

R45  
v.4  
1955  
Insects.

# LOS INSECTOS DE LAS ISLAS JUAN FERNANDEZ

## 15. NEUROPTERA

EDUARD HANDSCHIN

Naturhistorisches Museum

Basel

El nuevo y abundante material de Neuroptera contiene sólo cinco especies, que se limitan a las Islas Masatierra y Masafuera. *Gayomyia falcata* (Blanch.) es común al continente y a las dos islas grandes. Las cuatro especies de *Hemerobius* se reducen a dos en el presente trabajo; son endémicas y comunes a las mismas islas. Un nuevo e interesante elemento se agrega a la fauna fernandeziana con el nuevo género *Conchopterella*, cuyas dos especies tienen las alas reducidas e ineptas para el vuelo; son propias del interior del bosque húmedo de Masatierra. El género *Chrysopa*, que estaría representado por una especie descrita sobre larvas, no se ha vuelto a recolectar.

\* \* \*

Durch die Arbeiten von Navas und Esben Petersen (1924) über das von C. Skottsberg auf den Juan Fernández-Inseln gesammelte Material sind zum ersten Male Neuropteren aus diesem Inselgebiet bekannt geworden. Die Bearbeitungen dieser beiden Autoren ergaben folgende Resultate:

<i>Gayomyia falcata</i> (Bl.) Banks	Masatierra 2 ♂♂
<i>Hemerobius skottsbergi</i> Nav.	Masatierra 1 ♂ (N) 1 ♂ (E. P.)
<i>Hemerobius sjöstedti</i> Nav.	Masatierra 1 ♀
<i>Hemerobius fumosus</i> Esb. Pet	Masatierra 1 ♀ E
<i>Hemerobius nigrinus</i> Esb. Pet.	Masatierra 1 ♀
<i>Hemerobius skottsbergi</i> Nav.	Masafuera 1 ♂, 1 ♀
? <i>Chrysopa annularis</i> Nav.	Masatierra 3 Larven

Wenn wir von den fraglichen *Chrysopalarven* absehen sind demnach von Masatierra 5, von Masafuera hingegen nur 1 Art von Neuropteren bekannt geworden.

Nun hat in den Jahren 1951 und 1952 Pater Dr. G. Kuschel die Inseln erneut einem intensiven Studium unterzogen und dabei unter anderm auch ein reiches Material an Neuropteren gesammelt, welches uns gestattet, die bis jetzt nur in einem Exemplar bekannt gewordenen *Hemerobius*arten einer Revision zu unterziehen. Die Sammlung Kuschel umfasst im ganzen 163 Tiere von welchen 120 auf Masafuera und nur 43 in Masatierra gesammelt wurden. Auf der kleinen, Masatierra vorgelegerten Insel Santa Clara wurden keine Neuropteren gefunden.

Pater Dr. G. Kuschel möchte ich an dieser Stelle meinen besten

Dank aussprechen, dass er mir das interessante Material zur Bearbeitung überlassen hat.

Im Jahre 1851 beschrieb Blanchard zwei Formen von *Megalomus* aus Chile (Calbuco), die er als *falcatus* und *sticticus* bezeichnete. Banks hat nun 1913 diese beiden Formen von *Megalomus* abgetrennt und der von ihm neu gefassten Gattung *Gayomyia* zugeteilt, mit *falcata* als Gattungstypus. Als Hauptmerkmal stellt er das Archaedictyon des Vorderflügels in den Vordergrund («basal part of wing reticulate, costal area reticulate»). Er muss also die beiden Formen von Blanchard eingesehen haben, da gerade dieses Merkmal aus den Figuren Blanchards nicht ersichtlich ist und nur die eine Form, *falcata*, die stark falcaten Flügel aufweist, während *stictica* viel eher den Typus echter Hemerobiiden mit mehr verrundeten Flügeln besitzt. 1914 hat Esben-Petersen eine mit sehr dunkel pigmentierten Flügeln versehene Form aus Peru ebenfalls zu *falcata* gestellt, kommt aber 1924 bei der Beschreibung der Materialien von Skottsbergs Juan Fernández-Ausbeute zur Ansicht, dass die Tiere dieser Insel mit *falcata* übereinstimmen, diejenige von Peru aber zu einer neuen, noch unbenannten Form gehören könne, welche *falcata* (Bl.) sehr nahe stehe.

Navas hat nun 1926 und 1927 die Diagnosen von Banks und Esben-Petersen wiederum aufgegriffen und ohne Berücksichtigung des basalen Archaedictyons der Vorderflügel *sticticus* wiederum zu *Megalomus* gestellt, *falcata* aber bei *Gayomyia* belassen. Allerdings hatte er 1924 in den Rev. Chilena in seiner 2. Serie der «Algunos insectos de Chile» eine neue Gattung *Porter* aufgestellt, welche im Hinterflügel zwischen den zwei gradaten Aderreihen Rudimente einer 3. Reihe aufweisen soll. Auch hielt er fest, dass Banks sechs Radialsektoren im Vorderflügel zählte, während er bei seiner *falcata* Bl. nur angeblich deren 5 vorfand, wovon die letzte sich in 5 Aeste teilte. Auffallend ist nun, dass Navas in seiner Zeichnung des Vorderflügels, im Widerspruch zu seiner Aussage, 6 Aeste des SR einzeichnet, von denen der erste aber teilweise von der Pigmentierung verdeckt wird. Auch stand ihm zur Untersuchung nur 1 Exemplar zur Verfügung und in den mir vorliegenden 14 Tieren zeigen sich sowohl bei den einzelnen Tieren Unterschiede von 6-8 SR, wie auch die rechte und linke Seite Unterschiede in der Beäderung aufweisen. Auch ist der 1 SR der M., mit der er parallel verläuft, oft so nahe gerückt, dass bei leichter Faltung der Flügel als M 1 betrachtet werden könnte. Das von Navas in den Vordergrund gestellte Merkmal, — die Anzahl der Aeste von SR, ist demnach individueller Natur und die Navas'sche Diagnose bedarf einer Korrektur. Vor allem gehört seine Gattung *Porter* als Synonym zu *Gayomyia*, da an allen Formen von Juan Fernández, wie auch an 4 bei der Untersuchung vorliegenden Formen aus Argentinien nicht bloß das ausgeprägte Archaedictyon festzustellen ist und sonst auch keine Unterschiede zu konstatieren sind.

Entgegen der Behauptung von Navas muss die Banks'sche Diagnose als absolut unzweideutig bezeichnet werden. *Gayomyia* ist demnach eine von Süden Argentiniens durch Chile und Peru weit verbreitete, recht constante Gattung, die bis auf das Inselgebiet von Juan Fernández vorge drungen ist.

Tabelle zur Bestimmung der Neuropteren von Juan Fernández

1. Vorderflügel falcat, Aussenrand geschweift, eingebuchtet. Basis-Drittel der Flügel stark reticulös (mit einem Archedictyon).....  
*Gayomyia falcata* (Bl) Bks.
- 1\*. Vorderflügel mit verrundetem Apex.
2. Flügel ca.  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Radius mit 3 Sektoren, von denen der distale 3. Ast sich doppelt teilt.....  
Gattung *Hemerobius* L.
3. Längsadern mit dicht gestellten dunkeln Punkten versehen. Appendices superiores des ♂ kurz, mit starkem, nach oben gestelltem Zahn.....  
*H. skottsbergi* Navas
- 3\*. Längsadern mit wenigen, weit gestellten dunkeln Punkten. Pterostigma mit 3 kleinen dunkeln Flecken. Zeichnung am Aussen- und Hinterrand des Vorderflügels schwärzlich verdunkelt. Appendices superiores des ♂ lang, mit schlankem, gestrecktem Zahn.....  
*H. sjöstedti* Navas
- Formen mit analogem Grundtypus der Zeichnung, aber diese nur schwach angedeutet und die Verdunklung des Hinterrandes des Vorderflügels nur auf den Aussen saum beschränkt.....  
*sjöstedti* Nav. f. *nigrinus* Esb.-Petersen
- 2\*. Flügel fast rund, blasig aufgetrieben. Costalfeld sehr breit. Costalqueradern an der Basis mit 2 — 3 Queradern. Radius mit 7 — 8 Sektoren. S. 1 mit 6 — 7 Aesten; 3 — 4 Reihen gradater Adern. Hinterflügel etwas reduziert, SR mit 3 Aesten.  
*Conchopterella* n. g.
4. Aeussere Gradatenreihe parallel dem Aussenrand gehend, vollständig, als scharfe helle Linie ausgeprägt.....  
*C. kuscheli* n. sp.
- 4\*. Aeussere Gradatenreihe unvollständig, nicht als Linie ausgeprägt.....  
*C. maculata* n. sp.

**Gayomyia** Banks, 1913

Banks, 1913 Trans. Amer. Ent. Soc. 39, p. 217.

Synonyma: *Megalomus* part. Blanchard, 1851, in Gay. Hist. Chile, vol. 6, p. 125.

*Porter* Navas, 1924. Rev. Chilena. Hist. Nat. 28, p. 15.

Gattungstypus: *Gayomyia falcata* (Bl) 1851. Taf. 1 A.

Vorderflügel stark falcate, im basalen Drittel mit stark ausgeprägtem Archaedictyon (A) Costalfeld sehr stark ausgebildet mit Recurrens, die eine schmale langgezogene Basalzelle bildet (B); SR mit 6-8 Aesten, von denen der erste der M parallel geht und der letzte sich mehrmals gabelt und mit 4-7 Aesten zum Fl. Aussenrande geht. Hinterflügel mit 2 SR. SR 1 nahe der Abgangsstelle mit SR 2 vereinigt. SR 1 mit 1, SR. 2 mit 6 Aesten zum Fl. Rande gehend. 2 Reihen gradater Queradern, dazwischen zahlreiche Queradern.

**Gayomyia falcata** (Blanchard), 1851. (Tafel 1, a-f; Tafel 2, g-h; Textfig. 1)

- 1851 *Megalomus falcatus* Blanchard in Gay. Hist. Chile. 6, p. 125, T. 1. fig. 8.  
 1866 *Megalomus falcatus* Hagen. Stett. Ent. Ztg. 27, p. 429.  
 1913 *Gayomyia falcata* Banks. Trans. Amer. Ent. Soc. 39, p. 217.  
 1914 *Gayomyia falcata* Esben Petersen. Not. Leiden Mus. 36, p. 263, fig. 3, (vel n. spec.).  
 1924 *Gayomyia falcata* Esben Petersen. Zool. Juan Fernández 3, p. 310, fig. 3 a, b.  
 1924 *Porter discolor* Navas. Rev. Chil. Hist. Nat. 28, p. 16.  
 1926 *Megalomus falcatus* Navas. Rev. Chil. Hist. Nat. 30, p. 322, fig. 44.  
 1927 *Gayomyia falcata* Navas. Rev. Chil. Hist. Nat. 31, p. 322.

**Material:**

**JUAN FERNÁNDEZ:**

Masafuera: Inocentes Bajos. 700 m. 27.1.52, auf *Dendroseris macrophylla* (6).

Masatierra: Miradero de Selkirk 550 m. (1) 15.2.51. Quebrada de las Casas 13.1.52, (1), auf *Myrceogenia Schulzei*. Inocentes Bajos 1.000 m., 27.1.52, (1). Picacho Central 500 m., 4.2.52, (1).

**ARGENTINIEN:**

S. Carlos de Bariloche 24.2.50 (1) (Wygodzinsky). Lago Trébol 8.2.1949 (1) (leg. Wittmer). Pucará (P. Nacional Lanín) Coll. Schajowskoi. 10.1950, (2). Tucumán.

Kopf gelbbraun, Gesicht und Vertex zerstreut und tief punktiert. Palpen etwas dunkler. Antennen lang, moniliform, etwa  $\frac{1}{2}$  mal so lang als die Flügel, mit 50-60 Gliedern, die einzelnen Glieder apical dunkel. Basalglied gross, blassbraun. Ant. 2 viel schmaler und nur etwa  $\frac{1}{2}$  mal so lang als das erste und mit schwarzem Apicalring; übrige Glieder quer-rundlich, das letzte etwa doppelt so lang als breit. Thorax und Abdomen braun, mit kurzen gelben Haaren bedeckt. Prothorax stark nach unten geneigt, quer, mit parallelen Rändern, mehr als doppelt so breit als lang. Beine blass bräunlich, Ende der Tibien und Tarsen etwas dunkler, namentlich infolge der dichteren Beborstung. Tarsus 1 so lang als Ta. 2 und 3 zusammen, Ta. 3 und 4 von gleicher Länge, Ta. 5 so lang als 3 und 4 zusammen. Vorderflügel lang mit stark falcatem Apex. Membran hellbraun bis dunkelbraun, Adern gelblichbraun. Länge des Flügelrandes und oft

auf der Fläche mit zahlreichen kleinen dunklen Flecken. Besonders auffallend ist ein immer etwas aufgetriebener dunkler Fleck im äusseren Drittel des Mediafeldes. Bei dunklen Stücken kann er bisweilen etwas heller sich von der Unterlage abheben (T. 1. fig. A.). Erstes Flügeldrittel mit einem wohl ausgeprägten Archaedictyon. Costalfeld an der Basis breit mit Recurrens, welche eine schmale, rechteckige Zelle bildet. Sc. und R. vor der Flügelspitze vereinigt. Sc Aeste mit vielen Queradern.

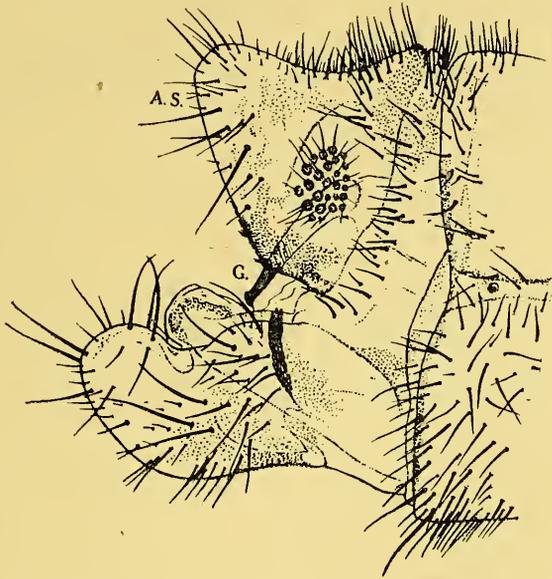


Fig. 1. *Gayomyia falcata* (Bl) ♂ Genialapparat.

SR mit 6-8 Aesten, der letzte wiederum in 4-7 Aeste aufgeteilt. Hinterflügel schmäler als die Vorderflügel, Spitze schwach falcat. Membran hyalin, höchstens der Saum etwas bräunlich tingiert. Schwärzliche Streifen längs der beiden Gradaten und an den Gabelstellen von M und Cu. Diese Dunkelfärbung ist sehr variabel und kann fast ausgelöscht sein. SR 1 mit SR 2 vereinigt, von SR 1 eine von SR 2 5-6 Aeste abgehend. Zwei Reihen von Gradaten, dazwischen unregelmässig gestellt gewöhnliche Queradern.

Genialanhänge: ♂ Appendices superiores dreieckig vorgezogen mit charakteristischem Porenfeld. Sternit IX lappenartig vorgezogen. X. Sternit an den Seitenlappen mit starken Dornenreihen; Gonarcus schlank, nach unten geneigt.

Länge der Vfl. 11-13. Hfl. 9-11 mm.

*Gayomyia* zeichnet sich durch eine starke Variabilität aus, was schon der Literatur zu den begreiflichen Differenzen zwischen Banks, Esben

Petersen einerseits und Navas andererseits geführt hat. Schon oberflächlich betrachtet variiert das Farbkleid sehr stark. Je nach der mehr oder weniger dichten dunkeln Punktur der Vorderflügel sind die Tiere von Juan Fernández heller oder dunkler braun, dazu kommt die verschieden starke Ausbildung des Flecks am Ende der M-Gabel und das stärkere oder schwächere dunkle Pigment der Hinterflügelzeichnung. Festlandtiere (Argentinien) sind im Colorit meist etwas dunkler, doch sind sonst keine Unterschiede festzustellen. Andererseits ist ein Individuum von Pucará (Argent.) wiederum das hellste Tier der ganzen Kollektion, wie auch zwischen allen Uebergänge zu existieren scheinen. Variabel ist auch das Flügelgeäder, das ja bei den genannten drei Autoren bereits Diskussionsgegenstand war. Wie wenig es angeht, rein individuelle Merkmale als arttypisch festzuhalten, wie Navas es tat, mag die nachfolgende kleine Statistik über die Ausbildung von SR bei den untersuchten Tieren zeigen.

Fundort:		SR. links	SR. rechts
Masafuera	1	7 letzter mit 6 Aesten	6 letzter mit 6 Aesten
	2	8 » » 6 »	7 » » 5 »
	3	7 » » 6 »	7 » » 5 »
	4	8 » » 5 »	7 » » 4 »
Masatierra		7 » » 5 »	6 » » 4 »
Argentinien:			
S. Carlos		7 » » 4 »	6 » » 5 »
Lago Trébol		7 » » 7 »	6 » » 6 »
Pucará	1	6 » » 6 »	6 » » 5 »
	2	6 » » 6 »	6 » » 6 »

Von allen untersuchten Exemplaren ist dennach nur ein einziges in Bezug auf das Flügelgeäder symmetrisch gebaut. Es gehen also 6-8 Aeste vom SR ab von denen der letzte sich 4-7 mal gabelt, womit im ganzen zwischen 9-13 Aeste im SR zu zählen sind. Die Unterschiede, welche Navas veranlassten seine Gattung *Porter* aufzustellen werden also hinfällig, weil auch die sogenannten Spuren der 3. Gradatenreihe im Hinterflügel wohl vorhanden, nicht aber als solche gedeutet werden dürfen. Würde seine Gattung zu Recht bestehen, so wären die meisten der vorliegenden Tiere auf einer Seite zu *Porter* auf der andern aber *Gayomyia* zuzuweisen. 1939 hat Zimmermann von Kauai (Hawaiianische Inseln) eine der *Gayomyia falcata* nahe stehende Form-*Pseudopsectra swezeyi* beschrieben, die sich ebenfalls durch stark falcate Flügel und ein über den ganzen Flügel ausgebreitetes Archadyction auszeichnet. Nach Form und

Geäder dürfte die Form nichts mit der gleichzeitig beschriebenen *Pseudopsectra usingeri* (1) zu tun haben. Das einzige sie verbindende Merkmal wäre das Fehlen der Hinterflügel. Hingegen ist sie mit der 1945 beschriebenen *Ps. cookeorum* Zimm. (2) in Verbindung zu bringen. Zusammen weisen diese beiden Formen, welche meines Erachtens je als besondere Gattung aufgefasst werden müssen zu einer Verbindung mit *Gayomyia* hin, bei der ja ebenfalls das archaische Merkmal des *Archaedictyons* conserviert geblieben ist. *Ps. cookeorum* steht ihrerseits *Nesothauma* (3) nahe, dass ein Vergleich in erster Linie mit dieser Gattung durchgeführt werden muss und nicht mit *Psectra*, mit welcher Form nur das Fehlen der Hinterflügel zufällige Ähnlichkeit aufweist.

### **Conchopterella** n. g.

Ausgezeichnet durch die rundlichen, kurzen und breiten Flügel, die in der Mitte stark schalenartig vorgewölbt sind. Costalfeld ausserordentlich breit mit kurzer aber sehr deutlichen *Recurrans* und zahlreichen Queradern zwischen den dichtgestellten Aesten von Sc. Sc auf der ganzen Länge von R getrennt und mit diesem parallel gehend. Beide Adern nur durch wenige Queradern miteinander verbunden. SR mit 6 Aesten von denen der erste, basale sich parallel zu M, zum Flügelrande zieht und nach innen (also gegen den R) und oben ins Radialfeld 6-7 Aeste abgibt. M doppelt gegabelt. Cu 1 mit 2-4, Cu 2 mit 3 parallelen Aesten. A 1 einfach gegen den Rand hin gegabelt, zwischen Cu2 und A 1 wie zwischen A 1 und A 2 eine «Clavusnaht», ähnlich wie beim Hemipterenflügel. Analfeld mit zahlreichen Aesten und Queradern, ähnlich wie im Costalfeld. Cu 2 vor dem Rande mehrfach, kurz gegabelt. Gradate in 1-2 Reihen mehr oder weniger deutlich ausgebildet. Hinterflügel mit einfachen Aesten im Costalfeld. 4 SR von denen der 2. mit R durch Quader verbunden ist. M doppelt gegabelt. Cu 1 mit 5 Randadern Cu 2 nur mit einer kleinen Randgabel. A 1 mit 2 Aesten, von denen der vordere 3 Randgabeln ausweist. A 2 mit 3 Aesten zum Rande gehend. 1 Reihe Gradater vor dem Aussenrand.

Gattungstypus: *Conchopterella kuscheli*

Durch die starke *Recurrans* und die Ausbildung des Radialbezirkes gehört *Conchopterella* deutlich in Verwandtschaft von *Megalomus* speziell *Austromegalomus*. Die Kürze

(1) Zimmermann, E. C. Studies of Hawaiian Neuroptera, 1940. Proc. Haw. Ent. Soc. X, p. 487.

(2) Id. A Remarkable new Pseudopsectra from Maui. 1946. Proc. Haw. Ent. Soc. XII, p. 659.

(3) Perkins, R. C. L. Fauna Hawaiiensis, Vol. 2. part. 2, Neuroptera. Cambridge, 1899, p. 46.

der Flügel sowie die Breite des Costalfeldes mit den zahlreichen unregelmässig angeordneten Queradern in demselben, sowie durch die eigenartige Ausbildung des Cubitalfeldes vor dem Flügelssaume unterscheidet sich die Form von den bis jetzt beschriebenen Gattungen. Die starke Wölbung der Flügel, sowie die sich andeutende Reduktion der Vorderflügel lässt den Gedanken auf eine hohe Spezialisierung aufkommen, wie wir sie bei den Hawaiianischen Gattungen *Nesothauma* und *Pseudopsectra* vorfinden. *Conchopterella* ist eine richtige endemische Gattung von Juan Fernández, die in verschiedenen Arten auf Masatierra nachgewiesen werden konnte.

### **Conchopterella kuscheli** n. sp. (Tafel 2, i-k)

#### M a t e r i a l :

MASATIERRA: Pie del Yunque, 250 m., 17.3.51, (2). El Camote, 400 m., 5.2.52, (1). Picacho Central, 500 m., 4.2.52, (1).

Kopf stark nach unten geneigt, braun mit dunkelbraunen Ringen um die Basis der Fühler. Vertex und Vordergesicht dunkelbraun, ebenso die Palpen. Fühler  $\frac{2}{3}$  der Vorderflügelänge, Ant. 1 stark und breit, wie das kleinere 2. Glied hellbraun. Rest des Fühlers dunkelbraun, moniliform, die einzelnen Glieder lang behaart. Prothorax hellbraun mit dunkelbraunem Mittelstreif, in der Form querrrechteckig. Mesothorax dunkelbraun mit hellern Pleuren. Metathorax hellbraun. Abdomen dunkelbraun. Alle ziemlich lang, braun behaart. Dunkelbraun sind die Coxen, Beine mehr oder weniger hellbraun, Innenseite der Hinterbeine mit dunkelbraunem Strich. Tibien gegen das Ende dunkel. Klauen dunkelbraun. Diese stark gebogen mit Pulvillus. Flügel stark gerundet, breit, nur um  $\frac{1}{3}$  länger als breit, auffallend durch die starke linsenartige Wölbung. Die einzelnen Adern auffallend stark und in eine breite Randader einmündend. Costalfeld sehr breit mit vielen Sc-Aesten die durch 2-3 Reihen von unregelmässigen Queradern verbunden sind. Recurrens kurz aber deutlich, mit 5 Aesten. R frei, der Sc parallel zum Flügelrande gehend und mit ihr durch 4 Queradern verbunden. SR nahe der Basis bei der ersten Querader sc-r abgehend, 6-7 Aeste von denen der 1. sich nach oben in 5-7 Aeste gabelt; M zuerst einfach, dann mit einer doppelten Gabelung gegen den Rand hin ziehend. Cu. 1 mit doppelter Gabel (4 Aesten) Cu. 2 mit 3 nach unten gehenden Aesten von denen der untere kurz vor dem Eintritt in die Randader einen scharf umschriebenen Queraderbezirk bildet. A 1 mit einer Gabel, A 2 mit zahlreichen kurzen Aesten. Membran gelblich bis braun, Adern braun, von einzelnen hellern Stellen unterbrochen, welche auch aufgehellten Stellen der Membran entsprechen. Rand des Flügels, namentlich am Vorderrande wechselnd mit hellen und dunkeln Flecken. Diese auf dem Hinterrande spärlicher und weiter auseinanderstehend. Dunkel sind die äusseren r-sc Queradern sowie die Randgabeln der Cu. 2. Auffallend ist die Dunkelfärbung von M und Cu basal bis zur ersten Gabelstelle. Dadurch entsteht an der

Flügelbasis in der Mitte eine nach aussen sich öffnende keilförmige Zeichnung. Vom dunkeln Cu Fleck, der nach aussen eine helle Stelle aufweist geht dem Flügelrande parallel nach der letzten Querader zwischen Sc und R die äussere Reihe der Gradaten, die als helle gelbliche Binde sich vom Flügelgrunde abhebt. Die innern Reihen der Gradaten unregelmässig und unvollständig.

Hinterflügel kaum  $\frac{1}{2}$  so gross als die VFL. Das C-Feld ist schmal, nur mit SC Aesten versehen, ohne Queradern. Sc gegenüber den andern Adern stark verdickt. R und Sc parallel verlaufend, R mit 4 Sektoren M mit einfacher Gabel nahe der Flügelbasis.

M. 1 wiederum in SR einmündend, M. 2 sich in der Flügelmitte gabelnd. Cu. 1 im obern Ast mit je einer Doppelgabel zum Rande ziehend, im untern Aste dagegen mit 3 Aesten. Cu. 2 sich ebenfalls basal von Cu. 1 lösend, den Rand aber nicht erreichend. A. 1 und 2 mit doppelter Gabel, A. 1 mit Cu durch Querader vor dem Flügelsaum verbunden. Eine Reihe von Gradaten. Membran hyalin, Vorderrand etwas gelblich, Gegend des Pterostigmas und bisweilen die Gradaten leicht bräunlich pigmentiert.

Grösse der Tiere: VFl. 6-7 mm. HFl. 4-5 mm. K. 5-6 mm.

### **Conchopterella maculata** n. sp. (Tafel 2, l-n, Fig. 2)

#### **M a t e r i a l:**

MASATIERRA: Pie del Yunque, 250 m., 17.3.53, (4). Miradero de Selkirk, 550 m. auf Farnen, 31.12.51, (1).

In Form und Farbe der vorigen Art ausserordentlich ähnlich. Sie zeichnet sich aber durch folgende Merkmale von ihr aus: Im Vorderflügel fehlt die äussere durchgehende Gradatenreihe vollständig. Damit fehlt auch die helle, sie bezeichnende Linie in der Flügelzeichnung. Der basale keilförmige Fleck im Bereiche des Cu wird gegen die M hin verstärkt. In gleicher Flucht, also M und Cu 2 folgend breitet sich eine dunkelbraune Membranpartie zum Flügelaussenrand aus, die aber durch eine hellbraune Unterbrechung am Ende der basalen M und Cu Zelle aufweist, welche die helle obere Flügelhälfte mit der gleichfalls hellen Analpartie verbindet. Die abwechselnd hellen und dunkeln Randflecken sind kleiner und rings um den Flügel gleichmässig ausgebildet. Der Hinterflügel ist gegenüber dem Vorderflügel stärker reduziert, d. h. auf  $\frac{1}{3}$  der Fläche zurückgebildet und in der Reihe der Gradaten zeigen sich durch das Fehlen der Queradern an der M oft unregelmässigkeiten.

Genialsegment: ♂ Obere Analplatten stark trapezförmig und nach unten ausgezogen. X. Sternit nach oben gewölbt und mit dorsaler Rinne. Seitlich mit 2 dicht bedornten Polstern und zu beiden Seiten der Rinne aussen mit kleinem Zahne. Der nach unten in die Rinne eingreifende

Medianfortsatz distal gegabelt. Seitenlappen mit feinen Haarpolstern. Beim ♀ sind die Gonocoxite verrundet und mit einem kleinen Stylus versehen.

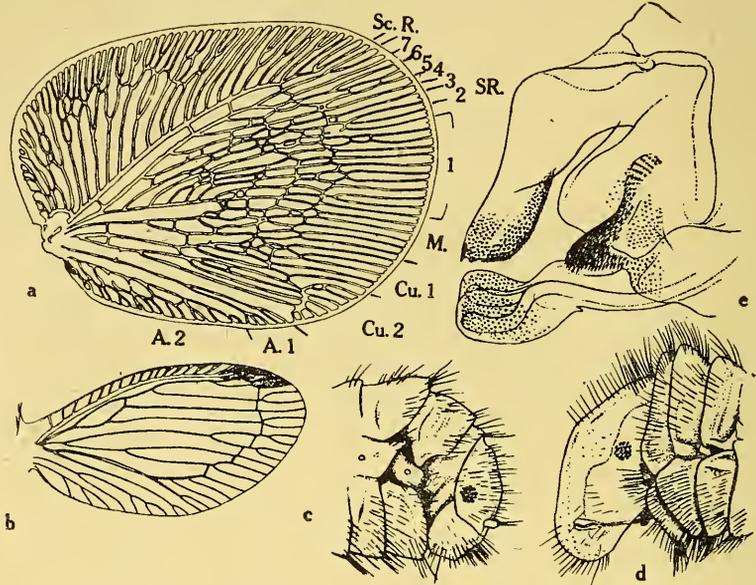


Fig. 2. *Conchopterella maculata* n. sp.  
a. Vorderflügel, b. Hinterflügel, c. Abdomenende ♀,  
d. Abdomenende ♂, e. ♂ Genitalapparat.

Grösse der Tiere: Vfl. 6,5 mm. Hfl. 5,5 mm.

Bei einem Tiere von gleicher Körpergrösse dehnt sich die braune Farbe über den ganzen Flügel aus. Zum ebenfalls dunklern Fleck an der Basis von M und Cu tritt ein solcher in der Basis des Costalfeldes. Der helle Fleck am Ende von Cu bleibt bestehen und es fehlt die äussere helle Reihe der Gradaten ebenfalls wie bei der Form *maculata*. Da das Tier nicht auf die Beschaffenheit der Genitalorgane untersucht werden konnte und die Appendices superiores gleich beschaffen sind wie bei der oben erwähnten Form, glaube ich von einer Abtrennung absehen zu können.

### Hemerobius Linné, 1751

Von den bis jetzt aus den Juan Fernández Inseln bekannt gewordenen Neuropteren sind 4 zur Gattung *Hemerobius* L. gestellt worden:

- Hemerobius skottsbergi* Navas
- Hemerobius sjöstedti* Navas
- Hemerobius fumosus* Esb. Pet. 1924 und
- Hemerobius nigrinus* Esb. Pet. 1924.

*Sjöstedti*, *fumosus* und *nigrinus* sind nach einzelnen Weibchen beschrieben worden. Nur von *skottsbergi* kennt man 3 ♂♂ und ein ♀. Mit Ausnahme eines Pärchens der letztgenannten Art stammen alle Individuen von Masatierra. Diese Insel beherbergt also alle 4 Arten, während auf Masafuera nur *skottsbergi* vorkommt.

In den von Pater Dr. G. Kuschel gesammelten Materialien finden sich nun 145 Hemerobien wovon 31 auf Masatierra und 114 auf Masafuera gefangen wurden. Dr. Kuschel bemerkt zu diesen Fängen, dass auf Masafuera die Hemerobien richtige Schwärme bildeten. Die auf der Insel vorkommenden *Myrceugenia Schulzei* (Myrtaceae) und *Sophora masafuerana* (Leguminosae) waren sehr stark von Cocciden befallen, was offenbar zur Massenvermehrung der Hemerobiiden Anlass gab. In «Las Chozas» hätten die Formen leicht zu Tausenden erbeutet werden können, während auf Masatierra immer nur Einzelexemplare angetroffen wurden. In der Tat ist auch der Darm von untersuchten Individuen dicht mit Chitinteilen, Beinen und Fühlern, von Schildläusen angefüllt.

Wenn wir das Material Kuschel nach den vorhandenen Dokumenten sichten, ergeben sich zunächst folgende Anhaltspunkte: Alle Tiere von Masafuera gehören ein und derselben Form an. Sie sind alle gleich beschaffen und in Farbe und Gestalt ausserordentlich konstant. Diese Form ist auch unter den Tieren von Masatierra anzutreffen und zwar nimmt sie etwa 50% der vorhandenen Tiere ein. Der Rest der Tiere— 15 im ganzen ist nun den von Navas und Esben Petersen aufgestellten Art zuzuweisen. Von diesen Formen sind nach den Untersuchungen des vorliegenden Materials *skottsbergi* und *sjöstedti* Nav. als Arten beizuhalten. Die beiden Formen von Esben Petersen—*fumosus* und *nigrinus* müssen nach meinem Dafürhalten aber als Synonyme zu *sjöstedti* Nav. eingezogen werden.

Alle Formen von *Hemerobius* zeigen im Flügelgeäder keine nennenswerten Unterschiede oder nur solche, welche innerhalb individueller Variation stehen. So kann es einseitig zu Verdoppelungen von Adern kommen oder die Zahl der Queradern können vermehrt oder vermindert werden. Alle besitzen 3 Sektoren im Radius von welchen sich der 3. zweimal gabelt und so mit 3 Adern zum Aussenrande geht. M ist einfach gabelt und geht auf der Höhe der äussern gradaten Reihe mit je einem Gabelast zum Aussenrand. Cu. 1 ist doppelt gabelt, Cu. 2 einfach. A. 1 ist einfach, A. 2 gabelt. Die Aderenden sind mit kleinen Queradern mit dem Hinterrande verbunden. In den Diagnosen der Formen wird aus diesem Grunde eine Schilderung des Geäders verzichtet.

### **Hemerobius skottsbergi** Navas (Fig. 3, a. b. c.)

*H. skottsbergi* Navas, 1924, in Skottsberg. The Natural History of Juan Fernández & Easter Island v. 3. p. 125.

*H. skottsbergi* Esb. Petersen, 1924. More Neuroptera from Juan Fernández & Easter Island. ib. v. 3. p. 309.

## Material:

MASAFUERA: Las Chozas 14.1.52 (70). Quebrada de la Calavera 15.1.52 (8). Quebrada de las Casas 19.1.52 (4) 18.1.52 (11, 12, 4). Quebrada de las Vacas 17.1.52 (5). Total 114 Exemplare.  
 MASATIERRA: Bahía Cumberland 30.12.51 (1) 17.2.51 (1) 24.2.51 (1) 4.3.51 (1) 4.1.52 (3). Plazoleta del Yunque 24.2.51 (1) 4.1.52 (3) 9.1.52 (2). El Rabanal 300 m 27.2.51 (2). Quebrada la Laura 350 m 1.3.51 (1). Total 16 Exemplare.

Kopf gelblichbraun, Suturen und Spitzen der Buccalteile etwas dunkler braun, ebenso ein Fleck an den Wangen. Von den Augen aus geht über die Seiten des Thorax ein dunkles, braunes Band. Unterseite des Abdomens ganz hell, gelblich. Beine blassgelb, Tibien etwas verdickt.

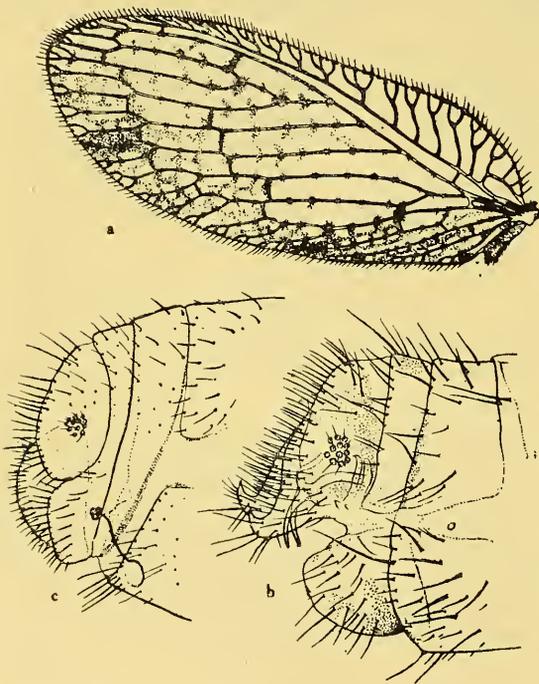


Fig. 3. *Hemerobius skottsbergi* Navas.  
 a. Vorderflügel, b. Genitalapparat des ♂,  
 c. Genitalapparat des ♀.

Flügelmembran hyalin. Adern gelbbraun, an den Gabelstellen dunkel, braun. Längsadern mit zahlreichen dunkeln Flecken, in den Abschnitten zwischen der Verzweigung von den Hauptadern zu den Gradaten mit 4-6 verdunkelten Partien, sodass der ganze Flügel getüpfelt erscheint. Von diesen verdunkelten Stellen aus gehen feine Schatten beidseitig keilförmig nach auswärts. Sie bilden im äussern Flügelabschnitt eine vielfach ineinander verlaufende Netzzeichnung, die namentlich im Bereich zwischen SR 1 und 2 und im Analwinkel des Flügels stark ausgebildet ist. Die äussern Gradaten sind meist ganz

dunkel und besonders charakteristisch ist ein dunkler Fleck an der Kreuzungsstelle von m-cu. mit Cu. 1. Der Axillarlappen ist ganz gefärbt.

Genitalapparat des Männchens mit breiten Appendices superiores, die in eine nach oben gebogene Spitze enden. Diese ist am trockenen Material nach innen gebogen, sodass bei seitlicher Ansicht das Ende stumpf

erscheint (Figuren von Esben Petersen und Nayas) Gonarcus mit 2 spitzen nach unten gerichteten, etwas gebogenen Dornen.

Bei den Weibchen sind die Appendices superiores einfach, verrundet und werden von dem weit nach der Ventralseite hinuntergreifenden 9. Segment unten umfasst. Sie schliessen die beiden runden Gonocoxite ein an deren unterer Insertionsstelle sich ein geknäueltes Receptaculum seminis mit langem Kanal abhebt. Zwischen den Appendices liegt die von borstenartigen Anhängen umgebene Analöffnung.

Die Form ist leicht kenntlich an der feinen Punktierung der Längsadern und durch den prononcierten Fleck an der Cu. Kreuzungsstelle.

Einzelne Tiere aus den Fängen von Masafuera (Quebrada de las Casas) besitzen ganz helle Flügel, ohne die eigentliche Punktierung und die Pigmentschatten. Es dürfen Tiere sein die in frisch geschlüpfem Zustande gefangen wurden. Wie bei den Ascalaphiden und Mantispiden tritt auch hier die vollständige Ausfärbung der Flügel erst nach einigen Flugtagen auf. Ebenso dürfte sich die «charakteristische» Ausfärbung des Körpers, spez. des Abdomens mit der Zeit verändern, wozu noch eine Zersetzung der Pigmente durch das Trocknen der Tiere nach ihrer Abtötung kommt. Aus diesem Grunde wurde auf eine eingehende Schilderung der «Farben» des Abdomens verzichtet.

### **Hemerobius sjöstedti** Navas. (fig. 4, a-c)

*Hemerobius sjöstedti* Navas, 1924, in Skottsberg, vol. 3, p. 126.

Syn. *Hemerobius fumosus* Esb. Petersen, 1924, ib. v. 3, p. 312.

*Hemerobius nigrinus* Esb. Petersen, 1924, ib. v. 3, p. 313.

Wenn hier die 3 Arten *sjöstedti* Navas, *fumosus* Esb. Pet. und *nigrinus* Esb. Pet. unter dem Namen *sjöstedti* Navas vereinigt werden, so geschieht dies aus folgenden Gründen:

1. Von diesen 3 Arten sind beiden Autoren jeweils nur ein einziges Exemplar vorgelegen, und zwar nur von weiblichen Tieren. Die möglichen Fehlerquellen, die sich bei der Beschreibung solcher Formen ergeben, sind sehr gross, da nur individuelle Merkmale fixiert werden können.
2. Von den 3 Formen *sjöstedti*, *nigrinus* und *fumosus* sind die beiden letzteren durch Photographien belegt. *Nigrinus* zeichnet sich durch gelbliche Adern mit dunkeln Strichen aus. Dazu kommen in der Gegend des Pterostigmas 3 kleine dunkle Flecken, ein dunkler Streifen längs SR. 2 und am Hinterrande bei der Einmündung von Cu. 2. Der Thorax ist im Gegensatz zu den südamerikanischen Arten glänzend schwarz. *Fumosus* zeigt «Meso- and metathorax testaceous with ill defined dark streaks». Die Flügel sind hyalin «with a dark grey tinge in the two apical third part of forewing. Along the apical border of forewing a row of white spaces. Crossveins dark brown, those in the inner gradate series of the forewing brownish shaded, also the crossvein between M2 and Cu. 1.» Die Grundelemente dieser beiden Formen gehen ineinander über. Auch lässt die Photo deutlich die 3 Pterostigmalen Flecken erkennen, wenn auch in der Diagnose nichts darüber ausgesagt wird.

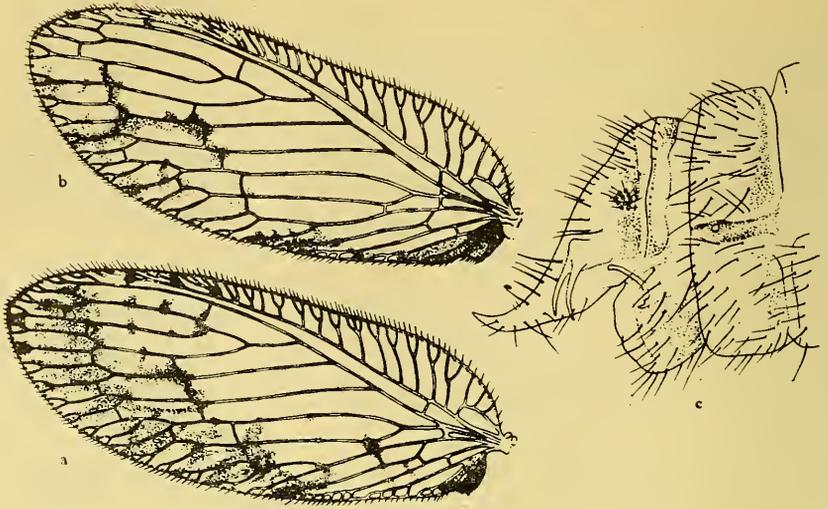


Fig. 4. *Hemerobius sjöstedti* Navas.

- a. Vorderflügel der dunkeln Form (= *fumosus* Esb. Pet.)  
 b. Vorderflügel der hellen Form (= *nigrinus* Esb. Pet.)  
 c. Genialapparat des ♂.

3. Es ist bedauerlich, dass Esben Petersen seine Formen in keiner Weise mit der Form *sjöstedti* von Navas verglichen hat. Navas sagt in seiner Diagnose über den Flügel: «venis plerumque fuscis, pallido striatis, — Membranā hyalina, limbo lato ad marginem exteriorem et posteriorem fusco tincta, plagis hyalinis interrupto; ad regionem stigmalē tribus umbris exiguis fuscis». Ebenso ist der Hinterflügel «praeter marginem externum et posteriorem plerumque fusca; venulis gradatis 2/5 fuscis, parte procurbiti inter ipsas etiam fusca». Dieses Bild stimmt mit den dunkeln, vorliegenden Formen völlig überein, wie es auch die Charakteristica von *nigrinus* einschließt. *Fumosus* dürfte eine noch weiter geschrittene dunkle, ausgefärbte Form von *nigrinus* darstellen.

#### Material:

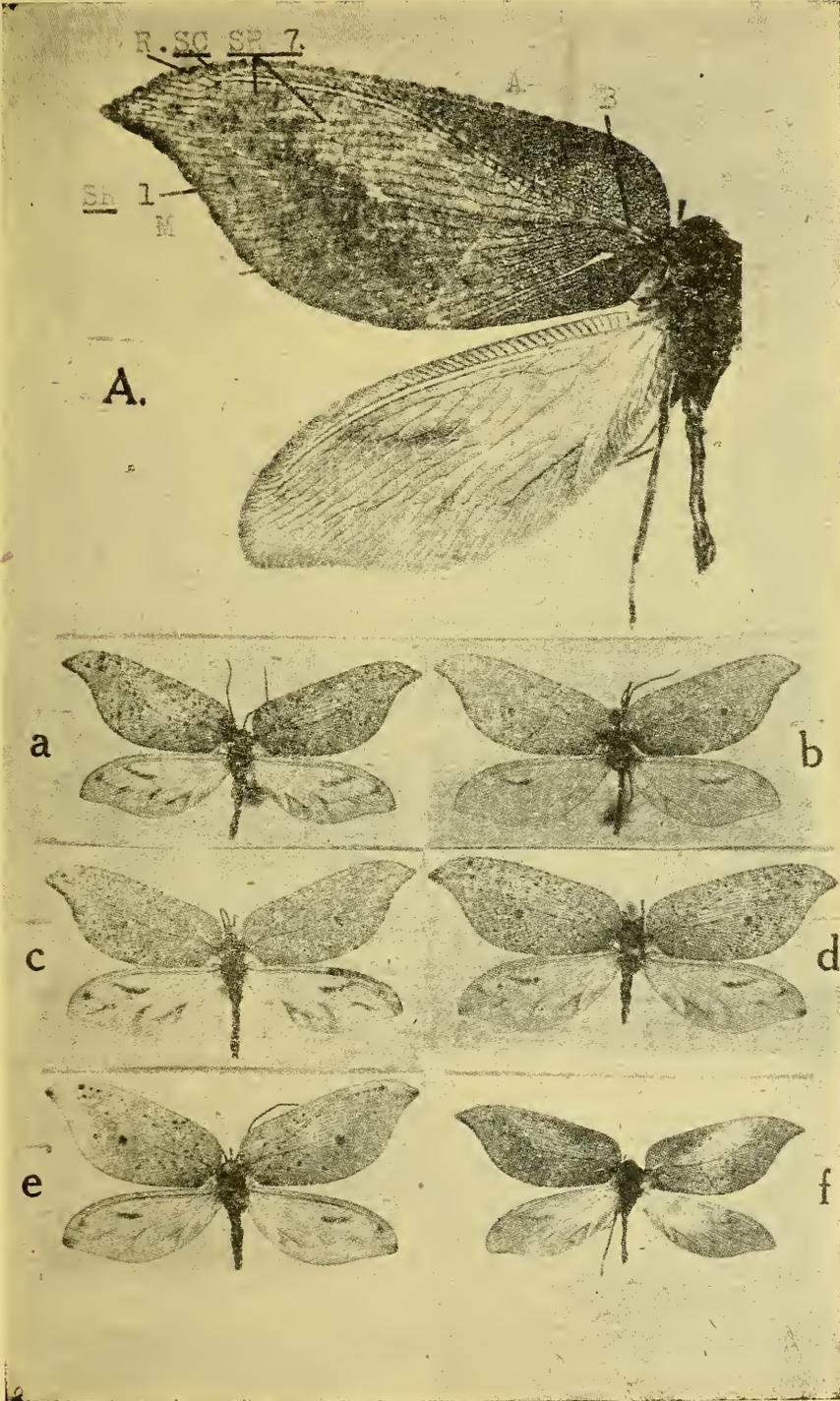
dunkle Formen: = *sjöstedti* (*fumosus*)

MASATIERRA: Salsipuedes, 300 m 5.3.51 (1). Plazoleta del Yunque  
 9.1.52 (2).

helle Formen: = *nigrinus* Esb. Pet.

#### TAFEL 1.

- A. *Gayomyia falcata* (B1) Banks. (4x) Flügelgeäder mit Archaedictyon.  
 A = Archaedictyon, B = Basalzelle der Recurrens. R., SR., SC., M = Bezeichnungen der Adern
- a. Mirador de Selkirk. 550 m. 15.2.51 (1,5 x).  
 b. Masafuera. Inocentes Bajos. 700 m., 27.1.52.  
 c. Tier von gleicher Fundstelle, Färbung der HFL. ausgeprägter.  
 d. , Ausprägung des Fleckes in M.  
 e. , stärkste Ausbildung des Fleckes, zugleich hellste Form.  
 f. Argentinien. S. Carlos de Bariloche. 24.2.50. (Wygodzinsky).



El Yunque 18.2.51 (1) Salsipuedes, im Walde 300 m 5.3.51 (1).  
Quebrada la Laura 350 m 1.3.51 (2). Bahía Cumberland  
30.12.51 (2). Miradero de Selkirk 300 m 31.12.51 (3), Pla-  
zoleta del Yunque 9.1.52 (3).

Kopf oben dunkelbraun, an den Seiten und das Gesicht gelbbraun, Wangen mit dunklem Fleck. Antennen und Mundteile hellbraun, letztes Glied der Palpen braun. Thorax braun bis schwarz, Pleuren und Sternite hell. Bisweilen über die Mitte des Tergums ein heller Streif. Abdomen dunkel. Bauchseite, sowie die beiden letzten Segmente ganz hell. Beine hellgelblich, Tibien leicht verdickt.

Flügel hyalin. Die Adern des Vorderflügels hell, gelblich, an den Verzweigungsstellen und die Queradern dunkelbraun. Längsadern mit wenigen (2-3) ziemlich langen dunkeln Stellen in regelmässigen Abständen. (Bei *skottsbergi* stehen 4-6 kleine, fast punktförmige Flecken an gleicher Stelle) Aussenrand und namentlich der Hinterrand von der Einmündungsstelle von Cu 1 grau getönt. Graufärbung besonders stark im Analwinkel. Bei dunkeln Tieren (*fumosus* Esb. Pet.) bildet die graue, auffällende Farbe am Flügelaussenrand und Hinterrand ein breites zusammenhängendes Band, das am Rande nur einige helle, un pigmentierte Flecken frei lässt. Auffallend ist bei hellen Formen (*nigrinus* Esb. Pet.) ein Längsband in SR 2 vom Aussenrand bis zur Gradaten 1. Bei dunkeln Tieren zieht sich diese Färbung der ersten Gradatenreihe entlang zum Hinterrand. Dunkle Formen zeigen auch den markanten Fleck in m-cu während er hellen Formen fehlt. Innere und äussere Gradate, sowie ihr Verbindungsstück von SR 2 ganz dunkelbraun.

Genitalapparat des Männchens ähnlich demjenigen von *skottsbergi*. Die Appendices superiores sind aber um 1/3 länger als dort und viel schlanker. Sie enden in einer nur schwach gebogenen Spitze. Gonarcus ebenfalls mit 2 Dornen, die aber gestreckter sind als bei *skottsbergi*.

Beide Formen von *Hemerobius* sind sich sehr nahe verwandt, jedoch wohl von einander differenziert und leicht zu unterscheiden. Eine Ausscheidung der beiden Formen von Esben Petersen scheint mir aber nicht

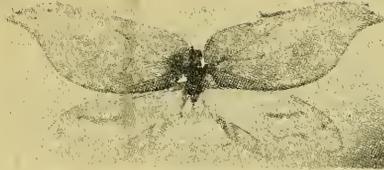
## TAFEL 2.

- Gayomyia falcata* (B1) Banks. (1,5 x).  
g. Argentinien. Pucará. (Coll. Miguel Lillo, Tucumán).  
h. » Lago Trébol. 8.2.49. (Wittmer).  
*Conchopterella kuscheli* n. g. n. sp. (1,5 x).  
i. Masatierra. Pie del Yunque. 250 m., 17.3.51. ♀ Holotypus.  
k. » » » 250 m., 17.3.51. ♂ Allotypus.  
*Conchopterella maculata* n. g. n. sp. (1,5 x).  
l. Masatierra. Pie del Yunque. 250 m., 17.3.51. ♀ Holotypus.  
m. » » » 250 m., 17.3.51. ♂ Allotypus.  
n. » » » 250 m., 17.3.51. ♂ Paratypus, extrem dunkel gefärbtes Tier.

TAFEL 2.



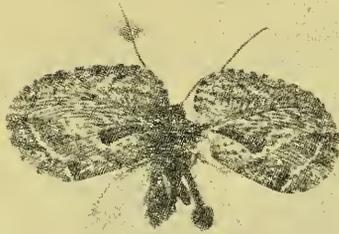
g



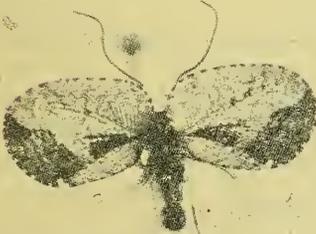
h



i



k



l



m



n

angänglich zu sein, da zwischen ihnen und der *sjöstedti* Navas zu viele Uebergänge vorhanden sind und weil sie auch in den wesentlichen Punkten übereinstimmen. Auch dürfen wir nicht vergessen, dass viele Neuropteren, wie das bei *skottsbergi* schon erwähnt wurde, ihr Flügelpigment erst im Alter ausbilden und dann die Membran völlig verfärben können.

Nach den vorliegenden Funden setzt sich die Neuropterenfauna der Juan Fernández Inseln aus folgenden Arten zusammen:

M A S A F U E R A : *Gayomyia falcata* (Bl) Banks.

*Heemerobius skottsbergi* Navas.

M A S A T I E R R A : *Gayomyia falcata* (Bl) Banks.

*Heemerobius sjöstedti* Navas (Syn. *nigrinus* Esb.  
Pet. und *fumosus* Esb. Pet.)

wobei eventl. *nigrinus* als. var. von *sjöstedti*  
aufgefasst werden könnte.

*Conchopterella kuscheli* n. g. n. sp.

*Conchopterella maculata* n. sp.

Mit Ausnahme von *Gayomyia falcata*, die auch auf dem südamerikanischen Festlande in Chile, Peru und Argentinien, also in weiter Verbreitung vorkommt, gehören alle aufgefundenen Formen ausschliesslich den Juan Fernández Inseln an. Allerdings ist die Gattung *Heemerobius* über die ganze Welt verbreitet und sowohl von NAVAS als auch von Esben Petersen sind Beziehungen der Formen zu *tolimensis* Banks und *bolivari* Banks aus Columbien und Peru vermutet worden, ohne dass hingegen die Arten in genaue Beziehungen gebracht worden sind. Beziehungen der Fauna zu derjenigen des Kontinentes scheinen also auf der Hand zu liegen. Doch kann erst eine eingehende Revision der genannten Formen hier Klarheit verschaffen. Zu diesen eingewanderten Formen stehen nun die eigentlichen Endemismen in Gegensatz.

*Conchopterella kuscheli* und *maculata* sind Angehörige einer völlig isolierten Gattung deren nächste Verwandte vielleicht in *Austromegalomus* zu finden sein dürften. In ihren Hinterflügeln weisen sie bereits Reduktionen auf. Dadurch scheint der Weg zur Zweiflügligkeit angedeutet zu sein, der bei den Formen der Hawaiianischen Inseln (*Pseudopsectra* und *Nesothauma*) sich in starkem Masse abzeichnet. Allerdings hat *Conchopterella* zu diesen Formen keine Beziehung. Dieselben dürften eher bei *Gayomyia* zu suchen sein, die in ihrer Flügelstruktur mit dem ausgebildeten Archaedictyon bei den genannten Gattungen ihre Parallele findet.