Odonaten,

bearbeitet von

Dr. F. Karsch, Berlin.

Die Odonaten der Kükenthal'schen Ausbeute bestehen aus 75 Exemplaren, von denen 2 zur Zeit weder spezifisch noch generisch sicher bestimmbare Nymphen sind, die eine eine Aeschnide, die andere eine Libellulide; die 73 Imagines gehören 33 Arten an, welche sich auf die einzelnen Familien wie folgt verteilen: Calopterygidae 4 Exemplare mit 2 Arten, Caenagrionidae 4 Exemplare mit 3 Arten, Aeschnidae 8 Exemplare mit 5 Arten und Libellulidae 57 Exemplare mit 23 Arten; die Gomphidae, Cordulegastridae und Corduliidae sind leer ausgegangen. Von dem zum Teile recht gut erhaltenen Materiale waren für mich 3 Exemplare von ganz besonderem Interesse, nämlich: *Nesoxenia interrogata* (de Selys) (No. 28 des Verzeichnisses) als einer mir bis dahin in natura noch nicht vorgekommenen Art angehörend, *Microdiplax delicatula* de Selys (No. 31 des Verzeichnisses), weil ich dieses Stück durch nichts als das regelmäfsige Hauptdreieck im Vorderflügel von einem früher von mir als *Brachygonia oculata* (Brauer) erkannten ♂ des Berliner Museums zu unterscheiden vermochte, und endlich ein einzelnes ♂, welches mir auch nach sorgfältigstem Studium der gesamten Litteratur unbestimmbar blieb und daher als neue Gattung und Art (unter No. 30 des Verzeichnisses: *Monocoloptera kükenthali*) beschrieben werden mufste. Indessen entstanden beim Vergleichen einzelner der anderen Arten mit der zerstreuten Litteratur oder mit Exemplaren des Berliner Museums ursprünglich für mich allein bestimmte schriftliche Bemerkungen, welche ich nicht für ganz wertlos halte und daher dem Abdrucke mit übergebe.

Bei der Aufführung, besonders der schwierigen Synonymie der Arten, wurde ausschliefslich diejenige Litteratur berücksichtigt, welche in W. F. Kirby's A synonymic Catalogue of Neuroptera Odonata or Dragonflies, London, 1890, noch nicht enthalten sein konnte oder dazu dient, diesen oder jenen der so zahlreichen Irrtümer dieses Sitzfleischkataloges hervorzuheben beziehungsweise zu berichtigen.

A. Zygoptera (Caudibranchiata).

I. Familie Calopterygidae (Agrionidae W. Kirby).

1. *Neurobasis kaupi* Brauer.

1 ausgefärbtes und 1 unausgefärbtes ♂, ferner 1 ♀ von Celebes, Minahassa.

2. *Rhinocypha semitincta* de Selys 1873 (!).

1 ♂ von Ternate.

II. Familie Caenagrionidae.

3. *Onychargia atrocyana* de Selys.

1 ♀ von Borneo, Samarinda.

4. *Pseudagrion crocops* de Selys.

1 ♂ von Celebes, Rurukan (auch de Selys kannte nur das ♂).

5. *Teinobasis superba* (de Selys).

2 ♂ von Halmahera — das eine von Patani, das andere von Soah Konorah.

B. Anisoptera (Rectibranchiata).

III. Familie Aeschnidae.

Anax Leach.

Karsch, Entomolog. Nachrichten XVII, 1891, p. 278.

Bei beiden Arten der Ausbeute Kükenthal's beginnen die seitlichen Supplementärkiele des Hinterleibes an dessen 4. Segmente.

6. *Anax guttatus* (Burm.).

1 ♂ und 1 ♀ von Ternate.

Pterostigma beim ♂ über 5, beim ♀ 6 mm lang. Die schwarze Zeichnung auf dem horizontalen Teile des Stirnvorsprungs endigt vorn spitz. Beim ♂ ist das erste Hinterleibssegment am Hinterrande des Rückens nicht quer aufgewulstet und die oberen Appendices sind länger als die beiden Endsegmente zusammen. Bei beiden Exemplaren wird der Supratriangularraum im Hinterflügel durch nur 2 Queradern geteilt. Bei dem männlichen Exemplare sind die Schienen und Tarsen der Mittel- und Hinterbeine vollständig verkrüppelt.

Über *Anax guttatus* (Burm.) ♀ ist Karsch, Entomolog. Nachr. XVIII 1892 p. 249 zu vergleichen.

7. *Anax gibbosulus* (Ramb.) aberr. *fumosus* Hagen.

1 ♂ von Ternate.

Pterostigma nur bis 4, 5 mm lang. Die schwarze Zeichnung auf dem horizontalen Teile des Stirnvorsprunges läuft vorn T förmig aus. Das erste Hinterleibssegment ist am Hinterrande des Rückens der Quere nach stark aufgewulstet, die oberen Appendices sind kürzer als die beiden Endsegmente zusammen.

Über *Anax gibbosulus* (Ramb.) handelte L. Krüger, Entomolog. Zeitung, Stettin, LIX 1898 p. 271.

Gynacantha Ramb.

Karsch, Entomolog. Nachrichten XVII. 1891. p 280.
Karschia F. Förster, Természetrajzi Füzetek XXIII, 1900, p. 91.

Auch wenn der Gattungsname *Karschia* nicht schon mehrfach in der Zoologie Anwendung gefunden hätte, würde ich nach dem von mir verglichenen Materiale es für ausgeschlossen halten müssen, von demselben Gebrauch zu machen, da die von F. Förster angegebenen Charaktere für mich nur spezifische, nicht jedoch generische Bedeutung in Anspruch nehmen können.

8. *Gynacantha dirupta* Karsch, ♂ 1891 (!).

2 ♂ von Batjan.

Beide ♂ stimmen untereinander und auch mit dem von Karsch (Entomolog. Nachrichten XVII, 1891, p. 275 und 281) erwähnten ♂ von Ost-Celebes, Tombugu, fast voll-

kommen überein; gegenüber allen sonst bekannten indo-australischen, stets ein dreizelliges Analdreieck im Hinterflügel der Männchen führenden Arten der Gattung zeichnet sich die vorliegende durch ein zweizelliges Analdreieck im Hinterflügel beim ♂ aus. Nun ist aber bemerkenswert, dafs bei einem der beiden Batjan-Exemplare das Analdreieck des linken Hinterflügels unsymmetrisch dreizellig auftritt, gleichwohl jedoch ein durchgreifender Unterschied in der Bildung auch dieses Dreiecks gegenüber dem normal dreizelligen Analdreieck der übrigen Arten bestehen bleibt, indem die drei Zellen bei *dirupta* anomal durch zwei Queradern gebildet werden und demgemäfs alle drei durch den Aufsen- und den Innenrand des Analdreiecks begrenzt sind; dahingegen gehört von den drei Zellen des normal dreizelligen Analdreiecks nur eine Zelle dem Aufsen- und Innenrande des Analdreiecks zugleich an, denn seine Teilungsadern laufen nicht einander parallel, sondern bilden ein ⊥.

Der Subnodalsektor gabelt sich bei *Gynacantha dirupta* ♂ etwa 4 Zellen weit einwärts vom Innenende des Pterostigma und nimmt in der Mitte zwischen seinen Gabelästen vier Zellenreihen auf; der Gabelpunkt des Subnodalsektors liegt von dem hinter diesem verlaufenden Schaltsektor auf beiden Flügelpaaren durch 4 Zellen getrennt. Die oberen Appendices des ♂ sind sehr lang und laufen in eine feine Spitze aus; ihre Form fällt in den Typus γ bei L. Krüger, Entomolog. Zeitung, Stettin LIX, 1898, p. 280 und erinnert an die daselbst von Krüger gegebene Abbildung der Appendices der *Gyn. kirbyi*.

Das ♂ der *Gynacantha dirupta* scheint in zwei Formen aufzutreten; die eine derselben beschrieb ich als *Triacanthagyna dirupta* von Key (Entomolog. Nachr. XV, 1889, p. 236) mit dreispitziger letzter Ventralplatte des Abdomen; die andere Form mit zweispitziger letzter Ventralplatte führte ich von Ost-Celebes (Entomolog. Nachr. XVII, 1891, p. 275 und 281) gemeinsam mit dem ♂ auf; da leider eine zuverlässige Artbestimmung für die *Gynacantha* ♀ zur Zeit noch nicht angängig ist, gehört möglicherweise das *Triacanthagyna dirupta*-♀ von 1889 mit dem *Gynacantha dirupta*-♀ von 1891 nicht zu einer Art; inzwischen hat aber meine Annahme einer grofsen Variabilität in der Anzahl der Spitzen der letzten Ventralplatte der *Gynacantha*-♀ und deren Unzulänglichkeit für die Artbestimmung neuerdings mehrfache Bestätigung gefunden: L. Krüger zählte 6 Spitzen anstatt der üblichen 4 bei *Tetracanthagyna brunnea* Mac Lachl. (Entomolog. Zeitung Stettin LIX, 1898, p. 322), ferner 6 und 4 Spitzen bei *Heliaeschna idae* Brauer (ebenda p. 324), ferner 6, 4 und 3 Spitzen bei *Heliaeschna simplicia* Karsch (ebenda p. 325); ein Grund, wegen dessen L. Krüger Brauer's Bestimmung eines *Gynacantha*-♀ mit 3 Spitzen als *Gyn. subinterrupta* für nicht korrekt erachtet, kann daher aus diesem Umstande allein nicht mehr hergeleitet werden.

9. *Gnacantha basiguttata* de Selys.

1 ♂ und 1 ♀ von Celebes, Dongola.

Analdreieck des ♂ normal dreizellig (d. h. seine Teilungsadern laufen nicht einander parallel); Hinterleib am Grunde sehr stark blasig erweitert; die oberen Appendices verbreitern sich gegen ihr freies Ende hin und sind hinten abgestumpft. Bei beiden Geschlechtern gabelt sich der Subnodalsektor im Vorderflügel 2—3, im Hinterflügel 4—5 Zellen einwärts vom Innenende des Pterostigma und seine Gabelarme gewähren in ihrer Mitte nur 2 Zellenreihen Raum; zwischen dem Gabelpunkte des Subnodalsektors und dem hinter diesem verlaufenden Schaltsektor liegen 6 Zellen. Dunkle Färbung am Grunde der Flügel zeigt sich bei den vorliegenden Exemplaren nur andeutungsweise.

In W. F. Kirby's Synonymical Catalogue 1890 wird die Art als *Acanthagyna basiguttata* p. 95 aufgeführt. Später hat L. Krüger (Entomolog. Zeitung, Stettin, LIX 1898 p. 279 und 283) sich über dieselbe geäufsert und p. 279 eine Abbildung der oberen Appendices des ♂ geliefert.

10. *Gynacantha bayadera* de Selys.

1 ♂ von Celebes, Dongola.

Das Analdreieck des männlichen Hinterflügels ist normal dreizellig (d. h. seine Teilungsadern verlaufen nicht einander parallel); der Hinterleib ist am Grunde weniger blasig; die oberen Appendices erweitern sich nach dem freien Ende hin nur schwach und enden dann schnell mit einer kurzen Spitze.

Der Subnodalsektor gabelt sich im Vorderflügel erst 1, im Hinterflügel 2 Zellen einwärts vom Innenende des Pterostigma und seine Gabelarme werden auf ihrer Mitte von drei Zellenreihen ausgefüllt; zwischen dem Gabelpunkte des Subnodalsektors und dem hinter diesem verlaufenden Schaltsektor befinden sich 4—5 Zellen.

Der Vorderflügel erscheint bei dieser *Gynacantha*-Art auffallend kurz.

Gynacantha bayadera wurde von de Selys in Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova XXX 1891 p. 483 in beiden Geschlechtern beschrieben; L. Krüger hat sie in der Entomolog. Zeitung, Stettin, LIX 1898 p. 280 und 318 behandelt und p. 280 eine übereinstimmende Abbildung der Appendices des ♂ geliefert.

Die einzige vorliegende Aeschniden-Nymphe kann weder einem *Anax*, noch einer *Gynacantha* angehören und ist demnach wahrscheinlich *Anaciaeschna jaspidea* (Burm.). Fundort Borneo, Baramflufs.

IV. Familie **Libellulidae.**

Die grofse Familie der Libellulidae läfst sich nach dem Vorgange Friedr. Brauer's bequem in vier Unterfamilien zerlegen:

a. Zyxomminae — mit an Aeschniden erinnernder, sehr langer Augennaht bei mit ihren Spitzen gleichweit nach aufsen reichenden Hauptdreiecken der Vorder- und Hinterflügel (*Zyxomma* Ramb., *Tholymis* Hagen);

b. Pantalinae — mit ungleich weit nach aufsen reichenden Hauptdreiecken der Vorder- und Hinterflügel (*Pantala* Hagen, *Tramea* Hagen, *Hydrobasileus* W. Kirby, *Tauriphila* W. Kirby, *Rhyothemis* Hagen, *Miathyria* W. Kirby, *Antidythemis* W. Kirby, *Pseudothemis* W. Kirby);

c. Palpopleurinae — mit einwärts vom Nodus wellig eingebuchtetem Costalrande (*Palpopleura* Ramb., *Zenithoptera* Bates, *Diastatops* Ramb.);

d. Libellulinae — den ganzen Rest von über 80 Gattungen (*Neurothemis* Brauer bis *Urothemis* Brauer bei Brauer) umfassend.

In der Kükenthal'schen Ausbeute blieben nur die Palpopleurinae ohne Vertretung.

Die einzige Nymphe kann ich nicht sicher deuten; der Verschlufsrand der Lappen ihrer Maske ist gekerbt. Fundort: Halmahera, Soah Konorah.

Unterfamilie **Zyxomminae.**

11. *Tholymis tillarga* (F.).

1 ♂ von Celebes, Dongola.

Unterfamilie **Pantalinae.**

12. *Pantala flavescens* (F.).

1 ♂ von Celebes, Dongola und 1 ♂ von Batjan.

Rhyothemis Hagen.

Die beiden vorliegenden, nach de Selys' Vorgange als Arten getrennten und benannten Tiere sind wahrscheinlich nur Formen einer Spezies; sie blieben jedoch die einzigen Exemplare, welche ich vergleichen konnte.

13. *Rhyothemis fulgens* de Selys.

1 ausgefärbtes ♂ von Borneo, Baramflufs.

14. *Rhyothemis curiosa* de Selys.

1 ♂ von Borneo, Baramflufs.

Unterfamilie **Libellulinae.**

1889 versuchte ich (Berliner Entomolog. Zeitschr. XXXIII p. 347—392) eine weitere Klassifikation dieser überaus formenreichen und schwierigen Unterfamilie in zwei Abteilungen, deren erste die Gattungen (etwa 20) mit im Vorderflügel ungestielten oder nur sehr kurz gestielten Sektoren des Arculus — Abteilung Libellulae, deren zweite die Gattungen mit lang gestielten Sektoren des Arculus umfafst — Abteilung Libellae (unter Verwendung des von Friedr. Brauer gebildeten, mit *Orthetrum* Newm. synonymen Gattungsnamens *Libella* Brauer). Die Abteilung Libellae mit etwa 60 Gattungen gaben mir durch die Ausbildung der letzten Antenodalquerader im Vorderflügel, je nachdem dieselbe auch durch den Subcostalraum sich hinzieht oder auf den Costalraum beschränkt bleibt, zwar für die Mehrzahl der schwierigeren Gattungen ein durchgreifendes Kennzeichen ab; allein da bei gewissen, leicht kenntlich gemachten Gattungen, wie *Acisoma* Ramb., *Onychothemis* Brauer, die Ausbildung dieser Querader Schwankungen unterworfen und überhaupt nicht absolut beständig bleibt, so könnte man geneigt sein, eine Klassifizierung nach der letzten Antenodalquerader als nach einem unzulässigen künstlichen Charakter zu verwerfen und einem mehr natürlichen Charakter den Vorzug zu geben; als ein solcher käme in Betracht die Bildung des Hauptdreiecks besonders im Vorderflügel, da dieses bei einer ansehnlichen Reihe von Gattungen (*Nannophya* Ramb. und Verwandten) beständig ein ausgesprochenes Viereck vorstellt. Wenn man aber dieses Merkmal mit Erfolg verwenden will, so wird es unerläfslich sein, nur dasjenige Viereck als Viereck auszusprechen, dessen Vorderseite mehr oder weniger ausgesprochen gleichschenkelig gebrochen auftritt, dasjenige Viereck aber, dessen Vorderseite sehr ungleichschenkelig gebrochen ist, falls der kürzere Schenkel aufsen liegt, ohne weiteres als normales Dreieck gelten zu lassen; schon 1889 hob ich diesen wichtigen Unterschied in der Bildung des Vierecks (Entomolog. Nachr. XV p. 245—263) als so erheblich hervor, dafs er zu einer Dinteilung der Nannophyae in Nannophyae

secretae und Nannophyae typicae berechtige; nunmehr bin ich geneigt, die Nannophyae secretae mit ungleichschenkelig gebrochener Vorderseite des Vierecks den Gattungen mit normalem Dreieck zuzuweisen und so die Libellae in Libellae verae und Nannophyae zu klassifizieren. Die beiden einzigen Exemplare der *Nesoxenia lineata* (Brauer) zum Beispiel, welche ich untersuchen konnte (ein Paar im Berliner Museum) zeigen statt des Dreiecks im Vorderflügel ein Viereck mit ungleichschenkelig gebrochener Vorderseite; es ist mir unbekannt, ob diese Bildung für diese Art Regel oder Ausnahme sei; aber niemand hat bis jetzt gewünscht, dieselbe den Nannophyae anzugliedern. Unmittelbaren Anlafs und Zwang zu dieser veränderten Auffassung gab mir die Kenntnis der *Brachygonia oculata* (Brauer), welche mir in zwei beschriebenen Formen zu Gesichte kam, einer Form mit einem Vorderflügel-Viereck von ungleichschenkelig gebrochener Vorderseite (der echten *Brachygonia oculata* Brauer's) und einer Form mit normalem Vorderflügel-Hauptdreieck (der echten *Microdiplax delicatula* de Selys).

Die Abteilung Libellulae hat in der Ausbeute Kükenthal's keinen Vertreter.

Abteilung **Libellae.**

Unterabteilung **Libellae verae.**

Neurothemis Brauer.

In der Auffassung der sechs in der Kükenthal'schen Ausbeute vorliegenden Formen von *Neurothemis* Brauer folge ich ganz den Anschauungen, welche mit Zugrundelegung eines reichen Materials von de Selys 1879 (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova XIV p. 291) entwickelt worden sind. Danach bilden diese sechs Formen nur zwei sehr variable Spezies.

15. *Neurothemis stigmatizans* (F.).

Sie ist durch drei ziemlich verschiedene Formen vertreten, welche, wenn sie in dem gleichen Gebiete vorkommen, nicht als Lokalrassen (Varietäten), sondern nur als Aberrationen oder als Zeitformen aufgefafst werden können:

α. Neurothemis unicolor de Selys.

1 ausgefärbtes ♂ von Batjan.

β. *Neurothemis manadensis* (Boisd.).

9 Exemplare, 4 ♂ und 5 ♀:

2 ausgefärbte ♂ und 1 ♀ von Celebes, Dongola; 1 ♀ von Celebes, Minahassa;

1 ausgefärbtes ♂ von Halmahera; 1 nicht ausgefärbtes ♂ und 1 ♀ von Halmahera, Soah Konorah; 1 ♀ Halmahera, Gimia;

1 ♀ von Ternate.

γ. *Neurothemis elegans* (Guérin).

1 ausgefärbtes ♂ von Ternate.

16. *Neurothemis fluctuans* (F.).

7 Exemplare, 6 ♂ und 1 ♀, drei Formen angehörig:

α. *Neurothemis apicalis* (Guérin).

1 unausgefärbtes ♂ und 1 ♀ von Celebes, Dongola.

β. *Neurothemis ramburii* Brauer.

2 ♂ von Ternate.

γ. *Neurothemis fluctuans* (F.).

1 ausgefärbtes ♂ von Celebes, Dongola;

1 ausgefärbtes und 1 unausgefärbtes ♂ von Borneo, Baramfluſs.

17. *Brachythemis contaminata* (F.).

1 ♀ von Borneo, Samarinda.

18. *Potamarcha obscura* (Ramb.).

1 ♀ von Celebes, Dongola.

19. *Diplacodes trivialis* (Ramb.).

1 ♂ von Borneo, Salomon.

W. F. Kirby führt in Syn. Cat. Neur. Odon. 1890, p. 18 diese Art als *Trithemis trivialis* (Ramb.) auf; vergl. Karsch, Ent. Nachr. XVIII, 1891, p. 246.

Orthetrum Newm. (*Libella* Brauer).

Die drei aus dieser Gattung vorliegenden Arten sind sehr leicht voneinander zu unterscheiden.

20. *Orthetrum testaceum* (Burm.).

1 ♂ von Celebes, Dongola;

1 ♂ und 1 ♀ von Batjan;

1 ♂ und 2 ♀ von Borneo, Samarinda.

In der Regel ist nur das Hauptdreieck im Hinterflügel geteilt, bisweilen — bei dem ♂ von Celebes — auch der Supratriangularraum. Die Art hat überaus grofse Ähnlichkeit mit *Crocothemis servilia* (Drury), welche jedoch in der Kükenthal'schen Ausbeute fehlt; vergl. Karsch, Entomolog. Nachr. XVII, 1891, p. 246.

21. *Orthetrum glaucum* (Brauer).

1 ♂ von Celebes, Rurukan.

Unterschiedlich von der vorigen Art ist hier das Hauptdreieck des Hinterflügels ungeteilt. Bei dem einzigen Exemplare tritt im Supratriangularraum des Hinterflügels rechts unsymmetrisch eine Teilungsader auf. Die beiden Sektoren des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringen wie bei *Orthetrum testaceum* (Burm.) gemeinsam im hinteren Aufsenwinkel.

22. *Orthetrum sabina* (Drury).

1 ♂ von Batjan;

1 ♂ von Ternate;

1 ♀ von Borneo, Samarinda.

Abweichend von *Orthetrum testaceum* (Burm.) und *Orthetrum glaucum* (Brauer) ist hier der Hinterleib am Grunde sehr stark blasig und von den Seiten zusammengedrückt; die beiden Sektoren des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringen getrennt, der hintere im hinteren Aufsenwinkel, der vordere an der Aufsenseite des Hauptdreiecks.

Im Hinterflügel bleiben das Hauptdreieck und der Supratriangularraum ungeteilt: die Innenseite (Basalseite) des Hauptdreiecks im Hinterflügel liegt genau in der Verlängerung des Arculus; der Arculus liegt im Vorderflügel und Hinterflügel in der Verlängerung der 2. Antenodalquerader oder sogar noch mehr einwärts gerückt — diese Art bildet mit *Orthetrum testaceum* (Burm.) und *Orthetrum glaucum* (Brauer) eine natürliche Gattung nicht.

23. *Protorthemis metallica* (Brauer).

1 altes ♀ von Borneo, Baramflufs.

Vorderflügel: links 18, rechts 20 Antenodalqueradern, links 12, rechts 13 Postnodalqueradern, Hauptdreieck breit, zweizellig, inneres Dreieck vierzellig, im Discoidalfelde drei Zellenreihen und sechs Marginalzellen.

24. *Tyriobapta torrida* W. Kirby.

1 ♂ von Borneo, Samarinda.

25. *Diplacina bolivari* de Selys.

1 ♂ von Celebes, Dongola;

1 ♀ von Celebes, Rurukan.

Subcostal- und Medianraum im Vorderflügel an der äufsersten Wurzel, im Hinterflügel beim ♂ genau bis zur ersten Querader, beim ♀ nicht ganz so weit dunkel gefärbt; im Hinterflügel erstreckt sich diese dunkle Färbung auch auf den Analrand im Bereiche der Membranula. — Vorderflügel: ♂ 16, ♀ 13 Antenodalqueradern, Hauptdreieck zweizellig, inneres Dreieck dreizellig, Supratriangularraum mit 1 Querader, beim ♀ rechts mit 2 Queradern; Hinterflügel: Medianraum ♂ mit 1 Querader, ♀ links mit 2 Queradern, rechts mit nur 1 ausgebildeten Querader, Hauptdreieck zweizellig, Supratriangularraum ♂ mit 1 Querader, ♀ links ungeteilt, rechts mit einer Querader nahe der Spitze.

Agrionoptera Brauer.

Alle Libellae verae mit schmalen bis sehr schmalen Hinterflügeln und kleiner bis winziger Membranula, wenn zugleich die letzte Antenodalquerader im Vorderflügel auch den Subcostalraum durchsetzt und die Innenseite (Basalseite) des Hauptdreiecks im Hinterflügel vom Arculus weg nach aufsen hin abgerückt steht, scheinen mir einen durchaus natürlichen Zweig zu bilden, welcher von Brauer 1864 zuerst unter dem sehr bezeichnenden Gattungsnamen *Agrionoptera* herausgehoben wurde; als typische Art dieser Gattung hat die mir unbekannt gebliebene *Agrionoptera nicobarica* Brauer zu gelten. De Selys nahm 1879 die Gattung *Agrionoptera* Brauer wieder in viel zu umfassendem Sinne, indem er Formen mit ihr vereinigte, deren letzte Antenodalquerader im Vorderflügel den Subcostalraum nicht durchsetzt, sondern auf den Costalraum beschränkt bleibt oder überzählig ist:

pectoralis Brauer, *festa* de Selys, *simulans* de Selys, *difficilis* de Selys; werden diese Arten aber ausgeschaltet, so erhält man in de Selys' Arbeit eine ganz vorzügliche Übersicht fast des ganzen Zweiges der *Agrionoptera: mysis* de Selys, *interrogata* de Selys, *lineata* de Selys, *nicobarica* Brauer, *insignis* Ramb., *longitudinalis* de Selys; jedoch auch *sexlineata* de Selys mufs noch fallen, weil bei ihr die Innenseite des Hauptdreiecks im Hinterflügel nach de Selys' Angabe in der Verlängerung des Arculus liegt. W. F. Kirby hat es nicht nur fertig gebracht, ungeachtet der klaren Darlegungen in de Selys' Arbeit, in seinem Kataloge *Agrionoptera sexlineata* de Selys, welche eine *Protorthemis* ist, p. 31 fälschlich bei *Agrionoptera* zu belassen und p. 180 ebenso unrichtig zu *Nesoxenia* zu stellen, sondern auch eine andere, anscheinend der Gattung *Agrionoptera* sehr nahe stehende Form, *Agrionoptera mysis* de Selys, welche eine durchlaufende letzte Antenodalquerader im Vorderflügel mit *Agrionoptera* gemeinsam hat, mit ? p. 30 in eine Gattung zu verweisen, bei welcher die letzte Antenodalquerader überzählig ist, zu *Lathrecista* — es geschah das getreu seinem schlechten Prinzipe, in seinen Katalogen jede beschriebene Art, selbst auf die Gefahr hin, dafs niemand sie dort sucht, in irgend einer bestehenden Gattung unterzubringen.

Zum *Agrionoptera*-Zweige gehören nun nach meiner Auffassung folgende Gattungen und Arten.

Agrionoptera Brauer 1864,

(syn. *Nesocria* W. Kirby saltem ad partem 1889) mit 1. ***nicobarica*** Brauer 1865 als typischer Art; — 2. ***insignis*** (Ramb.) 1842 (syn. *quatuornotata* Brauer, *similis* de Selys, *papuensis* de Selys, *insularis* W. Kirby, *salomonis* F. Förster); — 3. ***longitudinalis*** de Selys 1878 (syn. *biserialis* de Selys, *Karschii* F. Förster). Vielleicht ist auch noch die mir unbekannte *Nesocria Woodfordi* W. Kirby zu *Agrionoptera* zu bringen; doch bleibt es immerhin zweifelhaft, da sie sich von den drei anderen Arten durch zwei Teilungsadern des Hauptdreiecks im Vorderflügel unterscheidet. Diese meine Auffassung der Gattung *Agrionoptera* hat aber zur Voraussetzung, dafs die mir unbekannt gebliebene *Agrionoptera nicobarica* Brauer wirklich mit *Agrionoptera insignis* Ramb. (nec Brauer = *Protorthemis sexlineata* de Selys) congenerisch sei.

Nesoxenia W. Kirby 1889,

mit 1. ***interrogata*** de Selys 1878 (syn. *cingulata* W. Kirby, *puella* F. Förster); — 2. ***lineata*** de Selys 1879 (syn. *lineata* Brauer bei Karsch 1889, *malaccensis* de Selys).

Calothemis de Selys 1878,

über deren Arten W. F. Kirby's Katalog p. 42 zu vergleichen ist, da mir nur eine einzige Art, *Cal. biappendiculata* de Selys 1878, bekannt wurde.

Orchithemis Brauer 1878,

bezüglich welcher ebenfalls auf W. F. Kirby's Katalog p. 42 zu verweisen ist, da ich nur eine Art, *Orch. pulcherrima* Brauer 1878, kennen lernte.

Brachygonia W. Kirby 1889,

(syn. *Microdiplax* de Selys 1889) mit ***oculata*** (Brauer) 1878 (syn. *delicatula* de Selys 1889).

In dieser Übersicht fehlt nur *Agrionoptera mysis* de Selys, die eine *Lathrecista* sicher nicht sein kann, sicher zum *Agrionoptera*-Zweige gehört und vielleicht mit einer im folgenden beschriebenen neuen Gattung dieses Zweiges, *Monocoloptera*, zu vereinigen ist, mit deren einziger mir bekannten Art, *M. kükenthali*, sie in der Bildung des Discoidalfeldes der Vorderflügel mit stellenweise blofs einer Zellenreihe übereinstimmt, von der sie aber durch eine gröfsere Anzahl von Antenodalqueradern (12—13 im Vorderflügel) wenigstens artlich hinreichend verschieden ist.

In der Kükenthal'schen Ausbeute finden sich vom *Agrionoptera*-Zweige 6 Vertreter aus den 5 Gattungen *Agrionoptera*, *Nosoxenia*, *Orchithemis*, *Monocoloptera* und *Brachygonia*. Um meine Auffassung der 6 Gattungen des *Agrionoptera*-Zweiges unzweideutig zu präzisieren, schliefse ich hier zwei Tabellen für die Differenzialcharaktere derselben an.

1. Tabelle der 6 Gattungen des *Agrionoptera*-Zweiges:

1 (8) Der Arculus zweigt in beiden Flügelpaaren auswärts von der 2. Antenodalquerader ab.

2 (5) Das Hauptdreieck im Vorderflügel auffallend schief von vorn und innen nach hinten und aufsen gestellt. Im Discoidalfelde herrscht die Neigung zur Bildung von 3 Zellenreihen. Gröfsere Arten.

3 (4) Hinterflügel schmal, am Grunde aber entschieden breiter als die Vorderflügel und nicht eigentlich gestielt; zwischen dem Medianraume und dem Hinterflügelhinterrande liegen wenigstens 3 Zellenreihen. Ocellenwulst auf der Mitte tief eingesenkt, die Einsenkung jederseits von einer sehr deutlichen Spitze flankiert.

Auf beiden Flügelpaaren zeigt der Nodalsektor einwärts vom Pterostigma eine deutliche, nach dem Vorderrande offene, wellige Biegung; zwischen dem gebogenen Sektor des Hauptdreiecks im Vorderflügel und dem Hinterrande liegen 3—4 Zellenreihen. Hauptdreieck im Vorderflügel schmal, zweizellig oder dreizellig *(woodfordi)*. Beim ♂ laufen die beiden unteren Ecken der Stirn in eine deutliche Spitze aus . . . . . *Agrionoptera*

4 (3) Hinterflügel am Grunde sehr schmal und nicht breiter als die Vorderflügel, recht eigentlich gestielt; zwischen dem Medianraume und dem Hinterflügelhinterrande finden fast nur 2 Zellenreihen Platz. Ocellenwulst gewölbt, ohne Spitzen. Auf beiden Flügelpaaren verläuft der Nodalsektor gerade, ganz ohne wellige Biegung gleich einwärts vom Pterostigma. Zwischen dem geraden, vorderen Sektor des Hauptdreiecks im Vorderflügel und dem Hinterrande liegen fast nur zwei Zellenreihen. Das Hauptdreieck im Vorderflügel ungeteilt (*interrogata*) oder geteilt und mit ungleichschenkelig gebrochener Vorderseite (*lineata*). Beim ♂ springen die unteren Ecken der Stirn nicht zahnartig vor . . . . *Nesoxenia*

5 (2) Hauptdreieck im Vorderflügel nicht auffallend schief gestellt. Nur zwei Reihen Discoidalzellen im Vorderflügel. Durch den geraden Verlauf des Nodalsektors aller Flügel und des vorderen Sektors des Dreiecks im Vorderflügel stehen diese Formen *Nesoxenia* näher als *Agrionoptera*, enthalten aber nur kleinere Arten.

6 (7) Hinterflügel erheblich breiter als die Vorderflügel. Die beiden Sektoren des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringen gemeinsam, oder der vordere aus dem hinteren, aber niemals an der Aufsenseite des Dreiecks; der hintere zeigt hinter der Mitte seiner Länge eine deutliche Gabelung. Hauptdreieck im Vorderflügel geteilt . . . . . *Calothemis.*

7 (6) Hinterflügel sehr schmal, kaum breiter als der Vorderflügel. Von den beiden Sektoren des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringt der vordere an der Aufsenseite des Dreiecks, der hintere bleibt ungegabelt. Hauptdreieck im Vorderflügel ungeteilt . . . . . *Orchithemis.*

8 (1) Der Arculus zweigt sich in allen Flügeln einwärts von der 2. Antenodalquerader ab.

9 (10) Im Vorderflügel wenigstens 9 Antenodalqueradern. Die beiden Sektoren des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringen gemeinsam in dessen Hinterwinkel. Im Vorderflügel eine Strecke nur eine Reihe von Discoidalzellen *Monocoloptera.*

10 (9) Im Vorderflügel nur 6 Antenodalqueradern. Im Hinterflügel entspringt der vordere Sektor des Hauptdreiecks von dessen Hinterwinkel weit getrennt noch vor der Mitte von dessen Aufsenseite. Im Discoidalfelde des Vorderflügels zwei Zellenreihen . . . . . *Brachygonia.*

2. Tabelle der 6 Gattungen des *Agrionoptera*-Zweiges.

1 (10) Im Vorderflügel wenigstens 9 Antenodalqueradern. Im Hinterflügel entspringt der vordere Sektor des Hauptdreiecks gemeinsam mit dem hinteren im Hinterwinkel desselben, wenn er aber (*Orchithemis*) an dessen Aufsenseite entspringt, so verläuft der hintere Sektor ungegabelt. Die Innenrandader (Analrandader) des Hinterflügels zweigt sich eine kurze Strecke vom äufsersten Grunde des Flügels entfernt von der Hinterrandader des Medianraumes ab; den so entstehenden Winkel füllt die kleine, oft winzige Membranula aus und diese tritt nicht oder kaum über den Analrand hervor.

2 (9) Auf allen Flügeln setzt sich der Arculus auswärts von der 2. Antenodalquerader an. Im Discoidalfelde des Vorderflügels liegen überall wenigstens zwei Reihen von Zellen, nur beim ♀ bisweilen eine Reihe *(Orchithemis).*

3 (8) Der vordere Sektor des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringt gemeinsam mit dem hinteren im hinteren Aufsenwinkel des Dreiecks; der hintere Sektor zeigt eine deutliche Gabelung.

4 (5) Der Nodalsektor beider Flügelpaare verläuft nicht gerade, sondern zeigt einwärts vom Pterostigma eine sehr deutliche nach vorn offene wellenförmige Biegung. Der vordere Sektor des Hauptdreiecks ist gebogen; zwischen ihm und dem Hinterrande liegen 3—4 Zellenreihen. Ocellenwulst zweispitzig. Beim ♂ laufen die beiden unteren Stirnecken in ein spitzes Zähnchen aus *Agrionoptera.*

5 (4) Der Nodalsektor beider Flügelpaare verläuft gerade, ohne wellenförmige Biegung einwärts vom Pterostigma. Der vordere Sektor des Hauptdreiecks im Vorderflügel verläuft gerade. Ocellenwulst ohne Spitzen. Beim ♂ laufen die beiden unteren Stirnecken nicht zahnartig aus.

6 (7) Der Hinterflügel am Grunde sehr schmal, nicht breiter als der Vorderflügel, sein Hinterrand mit einer deutlichen Ausbuchtung versehen, sodafs ein Analrand und ein Hinterrand unterschieden werden können . . . . . *Nesoxenia.*

7 (6) Der Hinterflügel am Grunde entschieden breiter als der Vorderflügel, sein Hinterrand gerundet ohne Ausbuchtung, sodafs ein Analrand und ein Hinterrand nicht unterschieden werden können . . . . . *Calothemis.*

8 (3) Der vordere Sektor des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringt vom hinteren Aufsenwinkel deutlich getrennt an der Aufsenseite des Dreiecks; der hintere Sektor verläuft ungegabelt . . . . . *Orchithemis.*

9 (2) Auf allen Flügeln liegt der Arculus einwärts von der 2. Antenodalquerader. Die einzige vorliegende Art weist 9 Antenodalqueradern im Vorderflügel auf. Im Discoidalfelde des Vorderflügels findet sich — wie bei der mir in natura unbekannten *Agrionoptera mysis* de Selys — eine Strecke weit nur eine einzige Reihe von Zellen . . . . . *Monocoloptera*

10 (1) Im Vorderflügel nur 6 Antenodalqueradern. Im Hinterflügel entspringt der vordere Sektor des Hauptdreiecks vom Hinterwinkel weit getrennt an der Aufsenseite des Dreiecks noch vor dessen Mitte; der hintere Sektor ist deutlich gegabelt. Die Innenrandader (Analrandader) des Hinterflügels zweigt sich gleich am Flügelgrunde ab; die kleine Membranula bildet ein rundliches, frei abstehendes Läppchen . . . . . *Brachygonia.*

26. *Agrionoptera insignis* (Ramb.).

1 ♂ von Batjan;

1 ♂ und 3 ♀ von Ternate;

1 ♂ von Halmahera, Soah Konorah;

1 ♀ von Halmahera;

1 ♀ von Borneo, Baramflufs.

Alle 8 Exemplare weisen nur eine Medianquerader im Hinterflügel auf und gehören daher der Aberration *similis* de Selys an.

Die Art ist sowohl in der Färbung als in der Flügeladerung überaus variabel; die frischen Weibchen sind den Männchen gleich gefärbt, die alten Weibchen dunkel mit hellen Zeichnungen. Im Vorderflügel weist das Discoidalfeld bald symmetrisch, bald unsymmetrisch 3, oder eine Strecke weit nur 2 Zellenreihen auf; das Vorkommen von nur 1 Medianquerader im Hinterflügel statt 2 bei *insignis* Ramb. genügt bei dieser variablen Art zur Aufstellung einer besonderen Lokalrasse *similis* nicht. Das Material von *A. insignis*, was

ich untersuchen konnte, zeigt hinsichtlich der Anzahl von Queradern im Medianraume der 4 Flügel alle nur denkbaren Modifikationen, welche durch folgende 11 Formeln veranschaulicht werden mögen:

$\frac{1}{1}\frac{1}{1}$ bei 1 ♂ und 1 ♀ von Ost-Celebes, Tombugu; 1 ♂ von Ternate; 2 ♀ von Ceram; 16 ♂ und 4 ♀ von Amboina; 1 ♂ von Neu-Guinea (*papuensis* de Selys); 2 ♂ von Solomon (*insularis* W. Kirby, *salomonis* F. Förster).

$\frac{1}{1}\frac{1}{2}$ bei 1 ♂ von Java.

$\frac{1}{2}\frac{1}{1}$ bei 2 ♂ und 1 ♀ von Java; 1 ♂ von Borneo.

$\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ bei 5 ♂ und 1 ♀ von Java; 2 ♂ von Borneo; 1 ♂ von Saleyer; 1 ♂ und 4 ♀ von Ost-Celebes, Tombugu; 1 ♂ und 1 ♀ von Bangkei.

$\frac{1}{2}\frac{2}{1}$ bei 1 ♀ von Java.

$\frac{1}{2}\frac{2}{2}$ bei 1 ♂ von Borneo.

$\frac{1}{2}\frac{1}{3}$ bei 1 ♀ von Ost-Celebes, Tombugu.

$\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ bei 1 ♂ von Ost-Celebes, Tombugu.

$\frac{2}{2}\frac{1}{3}$ bei 1 ♀ von Ost-Celebes, Tombugu.

$\frac{2}{2}\frac{2}{3}$ bei 1 ♂ von West-Java, Sukabumi.

$\frac{2}{4}\frac{1}{3}$ bei 1 ♀ von Ost-Celebes, Tombugu.

27. *Agrionoptera longitudinalis* de Selys 1878.

1 ♀ von Ternate.

Das Exemplar zeigt symmetrisch 2 Medianqueradern im Hinterflügel und 3 Reihen von Discoidalzellen im Vorderflügel.

Durch die von de Selys angegebenen Verschiedenheiten im Zeichnungstypus des Thoraxkomplexes sind diese beiden *Agrionoptera*-Arten leicht und sicher voneinander zu unterscheiden. *Agrionoptera karschii* F. Förster ist sicher nichts anderes als *Agrionoptera longitudinalis* de Selys und anscheinend die aberratio *biserialis* de Selys 1879.

Die von F. Förster Wiener Entomolog. Zeitung XVIII, 1899, p. 172 für *Nesocria* W. Kirby angegebenen Gattungscharaktere haben nur spezifischen Wert.

Nesoxenia W. Kirby 1889.

Bei den beiden anscheinend einzigen Arten dieser Gattung wiederholt sich die auffallende Verschiedenheit im Typus der Zeichnung des Thoraxkomplexes, wie eine solche für *Agrionoptera insignis* und *longitudinalis* charakteristisch ist; sie wurde bereits 1879 von de Selys für alle diese Arten scharf betont; es gesellt sich aber diesen Differenzen bei *Nesoxenia interrogata* (de Selys) und *lineata* (de Selys) zunächst noch eine auffallende Verschiedenheit in der Form des männlichen Hinterleibes hinzu, indem die von *N. interrogata* an *Micrathyria* erinnert. Der von mir 1889 (Berl. Entomolog. Zeitschr. XXXIII, p. 384) angegebene Unterschied in der Lage des Nodus bei *Nesoxenia* gegenüber *Agrionoptera* betrifft nur die mir damals allein bekannt gewesene *N. lineata* (de Selys) (syn. *malaccensis* de Selys), sodafs die beiden Arten *interrogata* und *lineata* auch in der Lage des Nodus sich recht auffällig verschieden verhalten; bei *Nesoxenia interrogata* hat der Nodus die gleiche Lage wie bei *Agrionoptera insignis* (Ramb.).

28. *Nesoxenia interrogata* (de Selys) 1878.

1 ♂ von Halmahera, Oba.

De Selys kannte nur das ♀; das vorliegende ♂ stimmt gut zu der von W. F. Kirby gegebenen Beschreibung des ♂ seiner *Nesoxenia cingulata* 1889, welche von *N. interrogata* (de Selys) mir ebensowenig spezifisch verschieden erscheint, wie *N. puella* F. Förster.

29. *Orchithemis pulcherrima* Brauer 1878.

3 ♂ von Borneo, Samarinda;

1 ♀ von Borneo, Baramflufs.

Das einzige weibliche Exemplar zeigt gegenüber den drei Männchen auffallende Abweichungen im Flügelgeäder: im Vorderflügel nur eine Reihe Discoidalzellen, im Hinterflügel die Innenseite des Hauptdreiecks fast als Verlängerung des Arculus.

Monocoloptera nov. gen.

Augennaht mäfsig lang; Flügeldreiecke coincident; Costalrand des Vorderflügels ohne Einbuchtung.

Sektoren des Arculus lang gestielt; letzte Antenodalquerader im Vorderflügel nicht auf den Costalraum beschränkt.

Hauptdreieck im Vorderflügel normal dreiseitig. Prothoraxmittellappen niedrig. Basalseite des Hauptdreiecks im Hinterflügel vom Arculus weg nach aufsen hin abgerückt. Hinterflügel sehr schmal.

Nodalsektor gerade. Arculus zwischen der 1. und 2. Antenodalquerader befindlich. Vorderer Sektor des Hauptdreiecks des Hinterflügels im hinteren Aufsenwinkel des Dreiecks gemeinsam mit dem hinteren Sektor entspringend.

Typische Art:

30. *Monocoloptera kükenthali* n. sp.

Mafse: Länge eines Hinterflügels 23,5, des Abdomen 20, des Pterostigma 2,7 mm; Spannweite der Vorderflügel fast 50 mm.

Färbung: Schwarz; Gesicht vorn glänzend; Thorax ohne Zeichnung, mit schwachem Glanze; Ocellenwulst und Stirnfortsatz obenauf metallisch blau; Unterlippe hellgelb, Seitenlappen längs ihrer gemeinsamen Mitte breit schwarz; Schenkel der Beine rotbraun; Hinterleibsrücken blau bestäubt; Flügel hyalin, Aderung und Pterostigma schwarz; Membranula weifslich.

Plastik: Kopf mäfsig grofs, kugelig; Façettenaugen in einer mäfsig langen Naht verbunden, die Felder des Rückens gröfser als die übrigen; Ocellenwulst breit, hoch gewölbt; Stirnfortsatz oben längs der Mitte tiefgefurcht, stark gewölbte Seitenbacken bildend. Prothoraxmittellappen niedrig; Thoraxkomplex mäfsig stark; Beine zart, Cilien der Schenkel und Schienen lang und dünn; Flügel schmal, der Hinterflügelinnenrand ohne Grenze in den Hinterrand übergehend; Pterostigma beiderseits eine hinter ihr liegende Zelle weit überragend; Membranula im Vorderflügel nicht wahrnehmbar, im Hinterflügel klein, in einen Winkel des Innenrandes mit der Hinterrandader des Medianraumes eingekeilt. Aderung sperrig: in beiden Flügelpaaren der Arculus zwischen der 1. und 2. Antenodalquerader befindlich, der 2. näher gerückt, das Hauptdreieck und der Hypertrigonalraum ungeteilt, der Medianraum mit nur einer Querader, der Nodalsektor gerade, der vordere Sektor des Hauptdreiecks gemeinsam mit dem hinteren Sektor im hinteren Aufsenwinkel des Dreiecks entspringend; — im Vorderflügel 9 Antenodalqueradern, die letzte durchlaufend, rechts 8 und links 9 Postnodalqueradern, das Hauptdreieck regulär, seine Vorderseite ungebrochen,

das innere Dreieck breit, ungeteilt, das Discoidalfeld mit zwei grofsen Zellen am Hauptdreiecke, dann zweimal mit einer Zelle, alsdann mit drei- bis viermal zwei Zellen, dann drei Zellenreihen und nur fünf bis sechs Marginalzellen; — im Hinterflügel 7 Antenodalqueradern, rechts 9, links 10 Postnodalqueradern, das Discoidalfeld mit zwei grofsen Zellen am Hauptdreiecke, dann zweimal mit einer Zelle, alsdann zweimal mit zwei Zellen, dann mit drei Zellenreihen und acht Marginalzellen. Hinterleib dünn, schlank, am Grunde nicht blasig; Genitalien des ♂ am 2. Segmente wenig hervortretend; die oberen Appendices sehr stark gebogen mit ziemlich langer Spitze.

Fundort des einzigen wohlerhaltenen Männchens: Borneo, Baramflufs.

31. *Brachygonia oculata* (Brauer) 1878.

1 ♂ von Celebes, Minahassa (die Form *Microdiplax delicatula* de Selys 1889).

Unterabteilung **Nannophyae**.

32. *Tetrathemis leptoptera* de Selys.

1 ♀ von Celebes, Dongola.

Diese Form hielt ich zuerst (Ent. Nachr. XV, 1889, p. 263) für *irregularis* Brauer und gab sie später (Ent. Nachr. XV, 1889, p. 322—323) versehentlich für *platyptera* de Selys aus; nach de Selys ist sie durch 4 Medianqueradern aller Flügel charakterisiert; übrigens ist die angebliche spezifische Verschiedenheit der drei Formen *irregularis*, *platyptera* und *leptoptera* mir recht zweifelhaft geworden, doch fehlt es mir an Material, darüber volle Klarheit zu erlangen.

33. *Nannophya pygmaea* Ramb.

1 ♂ von Borneo, Baramflufs.

Druck [illegible] Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft

Jahr/Year: 1900-1903

Band/Volume: 25_1900-1903

Autor(en)/Author(s): Karsch F.

Artikel/Article: Odonaten 209-230