnia* artig. Die dunklen Längsbinden oder Linien der ersten Abtheilung fehlen, und wo sich dunkle Wische oder Zeichnungen finden, durchsetzen sie quer oder schräg den Flügel. Im Hinterflügel ist der Cubitus stets auffällig stärker ausgeprägt.

Es würden also vier verschiedene ziemlich gleichwerthe Gruppen vorhanden sein, falls nicht *P. Sinensis* eine fünfte bildet, und ich habe keinen Zweifel, dass selbe mit neuen Gattungsnamen später belegt werden. Für mich bilden sie vorläufig wenigstens eine *Neuronia* und *Agrypnia* gleichwerthe Gattung. Für *P. minor* war zuerst von Schneider der Name *Trygostegia* angenommen.

Genus *Agrypnia*.

1. *A. colorata*.

Fusca, subtus pallida, capite postico torulis transversis latioribus pallidis. griseo-hirto; antennis fulvis fusco-annulatis; palpis pedibusque pallidis, tibiis, tarsis anticis et intermediis apice obscurioribus, spinis pallidis; alis anticis griseis, confertim fusco-griseo maculatis et reticulatis, venis pallidis; posticis griseis, margine antico apice pallidiori. Long. 19; Exp. 38 Mm.

Mas. Letztes Rückensegment eingezogen, nur ein wenig dichter Kamm gelber Borsten sichtbar; so weit die Einsicht möglich, scheint das letzte Rückensegment einen kurzen breiten flachgerundeten Lappen zu bilden. Obere Appendices kurz, bräunlich, den Rand nicht überragend; flache, gegen das rundliche

Ende breitere Lappen; untere Appendices hellbräunlich, unten nahe beisammen, dann als schmaler gekrümmter Lappen um den Rand bis zum Rücken laufend, die Spitzenhälfte ist in drei Aeste gespalten, die ziemlich dicht nebeneinander liegen; der oberste endet etwas löffelartig verbreitert, und berührt den gegenüberstehenden; der unterste ist von gleicher Länge und Krümmung aber spitz zulaufend; der mittlere ein Drittel kürzer, ziemlich breit, schneller spitz geendet; die Behaarung ist nicht sehr dicht. Penisdeckel kegelförmig, unten offen, ziemlich spitz, die unteren Appendices nicht überragend; an seiner Basis ist jederseits der obere Appendix befestigt. In dem Penisdeckel liegt die cylindrische Penisscheide.

Mir liegt von dieser Art nur ein Männchen von Saskatschawan, Hudsons-Bay Territorium von Kennicott gesammelt vor. Es sieht diese Art in Form und Färbung *Phr. improba* täuschend ähnlich, ist aber sofort durch die merkwürdige Form der Appendices zu trennen. Die matte Färbung des einzelnen Stückes lässt nicht sicher entscheiden, ob nicht ältere Stücke dunkler sind, jedenfalls ist das vorliegende Männchen als ausgefärbt zu betrachten. Die Färbung der Oberflügel ist matter als in *Phr. improba*, sonst wäre nur anzuführen, dass gegen den Hinterrand die braune Farbe mehr überwiegt, und die grauweissen Flecke kleiner und häufiger sind; die Adern sind heller; das Geäder zeigt keine Verschiedenheit, die grössere Länge der äusseren Cubitalzelle ausgenommen. Bei *Phr. improba* endet sie gegenüber dem Beginn des Discoidalfeldes, bei *A. colorata* etwa dem Basaldrittel desselben gegenüber. Die Unterflügel sind aschgrau, die Spitze des Vorderrandes mit helleren länglichen Flecken. Die Füsse sind dünn, fast nackt, die wenigen kurzen Dornen gelblich; die Farbe der Füsse ist blassgelblich, die Spitze der Schienen, und bei den vier vorderen Füssen die Spitze der Tarsenglieder bräunlich.

Wie schon bemerkt, ist diese Art *Phr. improba* äusserst ähnlich, selbst im Flügelschnitt, nur die Füsse sind wesentlich schlanker und schwächer bedornt.

2. *A. straminea*.

Pallida straminea, capite postice torulis transversis parvis pallidis, flavo-griseo hirto; antennis, palpis, pedibusque stramineis; alis anticis angustis, fere nudis, stramineis, sectoribus apicalibus paulo obscurioribus; posticis pallidis.
Long. 15; Exp. al. 29 Mm.

Mas. Die schwach gelb behaarten Geschlechtstheile sind *A. colorata* sehr ähnlich gebaut. Das letzte Rückensegment ist in zwei runde getrennte Lappen getheilt, jeder mit einem Kamm langer gelber Borsten. Die oberen Appendices sind etwas breiter; die unteren Appendices ähnlich, dreitheilig, aber der unterste Ast ein Drittel kürzer als der obere, und der Mittelast noch kürzer. Der kegelförmige Penisdeckel hat oben näher der Basis einen zahnförmigen Höcker.

Auch von dieser merkwürdigen Art liegt mir nur ein Männchen aus Saskatschawan von Kennicott vor. Es verbindet Farbe und Form von *A. Page-*

tana mit den Appendices von *A. colorata*. Die Färbung ist matt strohgelb, Kopf oben lebhafter gelb, zwischen den Nebenaugen etwas bräunlich. Fühler gelb, doch ist nur die Basis erhalten. Die Oberflügel sind auffällig schmal, $3\frac{1}{2}$ Mm. und fast nackt, mit etwas bräunlichem Schimmer; die Adern sind kräftig, die Apical-Sectoren mit nur angedeuteten bräunlichen Flecken. Unterflügel heller. Füsse fast nackt, gelb, mit seltenen gelben Dornen. Vielleicht ist das Stück nicht ganz ausgefärbt. Die äussere Cubitalzelle endet gegenüber dem Anfange des Discoidalfeldes.

3. *A. glacialis*.

*Fusca, capite nigro-fusco, torulis posticis parum inflatis rufis, flavo-
hirto; antennis testaceis, fusco-annulatis; palpis testaceis, pedibus flavis, nigro-
spinosis; alis anticis angustis pallide flavis, fascia longitudinali media et
nebulis nonnullis transversis subbrunneis; posticis pallide flavis.* Long. 13—15;
Exp. al. 24—28 Mm.

Mas. Letztes Rückensegment oben in der Mitte einen gabelförmigen gelben Lappen bildend; er ist länger als breit, die beiden Arme getrennt, flach, an der gestutzten Spitze mit einem Kämme von etwa sechs gelben langen Borsten. Jederseits ragt ein ähnlicher schmaler Kamm vor, wahrscheinlich auch an der Spitze eines Lappens. Obere Appendices gelblich, klein, eiförmig, den Rand kaum überragend. Untere Appendices hellbraun; gross, unten nahe beisammen, und hier etwas kuglig aufgetrieben; seitlich als kräftiger, innen etwas gehöhlter Lappen längs dem Rande in die Höhe laufend; das Ende ist stark nach innen gedreht, etwas löffelförmig, innen mit schwarzer Bürste, zuletzt etwas gespitzt und den gegenüberliegenden Appendix erreichend; vor dem gedrehten Ende steht innen ein kleiner schräger Zahn; sie sind lang und dicht behaart. Penisdeckel kegelförmig, unten offen; Spitzenrand erweitert mit zwei cylindrischen kurzen Fortsätzen; auf jedem eine lange nach oben gebogene Borste aufgesetzt; Penisscheide cylindrisch; die Mündung etwas erweitert, nach unten in einen rundlichen Lappen verlängert.

Fem. Letztes Rückensegment gelb, stark behaart, mit einem grossen eiförmigen der Länge nach gespaltenen Mittellappen, und jederseits im Aussenwinkel mit vörragender Spitze. Seitenlappen des zweiten Segments oblong, so lang als das Segment, die Spitze etwas geschrägt. Letztes Bauchsegment gross gelb, in einen häutigen an der Spitze gabelartig gespaltenen Lappen ausgezogen.

Mir haben sechs Stücke vorgelegen. Die in meiner Synopsis Phryganidum synon. p. 4 erwähnte Type vom grossen Bären-See von Kennicott und fünf von Hopedal in Labrador. Letztere sind in Spiritus gewesen und später getrocknet, so dass die Farben verändert scheinen. Der Körper ist braun, der Kopf oben schwarzbraun, gelb behaart, die Wülste roth; Fühler falb, undeutlich braun geringt; Füsse gelb, dicht und kräftig schwarz bedornt. Vorderflügel schmal, gelb mit bräunlichem Schimmer, nackt, mit kräftigem, gleichfarbigem Geäder; im Spitzenthail von der dritten Zelle an nach hinten ein sehr undeutliches queres braunes Netzwerk; der ganze Raum zwischen *Ramus discoidalis* und *thyrisfer*

und später die vierte Apicalzelle bräunlich, so dass eine etwas dunklere Binde den ganzen Flügel durchsetzt; sie ist in den Spiritus-Stücken viel deutlicher, in meiner Type nur angedeutet. Dahinter bei einem Stück ein kurzer silberweisser Strich. Hinterflügel einfarbig, etwas heller. Die äussere Cubitalzelle endet hinter dem Anfange des Discoidalfeldes.

Im Vorderflügel des Weibchens sehe ich rechts den Beginn einer additionellen Gabel. Die Hinterflügel sind an der Spitze verschumpft. Die Stücke aus Labrador sind etwas kleiner.

4. *A. picta*.

Fusca nitida, capite postice torulis transversis rufis, flavo-griseo hirto, antennis fulvis fusco-annulatis; palpis pedibusque testaceis, tibiis tarsisque nigro spinosis; alis anticis griseo-hyalinis, parce fusco-irroratis, venis fuscis; punctis duobus elongatis albis mediis; posticis hyalinis, apice subflavescentibus.
Long. 17; Exp. al. 33 Mm.

Mas. Letztes Rückensegment fast ganz unter dem vorigen verborgen, nur oben in der Mitte springt ein oblonger kleiner Lappen vor, dessen Rand in der Mitte halbkreisförmig ausgeschnitten. Jederseits stehen rings um den Rand des Lappens etwa ein Dutzend sehr langer gelber Borsten. An jeder Seite des letzten Segments findet sich ein ähnlicher Büschel von Borsten, auf einem kleineren wenig vortretenden Lappen stehend. Dicht unter dem letzteren findet sich jederseits der obere Appendix, ein sehr kleiner länglichrunder gelber Lappen, flach und den Rand des Segmentes wenig überragend. Die unteren Appendices sind gelb, enorm gross und fast die ganze Oeffnung des letzten Segments ausfüllend. Sie stossen unten dicht aneinander, sind kurz, innen hohl, aussen und oben in einen langen Lappen verlängert, der längs dem Seitenrande bis zum Rücken läuft, nur wenig gekrümmt ist und aussen längs dem oberen Rande eine eingedrückte Furche hat. Auf das Ende des Lappens ist unter rechtem Winkel ein mächtiger eiförmiger Knopf aufgesetzt. Diese beiden Knöpfe liegen oben am Rücken dicht nebeneinander unter dem gelben Rückenbüschel; unten und innen haben sie eine dichte Bürste aus kurzen schwarzen Haaren. Innen dicht vor den Knöpfen steht ein dreieckiger kurzer Zahn. Der Bauchtheil der unteren Appendices ist stark gelb behaart. In der Mitte zwischen den unteren Appendices und selbe überragend steht Penisdeckel und Scheide; bei beiden sind die Basaltheile nicht sichtbar. Der Deckel ist hornig, zweitheilig, jeder Ast am Ende walzig und mit mehreren abstehenden langen Borsten an der Spitze. Die Scheide ist hornig, einer schmalen Schreibfeder mit etwas zurückgebogener Spitze ähnlich; zwischen beiden tritt ein häutiger, cylindrischer Penis vor. Das letzte Bauchsegment hat die Mitte seines Randes kaum merklich verdickt.

Fem. Das letzte Rückensegment ist gross, nach vorn plötzlich verschmälert, der Spitzenrand vierlappig, die Lappen kurz und spitz, nahe beisammen; die Mittellappen etwas kürzer, der Ausschnitt dazwischen fast rechtwinklig. Letztes Bauchsegment gross, hornig, nach der Spitze zu verengert

und in eine Zunge ausgezogen, deren Spitze leicht ausgeschnitten ist. Die umgebogenen Seitenwinkel des zweiten Rückensegments spitz dreieckig.

Frische Stücke dieser Art rechtfertigen Kolenati's Namen *A. picta* und sehen schön aus. Die Oberflügel sind fast strohgelb, etwas glänzend und mit sehr kurzen gelben Haaren ziemlich dünn bekleidet. Alle Adern, ausgenommen Subcosta und Radius, sind stark dunkelbraun gefärbt und mit ähnlicher sehr kurzer Behaarung; am Vorderrande wird durch zwei braune Flecke der Zwischenraum als helles Pterostigma begrenzt; ein dunkler Wisch geht von der Flügelspitze beginnend schräg durch die dritte und vierte Apicalzelle, und ein ähnlicher liegt quer längs der Anastomose; in der ersten Subapicalzelle und in der Thyridiumzelle liegen zwei schneeweisse strichförmige Flecke, schneeweiss behaart fast in einer Linie.

Aeltere Männchen zeigen nur wenig von der strohgelben Färbung, die Adern sind dunkel, mehr oder minder braun gesäumt, und die Zwischenräume mit einem verwaschenen braunen Netze überzogen, namentlich am Hinterrande und in der Spitze des Flügels. Die beiden weissen Striche sind stets deutlich. Die durchsichtigen Hinterflügel haben gegen die Spitze hin einen gelblichen Schein, ihr Geäder ist gelb, der ganze Hinterrand mit einer feinen etwas dunkleren Ader umzogen.

Mir liegen gegenwärtig nur vier Stücke vor, zwei Männchen aus Schlesien von Zeller bei Glogau im Juli gesammelt, ein Weibchen von mir im Juni bei Königsberg gefangen, und ein Männchen aus Umeå in Lappland von Keitel. Bei Königsberg ist diese Art nicht ganz selten. Die Identität von Kolenati's Art, die aus Reinerz in Schlesien stammt ist zweifellos. In England ist diese Art nach M'Lachlan's Mittheilung aufgefunden. Die von mir gegebene Localität Petersburg August muss ich vorläufig einziehen, da ich die betreffenden Stücke fortgegeben habe.

Diese Art ist, namentlich für ältere mehr abgeflogene Stücke der *Phryganea obsoleta* sehr ähnlich, auch von mir in meiner Liste der Phryganiden Englands verwechselt. Beide Arten, scheinen an denselben Orten zu gleicher Zeit zu fliegen, und ihre Trennung ist nicht so leicht als M'Lachlan angiebt (Neur. Britt. p. 17), besonders für kleinere Weibchen von *Phr. obsoleta*. Ich besitze mehrere Weibchen, deren Flügel die Verhältnisse der Breite und des Schnittes der Spitze und ähnliche Flecken zeigen. Form und Verhältniss der Apicalzellen sind in beiden Arten dieselben; dagegen ist die äussere Cubitalzelle bei *A. picta* lang und schmal, und ihre Spitze etwa dem Basaldrittel der Discoidalzelle gegenüber liegend; bei *Phr. obsoleta* kürzer und breiter, genau dem Beginne der Discoidalzelle gegenüber. Als sichere Unterschiede betrachte ich die Form der Geschlechtstheile, und die schwarzen kleinen Dornen der Füsse bei *A. picta*, die stärker markirt und gelbrothen Kopfwülste. Endlich ist bei *A. picta* der Hinterrand der Hinterflügel mit einer feinen, aber dunkleren Randader umzogen, während bei *Phr. obsoleta* dieselbe die matte Farbe des Flügels hat. Das einzige mir vorliegende Weibchen von *A. picta* hat im Vorderflügel eine kurze additionelle Gabel hinter der ersten Subapicalzelle genau wie *Phr. obsoleta*.

5. *A. Islandica*.

Fusca, nitida, capite postice torulis transversis fuscis, flavo-griseo hirto, antennis?, palpis pedibusque testaceis, tibiis tarsisque nigro-spinosis; alis anticis pallidis flavo-brunneis aureo lanuginosis, apice interdum transversim cinereo-subreticulatis, venis brunneis nigro setosis; alis posticis hyalinis. Long. 15; Exp. al. 28 Mm.

Mas. Die Geschlechtstheile gelbbraun polirt, lang gelb behaart, denen von *A. picta* sehr ähnlich. Letztes Rückensegment und obere Appendices wie dort. Untere Appendices wie bei *A. picta*, jedoch der lange Lappen kräftiger, weniger gekrümmt, der innere Zahn etwas grösser; der grosse Endknopf hat aussen an der Basis einen dreieckigen nach unten sehenden Zahn. Penisdeckel und Scheide wie dort.

Von dieser merkwürdigen Art liegt mir nur ein Männchen aus Island 2. Juni vor, ein zweites ist im Berliner Museum, beide von Hrn. Keitel. Meinem Männchen sind bei dem Transport die Oberflügel und Fühler abgebrochen, ich habe mich dafür auf frühere Notizen beschränken müssen. (Nach Exemplaren im k. k. Museum zu Wien wurde die Beschreibung der Oberflügel bei der Diagnose ergänzt. Brauer.) Die Art ist in Form und Farbe der Oberflügel wie *A. Pagetana* gebaut, während die Appendices mit *A. picta* fast übereinstimmen. Ich habe in Synopsis syn. Phryg. p. 4 diese Art mit dem Sammlungsnamen aufgeführt.

6. *A. Pagetana*.

Pallida, flava, abdomine supra fusco; capite flavo-hirto, palpis pedibusque flavis, flavo-spinosis; alis anticis pallide flavis, nudis, apice interdum transversim cinereo-subreticulatis, venis fortioribus brunneis; posticis pallidis hyalinis, venis apicalibus paulo obscurioribus. Long. 14—21; Exp. al. 24—38 Mm.

Mas. Letztes Rückensegment bildet eine kurze breite seitlich flach gerundete Platte mit einem dichten Kamm langer Borsten; obere Appendices klein, den Rand etwas überragend, platt, eiförmig; untere Appendices unten nahe zusammen, schmale Lappen, die seitlich längs dem Rande in die Höhe laufen und sogleich in zwei Aeste getheilt sind; der obere bildet ein schmales Band, das längs dem Rande des Segmentes in die Höhe läuft und oben mit der gerundeten Spitze das der anderen Seite fast berührt; der untere Ast ist etwas kürzer, breiter, mehr nach innen und die dünne Spitze etwas nach unten geschwungen; sie sind dicht behaart. Penisdeckel zusammengekniffen, kahnförmig, unten offen, lang, seitlich gesehen dreieckig, die Spitze gespalten, der Rand darunter verdickt; Penisscheide cylindrisch, lang, die stumpfe Spitze abgeschnitten. Alle Theile gelb, und meist gelb behaart oder gefranzt.

Fem. Letztes Rückensegment vierlappig, von eigenthümlicher Form; von oben gesehen tief rund ausgeschnitten zwischen den spitzen Seitenlappen, und in der Mitte des Ausschnittes zwei nahe beisammenstehende kürzere spitze Lappen; seitlich gesehen sind die Seitenlappen dick prismatisch; die Seitenlappen des vorletzten Segments eiförmig kurz; alle Theile dicht gelb behaart.

Letztes Bauchsegment gross, blassgelb, hohl, die breite dreieckige Spitze nach oben umgebogen, in der Mitte mit rechtwinkligem kurzen Ausschnitt.

Mir liegen sechszehn Stücke vor aus Preussen, Schlesien, Hamburg, Lüneburg, Elberfeld, Münster, Baiern, Zürich und Petersburg, doch ist eine viel grössere Zahl durch meine Hände gegangen und untersucht. Ich habe Stücke gesehen aus England, Yarmouth im August, aus Frankreich bei Paris, aus Wien im Juni, aus Ungarn und vom Neusiedler See im April. Bei Königsberg und in Litthauen ist sie im Frühjahr nicht selten. Kolenati führt als Fundorte Berlin, Sachsen, Böhmen und die Sudeten an. Bei Petersburg fliegt sie im Juni und August. Ich habe Curtis Type von *A. Pagetana* untersucht, und obwohl diese Art sichtlich etwas flacher ist als alle übrigen, so meine ich doch, dass Curtis Typen deutlich gedrückt sind, etwa beim Fange in ein Briefcouvert verwahrt. M'Lachlan ist nicht der Ansicht; ich kann nur behaupten, unter den vielen Stücken, die ich untersuchte, niemals ein ähnlich abgeflechtes gefunden zu haben. Die Type Burmeisters *Phr. aegrota*, Ramburs *Olig. strigosa*, Kolenatis und Schneiders Typen habe ich verglichen. Alle sind identisch. Ich zweifle nicht, dass auch Zetterstedts *Phr. laevis* hergehört, dann tritt als Fundort Kengis, Lappland im August und Schonen im September hinzu. Nach M'Lachlan auch Sibirien.

Die Phryganide in Samouelle Comp. pl. 7, f. 3 citirt als *Limnophilus nervosus*, soll offenbar *Agr. Pagetana* darstellen.

Diese eigenthümliche weitverbreitete Art variirt in Grösse sehr beträchtlich, und auch in der Färbung der Vorderflügel, die gegen die Spitze hin mehr oder weniger netzartig bräunlich gefärbt sind. Die äussere Cubitalzelle endet nach dem Beginn des Discoidalfeldes. Ein Weibchen hat in den Hinterflügeln die additionelle Gabel, allen übrigen fehlt sie. Die oberen Appendices sind bestimmt sichtbar.

Die Gattungsmerkmale von *Agrypnia* verdienen um so mehr neuer Prüfung, als sich die Zahl der Arten verdreifacht hat. Von den früher bekannten beiden Arten haben für eine Kolenati und M'Lachlan nur einzelne Männchen vorgelegen, so dass der Gattungscharakter eigentlich nur von einer Art entnommen ist, von *A. Pagetana*, und selbst von dieser haben früher nur wenige Weibchen vorgelegen. Leider fehlen auch mir die Weibchen von drei Arten, und auch von *A. glacialis* und *A. picta* habe ich nur wenige Weibchen gesehen.

Was den Flügelschnitt betrifft, so haben vier Arten sehr sichtlich die Form der Limnophiliden, die schmalen Oberflügel sind an der Spitze schräg gestutzt, und die Hinterflügel im Basaltheil nicht so stark erweitert wie *Neuronia*. Jedoch machen zwei Arten eine Ausnahme. *N. colorata* hat in den Oberflügeln die elliptische Spitze von *Phryganea*, namentlich wie *Phr. improba* und *obsoleta*; andererseits hat *A. straminea* schmalere Flügel, an der Basis wenig schmaler als vor der Spitze; letztere ist wesentlich mehr abgeschragt, fast zungenförmig. Das Geäder ist bei Männchen und Weibchen nicht durchgängig dasselbe. Bei

A. picta hat das Weibchen in den Vorderflügeln eine additionelle Gabel, deren Anfang ich wenigstens in einem Vorderflügel der defecten *A. glacialis* sehe. Bei *A. Pagetana* ist gewöhnlich das Geäder dasselbe in beiden Geschlechtern, doch besitze ich ein Weibchen, Schneiders Type, mit additioneller Gabel an der normalen Stelle im linken Hinterflügel, und Andeutung derselben im rechten Hinterflügel. Vielleicht ist dies nur Abnormität. Die Subcosta hat keine Querader zur Costa vor dem Ende, während selbe bei *Neuronia* stets vorhanden ist. Die Krümmung des Radius gegenüber der Anastomose ist verschieden stark; am schwächsten bei *A. Pagetana*, *straminea*, *glacialis*, am stärksten bei *A. colorata*, sogar hier sichtlich stärker als bei *Phr. improba* und *A. picta*. Eine Querader von Radius zu Subcosta fehlt stets. Die Discoidalzelle ist schmal, dreieckig, lang, aber stets kürzer als die Apicalzellen; nur bei *A. colorata* ist sie mehr oblong, nur an der Basis gespitzt, ähnlich *Phr. obsoleta* und *improba*. Die Form der Apicalzellen zeigt Verschiedenheit, doch haben mir zu wenige Stücke vorgelegen, um selbe als constant zu bezeichnen. Die erste Apicalzelle entspringt in der Mitte des Discoidalfeldes bei *A. colorata*, im Spitzendrittel bei *A. Pagetana*, mehr nach der Spitze bei den anderen Arten. Die Basis der zweiten, dritten und vierten Apicalzelle bildet eine gerade Linie bei *A. Pagetana*, eine schräge bei *A. glacialis*, *straminea* und *picta*, während bei *A. colorata* die zweite schräg und länger ist, die beiden folgenden in gerader Linie liegen. Uebrigens zeigt *A. picta* dieselbe Form, aber nur angedeutet. Bei *A. glacialis* ist die vierte Zelle etwas kürzer als die dritte. Die zweite Zelle ist meist schmaler, die vierte breiter als die nebenliegenden Zellen. Die Länge der äusseren Cubitalzelle ist verschieden; sie ist länger und endet dem Basaldrittel des Discoidalfeldes gegenüber bei *A. colorata* und *picta*, etwas früher bei *A. glacialis* und meist auch bei *A. Pagetana*; oder der Basis gegenüber bei *A. straminea*. Das Geäder ist kräftig und etwas dunkler gefärbt. Die Membran ist fast nackt und meist etwas glänzend, nur bei *A. colorata* und *picta* leicht und sehr kurz behaart, wenigstens bei frischen Stücken. Die Färbung ist vorwiegend strohgelb, mehr oder minder ins bräunliche spielend; bei *A. picta* und *colorata* weiss und graubraun gefleckt; doch zeigen auch die gelben Arten im Spitzentheil Andeutungen von querer netzartiger brauner Färbung, besonders an den Apicaladern. Die hellen durchscheinenden Hinterflügel sind an der Spitze etwas gelblich; Geäder hell. Bei *A. colorata* sind die Flügel aschgrau, unten dünn behaart.

Die männlichen Geschlechtstheile differiren in sofern von *Neuronia*, als der Penisdeckel stets weiter nach unten geschoben ist; und nicht vorn am letzten Rückensegmente inserirt. Der Rand dieses Segments ist stets frei und mit einem Kamme langer gelber Borsten besetzt. Der Rand ist entweder jederseits rundlich ausgeschnitten und bildet einen breiten flachgerundeten Mittellappen (*A. Pagetana*, *colorata*) oder zwei genäherte runde Mittellappen (*A. straminea*), die länger und gabelförmig werden können (*A. glacialis*), oder es tritt noch jederseits ein kleiner rundlicher Lappen hinzu (*A. picta*, *Islandica*). Die oberen Appendices sind stets vorhanden und stets jederseits an der Basis des

Penisdeckels entspringend; sehr kleine längliche Lappen, den Rand des Segments mit der runden oder etwas verbreiterten Spitze kaum überragend.

Die unteren Appendices sind durchgängig sehr gross, unten nahe zusammenstossend, ziemlich schmal, innen gehöhlt oder flach, aussen mehr convex, an der Basis aufgetrieben bei *A. glacialis*. Sie gehen als lange Lappen längs dem Seitenrande in die Höhe und berühren sich oben. Sie sind entweder in drei längere Aeste getheilt, der obere etwas löffelartig, die anderen spitz, der mittlere kürzer (*A. colorata*, *straminea*) oder in zwei lange Aeste (*A. Pagetana*) oder der untere Ast bildet einen kurzen Zahn, der obere ist löffelartig erweitert, unten mit schwarzer Bürste (*A. glacialis*) oder die Spitze ist in einen grossen eiförmigen Knopf, innen mit schwarzer Bürste, umgewandelt (*A. picta*, *Islandica*).

Der Penisdeckel ist ziemlich lang, kahnförmig, unten offen, die Spitze gespalten (*A. Pagetana*) oder mehr kegelförmig (*A. colorata*, *straminea*) oder kegelförmig an der Spitze mit zwei cylindrischen Fortsätzen, auf denen lange nach oben gebogene Borsten inseriren (*A. picta*, *Islandica*, *glacialis*). Bei diesen ist die den Deckel überragende Scheide cylindrisch mit Schreibfederartiger Spitze, oder bei den übrigen cylindrisch dicker, mit offener oder erweiterter Spitze. Alle Theile sind meist dicht und lang gelb behaart oder befrant. Das letzte Bauchsegment zeigt keinerlei Abweichung; es ist gerade gestutzt.

Es ist ersichtlich und wichtig, dass die Form der Geschlechtstheile nicht mit der habituellen Färbung zusammenhängt. So gehören *A. straminea* und *Islandica* zum Typus von *A. Pagetana* in Betreff der Färbung der Flügel, zum Typus von *A. colorata* und *picta* nach den Geschlechtstheilen, während *A. glacialis* sich mehr *A. Pagetana* nähert.

Die weiblichen Geschlechtstheile sind lang und dicht behaart; das letzte Rückensegment ist am Rande vierlappig, die Mittellappen nahe beisammen; die freien Lappen des vorletzten Segments sind dreieckig, so lang als das Segment; das letzte Bauchsegment ist entweder in einen schmalen an der Spitze gekerbten Lappen ausgezogen, oder der breite dreieckige Spitzenthail ist nach oben gebogen, mit kleinem Ausschnitt in der Mitte.

Die Fühler sind nicht so dick als in *Neuronia*, aber länger, fast von der Länge des Flügels (*A. picta*, *Pagetana*).

Die Kiefertaster der Männchen haben die drei letzten Glieder fast gleich lang, das erste kurz. Bei den Weibchen ist das letzte Glied etwas kürzer als die vorhergehenden. Die Glieder der Lippentaster sind kürzer, breiter, alle Glieder von gleicher Länge (*A. straminea*) oder das letzte länger.

Der Kopf hat hinten und oben zwei quere Wülste, die nach den Arten verschieden gefärbt und aufgetrieben sind. Immerhin ein wenig brauchbares Merkmal, weil es schwer zu beschreiben.

Füsse entweder dünn, mit kurzen Sporen und fast nackt oder mit sehr kleinen gelben Dornen; oder kräftiger mit langen Sporen und zahlreicheren längeren schwarzen Dornen (*A. picta*, *Islandica*, *glacialis*). Namentlich erinnert

A. picta mehr an die Füße von *Phryganea*, während *A. Pagetana*, *straminea* und *colorata* durch seltene kleine gelbe Dornen und kurze Sporen weiter abweichen. Die Sohle ist lang, quadratisch erweitert, die Haftlappen kürzer, häutig, dreieckig.

M'Lachlan Linn. Soc. Journ. vol. XI, p. 102 sagt bei *Agrypnia*: „Ausgezeichnet durch schmale Flügel, ähnlich den Limnophiliden, Geäder in beiden Geschlechtern gleich, die Dornen der Schienen und Tarsen gering an Zahl; gegenwärtig eine der best begrenzten Gattungen.“ Nach der von mir gegebenen Schilderung ist aber keines der von ihm angegebenen Kennzeichen auf alle Arten, sogar nicht auf die Mehrzahl passend. Es wird also auch seine Schlussfolge nicht anzuerkennen sein. Im Ganzen genommen bilden die sechs Arten zwei oder drei Typen. *A. Pagetana* ist einerseits, *A. picta* und *A. colorata* sind andererseits die abweichend gebildeten Formen. Während *A. colorata* einer *Phryganea*, namentlich *P. improba* durch Form und Farbe der Flügel und Geäder täuschend ähnlich sieht, schliesst es sich durch Form und Bewaffnung der Füße und männliche Geschlechtstheile sichtlich an *A. Pagetana* an, eine Annäherung, die noch durch *A. straminea* als Mittelform vergrössert wird. *A. picta* in der Form der Flügel mehr an *A. Pagetana* erinnernd, schliesst sich durch die Färbung derselben und die Bewaffnung der Füße näher an *P. obsoleta* an, während auch hier wieder *A. Islandica* einen Uebergang zu *A. Pagetana* vermittelt. Die Geschlechtstheile sind abweichend gebaut. *A. glacialis* endlich durch die Flügel an *A. Pagetana*, durch die Füße an *A. picta* sich annähernd, imitirt in gewisser Weise die Geschlechtstheile von *Phr. varia*. Ich meine, dass nach den gemachten Angaben es kaum Jemandem einfallen kann, die angeführten Arten in neue Gattungen zu spalten. Die früheren Zustände sind nur von *A. picta* bekannt.

Gehäuse und Larven der zur Subfamilie Phryganidae gehörenden Arten.

Genus *Agrypnia*.

1. *A. Pagetana*.

Von Dr. A. Meyer in Münster gezogen und Stett. Ent. Zeit. 1867 p. 166 beschrieben. Ich habe die Gehäuse nicht gesehen, besitze aber die Imago von ihm, so dass über die Bestimmung der Art kein Zweifel ist. Gehäuse 30 Mm. lang, 6—7 Mm. breit, hinten wenig verengte Röhren, aus 4 Mm. langen Schilf-Gras- und Blattstückchen, welche ein spiralförmig nach rechts gewundenes Blatt bilden. Ein Gehäuse ist nach hinten von 10 Mm. langen Wurzelhaaren überragt. Die Gehäuse sind denen von *N. ruficrus* sehr ähnlich, doch die benutzten Blattstücke meist breiter. Mund und Afterende werden zur Verwandlung durch eine innere Membran verschlossen.

2. *A. picta*.

Von mir erzogen und Stett. Ent. Zeit. 1864 p. 239 beschrieben. Das bei Königsberg im Juni gefangene Weibchen legte gespiesst eine dünne Schnur grünlicher Eier. Die Larven bauten aus Wurzelfasern von *Ranunculus aquaticus*, das einzige ihnen zugängliche Material, Röhren nach hinten etwas verjüngt; die 3 Mm. langen Wurzelstücke bilden ein spiralförmig von links nach rechts gewundenes Band. Die Larven waren äusserst lebhaft, fielen aber zum Theil *Limnaeus stagnalis* zum Opfer, den ich zur Reinigung des Wassers in das Glas gesetzt hatte. Durch plötzliche Krümmung des Fusses fing er zwei bis drei vorbeischwimmende Larven auf einmal und verspeiste selbe. Das längste erhaltene, offenbar nicht ausgewachsene Gehäuse ist 20 Mm. lang und 3—4 Mm. breit. Eine Abweichung der Spiralrichtung habe ich bei den lebenden Thieren nicht bemerkt, finde jedoch jetzt unter den mir noch vorliegenden elf Gehäusen vier, und zwar grössere und ganz junge, die von rechts nach links gewunden sind. An eine Täuschung oder Verwechslung ist nicht zu denken, da ich die mir vorzugsweise merkwürdigen Thiere bei der Zucht und auch später ganz abgesondert bewahrt habe. Es wird also die Richtung der Spirale vorläufig nicht als constant zu betrachten sein. Die kleinsten Gehäuse sind 6 Mm. lang, und unterscheiden sich dadurch, dass die Wurzelfasern vorn an der Spirale gerade abgebissen sind, hinten aber die Spirale mehr oder minder überragen, so dass die jungen schwimmenden Larven hinten mehr einem Besen ähnlich sehen. Bei einzelnen Gehäusen ist nur in der Mitte ein Stück rund herausgebissen, als Beweis, dass es dem *Limnaeus* mehr um die Larve als um die Pflanzenhülle zu thun ist. Die kleinsten Gehäuse haben wenig mehr als drei, die längsten sieben Schraubenwindungen.

Larve 17 Mm. lang, $2\frac{1}{2}$ Mm. dick, walzig; Kopf eiförmig, abgeflacht, ziemlich gross, wenig schmaler als der Prothorax, hornig, ledergelb; zwei schwarzbraune Bänder entspringen dicht zusammen am Hinterhaupte und gehen divergirend zum Vorderrande; in den dreieckigen Raum dazwischen tritt ein vom Munde herkommendes Mittelband von gleicher Farbe, etwas gerundet auf dem Scheitel endend, ohne die anderen zu erreichen. Ein helleres braunes Band läuft jederseits von hinten nach vorn um den Kopfrand, ohne den schwarzen gezackten Augenfleck zu erreichen. Dicht über der Basis der Mandibeln steht in einem Grübchen der rudimentäre Fühler, als kurze Spitze nur eben angedeutet. Clypeus trapezförmig; Oberlippe fast von gleicher Grösse, quereiförmig, convex, der Vorderrand in der Mitte ausgeschnitten; Mandibeln braun, prismatisch, schwarz in der Spitzenhälfte; die etwas nach innen gekrümmte Spitze gespalten, Maxillen häutig, cylindrisch; Kaustück klein, cylindrisch, Taster länger und dicker, kegelförmig, mit vier fast ringförmigen Gliedern, Unterlippe dick, gespitzt; Lippentaster kurz, cylindrisch, zweigliedrig, das letzte Glied kurz und dünner. Auf dem Kopfe stehen einige längere dünne schwarze Haare zerstreut.

Prothorax hornig, gelbbraun, die Ränder ringsumher dunkler, kurz, den Kopf umfassend; der Vorderrand ist in der Mitte halbkreisförmig ausgeschnitten;

so dass die Seitentheile sichtlich breiter werden. Der übrige Körper ist fast gleichbreit, häutig, oben schmutzig bräunlich, etwas rosafarben, unten heller, und die Haut so dünn, dass jeder Muskel und das Bauchmark deutlich zu sehen. Mesothorax und Metathorax quereckig, jederseits mit einem kleinen Knöpfchen, das einen Pinsel schwarzer Haare trägt; erstes Bauchsegment oben in der Mitte und jederseits mit einer starken kegelförmigen durchsichtigen Hautwulst. Die Segmente zwei bis sieben haben zehn lange weisse häutige Kiemenfäden, je sechs oben, je zwei in den vorderen, je einen in den hinteren Ecken, ebenso je vier unten und zwei seitlich; das erste Segment nur vier auf dem Bauche; in der Falte zwischen den Segmenten steht ein längliches, schwarzgerandetes Stigma, achties Segment in den Hinterecken mit einer etwas vortretenden Hautwulst; Nachschieber weit getrennt, gelbe runde Hornhaken, mit schwarzer scharf nach aussen gebogener Spitze, und zwei kürzeren Spitzen oben auf der Krümmung. Füsse gelb hornig, mässig lang, nach vorn abnehmend; die Vorderfüsse wenig kürzer als die Mittelfüsse; sie sind abgeplattet, die Vorderfüsse stark verbreitert, die Mittelfüsse weniger. Hüfte lang, rundlich, Schenkel kürzer; Schiene und der eingliedrige Tarsus mit scharfen Endhaken, so lang als die Schiene. Schenkel unten gefranzt, mit einigen längeren Haaren dazwischen; an der Spitze der Schiene und des Tarsusgliedes unten ein Sporn.

De Geer T. II, P. 1, p. 397 (Ed. Götze) tab. 13. f. 18—21 beschreibt Gehäuse und Larve, aus welcher er seine *Frigane grise a points noirs* zog. Ich habe früher diese Art als *Goniotaulius griseus* gedeutet, wohl mit Unrecht, und vermuthete, dass sie vielleicht zu *Agrypnia picta* gehört. Die schlechte Abbildung und Beschreibung der Imago widerspricht nicht, und da De Geer ausdrücklich bemerkt, dass die Spitze der Vorderflügel gerundet sei, ohne Winkel, „um eine ähnliche Art von dieser zu unterscheiden“, kann sie wenigstens nicht zu *G. griseus* gehören. Dass die Füsse schwarze Haare haben, stimmt zu *A. picta*. Die Beschreibung der Larve stimmt gut, ausgenommen, dass sie auf dem Mesothorax oben zwei hornartige braune Makeln, und auf dem Metathorax vier braune hornige Punkte mit Haaren besetzt hat, die meinen Larven fehlen. Da De Geer's Larve über einen Zoll lang und ganz ausgewachsen war, so könnten diese Merkmale sich vielleicht erst später vorfinden. Jedenfalls kenne ich gegenwärtig keine Art, zu welcher ich De Geer's Phryganide ziehen möchte. Wahrscheinlich ist die Type noch in Stockholm erhalten. Allerdings ist das Gehäuse in sofern verschieden als es aus vier Ringen, nicht Spiralen, schmaler Pflanzenreste gebaut wird, die sich etwas dachziegelartig decken. Vor der Verwandlung wird es mit einem siebartig durchlöchernten Seitengitter geschlossen. Es wird also immerhin diese Art noch sehr fraglich bleiben.

Genus Phryganea.

1. *P. grandis*.

Da diese Art von allen früheren Beobachtern mit *P. striata* vereint wurde, so ist eine sichere Bestimmung der beschriebenen Gehäuse und Larven nicht möglich; wahrscheinlich werden beide Arten auch wohl nicht auffällig verschieden sein.

M'Lachlan Trich. Brit. beschreibt die Larve, wahrscheinlich nach gezogenen Thieren, ich führe also seine Autorität vor allen übrigen an, da er die beiden Arten kannte und trennte.

Gehäuse pl. 2, f. 23 aus vegetabilischen Stoffen, Wurzelfasern oder Blattstücken, gleich lang geschnitten und in einer nach links gewundenen Spirale angeordnet; röhrenförmig, gerade, 50 Mm. lang, vorne 7 Mm. breit, hinten 6 Mm. Die Abbildung gibt neun Spiralwindungen.

Larve von blasser, trüber, röthlichweisser Farbe; Kopf mit einer geraden Linie in der Mitte, und zwei unterbrochenen Seitenlinien, die nach hinten convergiren; die Linien schwärzlich; Prothorax ziemlich breit schwarz gerandet. Der Umriss von Kopf und Thorax pl. 2, f. 10 (zu *Phryganea* überhaupt gehörig) ist in den Verhältnissen unrichtig, wenigstens für alle Larven, die ich gesehen habe.

Es wird stets angeführt, dass *Phr. grandis* in stehendem Wasser lebe, doch findet sie sich auch in nicht zu schnell strömenden tiefen Flüssen, so in der Newa bei Petersburg und im Pregel bei Königberg.

Ich habe Stett. Ent. Zeit. 1864, p. 240, no. 83 zwei Gehäuse beschrieben. Ein junges Gehäuse aus der Limmat bei Zürich, das mir Bremi als zu *Phr. grandis* gehörig mittheilte, ist 26 Mm. lang, vorn $5\frac{1}{2}$, hinten $3\frac{1}{2}$ Mm. breit und aus Blattstücken und weiter hinten aus schmalen Grasblättchen von 5 Mm. Länge, cylindrisch und nach links gewunden gebaut; es hat sechs Windungen.

Ein grösseres Gehäuse aus Winthem's Sammlung ohne Angabe des Fundortes ist 43 Mm. lang, vorn 7, hinten 6 Mm. breit, aus dickeren Blattstücken nach links gewunden gebaut, in zehn Spiralwindungen. Die trockene Larve ragt daraus hervor. Kopf gelb, eiförmig, platt, mit zerstreuten schwarzen Haaren; eine schwarze Mittelbinde geht von der Mitte des Clypeus in die Höhe und endet auf dem Scheitel mit freier, etwas breiterer gerundeter Spitze. Jederseits geht von der Basis der Mandibel ein schwarzes Band etwas gekrümmt zur Mitte des Hinterkopfes, und trifft dort das der anderen Seite, ohne sich mit demselben zu vereinen. Vorn in der Nähe des schwarzen Augenflecks sind diese beiden Bänder quer unterbrochen. Längs dem unteren Rande des Kopfes hinter den Augenflecken beginnend ein schwarzes Band; Clypeus, Lippe und Fühlergrube; Füsse wie bei *A. picta*; Mandibeln etwas stärker gekrümmt. Prothorax sehr kurz, gelb, hornig, vorn halbkreisförmig ausgeschnitten, mit breitem schwarzen Vorderrande.

Dr. Walser, Jahrb. XVII. Augsburg, nat. Ver. p. 37 beschreibt die Gehäuse als 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, fast cylindrisch, aus abgenagten Blättern von Wasserflanzen, welche jedoch nicht so schön gleichmässig spiralförmig gelegt sind wie bei *P. varia*, sondern immer der Länge nach meist in zwei, drei bis vier Reihen hinter- und übereinander liegen. Durch theilweises Vorragen der Blattfragmente weichen sie von der Cylinderform etwas ab, und zuweilen ist an der vorderen Oeffnung oben und unten ein Pflanzenstück so angeheftet, dass es über die Röhre hinausragt; mitunter sind Fichtennadeln zwischen die Blätter geheftet.

Die $1\frac{1}{4}$ Zoll lange dicke Larve hat den hellgelben Kopf mit einem schwarzen ovalen Ring eingefasst, in dessen Mitte von vorn nach hinten ein schwarzer Strich läuft, ohne den Ring zu erreichen. Das erste und zweite Segment ist gelb wie der Kopf, und mit einer schwarzen Linie eingefasst; drittes Segment ohne Zeichnung, von der Farbe des Leibes mit drei grossen grünlichgelben Warzen; Kiemenfäden weiss; Füsse hellbraun, mit Härchen besetzt; hinten zwei hellbraune Haken, daneben einzelne Härchen; Leib sehr weich.

In der Beschreibung der Larve ist auffällig, dass das erste und zweite Segment als „gelb wie der Kopf und mit einer schwarzen Linie eingefasst“ angegeben wird. Da alle hergehörenden Larven nur den Prothorax hornig haben, ist dies vielleicht ein Irrthum. Ich habe Larve und Gehäuse nicht von Dr. Walser erhalten, wohl aber die Imago von *P. grandis*. Doch besitze ich auch von München *P. striata*. In Ann. Soc. Ent. Liège hat de Borre T. XIV, p. 66 das Gehäuse von *P. grandis* nach Walser's Type ähnlich beschrieben. Rösel ist der erste und, so weit ich sehe, auch der einzige Schriftsteller, der Insekten Bel. T. II, tab. 17, p. 73 neben Gehäuse und der erzogenen Imago auch die Larve beschreibt. Da Rösel p. 76 ausdrücklich erwähnt, dass die Hinterflügel „mit vielen dunkeln Adern durchzogen“ sind, halte ich das Thier für *P. grandis*.

Das Gehäuse beschreibt Rösel ähnlich dem vorher beschriebenen; doch erwähnt er ausdrücklich, dass mitunter Larven sich die Arbeit bequemer machen und nur ein ihrer Stärke angemessenes Rohrstück abbeissen und als Gehäuse benutzen. Ich besitze ein ähnliches Rohrgehäuse von Dr. Meyer als zu *Stenoph. politus* gehörend, auch erwähnt Dr. Seetzen ein ähnliches, ohne den Bewohner zu kennen. Vielleicht wird also dies Auskunftsmittel als Nothbehelf von verschiedenen Arten gebraucht.

Kopf der Larve ocherbraun mit einigen schwarzen Längsstrichen, Thorax oben etwas bräunlicher als der Leib, unten gelblich; Leib blass violettroth, unten blassgelb und grünlich, besonders das letzte Segment; von dem Seitenzapfen aus läuft jederseits bis zur Spitze (er sagt fünften bis elften Absatz) eine zarte braune Linie; zwischen braunen scharfspitzigen Nachschiebern steht oben in der Mitte eine Warze; am Leibe sind Stigmen vorhanden und Kiemenfäden (zarte Härlein); die Füsse bestehen aus drei Gliedern, auf welche ein Klauenfuss aus sehr kleinen Gliedern folgt. Zur Verwandlung hängt die Larve das Gehäuse an Schilf oder Wasserflanzen auf, zieht es mit Fäden zusammen und verschliesst es hinten und vorn. Die grosse Puppe gebraucht vierzehn Tage zur Verwandlung. Rösel sah das Weibchen die Eier an aus dem Wasser vorragende Pflanzen, oder selbst am Ufer an Steine legen. Doch ist dies wohl kaum Regel, da Hyndman (Curtis Brit. Ent. pl. 592) das Weibchen mit dem schon ausgetretenen Eierstrange fusstief unter Wasser gehen und kräftig umherschwimmen sah.

Kolenati Trichopt. T. I, p. 85 gibt eine kurze Beschreibung von Gehäuse und Larve, und hat das Insekt mehrfach erzogen. Da er *P. grandis* und *striata*

aus denselben Larven gezogen haben will, und deshalb die Arten nicht trennte, so müssen sich die Larven sehr ähnlich sehen.

In Dr. Packards Guide p. 617 ist das Gehäuse nach einer Abbildung in Hardwicks Science Gossip gegeben.

Dr. A. Meyer Stett. Ent. Zeit. 1867. p. 167 beschreibt das Gehäuse 56—60 Mm. lang aus 5—8 Mm. langen und zuweilen 3 Mm. breiten Blattstücken von *Carex*, *Populus*, *Corylus* spiralförmig nach links gebaut. Am Afterende, das mehr oder minder gerade abgeschnitten ist im Gegensatz zum Mundende, welches mit der letzten Schraubenwindung endet, ragen zuweilen Pflanzenstengel bis 6 Mm. über das Gehäuse hinaus. Ein Gehäuse 60 Mm. lang, aus zwölf Windungen bestehend, war von links nach rechts gewunden. Beide Enden werden mit Rinde und Wurzelfasern geschlossen, so jedoch, dass der innere netzförmige Verschluss deutlich sichtbar ist; das Mundende ist seitlich durchbrochen. Meyer sagt Larve und Gehäuse sind wiederholt beschrieben. Dann müssen mir manche Beschreibungen entgangen sein, denn ausser den vorher angeführten ist mir nur noch die bei Réaumur Mém. T. III. p. 177, tab. 14, f. 1—4 bekannt, die ebensowohl zu *P. striata* gehören kann. Er beschreibt Gehäuse, Larve, Imago und bildet sie ab, zwar unvollkommen, jedoch so, dass ihr Hergehören zu einer der Arten zweifellos ist.

Zaddach Entwickl. der Phryg. p. 64 beschreibt die Eier von *P. grandis* und die Entwicklung des Embryo Fig. 67—70.

2. *P. striata*.

Dr. Meyer Stett. Ent. Zeit. 1867, p. 167, no. 41 beschreibt sie wie folgt. Gehäuse cylindrisch, aus 4—5 Mm. langen Blattstücken spiralförmig nach links gewunden. Sind am benutzten Materiale die Blattstiele noch vorhanden, so sehen sie nach hinten; 46 Mm. lang, vorn 7, hinten 6 Mm. breit. Zum Verschluss dient ein siebförmiges Gitter, worüber am Afterende feine Wurzelfasern befestigt sind.

Larve erwachsen 45 Mm. lang, Leib 4—5 Mm. breit. Kopf hornartig gelbbraun mit schwarzer Mittellinie und schwarzem Ringe; Beine schmutzig braun, mit schwarzen Aussenkanten; Thorax und Leib grünlich grau, ersterer nicht hornig; der Mittelhöcker am ersten Segment ziemlich flach; letztes Segment mit kurzen Haken und schwarzer Querlinie, an deren Enden zwei Haarbüschel stehen, aus 3—4 steifen schwarzen Borsten bestehend.

Es will mir nicht gelingen, Species-Unterschiede beider Arten aus den Beschreibungen abzuleiten.

In Stett. Zeit. 1864, p. 240, no. 82 habe ich ein Gehäuse beschrieben, welches mir Brauer aus Wien als zu *P. striata* gehörig mittheilte. Es ist 40 Mm. lang, vorn 7, hinten 6 Mm. dick, aus Blatt- und Schilfstücken von 5 Mm. Länge spiralg nach links gewunden gebaut.

Vielleicht gehört besser hieher (ich habe es früher zu *P. grandis* gestellt, wie umgekehrt Réaumiurs Larve zu *P. striata*) De Geer T. II, P. I, p. 403,

tab. 14, f. 6—11 Gehäuse und Larve; die Imago ist nicht erzogen, aber auf tab. 13, f. 1—14 abgebildet. Das Gehäuse ist 60 Mm. lang, vorn 9, hinten 7 Mm. stark und besteht aus beinahe 13 Windungen und zwar von links nach rechts. Da De Geer die Richtung der Spirale nicht erwähnt, ist sie möglicherweise nur durch den Druck der Zeichnung umgekehrt. Das Gehäuse ist wie die vorher erwähnten gebaut und auffällig gross im Vergleich zur Larve, deren Dimensionen auf etwas über ein Zoll (27 Mm.) Länge, und 2 Lin. (5 Mm.) Dicke angegeben sind. Die Beschreibung der Larve weicht nicht von der von Dr. Meyer ab.

3. *P. cinerea*?

Zwei Gehäuse mit den Larven im Cambridger Museum gehören wohl zu dieser Art oder zu *Phr. interrupta*. Die Localität ist nicht angegeben, doch waren sie mit anderen Insekten von Neu-England im selben Glase, und werden also wohl auch vom selben Fundorte sein. Eines ist 50, das andere 40 Mm. lang, beide von gleicher Stärke, vorn 7 Mm., hinten etwas dünner; das grössere besteht aus zehn Windungen nach links, das kleinere aus neun Windungen, aber nach rechts gewunden; an das grössere sind drei etwas das Hinterende überragende starke Blattstengel als Schwimmer befestigt.

Die Larven sind 32 Mm. lang und 4 Mm. dick, und in Form und Färbung der von *P. grandis* so ähnlich, dass es mir nicht gelingen will, einen Unterschied zu finden. Ich habe namentlich selbe mit einer Larve verglichen, die ich von Dr. Walser als zu *N. ruficrus* gehörig erhielt, die aber mit der von ihm gegebenen Beschreibung, wie auch mit einer von Kolenati gesendeten Larve nicht übereinstimmt, wohl aber mit Dr. Walsers Beschreibung von *P. grandis*, so dass (cf. Stett. Ent. Zeit. 1864, p. 240) hier eine Verwechslung anzunehmen ist. Die Zahl und Stellung der Kiemenfäden ist wie folgt. Auf dem Bauche hat Segment 1 bis 7 je vier, zwei in den Vorder-, zwei in den Hinterwinkeln, Segment 8 hat nur die beiden vorderen. Auf dem Rücken hat Segment 2 bis 7 jederseits in den Vorderwinkeln zwei, in den Hinterwinkeln zwei, jedoch das zweite mehr herabgerückt und nach hinten zu an den Leib gelegt, während alle übrigen quer auf dem Leibe liegen; Segment 8 hat nur jederseits zwei in den Vorderwinkeln. Also 30 Bauchfäden und 52 Rückenfäden. Bei der europäischen Larve sind die Fäden sichtlich kräftiger und dicker. Ich habe ihre Zahl genau angegeben, weil sie mit Pictets Angaben nicht übereinstimmt. Er sagt, er habe niemals am ersten Segmente welche gefunden, ausser bei einigen Sericostomiden, auch seine übrigen Angaben stimmen nicht. Doch bemerke ich, dass die Angabe von sechs Bauchfäden insofern eine Berechtigung hat, als der hinterste herabgerückt aussen längs dem Leibe liegt, und fast mit dem gleichen Rechte zu den Bauch- und Rückenfäden gezogen werden kann. Die *Agrypnia*-Larve hat dieselbe Zahl Kiemenfäden, ausgenommen, dass die ältere Larve auf den beiden letzten, die jüngere auf den vier letzten Bauchsegmenten keine Fäden zeigt, ihre Zahl also wohl in der Jugend geringer ist.

4. *P. varia.*

Nach Pictet p. 161, pl. XI, f. 1 sind die ausgewachsenen cylindrischen Gehäuse 33 Mm. lang und 5—6 Mm. dick; die aus Theilen von Wasserpflanzen sehr regelmässig gebaute Spirale geht (in der Abbildung!) von rechts nach links in neun Windungen. Zur Verwandlung werden beide Enden durch unregelmässig gelagerte Pflanzentheile verschlossen. Das Gehäuse ist wesentlich dicker als die Larve, die leicht aus- und eingeht.

Larve 25 Mm. lang, Kopf gelb, mit verlängertem Stirnfleck, und zwei V-förmig zusammenlaufenden Seitenlinien, beide schwarz; Prothorax klein, gelb, vorn und hinten schwarz gerandet; Mesothorax und Metathorax grün, mit helleren Zeichnungen; Leib grün, glänzend; Füsse gelb. Nach Pictets Beschreibung und Abbildung würde sie von den Larven von *P. grandis* und *striata* nicht zu unterscheiden sein. Desshalb zieht auch Pictet De Geers Larve, die ich bei *P. striata* anführe, hieher.

Die f. 1d abgebildete Nymphe hat am Ende des Leibes einen zweilappigen Anhang.

Kolenati Trich. I, p. 86 beschreibt Larve und Gehäuse aus Petersburg, genau wie Pictet, doch geht aus seiner Beschreibung hervor, dass sie auch jederseits am unteren Rande des Kopfes die dunkle kurze Binde hat wie *P. grandis*. Bei M'Lachlan ist die Beschreibung gleichlautend. Dr. Walser Trich. Bavar. p. 38 gibt ausführliche Auskunft über Larve, deren Lebensweise und Gehäuse, übereinstimmend mit Pictet.

5. *P. minor.*

Kolenati Trich. I. p. 87 beschreibt das 17 Mm. lange Gehäuse cylindrisch, aus länglichen Binsenstücken spiralförmig gebaut.

Larve 15 Mm. lang, grünlich weiss, Kopf und Prothorax gelb, der Kopf mit einem hinten breiteren Mittelfleck, zwei nach dem Hinterhaupt zusammenlaufenden Binden und jederseits einem Punkt, alle braun; Prothorax vorn braun gerundet, Hüften mit pechfarbenem Kreuz und Rand. Die Beschreibung weicht in nichts von den früheren Arten ab.

Genus *Neuronia.*1. *N. ruficrus.*

Ich habe Gehäuse und Larve von Kolenati erhalten; beide stimmen mit seiner Beschreibung Trich. I. p. 81 überein.

Gehäuse 37 (nach Kolenati bis 55) Mm. lang, vorn 7, hinten 4 Mm. breit, aus 5 Mm. langen Blattstücken in einer nach rechts gewundenen Spirale gebaut; das Mundende von der letzten Windung überragt.

Larve (nach Kolenati) 24 Mm. lang und 5 Mm. breit; schmutzig grün, mit röthlichem Stich, Bauch grüngelb; Kopf eiförmig gelb, jederseits mit brauner Längsbinde, die an den Mandibeln beginnt, und über den Thorax bis zum Abdomen läuft; Augenflecke schwarz; Prothorax halbmondförmig, hornig, gelb; Füsse gelb; Kiemenfäden dick und lang weisslich, so dass die Larve der *Sialis-*

Larve ähnelt. Die Zahl ist dieselbe wie bei *Phryganea*, doch hat das achte Segment oben nur zwei Basalfäden, und unten vielleicht keine. Da mir nur eine Larve vorliegt, mag ich das vorläufig nicht für sicher halten. Ich habe mich vergeblich bemüht in der hornigen Rückenwarze des achten Segments und den Seitenhaken am Ende des Leibes Unterschiede zwischen den Larven der drei Gattungen zu finden. Sie scheinen durchweg gleich gebildet, die Warzen abgerundet, stets mit zwei längeren schwarzen Haaren, die Seitenhaken oben auch mit zwei ähnlichen Haaren, vielleicht mit drei bei *Neuronia*; die Haken selbst gleich gebaut, oben auf der Krümmung mit zwei kleineren Stacheln. Jedenfalls weicht die *Neuronia*-Larve durch gelbe Färbung des derberen Meso- und Metathorax und die dunklen Längsbinden entschieden von den anderen Larven ab.

2. *N. concatenata*.

Mir liegt das Gehäuse und die Nymphenhaut vor aus Madford, Massachusetts, von F. Sanborn gezogen. Gehäuse 22 Mm. lang, 4 Mm. breit, regelmässig von rechts nach links gewunden, von kleinen 3 Mm. langen Grasstücken gebaut. Hinten ist es etwas enger, beide Mündungen sind offen.

Nymphenhaut 14 Mm. lang, ähnlich der von Pictet abgebildeten Nymphen von *P. varia*; der Leib jederseits dicht behaart, am Ende ein Gabelfortsatz. Der Kopf in der Mitte bis zu den Fühlern gespalten. Die Behaarung des Leibes ist stärker und länger als in Pictets Abbildung.

Uebersehen wir das mitgetheilte Material für Gehäuse und Larven, das allerdings noch als sehr ungenügend betrachtet werden muss, so stellt sich heraus, dass die Gehäuse bei allen gleichartig gebaut sind, die Richtung der Spirale aber nicht, wie ich früher vermuthete, von Belang und nicht constant ist. So weit gegenwärtig bekannt, scheint eine derartige spiralförmige Anordnung der Gehäuse nur noch bei einigen Mystaciden-Arten (*Setodes*, *Triaenodes*) vorzukommen. Doch ist auch hier unsere Kenntniss der Gehäuse noch zu weiteren Schlüssen zu gering; immerhin ist zu beachten, dass gerade in der Familie der Mystaciden sich wie bei den Phryganiden eine additionelle Gabel im Flügel der Weibchen wiederfindet.

Die Larven sind durchaus gleichförmig, für *Phryganea* und *Agrypnia* sogar von identischem Bau und Färbung, während *Neuronia* durch die Längsbinden des Thorax differirt. Alle haben denselben Bau der Füße und Mundtheile, und die kaum angedeuteten Fühler mit einander gemein. Ueber ihre Stellung zu den Larven der niederen Unterfamilien vermag ich gegenwärtig noch nichts Bestimmtes anzugeben, bis ich weitere Untersuchungen meines Materials gemacht habe.

Es scheint nicht unpassend zu erwähnen, dass die Larve von *Neuronia*, abgesehen von den Familien-Unterschieden, der von *Sialis* so ähnlich sieht, dass kaum Jemand zweifeln kann, dass die Phryganiden echte Neuropteren sind, und eine Trennung derselben als selbständige coordinirte Gruppe oder Ordnung unnatürlich ist.

Limnophiliden.

Genus *Glyphotaelius*.1. *G. punctato-lineatus*.

Ferrugineo-testaceus, palpis luteis, pedibus luteis, nigro-spinosis; alis anticis apice emarginatis, luteis, fascia obliqua hyalina indistincta media, lineis duabus posticis longitudinalibus interrupte nigro maculatis, sectore apicali quarto nigro-fusco; alis posticis hyalinis, apice lutescentibus, nebula apicali fusco-lutea. Long. 32 Mm.; Exp. al. 52—58 Mm.

Mas. Das Ende des Hinterleibes stumpf, unbehaart, die Appendices wenig vorragend, und schwach behaart; letztes Rückensegment mit herabgebogenem Rande, der in der Mitte stumpf eiförmig vorspringt; nackt und einfarbig, in der Mitte mit wenigen Haaren von selber Farbe, und wenigen kleinen schwarzen Stacheln. Obere Appendices kleine, den Rand wenig überragende ovale Löffel; sie sind senkrecht stehend, innen etwas concav, lehmfarben; der Rand mit zartem Haarsaum. Mittlere Appendices kurz, dreieckige Blätter, die Basis verbreitert, namentlich oben, die Spitze etwas gestutzt schwarz. Untere Appendices längs dem Rande des Segments, welches dicht unter den oberen Appendices quer eingedrückt ist, in die Höhe laufend, und dicht unter den oberen Appendices kurz, dick, cylindrisch; die Spitze gestutzt, gehöhlt, schwarz, mit einem äusseren Zahn in Form eines kurzen spitzen Kegels. Penischeiden läng, schmal, säbelförmig, nach oben gekrümmt, aussen mehr abgerundet, die Spitze nach innen geschärft, der Rand dicht behaart, an der Spitze mit stärkeren Borsten. Penis lang cylindrisch, die Spitze plötzlich dünner.

Fem. Ende des Leibes stumpf kegelförmig, mit runder Afteröffnung; vorletztes Bauchsegment in der Mitte rinnenförmig vertieft; drittletztes Segment an der Basis eine Eiertasche bildend, der Spitzenrand ausgeschnitten; ein kleiner zungenförmiger Mittellappen erreicht nicht ganz den Rand.

Ich habe von dieser Art, die immerhin selten ist, zwölf Stücke gesehen, von denen sechs mir noch vorliegen. Vier gehören zu den später erwähnten Varietäten, die anderen zu der eben beschriebenen Stammart, welche De Geer *Mém. T. II. p. 548* (Ed. Götze p. 402) no. 4 als *Frigane à deux nervures tachetées* beschrieben und tab. 14, f. 5 abgebildet hat. Retzius p. 56, no. 176 führt sie als *Phr. punctato-lineata* auf, Villers *T. III. p. 44*, no. 64 als *Phr. binervosa* nach De Geer. Kolenati *Trich. 37*, no. 1 hat sie nach drei Weibchen, darunter eines von mir gesendet, als *Glyphidotaulius umbraculum*, Walker ein Weibchen aus Childrens Sammlung unbekannter Localität *Catal. p. 18*, no. 3 als *Limnophilus laevis* beschrieben. Obwohl dies jetzt im Britt. Museum befindliche Stück aus der von Children gekauften Sammlung Billbergs, also aus Schweden stammen kann, scheint es durchaus nicht unglücklich, dass diese Art auch in Schottland oder dem Norden Englands vorkommen mag. Die beiden anderen Stücke Kolenati's sind aus Lüneburg und Berlin, die meinen aus Pommern und Preussen unfern Königsberg. Ein Stück aus Frank-

furt a. M. ist in v. Heydens Sammlung. Alle deutschen Stücke haben den Körper hell lehmfarben, Kopf und Thorax oben und Fühler mehr rothbraun. Die Flügel sind dunkel lehmfarben, gegen den Vorderrand lichter; der schräge Fensterfleck ist undeutlich und einige lichtere Stellen um die Anastomose sichtbar; die beiden schwarzen durch hellere Flecken mitunter stark unterbrochenen Binden längs dem Hinterrande sind auffällig; der vierte Apicalsector und der hinter ihm liegende Theil der Anastomose ist schwarz; die Hinterflügel hyalin, Spitze lehmfarben, mit bräunlichem Längswisch in der dritten Apicalzelle. Die Vorderflügel erscheinen durch sehr kleine glashelle Härchen wie leicht mit Silber bestreut und fein narbig. Die Füsse gelb, mit schwarzen Dornen; unten an der Basis des Schenkels ein schwarzer Punkt. Die männlichen Geschlechtstheile habe ich dreimal nach verschiedenen Stücken beschrieben, und kleine Verschiedenheiten in der Bildung des Rückensegments gefunden, je nachdem der Rand in der Mitte mehr oder minder vorspringt, selbst wie leicht ausgeschnitten erscheint, und mehr oder weniger kleine schwarze Stacheln vorkommen. Alle deutschen Stücke zeigen die grösseren Maasse.

Var. *frigidus*.

Ich besitze zwei Männchen und ein Weibchen aus Lappland, bei Umeå von Keitel gesammelt. Long. 22—26 Mm.; Exp. al. 42—50 Mm.

Kopf und Thorax dunkel pechfarbig; die Seiten des Thorax und Leib pechfarbig; Fühler lehmgelb, das erste Glied dunkel pechfarbig; Füsse dunkel lehmgelb, die Schenkel bräunlich; Vorderflügel dunkelbraun, fettglänzend, mit runden gelbweisslichen Flecken, die in der Membran und nicht in der Bekleidung liegen, sehr dicht und unregelmässig bestreut. Die übrigen Zeichnungen genau wie bei der Stammart. Die Appendices und der Flügelausschnitt sind dieselben; die Vorderflügel erscheinen etwas schmaler. Die Form der fünften Apicalzelle ist hier, wie auch bei den deutschen Stücken veränderlich, bald ganz spitz, bald mit gestutzter Basis.

Ein Männchen aus Petersburg stimmt in der Färbung genau überein, hat aber fast die Grösse der deutschen Stücke. Long. 28 Mm.

Ich war lange geneigt, die Stücke als eigene Art anzusehen, da aber die Appendices identisch sind, und sich bei stärkerer Vergrösserung auch in den Flügeln der hellgefärbten deutschen Stücke eine Andeutung einzelner lichter Flecke nachweisen lassen, so mag ich sie nicht trennen, um so mehr als die Flügel von *G. pellucidus* ähnliche Verschiedenheiten zeigen. Stücke aus dem südlichen Schweden haben mir nicht vorgelegen; Zetterstedt p. 1066 gibt Ostgothland und Schonen, Ende Mai und Juli an, und De Geer Stockholm Mitte Juni. Ich bin nicht ganz sicher, ob De Geer's Art nicht zur Varietät gehört. Seine Abbildung ähnelt in Grösse und Flügelzeichnung der Stammart, in der Beschreibung ist mir die Angabe „Oberflügel braungelblich mit Grau vermischt“ verdächtig, doch liegt mir das französische Original jetzt nicht vor. De Geer beschreibt die Larve und das Gehäuse.

2. *G. mutatus.*

M'Lachlan Neuropt. de l'Asie sept. 60, pl. 1, t. 12 hat nach Stücken aus Sibirien diese Art aufgestellt, und nach sorgfältiger Vergleichung mit der europäischen Art es noch zweifelhaft gelassen, ob selbe eigene Art oder Abart sei. Ich habe absichtlich die vorige Art so genau beschrieben, um die Frage der Entscheidung näher zu bringen, und möchte, falls die angegebenen Unterschiede sich constant erweisen, *G. mutatus* für eine eigene Art halten. Die schmälere Flügel haben einen tieferen Ausschnitt, die Grösse ist kleiner. Beim Männchen ist der Rand des letzten Segments vorgezogen und in der Mitte etwas ausgeschnitten; die mittleren Appendices sind stark erweitert, gehöhlt, und in einen hakenförmigen scharfen Ast auslaufend. Alle sonst angegebenen Differenzen halte ich nicht für beweisend, da sie sich mehr oder minder deutlich auch bei der europäischen Art nachweisen lassen. In jedem Falle stehen beide Arten sich sehr nahe. Da M'Lachlan die Färbung der Flügel nicht erwähnt, ist anzunehmen, dass sie der ungefleckten Form der Stammart angehören.

3. *G. hostilis.*

Ich hatte diese Art in meiner Synops. synon. p. 16 nach zwei Männchen und einem Weibchen in Saskatschavan und Fort Resolution, Gr. Slave Lake von Kennicott gesammelt unter diesem Namen aufgeführt; jetzt liegen mir ausser jenen Stücken noch zwei Weibchen von Neu-England, vielleicht White Mountains, und von Michigan vor. Long. 22—26 Mm.; Exp. alar. 42—50 Mm.

Diese Art ist sehr lehrreich. Sie hat die Grösse der lappländischen und sibirischen Stücke und ihre Färbung. Die Flügel haben die Form der sibirischen Stücke, sind schmaler, mit stärkerem Ausschnitt an der Spitze. Eigentlich ist der Spitzenrand dreifach ausgeschnitten, ein kleiner Ausschnitt an der Spitze des vierten, und ein ähnlicher am fünften Apicalsector, und dahinter ein grösserer Ausschnitt, der drei kleinere je an der Spitze der Adern vereint. Eigentlich findet sich dieselbe Form auch bei der europäischen Art vor, ist aber viel schwächer ausgeprägt. Färbung der Flügel meistens noch dunkler als bei den lappländischen Stücken, die Flecken grösser, um den vierten Sector meistens ein dunkler Saum. Färbung des Körpers und der Beine wie bei den deutschen Stücken, mitunter etwas dunkler. Die Geschlechtstheile des Männchen, mit Ausnahme der mittleren Appendices, mehr den sibirischen Stücken ähnlich. Das letzte Rückensegment bildet am Rande eine gerade abgeschnittene Kappe mit breiter schwarzer Bürste, genau wie in M'Lachlans Abbildung f. 12. Das würde nun nicht mit der Abbildung in fig. 12a stimmen, in der in einem grösseren Ausschnitte ein kleiner Mittellappen vortritt. Ich habe aber die Vermuthung, dass fig. 12 das bei Limnophiliden stets so genannte letzte Rückensegment, nämlich das achte vorstellt, während fig. 12a das neunte ist (M'Lachlan sagt: chez l'un des males les parties sont d'une condition des plus favorables pour l'investigation). Dies neunte Segment tritt nur bei starker Pressung deutlich vor, gewöhnlich ist es ganz unter dem achten verborgen, und vermittelt offenbar

durch mehr oder weniger Zurücktreten die Veränderungen im Rande des sogenannten letzten (achten) Segments, die bei vielen Arten angegeben sind. Bei dem Männchen aus Petersburg sind die Theile in ähnlicher Art vorgedrängt, und das neunte Segment hat genau die von M'Lachlan f. 12a. für seinen *G. mutatus* abgebildete Form. Das achte Segment hat wie bei *G. mutatus* eine grosse dichte schwarze Bürste, bei der europäischen Art stets nur wenige vereinzelte schwarze Stacheln und oben zerstreut längere Haare.

Die oberen Appendices sind wie bei *G. mutatus* länger, der untere Rand leicht angeschnitten, die ganze Form seitlich gesehen mehr dreieckig. Bei den europäischen Stücken erscheinen sie breiter und kürzer, sind selbe aber stärker vorgetreten, so ähnelt ihre Form mehr *G. mutatus*, und der untere Rand ist ebenfalls etwas ausgeschnitten. Die mittleren Appendices, die den runden After zwischen sich fassen, und so willkürlich mehr oder minder divergiren, sind mehr verschieden. Bei deutschen Stücken sind sie gelb, die Spitze schwarz, schmal, dreieckig, innen etwas gehöhlt, die Spitze stumpf gestutzt. Bei den lappländischen Stücken sind sie ähnlich, aber die Spitze beginnt sich nach aussen umzubiegen, und ist mehr gerundet; ebenso bei dem Männchen aus Petersburg. Bei *G. hostilis* ist die Spitze deutlich löffelartig nach aussen gebogen, und die obere Ecke derselben mehr vorgezogen, aber abgerundet, so dass der Spitzenrand etwas ausgeschnitten ist. Auch ist die Spitzenhälfte nicht schwarz, nur der äusserste Theil bräunlich. Bei *G. mutatus* ist nach der Beschreibung und fig. 12 b ihre Form ähnlich, aber wesentlich mehr ausgearbeitet, die äussere Ecke ist in einen scharfen hakenähnlichen Fortsatz umgewandelt, dessen Spitze und Ränder schwarz sind, wie bei der europäischen Art. Die unteren Appendices enden als dicker, kurzer Cylinder, dessen gehöhlte schwarze Spitze von einer erhabenen Naht durchsetzt wird, die an einem Aussenzahn beginnt, bei den deutschen und russischen Stücken. Die lappländischen Stücke haben die Spitze weniger schwarz, und die Naht weniger erhaben. Bei *G. hostilis* ist die Höhlung ganz gelbbraun und ohne Spur von Naht; überhaupt enden die Appendices etwas dünner, und der Zahn ist weiter von der Spitze entfernt. Dies ist ganz die für *G. mutatus* angegebene Form. Die Penisscheiden sind lang, säbelförmig, in der Mitte etwas breiter, mit einem dichten kurzen Borstenkamm; der Penis bei allen gleich.

Die Geschlechtstheile der Weibchen bieten keine Differenzen; für *G. mutatus* fehlen die Angaben. Bei allen übrigen ist das letzte Rückensegment tief gespalten, und eine Längsrinne durchsetzt auch das vorletzte Segment und fasst den After zwischen die Spitzen. Das drittletzte Bauchsegment gerade abgeschnitten, in der Mitte halb gespalten, mit einem kleinen zungenförmigen Lappen in der Spalte.

Uebersehen wir nun die Formen *G. punctatostratus* mit der Abart *G. frigidus*, *G. mutatus* und *G. hostilis*, so stellt sich die Entscheidung der Frage eigenthümlich. Folgerecht müssen wir drei Arten annehmen, oder eine Art mit drei, vielleicht vier Abarten. Jedenfalls stehen sich *G. mutatus* und *G. hostilis* näher durch Form der oberen, mittleren und unteren Appendices,

und wären nicht die mittleren so verschieden, so würden beide zusammenfallen. Ich gestehe, dass ich doch meine, dass ein grösseres Material nöthig sein wird, um darüber schlüssig zu werden, die drei Arten in eine zusammenzubringen. Da nach dem vorliegenden Material, mir liegen im Ganzen elf Stücke vor, ohne den mir unbekanntem *G. mutatus*, für den ich stets M'Lachlans Angaben als beweisend angenommen habe, bestimmte Verschiedenheiten vorliegen, so glaube ich, es wird praktischer sein, vorläufig selbe zur Trennung in drei Arten festzuhalten, so lange bis das Gegentheil erwiesen ist. Wir haben hier wieder ein treffliches Beispiel der von Mäcklin, genannten vicariirenden Arten, die bei sibirischen Insekten schon manchen Entomologen in schwer lösliche Verlegenheit gebracht haben.

4. *G. admorsus*.

Diese Art ist von M'Lachlan Tr. E. S. vol. V. p. 250 nach einem Weibchen aus Japan aufgestellt, dem die Hinterleibsspitze fehlt. Die Art ist in Färbung und Form *G. punctato-lineatus* durchaus ähnlich, hat aber den Spitzenrand vorn länger ausgezogen und hinten stärker ausgeschnitten, also genau wie bei *G. mutatus* und *G. hostilis*. Da M'Lachlan ihrer bei *G. mutatus* gar nicht erwähnt, vermag ich nichts weiter anzugeben.

5. *G. pellucidus*.

Fuscus, subtus testaceus; capite thoraceque testaceo hirtis; palpis pedibusque testaceis, his nigrospinosis; alis anticis apice emarginatis, luteo pallidis, dense fusco conspersis, interdum totis fuscis, vitta media obliqua, maculae circa anastomosin, in maribus plerumque conjunctis, lunulae interrupta apicali parva hyalinis; alis posticis hyalinis, apice fusco, luteo-pallido interrupto. Long. 17—20 Mm.; Exp. alar. 30—38 Mm.

Das Achte Rückensegment jederseits im heruntergebogenen Rande mit tiefem Ausschnitt, umgeben von einem grossen schwarzen Fleck, gebildet durch eine kurze dichte Bürste; mitunter fliessen beide Flecke zusammen, gewöhnlich sind sie durch einen schmalen gelblichen Zwischenraum getrennt. Obere Appendices kurz, dick, cylindrisch, innen abgeflacht, und das sehr schräge gestutzte Ende nach aussen gebogen; diese meisselförmige Endfläche oblong, wenig gehöhlt, mit schwarzem Aussenrande. Mittlere Appendices zwei gelbe dreieckige Blätter, mit der längeren Seite neben dem After befestigt; die Spitze zu einem schwarzen Knöpfchen verdickt, welches in dem Ausschnitte des Rückensegments lagert. Untere Appendices zwei schmale Blätter, die längs dem Rande in die Höhe laufen, und dicht unter den oberen Appendices gerade abgeschnitten sind, so dass ihr freies Ende fast einen rechten Winkel bildet; innen sind sie etwas gehöhlt und lang gelb behaart. Penisscheiden lang, säbelförmig, in der Mitte erweitert, und zusammengerollt, der Innenrand plötzlich stark erweitert, zu einem scharf nach oben stehenden Zahne; der Rand dicht mit starken Borsten besetzt. Penis cylindrisch nach oben gekrümmt, die Spitze unten etwas abgesetzt.

Fem. Aftersegment kurz, an der Spitze die längliche Afteröffnung; Rückensegment vorher mit zwei kegelförmigen, stark divergirenden Appendices; ihre dicke Basis sich gegenseitig berührend, die kurze sehr scharfe Spitze nach aussen sehend; siebentes Bauchschild unten dreilappig, gestutzt, den etwas schmälere Mittellappen überragend; ein queres gerundetes Blatt darüber liegend.

Ich habe eine grosse Zahl Stücke untersucht, und gegenwärtig 28 vor mir aus Preussen, Pommern, Schlesien, Hamburg, Münster, Lüneburg, England, Frankreich, Baiern, Schweiz. Ich habe Stücke aus Frankfurt, Carlsruhe, Ungarn und Holland untersucht. Kolenati führt als Fundorte noch Sachsen, Krain, Dalmatien und Montenegro auf, Brauer Oesterreich. Die Art erscheint im Mai und Juni, und ist fast überall nicht selten. Ich habe die Typen von Rambur, Kolenati, Pictet und Schneider verglichen. Es ist mir jetzt doch sehr zweifelhaft, ob die stets citirte Art bei De Geer tab. 12, f. 19 hergehört. Zetterstedt bringt sie zu seiner *Phr. vitrata*.

Diese Art ist in Färbung der Flügel und Grösse und Form der Fensterflecke sehr veränderlich. Bei den Männchen ist gewöhnlich die schräge Binde breit und nach vorn mit dem hellen Fleck um die Anastomose verbunden zu einer grossen nierenförmigen Makel, die oft zur Flügelspitze oder selbst den Spitzenrand reicht. Bei den Weibchen ist die schräge Binde schmal und etwas treppenartig, und die Anastomose von einem Ringe mehr oder minder heller Flecke umgeben. Ich besitze ein Männchen mit der Zeichnung des Weibchen; aber nicht Weibchen mit der des Männchen. Die dunkle Färbung der Flügel wird durch zahlreiche kleine Punkte oder Flecken gebildet, gelbbraun bis dunkel-schwarzbraun, oft mehr oder minder zusammenfliessend, besonders bei den Weibchen. Ein Stück aus Preussen ist völlig dunkel kastanienbraun ohne Andeutung des hellen Grundes, andere aus der Schweiz (*Phr. repanda* Bremi) und Frankreich sind ganz hellgelblich. Meist ist am Vorderrande ein mehr oder minder schwarzes Stigma vorhanden. Die Form der männlichen Appendices ist etwas variirend für die Spitze der oberen und den Rand der unteren Appendices. Der Ausschnitt des Spitzenrandes ist stets unverändert, am Ende des dritten und vierten Sector nur angedeutet, und dahinter ein grösserer Ausschnitt. Das Geäder ist wie bei *G. punctato-lineatus*, nur mit dem Unterschiede, dass im Hinterflügel die *Anastomosis postica* genau gegenüber der Basis der Discoidalzelle liegt, während sie bei *G. punctato-lineatus* früher gegenüber dem Basaldrittel der Zelle beginnt. Das kleinste Stück aus Zürich spannt nur 30 Mm.

6. *G. Selysii*.

Mir unbekannt; von M'Lachlan Ann. Soc. Ent. Liège T. XII. p. 103 nach einem Männchen von Deyrolle in Mingrelieu gesammelt beschrieben.

Sehr ähnlich *G. pellucidus*. Die Farbe des Körpers viel dunkler, Flügel kürzer und breiter, die Grundfarbe fast einförmig schwärzlich, der Fensterfleck breiter, fast viereckig, Spitzenrand weniger ausgeschnitten, die Spitze der Hinterflügel und ihre Adern dunkler; die Grösse etwas geringer, Flügelspannung 30 Mm. Der Vergleich mit der Beschreibung von *G. pellucidus* ergibt die angeführten

Kennzeichen als nicht von Belang, die Form der Flügel ausgenommen. Dagegen sind die Differenzen der Geschlechtstheile beträchtlich. Der Hinterrand des letzten Segments hat nur einen Ausschnitt in der Mitte, und zu jeder Seite den schwarzen Bürstenfleck; die oberen Appendices sind lange scharfe Haken, mit gleichfarbigen Haaren; die mittleren Appendices liegen in der Höhle des Segments verborgen, sind kurz, breit, platt, die schwarze Spitze gestutzt; die unteren Appendices dreieckige Haken, etwas gekrümmt, mit schwarzer scharfer Spitze; Penisscheiden gelb; letztes Bauchsegment mit einem Saum schwarzer langer Haare.

Genus *Grammotaulius*.

1. *G. nitidus*.

Pallide stramineus, capite prothorace flavo hirtis; pedibus flavo-spinosis; alis anticis stramineis, apice acutis; posticis hyalinis linea apicali nigra. Long. 21—28 Mm.; Exp. alar. 36—46 Mm.

Mas. Rand des achten Rückensegments gerade abgeschnitten; obere Appendices gelb, zwei oblonge, auf die Schneide gestellte, etwas divergirende Blätter; etwas länger als breit, innen hohl, an der Spitze ausgeschnitten; der untere Rand etwas nach innen gebogen, längs dem Innenrande läuft eine schwarze gezähnte Leiste, die unten einen Bogen macht und sich auf der Innenseite des Appendix in eine ähnliche Zahnleiste bis zur Spitze fortsetzt. Die Form des oberen Appendix variirt; gewöhnlich sind sie gegen die Spitze etwas schmaler, die untere Seite gerade, die obere gekrümmt, der kleine Ausschnitt gerade in der Mitte; oder die untere Seite ist ebenfalls gekrümmt, der Ausschnitt grösser und mehr herabgerückt. Mittlere Appendices zwei breite, schwarze, divergirende Blätter, nur wenig kürzer als die oberen Appendices, die breite Spitze etwas schräg gestutzt. Auch ihre Form ist nicht ganz constant, die Spitze ist mehr oder minder schräg gestutzt, die Ecken mitunter mehr abgerundet. Untere Appendices als schmale Lappen längs dem Rande in die Höhe laufend; ihr oberes freies Ende senkrecht aufgebogen, cylindrisch, dünn, behaart, kürzer als die oberen Appendices. Penisscheiden lang, Basis cylindrisch, dann stark erweitert und in zwei platte, dicht gelb behaarte, nach oben und innen gekrümmte Aeste gespalten. Der cylindrische Penis nach oben gekrümmt, vor seiner Spitze abgesetzt. Letztes Bauchsegment mit einem Saum langer Haare.

Fem. Rand des neunten Rückensegments in der Mitte stumpfwinklig vorgezogen; jederseits ein breiter blattartiger Appendix, innen hohl, die Spitze elliptisch. Afterklappen dreieckige, spitze, dunkle Blätter; innen gehöhlt, und länger als die Appendices. Vorletztes Bauchsegment dreilappig, gerade gestutzt; Mittellappen zungenförmig, schmaler, und die Seitenlappen nicht überragend; dahinter ein queres rundliches kleines Blatt.

Mir liegen dreizehn Stücke vor aus Königsberg in Preussen, Schlesien, Ungarn und Versailles, Frankreich. Ich habe ein Männchen aus dem donischen Kosakenlande verglichen; die Spitze der Flügel war etwas stumpfer, die Appendices identisch. Kolenat gibt als Fundorte an Berlin, Stralsund, Lüneburg,

Halle, Oesterreich, Balkan; Zetterstedt Lappland, Gothland, Schonen im August; nach Brauer ist sie bei Wien im October sehr selten; nach M'Lachlan in England nicht gemein. Ich habe die Typen von Burmeister und Kolenati gesehen. O. F. Müller beschreibt sie aus Dänemark. Mitunter sind die Oberflügel gegen den Hinterrand und die Spitze hin leicht braun gesprenkelt, die schwarze Linie im Hinterflügel fehlt einem Weibchen aus Versailles.

2. *G. nov. spec.*

Im Berliner ist ein Männchen aus Island, von Keitel 6. Juli gesammelt. Es steht in Form und Färbung dem *G. nitidus* nahe, ist aber wesentlich kleiner. Ich habe mir 1857 nur angemerkt, dass es eine neue Art bildet, und mache deshalb hier darauf aufmerksam.

3. *G. atomarius.*

Testaceus, supra fusco-griseus; capite prothorace flavido-hirtis, pedibus flavospinosus; alis anticis apice subacutis, pallide flavo-cinereis, vel fuscoconspersis; posticis hyalinis, linea apicali nigra. Long. 16—23 Mm.; Exp. alar. 30—42 Mm.

Mas. Geschlechtstheile den der vorigen Art ähnlich, die oberen Appendices mit einem tiefen elliptischen Ausschnitt, der sie in einen oberen breiten und einen unteren schmalen Lappen theilt; die innere schwarze Zahnleiste wie dort; mittlere Appendices gegen die Spitze schmaler; Penisscheide mehr verbreitert.

Fem. Die oberen Appendices stumpfer gerundet.

Mir liegen von dieser gemeinen Art mehr als 40 Stück vor aus Preussen, Schlesien, Hamburg, Lüneburg, Baiern, Oesterreich, Kärnthen, Belgien, Frankreich, Ungarn, und habe Stücke aus Krain, Archangel und England gesehen. Zetterstedt führt sie aus Schweden und Lappland, M'Lachlan aus Sibirien, Kolenati aus Sachsen, Böhmen, Balkan und Montenegro an. Aus der Schweiz habe ich diese Art nicht erhalten, doch zweifle ich kaum an ihrem Vorkommen; auch finde ich in meinen Notizen bei dieser Art die Mittheil. Schweiz. entom. Gesell. VII, 224 angemerkt, die ich jetzt nicht vergleichen kann. Dagegen steckt im Berliner Museum ein Exemplar mit dem Fundorte Neapel. In Disconzis unkritischem Buche ist *Ph. lineola* aufgeführt. Kolenatis Typen sind in meiner Sammlung. Diese Art variirt sehr beträchtlich in Grösse, doch habe ich ganz kleine Männchen mit sehr grossen Weibchen in Paarung getroffen. Die Färbung der Vorderflügel und ihre Zeichnung ist gleichfalls sehr verschieden, obwohl alle derartigen Farbenvarietäten durcheinander fliegen. Meist sind sie einfarbig, sehr blass und schmutzig gelbgran, nur der Hinterrand (*cellula thyridii*) ist dunkler bräunlich gesprenkelt. Vom Hinterrande ausgehend ist oft ein Theil der Flügel oder der ganze Flügel mehr oder minder dicht und stark braun gesprenkelt; es bleibt dabei das Randfeld stets ganz ungesprenkelt, ausgenommen ein kleiner Theil desselben zunächst dem Thorax. Sind die Flügel stark gesprenkelt, so fliessen oft die Punkte zum Theil zusammen, und es bleibt dann

nicht selten in der Mitte des Flügels ein schräger schmaler Fensterfleck und ein runder Fleck um die Anastomose hyalin, doch besitze ich stark gefleckte Thiere, bei welchen auch diese Stellen mit braunen Punkten durchweg besetzt sind. Eine sehr merkwürdige Varietät, die ich selbst mit anderen normalen Stücken bei Königsberg fing, hat die Vorderflügel von gelber Grundfarbe, und alle Punkte vereint kastanienbraun, aber von den gelben Längsadern durchsetzt. Der Flügel ist kastanienbraun, das Randfeld, der Theil hinter der Flügelspitze, und die Felder neben *Ramus clavalis* und *Cubitus anticus* gelb; die Längsadern im braunen Theile des Flügels und eine schmale, die Anastomose einschliessende Querbinde sind gelb. Die Hinterflügel variiren weniger; die schmale schwarze Linie in der Spitze erreicht meist nicht ganz die Anastomose, und die Flügelspitze ist vor derselben oft gelblichgrau.

4. *G. interrogationis*.

Zetterstedt Ins. Lapp. p. 1063, no. 12 beschreibt unter diesem Namen eine Art aus Grönland, die er von Westermann erhielt. Ich vermag diese Art nicht sicher zu deuten; vielleicht ist es ein dunkelgefärbtes Stück meines *Gr. praecox* vom Saskatschavan. Sie soll in Grösse, Form und Zeichnung *Gr. atomarius* sehr ähnlich sein; der Körper ist dunkler aschfarben; die Vorderflügel braun durch Zusammenfliessen der Punkte, Randfeld und die Felder an *R. clavalis* und *Cubitus anticus* gelb; in der Mitte des Flügels ist eine kurze helle Längslinie, und näher dem Hinterrande ein heller Punkt (als Ausrufungszeichen); ein eiförmiger Fleck um die Anastomose ist gelb, durchsichtig; die Schenkel der Hinterfüsse mit aschfarbener Seitenlinie. Mit Ausnahme des letzten Kennzeichen würde die ganze Beschreibung auf die gelbbraune Varietät von *Gr. atomarius* passen, immerhin für das helle Ausrufungszeichen nicht ohne Zwang.

Kolenati hat Trich. I. p. 40, no. 3 seinen *Gr. interrogationis* mit zwei Varietäten beschrieben. Var. α aus Grönland von Tienemann, Pareyss (also wohl aus dem Wiener Museum) halte ich geradezu für meinen *Gr. praecox*; Var. β aus Lappland von Torneå nach einem Männchen beschrieben, passt gut auf meine gelbbraune Varietät von *Gr. atomarius*, und rechtfertigt durchaus seine Angabe, dass wohl Jeder sie beim ersten Anschauen für eine eigene Art halten würde. Ich weiss nicht, ob er ausser den erwähnten Varietäten noch Stücke besessen, da er keine Localität weiter angibt; doch ist unter den von ihm dem Münchner Museum gesendeten Typen *Gr. interrogationis* vorhanden; trägt mich mein Gedächtniss nicht, so ist dies ein stark gesprenkeltes Stück von *Gr. atomarius*, das heisst der gewöhnlichen Art, nicht die gelbbraune Abart. Kolenatis Beschreibung enthält allerdings eine Angabe, die nur auf *Gr. praecox* passt, aber nicht in der Beschreibung der Var. α , sondern nur in der Beschreibung der Stammart vorkommt, so dass sie auch auf Var. β passen soll, nämlich dass die Füsse *nigro spinosis* sein sollen. Ist letztere Annahme richtig, so ist mir Kolenatis Art aus Lappland unbekannt. Zetterstedt erwähnt übrigens bei seiner Art aus Grönland nicht, dass die Füsse *nigro spinosi* sind,

und einen aschfarbenen Strich auf den Schenkeln der Hinterfüsse finde ich bei keiner mir vorliegenden Art.

5. *G. praecox*.

Luteo cinereus, capite thoraceque supra albo flavidis, pallide hirtis, mesothorace supra utrinque nigro; antennis palpisque testaceis; pedibus pallide flavis, nigro-spinosis; alis anticis subacutis, cinereo-flavidis, luteo, subpubescentibus, parce fusco-conspersis, ramo thyrisfero utrinque fusco-cincto; alis posticis hyalines, sectore apicali quarto fusco. Long. 21 Mm.; Exp. alar. 40 Mm.

M.a.s. Geschlechtstheile lehmfarben, leicht behaart, in der Anordnung ähnlich den vorigen Arten, jedoch im Detail sehr verschieden. Obere Appendices etwa so lang als breit, innen concav, der Ausschnitt an der oberen Ecke beginnend, sehr gross und schräg, so dass die untere Ecke sehr klein, kurz und spitz ist; seitlich gesehen sind dadurch die Appendices fast dreieckige Blätter; der Rand des Ausschnittes schwarz mit vier kurzen Zähnen in gleichen Abständen; untere Ecke nach innen gebogen und auf der Innenseite in eine schwarze Leiste übergehend, die in der Hälfte des Weges zur oberen Ecke aufhört. Mittlere Appendices klein, gelb, viel kürzer als die oberen; schmale Blätter, gegen die Spitze verjüngt; der etwas gestutzte schwarze Spitzenrand mit unterer vorspringender Ecke. Untere Appendices sehr kurz und klein, kaum den Rand überragend, oben in einen kurzen kegelförmigen Fortsatz endend. Penisscheiden lang, stark gefranzt, die erweiterte Spitze zweiarmig, nach aussen umgebogen; der innere Arm klein, spitz, der äussere gross, blattförmig, etwas concav, mit lancettförmigem Ende. Penis dünn, lang, cylindrisch, nach oben gekrümmt, vor dem Ende etwas eingeschnürt.

Mir liegt nur ein Pärchen von Fort Resolution am grossen Sklavensee in Brit. N.-America von Kennicott gesammelt vor. Dem Weibchen fehlt der Leib. Ein genauer Vergleich der Beschreibung bei Kolenati und zwar der Stammart und Var. α lässt mir keinen Zweifel, dass mein *G. praecox* und der von ihm aus Grönland beschriebene *G. interrogationis* dieselbe Art sind. Der Analogie nach kann man vermuthen, dass auch hier ähnlich gefärbte Varietäten wie die braungelbe von *G. atomarius* vorkommen können und seine Var. β aus Lappland hergehören könne. Bis zum näheren Nachweise halte ich selbe aber um so mehr für *G. atomarius*, als Kolenatis Type in München zu dieser Art gehört, wenn mein Gedächtniss nicht trügt.

Zetterstedts *Phr. interrogationis* herzuziehen, liegt nahe, doch ist mir seine Beschreibung zum Theil unverständlich. Die Worte *alae superae e maculis et punctis innumeris confluentibus, fuscae, linea intra costam et nervis dorsalibus flavescentibus* würden zutreffen, wenn man annimmt, er habe damit eine (in der Diagnose nicht erwähnte) braune Längsline neben dem *Ramus thyrisfer* gemeint. Die Worte *in medio alae lineola brevis, et infra illam (parvo versus marginem dorsalem) punctum oblongum albidum*, also das Ausrufungszeichen, treffen ebenfalls zu, als dicht neben dem *Ramus thyrisfer* eine kurze hyaline Binde liegt, und das Thyridium den Punkt bildet. In meinen Stücken, die

sehr blass gefärbt sind, ist diese Zeichnung wenig auffällig, in dunkleren Stücken wahrscheinlich frappanter. Dagegen sind mir die folgenden Worte *pone medium et mox infra anastomosin nervorum, macula parva ovata, interstitium tantum inter tres nervos longitudinales occupans, flavo subpellucida* nicht verständlich, und wenigstens auf meine Stücke nicht passend. Auch fehlt ihnen die aschfarbene Linie auf den Hinterschenkeln. Immerhin halte ich es nicht für unmöglich, dass *Phr. interrogationis* und *G. praecox* dieselbe Art sein mögen.

Die schwarzen Dornen der Füße und das breite helle Mittelband oben auf dem Mesothorax lassen diese Art leicht erkennen. Sonst steht sie *G. atomarius* nahe, und selbst die Verhältnisse der Apicalzellen bieten kaum sichere Unterschiede. Bei *G. praecox* ist die Anastomose mehr gerade und in einer Linie liegend.

6. *G. brevilinea*.

M'Lachlan Linn. Soc. Journ. vol. XI. p. 107 gibt nach zwei Weibchen folgende Diagnose:

Fusco niger, subtus griseo-ochraceus; capite, prothorace, mesothoraceque in medio lurido-rufis; pedes griseo-flavi; tibiis tarsisque nigro-spinosis; alae anticae angustatae, elongatae, ad apicem vix dilatatae; margine apicali obliquo, paullo exciso; testaceae, rufo-brunneo nebulosae, pterostigmate, area suturali cellulaque apicali tertia fuscis, lineis duabus brevibus in area interclavali nigris; posticae albae, hyalinae, ad apicem flavescentes; cellula apicali tertia pallide fusciscente. Long. 22? Mm.; Exp. alar. 43 Mm.

Fem. Zwei lange, cylindrische, divergirende, fingerförmige Appendices; darunter eine kurze, breite, aufrechtstehende Platte, an der Spitze tief ausgeschnitten, und zwei breite, eiförmige, stumpfe Seitenklappen oder untere Appendices. tab. II, fig. 1.

Aus Japan. Diese Art ist mir unbekannt, steht aber durch die schwarzen Dornen der Füße und die Färbung des Mesothorax, der nach der Beschreibung „broadly black at the sides and with a broad longitudinal reddish middle band“ ist, *G. praecox* nahe. Die Zeichnung der Vorderflügel mit braunem Pterostigma und brauner dritter Apicalzelle, braunem Hinterrandfelde und zwei schwarzen Linien in der *Area interclavali* bilden die vorzüglichsten Unterschiede. Die Appendices sind leider nicht von *G. praecox* bekannt. M'Lachlan schreibt zweimal *Grammataulius* statt *Grammotaulius*, wohl ein Schreibfehler. Als Verbesserung dürfte es ebensowenig als Zellers *Grammaulius* zu betrachten sein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: [23](#)

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

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss der Phyrganiden. 377-452](#)