Striglina scitaria Wlkr. und verwandte Arten
(Lepid., Thyrididen).

Von M. Gaede, Charlottenburg.

(Mit 8 Abbildungen.)

Als ich vor einiger Zeit die Thyrididen des Berliner Museums nach dem Katalog von Dalla Torre und Hampsons Arbeit in Proc. Zool. Soc. 1897 ordnete, kam es mir doch etwas auffallend vor, daß so viele scheinbar recht verschiedene Formen von Hampson einfach als synonym zu *scitaria* gestellt sind. Nach dem mir vorliegenden Material sollen daher hier die Formen *scitaria* Wlk., *strigipennis* Moore, *strigosa* Moore, *vialis* Moore, *superior* Btl., *thermesoides* Sn. und noch einige neue besprochen werden, über deren Artberechtigung die Ansichten bisher geteilt waren. Abweichend von Hampson hält Pagenstecher in Iris V, S. 42 ff., nur *thermesoides* für synonym zu *scitaria*, dagegen *vialis*, *strigosa* und *strigipennis* für gute Arten, *superior* erwähnt er überhaupt nicht. Swinhoe in Eastern Lepid. II, S. 407, hält ebenfalls die 3 erstgenannten für gute Arten und nimmt als möglich an, daß auch *superior* Btl. = *reticulata* Wlk. = *navigatorum* Fld. eine besondere Art ist. Man besitzt nun ein entscheidendes Mittel zur Lösung der Frage über die Artberechtigung in der Untersuchung der Genitalien des ♂, und es sollen daher diese vor den äußeren Merkmalen hier zuerst zur Besprechung kommen. Die nötigen Präparate und die Zeichnungen für deren Abbildung hatte Herr Dr. Hering, Verwalter der Entomologischen Abteilung, die große Freundlichkeit, anzufertigen. Zahl und Herkunft der untersuchten Stücke ist bei jeder Art angegeben. Wie die Abbildungen und Beschreibungen zeigen, sind die Verschiedenheiten der Genitalien derart groß, daß gar kein Zweifel an der gesonderten Artberechtigung der besprochenen Tiere mehr zulässig ist. Zur Anfertigung der Zeichnungen wurde ein Mikroskop von Leitz-Wetzlar benutzt mit Objektiv 1 für *strigipennis* und *vialis*, Objektiv 3 für die andern Arten und der große Zeichenapparat von Zeiss-Jena. (Abbildungen sämtlich von der Ventralseite gesehen.)

1. *Str. scitaria* Wlk. Fig. 1 (Vergr. 20 ×).

(1 ♂ von Calcutta, 1 ♂ von Sumatra, 1 ♂ von Canton.)

Uncus schwach zweiarmig mit fast rechteckigen stumpfen Zipfeln, der Zwischenraum zwischen ihnen weiter als bei der sonst darin ähnlichen *rufescens* m. In der Mitte ein rinnenförmiger mit ventralwärts gerichteten Zähnchen auslaufender Vorsprung, breiter als bei *bürgersi* m. Valven lang und schmal, die

nach innen gerichteten Greifhaken dornig und stark chitiniert, an der Wurzel verbreitert. Harpen mälsig lang, nur am Ende mit stärkeren Zähnchen.

2. *Str. strigosa* Moore. Fig. 2 (Vergr. 20 $\times$).

(1 ♂ von Calcutta, die Type.)

Uncus nicht zweizipflig, nur außen und innen je ein kurzer Zahn an jeder Seite. Der ventrale Vorsprung am Ende sehr viel breiter als bei *scitaria*. Der hintere Uncusteil von dem verbreiterten vorderen durch eine schwache Einschnürung abgesetzt. Valven

Fig. 1.

Fig. 2.

ähnlich wie bei *scitaria*, aber nach der Wurzel hin mehr verbreitert. Der Greifhaken in der Mitte ist ein schmaler, wenig chitinisierter Zahn. Harpen kürzer als bei *scitaria*, außer an der Wurzel mit starken Stacheln besetzt.

3. *Str. superior* Btl. Fig. 3 (Vergr. 14 $\times$).

(1 ♂ von Sangir.)

Uncus nicht gegabelt, in ein einziges ventralwärts gebogenes Zähnchen ausgezogen. Seitlich vom Uncus befinden sich sehr lange Spangen mit Schuppenbüscheln. Valven im Gegensatz zu *strigosa* und *scitaria* am Ende stark verbreitert mit nach vorn gerichtetem lappenförmigen Vorsprung ohne chitinierten Greifhaken. Harpen am Ende schmaler, unsymmetrisch, die rechte kürzer, mit 2 kurzen Spitzen.

4. *Str. vialis* Moore. Fig. 4 (Vergr. 12 $\times$).
(1 ♂ von Perak.)

Uncus annähernd rechteckig, mit einem ventralwärts gebogenen Spitzchen an jeder Seite endigend, mit 2 nierenförmigen Wülsten und kurzen breiten Spangen. Valven an der Wurzel und am Ende breit, in der Mitte etwas schmaler. Bei etwa $\frac{1}{5}$ von der

Fig. 3.

Fig. 4.

Wurzel ein vorspringender Lappen mit stark chitinisiertem, nach hinten gerichtetem gebogenen Dolchzahn. Harpen verkümmert, gleich lang, ohne Stacheln. Penisscheide mit stark chitinisiertem Flagellum.

5. *Str. strigipennis* Moore. Fig. 5 (Vergr. 12 $\times$).
(1 ♂ von Darjeeling, die Type.)

Uncus nach hinten spitz zulaufend, nicht rechteckig, die beiden Aufsenzähne lang, zwischen ihnen 2 Zähne, die fast ebenso lang sind. Uncus mit 2 langen dünnen Spangen. Valven ähnlich wie bei *vialis*, aber ohne Vorsprünge oder Haken. Harpen aus breiter Wurzel, dann schwächer werdend, sehr lang und schmal, an der Spitze sehr stark chitinisiert, daher ganz braunschwarz, länger als bei allen andern untersuchten Arten.

Nachdem sich hiermit als sicher herausgestellt hatte, daß der Sammelname *scitaria* in 5 Arten aufzuteilen ist, wurden noch Exemplare untersucht, die bisher als *scitaria* aus Neuguinea in

der Sammlung steckten und ein Tier aus Ober-Assam, das wegen seiner Ähnlichkeit mit *strigosa* seinerzeit von Snellen so bestimmt wurde. Die Untersuchung ergab bei der ersten Form (*bürgersi*) so große Unterschiede von der typischen *scitaria*, daß kein Zweifel an der artlichen Verschiedenheit möglich ist, trotz äußerlich sehr großer Ähnlichkeit. Die angebliche *strigosa* erwies sich ebenfalls als besondere Art, die ich *rufescens* nenne.

Fig. 5.

Fig. 6.

6. *Str. bürgersi* nov. spec. Fig. 6 (Vergr. 20 ×).
(2 ♂ von Neuginea.)

Uncus mit 2 langen, stark gebogenen Dolchzähnen, zwischen ihnen ein Vorsprung, schmaler zulaufend als bei *scitaria*, mit 2 kurzen Zähnen. Valven ähnlich wie bei *scitaria*, doch die Greifhaken kürzer, nicht so dornig. Harpen gleich lang, am Ende etwas verbreitert, ohne Dornen. Übergänge zwischen *scitaria* und *bürgersi* habe ich nicht festgestellt. Bei *scitaria* zeigt das Stück von Darjeeling keinerlei Unterschiede gegen das von Sumatra. Bei dem Canton-Stück von *scitaria* sind allerdings an der Innenseite der beiden Lappen am Uncus Ansätze zu kleinen Zähnen erkennbar, das ist aber auch alles und würde kaum ausreichen, um die Canton-Form als Subspecies von *scitaria* zu trennen, dagegen sind die Unterschiede von *bürgersi* ganz bedeutend.

7. *Str. rufescens* nov. spec. Fig. 7 (Vergr. 20 ×).

Uncus mit längeren und schmäleren Lappen als bei *scitaria*, ohne Zähne. Valven am Ende etwas verbreitert. Greifapparat

abweichend von den andern Arten am Ende, bestehend aus einem Doppelhaken und einem gestielten Lappen. Harpen lang und schmal, am Ende spitz und ohne Dornen. Penisscheide mit einem seitlichen Anhang.

Außerdem wurde noch eine Art von Neuguinea untersucht, die mir neu scheint.

Fig. 7.

Fig. 8.

8. *Str. indistincta* nov. spec. Fig. 8 (Vergr. 20 $\times$).

Uncus oval, in der Mitte etwas eingeschnürt, auf der Ventralseite mit einem Kiel, der nach hinten in eine Blase ausläuft, nur 1 Dorn in der Mitte, sonstige Anhänge fehlen. Valven gleich breit auf fast der ganzen Länge, nur der Spitzenteil plötzlich verschmälert. Etwas hinter der Mitte ein langer Greifhaken am Ende zugespitzt, ohne Dornen. Harpen von sehr merkwürdiger Form, tütenförmig gebogene Lappen mit je 2 langen Zipfeln, von denen der innere etwas zackig ist.

Ich lasse nun eine kurze vergleichende Beschreibung der Arten der *scitaria*-Gruppe nach dem mir vorliegenden Material folgen und gebe im Anschluß daran die Beschreibung der vermutlich neuen Arten.

1. *Str. scitaria* Wlk.

Grundfarbe gelb bis rötlich gelb. Auf dem Vorderflügel eine dunkle Linie von etwas hinter Mitte Innenrand zum Apex gerichtet, diesen nicht ganz erreichend. Auf dem Hinterflügel eine gerade

Linie vor der Mitte. Auf beiden Flügeln die dunkle Sprenklung wenig sichtbar, Mittelflecke fehlen. Auf der Unterseite am Vorderflügel ein Mittelfleck, die Linie weniger deutlich als oben. Auf dem Hinterflügel ein Mittelfleck, der oft in der Mittellinie fast verschwindet, die fast stärker ist als auf der Oberseite.

2. *Str. bürgersi* nov. spec.

Durchschnittlich etwas kleiner als typische *scitaria* (19 mm gegen 22 mm). Grundfarbe hell strohgelb mit kurzen braunen Strichelchen, bisweilen etwas dunkler nur am Innenrand des Vorderflügels ausserhalb der Mittellinie und am Hinterflügel im Aufsenfeld. Auf der Unterseite die Mittellinie auf Vorder- und Hinterflügel gleich wenig hervortretend, dies letztere ist äusserlich der Hauptunterschied gegen *scitaria*.

Type 1 ♂ Kaiserin-Augusta-Fluss, Neuguinea, I.—II. 1913, Sammler Dr. Bürgers, ausserdem noch sehr zahlreiche ♂♂ und ♀♀ von dort. Ich erlaube mir, dies zwar unscheinbare, aber doch interessante Tier zu Ehren des Sammlers zu benennen, dem das Museum eine so grosse Ausbeute verdankt. Von *Striglina*-Arten hat Herr Dr. Bürgers ausserdem folgende Arten in teilweise sehr zahlreichen und schönen Stücken mitgebracht: *glareola* Fldr., *pyromera* Hmps., und die von Warren beschriebenen *hyperbolica* und var., *variegata*, *scintillans*, *floccosa*, *leprosa*, *xanthoscia*, *ignefissa*.

2a. *Str. thermesioides* Sn.

Ein Stück in der Sammlung aus Sangir, nach der Handschrift von Snellen selbst als *thermesioides* bestimmt, gleicht der Abbildung in Tijds. v. Ent. 20, Taf. 2, Fig. 15, wenig. Es ist so gross wie *scitaria*, hell wie *bürgersi*, mit scharfer Mittellinie über beide Flügel. Durch die sehr helle Farbe ist das braune Netzwerk fast noch deutlicher als bei *bürgersi* sichtbar. Auf der Unterseite ist, namentlich am Hinterflügel, die Mittellinie mehr hervortretend, also wie bei *scitaria*. Leider fehlte dem Stück der Leib, so dass es nicht untersucht werden konnte. Auch die Beschreibung von *cancellata* Chr. passt auf das Tier.

3. *Str. strigosa* Moore.

In der Grösse wie *scitaria*, aber dunkler und bräunlich, nicht rötlich. Die Mittellinie wenig gut sichtbar, auf dem Vorderflügel steiler gerichtet, so dass sie den Vorderrand, nicht den Apex, treffen würde. Auf der Unterseite ist die Mittellinie des Vorderflügels auf einen Fleck reduziert, ähnlich wie bei der *glareola*-Gruppe.

4. *Str. vialis* Moore.

Diese und die folgende *strigipennis* fallen durch ihre Grösse schon auf. Dafs sie aber auch tatsächlich eigene Arten sind, ist soeben durch Untersuchung der Genitalien bewiesen. Die Grundfarbe der *vialis* ist rötlich gelb, wie meist bei *scitaria*. Ein grosser schwarzer Fleck auf der Mitte der Vorderflügel kann vorhanden sein oder fehlen, die Mittellinie beider Flügel ist kräftig. Auf dem Hinterflügel geht ausserdem vom gleichen Punkt am Vorder- rand wie die Mittellinie eine andere zum Aufsenrand, diesen bei Rippe 2 erreichend.

5. *Str. strigipennis* Moore.

Im allgemeinen reiner gelb als *vialis*. Am Vorderflügel geht von der Mittellinie eine zweite etwa bei Rippe 6 ab, gerade oder gebogen, genau zum Aufsenwinkel, die bei *vialis* fehlt. Auf dem Hinterflügel ist die zweite Linie stark gebogen und trifft dadurch noch auf den Innenrand.

6. *Str. superior* Btlr.

In allen Nachschlagewerken ist als Ort der Beschreibung dieser Art angegeben Ann. M. N. H. (5) 20, S. 433, ich habe sie aber weder dort, noch sonstwo finden können. Das einzige mir vorliegende Stück ist anscheinend von Hampson bestimmt. Grundfarbe dunkelgelb mit kurzen braunen Strichelchen. Vorderflügel an der Wurzel etwas verdunkelt, ein brauner Mittelfleck gross, nicht sehr deutlich. Die braune Mittellinie etwas unter dem Apex den Aufsenrand treffend, stark verdickt, besonders nach dem Innenrand hin bindenartig. Auf dem Hinterflügel ist die Mittellinie unscharf, das Mittelfeld durch das Fehlen der braunen Striche heller als das Aufsenfeld. Auf der Unterseite ist am Vorderflügel der Mittelfleck deutlich, Mittellinie verwaschen. Hinterflügel ohne Mittellinie gleichmässig gestrichelt. Da der Leib beschädigt war, konnte eine Untersuchung nicht stattfinden. Nach Swinhoe soll *superior* Btl. und *navigatorium* Fld. zusammengehören. Mit letzterer hat nach der Felderschen Abbildung mein Exemplar keine Ähnlichkeit. Eher könnten *navigatorium* und *curvilinea* Wrr. vielleicht zusammen passen, da bei Felder die Mittellinie etwas gebogen scheint.

Als *strigosa* var. steckte ein Exemplar aus Assam in der Sammlung, das sich nach Untersuchung der Genitalien als verschieden von *strigosa* erwies, ich lasse daher jetzt die äusserliche Beschreibung folgen.

7. *Str. rufescens* nov. spec.

Grundfarbe braun mit rötlicher Beimischung, beide Flügel ohne Mittellinie. Am Vorderflügel Mittelpunkt schwach erkennbar. Die dunkle Sprenkelung beider Flügel ebenfalls wenig deutlich. Unterseite etwas heller, Mittelfleck am Vorderflügel deutlich, am Innenrand ein schwacher Ansatz zur Mittellinie. Am Hinterflügel eine Mittellinie schwach angedeutet.

Type: 1 ♂ von Ober-Assam, Spannweite 18 mm.

Der oben erwähnten *superior* sehr ähnlich ist eine *Striglina*-Art von Samoa, die nicht näher untersucht werden konnte, da nur ein ♀ vorlag. Ich nenne sie

8. *Str. inversa* nov. spec.

Grundfarbe lehmgelb mit braunen Stricheln bestreut. Am Vorderflügel mit feinem rostroten Zellfleck. Die braune Mittellinie nach aufsen hin bindenartig verwaschen, von Mitte Innenrand zum Aufsenrand etwas vor der Spitze. Gegenüber dem Zellfleck auf ihrem Innenrand ein kleiner rostroter Fleck, unter dem die Binde am weitesten nach aufsen hin ausgelaufen ist. Besonders am Innenrand ist sie mit rostroten Schuppen bestreut. Randfeld etwas dichter mit braunen Stricheln bedeckt als das Wurzelfeld. Hinterflügel mit breiter, verwaschener brauner Mittelbinde, die rostrote Schuppen enthält. An ihrer Innenseite ein sehr großer, scharfer, schwarzer Fleck, durch den sie sich von allen andern mir bekannten *Striglina*-Arten unterscheidet. Unten heller braun mit dunkeln Strichen, die ungefähr parallel dem Aufsenrand verlaufen, nicht der Binde auf der Oberseite entsprechen. Vorder- und Hinterflügel mit gleich starkem, dunkelbraunem Mittelfleck.

Type: 1 ♀ Samoa, Sammler Dr. Friedländer, Spannweite 31 mm.

9. *Str. indistincta* nov. spec.

Kopf und Körper braun, Vordertibien schwarz, Tarsen oben braun mit gelben Einschnitten, unten einfarbig hellgelb. Leib unten nahe dem Ende schwarzbraun mit 2 kleinen gelblichen Pinseln an den Valven beim ♂, bei dem ♀ ist der Körper heller, oben braun, unten etwas rötlich. Vorderflügel (♂) dunkel rötlich-braun mit violettbraunen bis schwarzen unbestimmten Querlinien, die sich gegen den Vorderrand hin gabeln. Auf den dunkleren Stücken ist davon fast nichts erkennbar. Vorderrand bei allen Stücken hellgelb und schwarz abwechselnd. Am Hinterflügel eine verwaschene dunkle Mittelbinde, die unbestimmten Linien ebenfalls nur bei den helleren Stücken erkennbar. Unterseite heller rötlichbraun, dadurch treten die regellosen violettbraunen Striche schärfer hervor. Am Vorderflügel ist der Costalrand im äußeren

Teil etwas aufgeheilt, Innenrand in der inneren Hälfte fast weiß, am Zellende bei einigen Stücken ein Strich oder Doppelstrich. Manche Stücke deuten eine ähnliche Linienführung an wie *hyperbolica* Wrr. Die Färbung des ♀ oben etwas heller als das ♂, unten kaum verschieden. Die Beschreibung von *pallidirufa* Hmps. Ann. M. N. H. (7) 17, S. 114, zeigt einige Ähnlichkeit, doch stimmt nicht, daß der Vorderrand weißlich sein soll und der Zolfleck konkav. Auch die kleinere *hyperbolica*, die mir vorliegt, hat zuweilen den Vorderrand des Vorderflügels in gleicher Weise gefleckt, ferner den Leib am Ende schwarz (aber in geringerer Ausdehnung) und schwarze Vordertibien.

Type: 1 ♂, 1 ♀ Neuguinea, Kaiserin-Augusta-Fluß, VIII. bis IX. 1912, Spannweite ♂ 32—34 mm, ♀ 36 mm, außerdem noch zahlreiche ♂♂ und ♀♀. Sammler Dr. Bürgers.

Rhodoneura (Mellea) angustifasciata nov. spec.

Ich stelle das Tier nur einstweilen zur Gattung *Rhodoneura* Guer., Untergruppe *Pharambara* Wlk., da einige Abweichungen vorhanden sind. Sollte es später nötig werden, ein neues Genus zu schaffen, so schlage ich *Mellea* vor, zu Ehren des Sammlers Herrn Mell, dem das Museum so reiches Material aus China verdankt. Die Form der Flügel entspricht fast ganz *Pharambara*, nur ist am Hinterflügel der Vorsprung am Außenrand bei R. 3 kräftiger und dadurch der Winkel am Apex größer. Fühler (♀) und Palpen wie bei *Pharambara*, Leib die Hinterflügel weit überragend.

Rippenbau: Im Vorderflügel entspringt R. 2 etwa auf Zellmitte, R. 4 auf der Ecke, 3, 4 und 5 ungefähr gleich weit voneinander, R. 6 und R. 7 aus einem Punkt an der oberen Zellecke, 8 und 9 sind kurz gestielt, etwas davor 10 und 11 frei. Im Hinterflügel ist kein Unterschied in den Rippen gegenüber *Pharambara*.

Nun die Beschreibung der Art:

Körper und Flügel dunkelgelb. Vorderflügel auf Mitte Vorderrand weißlich aufgeheilt, an der Wurzel und am Innenrand vor R. 1 im inneren Teil schwach rosa. Mittelbinde breit, bräunlich, dunkel begrenzt, am Vorderrand schräg auswärts, mit ihrem Innenrand auf der Querrippe verlaufend, dann auf die Hälfte verschmälert schräg einwärts zu Mitte Innenrand. Die Richtung der Binde ist also ähnlich wie bei vielen Geometriden, bei *Pharambara*-Arten ist sonst die Richtung steiler zum Innenrand. Eine dünne braune Linie auf Mitte Außenfeld parallel mit dem Außenrand der Mittelbinde und eine zweite vom Vorderrand nahe der Spitze schräg auswärts bis etwa R. 4. Außerdem ist der ganze Flügel

mit einem feinen Gitterwerk bräunlicher Linien bedeckt. Hinterflügel mit gleichfarbiger Binde, am Vorderrande etwas vor der Mitte breit beginnend, schwach gebogen, vor R. 2 am schmalsten, etwa $\frac{1}{3}$ so breit wie am Vorderrand, mit ihrer äußeren Begrenzung auf den Innenwinkel treffend. Außerdem zahlreiche feine braune Gitterlinien. Unterseite ebenso, nur etwas heller. Am Vorderflügel die äußere Linie und die Subapikale nach innen hin dunkel beschattet am Vorderrand, Spitze strohgelb. Am Hinterflügel zeigt die Mittelbinde am Vorderrand einen halbmondförmigen Ausschnitt in der Grundfarbe.

Type: 1 ♀ Fung wahn (Canton) 6. 5. 11., Spannweite 46 mm. Sammler Mell.

Camptochilus citrinarius nov. spec.

Von den 5 beschriebenen *Camptochilus*-Arten liegt mir nur *reticulatus* Moore vor, von dem meine Art in der Zeichnung allerdings ziemlich abweicht, aber Flügelform und Rippenbau passen zur Gattung, wenngleich die Einbuchtung am Vorderrand des Vorderflügels mehr nach der Mitte hin liegt. Körper und Flügel zitrongelb. Vorderflügel im Innenfeld ganz blaß violettbraun übergossen bis zur braunen Mittellinie, die von etwa $\frac{3}{5}$ des Vorderrandes, unter diesem schwach einwärts gebogen, dann parallel dem Aufsenrand zum Innenrand dicht hinter der Mitte führt. Nur am Innenrand des Wurzelfeldes ist die gelbe Grundfarbe erhalten. Von dem gleichen Punkt am Vorderrand wie die Mittellinie geht eine andere wenig deutliche braune Linie zum Aufsenrand etwa bei R. 5. Im Aufsenfeld am Vorderrand 2 braune und 2 bläulich-weiße Flecke. Ganz schwache bräunliche kurze Striche vom Vorderrand bis zum Innenrand. Fransen gelb. Hinterflügel mit undeutlichen Spuren von einer mittleren und einer äußeren braunen Linie, von denen die erste noch am deutlichsten ist. Außerdem kleine Striche wie auf dem Vorderflügel. Fransen gelb. Unterseite viel kräftiger gezeichnet. Am Vorderflügel die Mittellinie wie oben. Vorderrand bis zu ihr hell violettbraun mit kurzen braunen Strichen. Mittellinie innen breit braun begrenzt, zwischen Rippe 3 und 4 darin ein gelber Fleck. Am Innenrand hebt sich der Rest der Grundfarbe weit schärfer ab als oben. Aufsenfeld wie auf der Oberseite. Am Hinterflügel außer der Innenlinie auch die äußere vom Vorderrand bis etwa R. 2 am Aufsenrand laufend, weit deutlicher als auf der Oberseite.

Type: 1 ♀ Neusüdwaless, aus der Staudinger-Sammlung, Spannweite 31 mm.

1922. "Striglina scitaria Wlkr. und verwandte Arten (Lepid. Thyrididen)."
Deutsche entomologische Zeitschrift 1922, 26–35.
<https://doi.org/10.1002/mmnd.192219220103>.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/103380>

DOI: <https://doi.org/10.1002/mmnd.192219220103>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/41395>

Holding Institution

Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

Sponsored by

Biodiversity Heritage Library

Copyright & Reuse

Copyright Status: Public domain. The BHL considers that this work is no longer under copyright protection.

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.