

ZUR SYNONYMIE DER BORKENKÄFER II.

159. BEITRAG ZUR MORPHOLOGIE UND SYSTEMATIK DER SCOLYTOIDEA

VON

KARL E. SCHEDL

Lienz Osttirol, Österreich

Die Determinationsarbeiten der letzten Jahre, die Überprüfung von mir bis jetzt unbekannter Typen und das Studium der Faune de France, Scolytidae, von A. BALACHOWSKY machen eine Reihe von Ergänzungen und Richtigstellungen erforderlich. Desgleichen hat ein reger Briefwechsel mit den Herren F. G. BROWNE in Sarawak und Dr. L. G. E. KALSHOVEN in Holland zur Feststellung neuer Synonyma und der Beschreibung bisher unbekannter zweiter Geschlechter und vereinzelter neuer Arten geführt. Ich bin den beiden Herrn für die Hinweise aus Ihren Feldbeobachtungen dankbar.

Hylesinus debilis Chapuis

Eine Type im Institut Royal des Sciences Naturelles in Brüssel, Fundort: Analie, Doyr. Da eine Beschreibung dieser Art nicht veröffentlicht wurde, ist sie als Nomen nudum zu betrachten. Außerdem ist sie mit *Pteleobius vittatus* Chap. identisch.

Hylesinus costatus Blandford

Das ebenfalls im Brüsseler Museum befindliche Exemplar mit dieser Bezeichnung, weiße Etikette und rote Unterlage, gehört zu *Hylesinus tristis* Blandf., von welcher Art auch ein Syntypus in der Sammlung vorhanden ist.

Phloeosinus (*Hylesinus*) *birmanus* Eggers

H. EGGERS beschrieb diese Art unter der Gattungsbezeichnung *Phloeosinus* (*Zool. Meded.*, vol. 7, 1923, p. 138), verwies sie aber später zweimal (*Sborn. ent. Nar. Mus. Prag*, vol. 3, 1925, p. 152 und *Treubia*, vol. 9, 1927, p. 391) in die Gattung *Hylesinus* Fab. Eine Nachprüfung der Gattungsmerkmale, besonders der Fühler, ergab die Richtigkeit der Stellung in der Gattung *Phloeosinus* Chap.

Leperisinus fraxini Panzer = *L. varius* Fabricius

A. BALACHOWSKY übersah die von EGGERS, *Wien. Ent. Zeit.*, vol. 46, 1929, p. 43, klargestellte Synonymie von *Leperisinus* (*Hylesinus*) *fraxini* Panzer (*Faun. Germ.* 1799, 66, 15) gegenüber *Leperisinus* (*Bostrichus*) *varius* Fabricius (*Syst. Ent.* 1775, p. 60). Außerdem trennt BALACHOWSKY von der Stammform noch *Leperisinus orni* Fuchs und von letzterer subsp. *wachtli* Reitter. Nun ist schon

die von FUCHS beschriebene Art trotz aller gegenteiligen Behauptungen in der Literatur auf die Dauer kaum zu halten und *Leperisinus wachtli* Reitter stellen lediglich unausgefärbte Exemplare von *L. varius* Fab. dar. Derartige systematisch nicht voll gerechtfertigte Aufspaltungen erschweren lediglich die Auswertung biologischer Beobachtungen.

Phloeotribus pectinicornis Balachowsky = *Phloeophthorus latus* Wichmann.

Cotypen von *Phloeotribus pectinicornis* Balachowsky, Faune de France, vol. 50, Scolytidae, 1949, p. 116, und *Phloeophthorus latus* Wichmann, Ent. Bl., vol. 12, 1916, p. 14 wurden verglichen und übereinstimmend gefunden.

Phloeotribus scarabaeoides ssp. *occidentalis* Bedel

Die von BALACHOWSKY wieder aufgegriffene ssp. *occidentalis* Bedel, Faune Col. Bassin Seine, vol. 6, bis 1924, suppl. p. 148 bezieht sich auf ganz schwarze Exemplare, die erfahrungsgemäß in der Gattung *Phloeotribus* Latr. und den meisten anderen Gattungen der Scolytidae keinen wie immer gearteten systematischen Wert besitzen.

Phloeotribus americanus Dejean = *P. scarabaeoides* Bernard

EGGERS, Wien. Ent. Zeit., vol. 46, 1929, p. 55, hat darauf hingewiesen, daß für *Phl. americanus* Dejean keine Beschreibung existiert und dieser Name deshalb keinen systematischen Wert hat. Mir liegt nun eines der in Frage stehenden Stücke aus der Sammlung DEJEAN vor und konnte ich feststellen, daß dasselbe in allen Teilen mit unseren gemeinen *Phloeotribus scarabaeoides* Bernard übereinstimmt. Wieso auf der Etikette „Amer. bor.“ vermerkt werden konnte, bleibt ungeklärt. Vielleicht handelt es sich um eine Verwechslung.

Ernopocerus Balachowsky

Die in der Originalbeschreibung, Faune de France, Scolytidae, 1949, pp. 201—202, von BALACHOWSKY aufgeführten Unterschiede in der Behaarung der Fühlerkeule von *Ernopocerus tiliae* Panz., einerseits und *E. fagi* Fab. und *E. caucasicus* Lind. andererseits bestehen zwar zurecht, genügen aber keineswegs zu Aufstellung einer neuen Gattung. Überdies müßten die beiden letztgenannten Arten auf Grund ihrer Fühlermerkmale — Unterschiede in der Skulptierung und Behaarung spielen in den Cryphalini eine untergeordnete Rolle — in die Gattung *Ericryphalus* Hopkins verwiesen werden. Dadurch würde *Ernopocerus* Balachowsky synonym zu den viel älteren Namen *Ericryphalus* Hopk. 1915. Gegenwärtig wird es wohl am besten sein die Gattung *Ernoporus* Thoms. in dem bisher üblichen Sinne zu belassen.

Pseudothamnurgus Eggers

Die von BALACHOWSKY aufgeführte Gattung *Pseudothamnurgus* Egg., Faune de France, vol. 50, Scolytidae, 1949, pp. 164, 172, wurde mittlerweile als Sy-

nonym zu *Tiarophorus* Schreiner gestellt (SCHEDL, *Ann. Mus. Roy. Congo Belge* Ser. 8, vol. 42, 1952, p. 9).

Dryocoetinus Balachowsky

Die von BALACHOWSKY durchgeführte Aufspaltung der Gattung *Dryocoetes* Eichh. auf Grund der wenigen mitteleuropäischen Arten halte ich für wenig glücklich. Würde derselbe Maßstab auch für den Rest der recht artenreichen Gattung angelegt werden, müßte dies zu einer kaum mehr überblickbaren Verwirrung führen.

Dryocoetes subimpressus Eggers

Diese von EGGERS in *Arbeit. morph. tax. Ent. Berlin-Dahlem*, vol. 7, 1940, p. 127 beschriebene Art wurde an Hand der Type nachgeprüft. Dabei erwies sich die Zugehörigkeit zur Gattung *Poecilips*.

Dryocoetes apatoides Eichhoff

Type im Museum Brüssel. Das ursprünglich auf demselben Aufklebeblättchen vorhanden gewesene zweite Exemplar, jetzt getrennt aber auf derselben Nadel, ist wahrscheinlich die Type von *Stephanoderes tristis* Eichh., einer mit *Stephanoderes javanus* Egg. verwandten Art.

Carpophloeus gen. nov.

Körper walzenförmig, jenem von *Carposinus* Hopk. ähnlich, Stirn beim Männchen gewölbt, beim Weibchen scheinbar abgeflacht und mit kräftiger Haarbürste, Augen nierenförmig, Fühlerschaft keulenförmig, Geißel 3-gliedrig, Keulen oval, relativ klein, abgeflacht, ungegliedert, mit einem Saum kurzer Haare am Außenrand. Pronotum einfach gleichförmig gewölbt, vorne fein und dicht raspelförmig skulptiert, im basalen Teil punktiert, einfach behaart. Flügeldecken zylindrisch, Apex gerundet, Absturz gewölbt. Schildchen klein.

Vorderhüften einander berührend, Vorderschiene distal schwach erweitert, Apikalkante schief und mit drei Zähnen bewehrt. Tarsen zylindrisch.

Die neue Gattung ist in die unmittelbare Nähe von *Carposinus* Hopk. zu stellen zeigt aber im Gegensatz zu dieser eine dreigliedrige Fühlergeißel.

Carpophloeus rugipennis spec. nov.

Männchen. Rotbraun, schwach behaart, 2.0 mm lang, nahezu dreimal so lang wie breit.

Stirn soweit sichtbar einfach gewölbt, kräftig punktiert, vereinzelt behaart.

Halsschild länger als breit (23 : 20), an der Basis am breitesten, hintere Seitenecken etwas gerundet, Seiten in den basalen zwei Fünftel parallel, dann im Bogen verschmälert, Apex noch immer ziemlich breit gerundet; einfach gewölbt, apikaler fein geraspelter Teil kurz, basaler punktierter Teil deutlich länger, Punkte ziem-

lich groß und eng gestellt. Behaarung spärlich. Das kleine Schildchen hinten abgerundet.

Flügeldecken kaum breiter und 1.5 mal so lang wie der Halsschild, am breitesten am Beginne des Absturzes, Seiten gerade, hinten ganz kurz und etwas schief zur Naht gerundet, Absturz weit hinter der Mitte beginnend, schief gewölbt; Scheibe glänzend, regelmäßig in Reihen punktiert, die Punkte gegen den Absturz deutlich größer und tiefer werdend, die Zwischenräume eng und jeder mit einer lockeren Reihe kaum wahrnehmbarer Pünktchen; Absturz mit der Naht leicht erhöht, die Punktierung noch enger gestellt, deshalb rauh erscheinend, einige lange Haare von den Zwischenraumpünktchen entspringend.

Das Weibchen trägt auf der Stirn eine gelbe Bürste dessen Randhaare dem Zentrum zu gebogen sind.

Typen: 1 ♂, 1 ♀ im Zoologischen Museum Amsterdam, 1 ♂ in Sammlung SCHEDL.

Fundort: Sumatra's Westkust, Gunung Singgalang, 1800 m, VII.1925, leg. E. JACOBSON.

Hylocurus rectus nom. nov.

Hylocurus simplex Blandf. (*Biol. Centr. Amer.*, Col., vol. 4, 1898, p. 222) wurde übersehen wodurch eine Umbenennung meiner Art (*Dusenias*, vol. 5, 1954, p. 33) notwendig erscheint.

Pityophthorus eggersianus nom. nov.

H. WICHMANN beschrieb in den *Ent. Bl.* 1915, p. 106 einen *Trigonogenius denticulatus*, welcher nach Einziehung der Gattung *Trigonogenius* Wichm. durch SCHEDL (*Dusenias*, vol. 3, 1952, p. 347) zugunsten von *Pityophthorus* Eichh. automatisch dieser Gattung zufällt. Dadurch ist die Umbenennung von *Pityophthorus denticulatus* Egg. (*Arbeit. morph. tax. Ent. Berlin-Dahlem*, vol. 7, 1940, p. 129) erforderlich.

Pityophthorus pityographus subsp. *bibractensis* Balachowsky

Der Vergleich eines von A. BALACHOWSKY determinierten und mir freundlicherweise zur Verfügung gestellten Exemplares von Cantal in Frankreich mit meinem umfangreichen Material von *P. pityographus* Ratz. zeigte so geringfügige Unterschiede, daß man es ohne Bedenken in die Stammform einreihen kann. Ich halte es auch in diesem Falle für müßig so untergeordnete Skulpturunterschiede einzelner Exemplare zur immer weiteren Aufspaltung längst bewährter Arten zu verwenden ganz besonders dann wenn nicht gleichzeitig biologische Abweichungen festgestellt worden sind.

Tribus *Gnathotrichina* und Tribus *Pityogenina* Balachowsky

Die Aufstellung einer eigenen Gattungsgruppe für die nach Europa eingeschleppte einzige Art *Gnathotrichus materiarius* Fitch., außerdem ohne Berücksichtigung der außereuropäischen *Pityophthorini* und deren Literatur halte ich

für überflüssig. *Gnathotrichus* Eichh. fällt, wie mehrere kompetente Autoren bereits festgestellt haben zwanglos in die Gattungsgruppe *Pityophthorini*. Ebenso ist die Gattungsgruppe *Pityogenina* für die einzige Gattung *Pityogenes* Bedel nicht haltbar. Noch überflüssiger erscheint die Zersplitterung der Gattung *Pityogenes* Bedel in zwei Untergattungen *Pityogenes* und *Pityocera* Balachowsky. Diese Art der Zerreißung weiter geübt müßte beispielsweise die Gattung *Ips* de Geer in wenigstens 5 bis 8 neue Untergattungen zerlegt werden, *Orthotomicus* Ferr. in wenigstens 2 bis 3 und in den großen Gattungen *Xyleborus* Eichh. und *Platypus* Herbst müßte sich eine Flut von Namen ergeben, die auch kein Spezialist mehr überblicken könnte.

Cnestus Sampson

F. G. BROWNE hat im *Sarawak Mus. Journ.*, vol. 6, 1955, pp. 357—361 die Diagnose der lange Zeit unbeachtet gebliebenen Gattung *Cnestus* Samps. ergänzt, meinen *Xyleborus bicornoides* (*Phil. Journ. Sci.*, vol. 80, 1951, p. 368) in diese Gattung überstellt und eine neue Art *Cnestus nitens* beschrieben. Eine Nachprüfung verwandter Arten ergab, daß auch *Xyleborus bicornis* Egg. und *X. protensus* Egg. dahin gehören, beide bisher in der nunmehr überflüssigen Artengruppe *Xylebori bicornuti*. Ebenfalls in die Gattung *Cnestus* Samps. fällt die Artengruppe *Xylebori nitiduli* mit den Arten *X. aterrimus* Egg., *X. bimaculatus* Egg., *X. glabripennis* Schedl, *X. pallidipennis* Egg. und *X. punctulatus* Schedl.

Xyleborus glabripennis Schedl und *Cnestus nitens* Browne sind außerdem synonym zu *Cnestus* (*Xyleborus*) *aterrimus* Egg. Typen verglichen.

Arixyleborus Hopkins

In den *Ent. Bl.*, vol. 47/48, 1951/52, pp. 161—162 habe ich die Synonymie von *Xyleboricus* Egg. mit *Arixyleborus* Hopk. nachgewiesen und festgestellt daß *Xyleboricus* (*Webbia*) *medius* Egg. mit *Arixyleborus rugosipes* Hopk. identisch ist. Damit Hand in Hand ging die Umstellung der bisherigen Arten *Xyleboricus angulatus* Schedl, *caniculatus* Egg., *confinis* Egg., *dissimilis* Egg., *gedeanus* Schedl, *imitator* Egg., *malayensis* Schedl, *marginatus* Egg., *mediosectus* Egg., *minor* Egg., *morio* Egg., *orbiculatus* Egg., *pusillus* Egg., *similis* Egg., *sublaevis* Egg. und *tuberculatus* Egg. in die Gattung *Arixyleborus* Hopk. Dazu kommen nunmehr noch die damals im Druck befindlichen Arten *Xyleboricus guttifer* Schedl und *X. leprosulus* Schedl.

Neuerdings hat sich F. G. BROWNE (*Sarawak Mus. Journ.*, vol. 6, 1955, pp. 350—351) ebenfalls mit der Gattung *Arixyleborus* Hopk. befaßt und die folgenden *Xyleborus* Arten, *fuliginosus* Egg., *granifer* Eichh., *granistriatus* Egg., *granulifer* Egg., *hirtipennis* Egg., *moestus* Egg., *pilosus* Egg., *puberulus* Blandf. und *scabripennis* Blandf. in die Gattung *Arixyleborus* Hopk. überstellt. Außerdem wurde die Synonymie von *Xyleboricus* (*Webbia*) *camphorae* Egg. mit *Arixyleborus rugosipes* Hopk. nachgewiesen.

Damit verbleiben in der Artengruppe *Xylebori granulosi* nur mehr *Xyleborus cancellatus* Egg., die dazu gehörige var. *pronunciatus* Egg., *X. pygmaeus* Egg. aus Java, *X. graniger* Schedl aus Neu Guinea, *X. latecarinatus* Schedl aus Malaya und *X. strombosiopsis* Schedl aus dem Belgischen Congo.

Arixyleborus malayensis Schedl neallotypus ♀

Das Männchen von *Arixyleborus* (*Xyleboricus*) *malayensis* Schedl wurde in *Phil. Journ. Science*, vol. 83, 1954, pp. 144, 150—151 beschrieben. Unter derselben Benennung wurde diese Art verschiedentlich erwähnt. Dieselbe Art befand sich seinerzeit unter der Bezeichnung *Xyleboricus* (*Webbia*) *marginatus* in der Sammlung EGGERS und wurde unter dieser Bezeichnung von mir ebenfalls erwähnt ohne daß Forstrat EGGERS oder ich die Beschreibung des Weibchens veröffentlicht haben. Dies sei nunmehr nachgeholt.

Weibchen. Schwarzbraun wenn ausgefärbt, 2.2 mm lang, 2.5 mal so lang wie breit. Stark zylindrisch wie *Arixyleborus minor* Egg. aber wesentlich größer, das Basalstück der Flügeldecken ohne Punktstreifen, sehr fein punktiert, der apikale Teil viel stärker gerieft und die Zwischenräume stärker kielartig und scharfkantig erhöht.

Stirn breit gewölbt, matt seidenglänzend, winzig punktuiliert, zerstreut mit feinen Pünktchen besetzt die wie winzige Körnchen aussehen.

Halsschild bedeutend länger als breit (32 : 26), hintere Seitenecken rechtwinkelig und kurz gerundet, Seiten bis über die Mitte streng parallel, Apex breit gerundet, in der Mitte etwas enger vorgezogen; Summit etwa in der Mitte, apikaler Teil schief gewölbt, fein und dicht mit quer gestellten Schüppchen besetzt, gegen die Basis verschwinden diese Schüppchen und werden durch mäßig große deutliche Punkte ersetzt, im übrigen ist der basale Teil stark glänzend. Behaarung der Stirn und des Halsschildes unbedeutend. Schildchen mittelgroß, wappenförmig.

Flügeldecken so breit und 1.06 mal so lang wie der Halsschild, stark zylindrisch, die Seiten bis weit über die Mitte parallel bzw. hinten kaum merklich eingezogen, Apex kurz und etwas winkelig gerundet; Scheibe die basalen zwei Fünftel der Flügeldecken umfassend, glänzend, sehr fein zerstreut punktiert ohne daß die Punktreihen deutlich hervortreten; die Absturzwölbung entlang der Punktreihen tief und breit gerieft, die Riefen matt, fein rauh skulptiert, die Zwischenräume eng kielartig erhöht, jeder Kiel mit einer eng gestellten Reihe feiner Körnchen die anliegende gelbe Härchen tragen, gegen den Hinterrand die Kiele flacher werdend.

Typen in Sammlung SCHEDL und KALSHOVEN.

Fundort: Java, Baturraden, Mount Slamet, 10.IV., 17 und 19.VII.1930, F. C. DRESCHER.

Arixyleborus castaneae spec. nov.

Weibchen. Schwarzbraun, 1.9 mm lang, 2.3 mal so lang wie breit. Mit *Arixyleborus granulifer* Egg. näher verwandt aber wesentlich schlanker, das basale Viertel der Flügeldecken mehr glänzend und unbehaart und der Absturz kürzer.

Stirn gut gewölbt, seidenglänzend winzig punktuiliert, fein und ziemlich dicht punktiert, Behaarung spärlich und kurz.

Halsschild länger als breit (26.0 : 23.2), hintere Seitenecken stark abgerundet, Seiten in der basalen Hälfte nahezu parallel, dann bogig verengt, Apex ziemlich eng gerundet, eine subapikale Einschnürung kaum angedeutet; Summit in der Mitte, vorne mäßig kräftig gewölbt, fein und sehr dicht geraspelt-gehöckert,

basaler Teil mattglänzend, fein und wenig tief punktiert; in der apikalen Hälfte und an den Seiten kurz, fein und ziemlich dicht behaart, ein Saum nach vorne gerichteter Haare entlang der Basis. Schildchen kurz, breiter als lang.

Flügeldecken wenig breiter und 1.15 mal so lang wie der Halsschild, walzenförmig, Seiten bis weit über die Mitte parallel, Apex breit gerundet, Absturz weit hinter der Mitte beginnend, steil abgewölbt; Scheibe im basalen Viertel mäßig glänzend, dicht, unregelmäßig punktiert-gekörnt, so daß Punktreihen kaum wahrzunehmen sind, der rückwärtige Teil einschließlich des Absturzes matt, dicht und kräftiger gekörnt ohne daß eine reihenartige Anordnung zu erkennen ist, die Körnchen tragen auf dem rückwärtigen Teil der Scheibe feine abstehende Haare, auf dem Absturz entlang der Naht teilweise kurze anliegende Schüppchen.

Typen: je ein Weibchen im Museum Leiden und in Sammlung SCHEDL.

Fundort: Java, Stapelplaats Bandung, 10.VIII.1940, leg. P. A. BLIJRDORP, exsaninten Holz (*Castanea argentea*).

Xyleborus bicolor Blandf.

Xyleborus bicolor Blandf. (*Trans. Ent. Soc. London* 1894, pp. 102, 113—114, 116) wurde aus Japan beschrieben und von C. F. C. BEESON aus mehreren Örtlichkeiten Indiens gemeldet. Ein neuerlicher Vergleich einer Typus und solcher Exemplare aus Indien, welche C. F. C. BEESON determinierte, und das Studium meiner langen Serien von *X. subparallelus* Egg., *Tijdschr. v. Ent.*, vol. 83, 1940, p. 151, und *X. rameus* Schedl, *Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 11*, vol. 5, 1940, p. 441, ergaben die unbestreitbare Tatsache, daß alle drei Arten zusammengehören und in Zukunft unter den ältesten Namen *Xyleborus bicolor* Blandf. aufzuführen sind. Die Variationsbreite innerhalb dieser Art scheint eine beträchtliche zu sein, einmal in bezug auf die Größe, dann aber auch in der Ausbildung des Absturzes, an welchem die Körnchen des 1. und 3. Zwischenraumes mehr oder weniger stark hervortreten und der kleine Einschnitt an der Naht verschieden stark ausgebildet ist.

Xyleborus pernitidus Schedl und *X. brevisculus* Schedl = *X. minutus* Blandf.

Ein neuerlicher Vergleich der Typen von *Xyleborus minutus* Blandf. (*Tr. Ent. Soc. London*, 1894, p. 116), *X. pernitidus* Schedl (*Phil. Journ. Sci.*, vol. 83, 1954, p. 142, 152) und *X. brevisculus* Schedl (*Kolonialforstl. Mitt.*, vol. 5, 1942, p. 196) ergibt die Tatsache, daß die geringfügigen Unterschiede der drei Arten innerhalb der Variationsbreite von *X. minutus* Blandf. liegen und die beiden letztgenannten Arten deshalb eingezogen werden müssen. Gute Serien in meiner Sammlung bestätigen diese Annahme.

Die Verbreitung von *Xyleborus minutus* Blandf. wird nunmehr von Japan im Norden, von Malaya und Java im Süden begrenzt, die Ostwest-Ausdehnung bedarf noch weiteren Materiales.

Xyleborus parvispinosus Schedl = *X. quadrispinosulus* Egg.

Ein größeres Material von *Xyleborus quadrispinosulus* Egg. (*Zool. Meded. Leiden*, vol. 7, 1923, p. 189) läßt Schlüsse auf die Variationsbreite zu und zeigt,

daß *X. parvispinosus* Schedl (*Tijdschr. v. Ent.*, vol. 93, 1950, pp. 78—79) nicht mehr länger aufrechterhalten werden kann. Auch die var. *palembangensis* Schedl, eine etwas kleinere Form bei allgemein ähnlichem Aussehen, zeigt Übergänge zur Stammform und soll deshalb nicht länger getrennt behandelt werden.

Xyleborus ciliatus Egg.

In der Originalbeschreibung des Männchens ist ein Druckfehler unterlaufen; als Datum soll es heißen 25.VIII.1923 an Stelle von 16.VIII.1923 und die Meereshöhe soll 1500 m und nicht 800 m lauten.

Xyleborus rufonitidus Schedl

Durch eine Rückfrage von Seiten Dr. KALSHOVEN konnte festgestellt werden, daß das anlässlich der Originalbeschreibung angegebene Datum vom 26.VII.1924 auf 26.VII.1934 zu ändern ist.

Xyleborus superbulus nom. nov.

Durch die Aufhebung der Gattung *Streptocranus* Schedl (im Druck) ist eine Umbenennung von *Streptocranus superbus* Schedl (beschrieben als *Xyleborus*, *Tijdschr. v. Ent.*, vol. 93, 1951, p. 95) notwendig. Es wird als neue Bezeichnung *Xyleborus superbulus* nom. nov. vorgeschlagen.

Xyleborus brunneipes Egg. neallotypus ♂

Männchen. Gelbbraun, 1.8 mm lang, 2.07 mal so lang wie breit.

Stirn flach gewölbt, zerstreut punktiert, mit einzelnen langen Haaren.

Halsschild etwas breiter als lang (24 : 20), nahe der Basis am breitesten, hintere Seitenecken stark gerundet, Seiten in den basalen Drittel subparallel, dann schief bogig verengt, Vorderrand breit gerundet; Scheibe sehr flach gewölbt, glänzend glatt, zerstreut punktiert und lang behaart. Schildchen relativ klein, dreieckig.

Flügeldecken deutlich breiter (27 : 24) und 1.6 mal so lang wie der Halsschild, Schulterecken stark gerundet, Seiten in der basalen Hälfte parallel, Apex breit, kaum winkelig gerundet, Absturz schon vor der Mitte beginnend, gleichmäßig gewölbt; Scheibe leicht gestreift-punktiert, die Reihenpunkte nur mäßig groß, nicht ganz regelmäßig in ihrer Anordnung, Zwischenräume breit, jeder mit einer Reihe nahezu gleichgrößer aber noch unregelmäßiger gestellter Punkte, die lange abstehende Haare tragen; Absturz mit den Punktreihen deutlicher, die Punkte der Zwischenräume weitläufiger gestellt und mehr oder weniger durch winzige setose Körnchen ersetzt.

Typen: Je ein Exemplar in Sammlung KALSHOVEN und SCHEDL.

Fundort: Java, Mount Gedé, IV.1933, Tapos, L. G. E. KALSHOVEN.

Xyleborus subdolosus Schedl

Wie mir Dr. KALSHOVEN mitteilt, stammen die Typen nicht aus Java sondern wurden lediglich in Bogor (Buitenzorg) aus einem Holzstück aus Singkel, Su-

matra herausgeschnitten. Die Fundortänderung der Typen wäre richtig zu stellen.

Xyleborus discolor Blandf. und *X. posticestriatus* Egg.

Xyleborus discolor Blandf. (Trans. Ent. Soc. London 1898, p. 429) und *X. posticestriatus* Egg. (Arb. morph. tax. Ent. Berlin-Dahlem, vol. 6, 1939, p. 119; ♀ ♂ Typen in meiner Sammlung) sind voneinander nicht mit Sicherheit zu unterscheiden. Die Größe innerhalb einer sehr langen Serie aus Ceylon schwankt von 1.70 bis 2.17 mm ohne daß anderweitige wesentliche Unterschiede vorhanden sind. Es scheint deshalb angebracht die beiden Arten zu Gunsten des älteren *Xyleborus discolor* Blandf. zusammenzuziehen. Das Männchen dieser Art wurde von SCHEDL noch einmal unter den EGGERS'schen Namen *X. posticestriatus* (Tijdschr. v. Ent., vol. 93, 1951, p. 63) beschrieben.

Xyleborus percorthyloides Schedl neallotypus ♂

Xyleborus corthyloides Schedl ist im Zuge der Bearbeitung der afrikanischen Faune (Ann. Kon. Mus. Belg. Congo, vol. 56, 1957, p. 85) auf *X. percorthyloides* Schedl abgeändert worden. Während bislang nur das Weibchen bekannt war, legte mir Herr Dr. KALSHOVEN nun auch zwei Männchen zur Beschreibung vor.

Männchen. Gelbbraun, 2.4 bis 2.7 mm lang, 2.2 mal so lang wie breit.

Stirn unter den lang vorgezogenen Halsschild vollkommen versteckt, scheinbar eng und leicht aufsteigend gewölbt.

Halsschild von oben gesehen wenig länger als breit, bei schief von vorne betrachtet viel schlanker, im basalen Viertel am breitesten, hintere Seitenecken stumpfwinkelig, wenig gerundet, Seiten zuerst deutlich divergierend, dann im flachen Bogen nach vorne verengt, Apex ziemlich eng gerundet, die schnabelförmige Verlängerung kurz vor dem Vorderrand leicht konkav, basalwärts gleichmäßig gewölbt, in der apikalen Hälfte sehr fein und dicht gekörnt-punktiert, im basalen Teil stark glänzend, ziemlich fein zerstreut punktiert, die Mittellinie punktfrei; die Behaarung spärlich und mäßig lang. Schildchen klein, dreieckig und glänzend.

Flügeldecken kaum so breit und nahezu 1.2 mal so lang wie der Halsschild, am breitesten kurz vor der Mitte, Seiten zuerst leicht ausgebaucht, Apex schlank winkelig zugespitzt ähnlich wie bei den Weibchen der *Xylebori bidentati*; Scheibe kurz, Absturz vor der Mitte beginnend und schief abgewölbt; Scheibe schwach glänzend, mit wenig deutlichen Reihen feiner Punkte, die breiten Zwischenräume unregelmäßig mit gleich großen Pünktchen besetzt, die lange abstehende Haare tragen; Absturz matt, dicht und fein gerunzelt, so daß die Punktreihen nur undeutlich hervortreten, die Behaarung dichter und mehr auffallend.

Typen: je ein Männchen im Museum Leiden und in Sammlung SCHEDL.

Fundort: Java, Mount Gedé, 800 m, 14.IX.1932, Tapos, ex Zingiberaceae, L. G. E. KALSHOVEN.

Xyleborus mancus Blandf. neallotypus ♂

Männchen. Gelbbraun, 2.1 mm lang, gerade doppelt so lang wie breit.

Stirn eng, flach gewölbt, stark glänzend, fein zerstreut punktiert, spärlich lang behaart.

Halsschild trapezförmig, breiter als lang (29 : 26), hintere Seitenecken stark abgerundet, die Seiten schief nach vorne verengt, Vorderrand mäßig breit gerundet; der Länge nach aufsteigend leicht gewölbt, mäßig glänzend, sehr dicht mit mittelgroßen Punkten besetzt, diese im vordersten Teil durch winzige Querschüppchen ersetzt, Behaarung dicht aber sehr kurz und abstehend. Schildchen mäßig groß, dreieckig und glatt.

Flügeldecken deutlich breiter (32 : 29) und 1.46 mal so lang wie der Halschild, nach den basalen zwei Fünfteln am breitesten, Schulterecken gerundet, die Seiten leicht bauchig, gekrümmt, der Hinterrand mäßig breit gerundet, Absturz bereits vor der Mitte beginnend, schief gleichmäßig gewölbt; Scheibe mäßig glänzend, unregelmäßig und teilweise undeutlich gestreift-punktiert, die Zwischenräume breit, teilweise leicht genetzt, mit je einer unregelmäßigen Reihe nahezu gleichgroßer Punkte wie in den Hauptreihen; auf dem flach gewölbten Absturz sind die Reihenpunkte etwas deutlicher, die ganze Scheibe ist gegen den basalen Teil der Flügeldecken leicht winkelig abgesetzt; die Behaarung der Flügeldecken ist kurz abstehend, auf den Seiten dichter als gegen die Naht.

Typen: Je ein Männchen in der Sammlung KALSHOVEN und SCHEDL.

Fundort: C. Java, teak forest, VII.1926, Dr. KALSHOVEN; Java, Rembang, teak forest, VII.1926, Dr. KALSHOVEN.

Zweifel von Seiten Dr. KALSHOVEN über die Zugehörigkeit der beiden Geschlechter zu ein und derselben Art sind insoferne hinfällig als ich dieselben zwei Formen aus ein und demselben Brutgang auch in Madagaskar feststellen konnte.

Xyleborus fraternus Blandf. = *Xyleborus xanthopus* Eichh.

Wie Dr. KALSHOVEN mir berichtete, vermutete Col. SAMPSON zurzeit (1924) eine Synonymie von *X. fornicatus* Eichh. mit *X. fraternus* Blandf. Tatsächlich sind diese beide Arten sehr nahe verwandt und dürften wahrscheinlich einmal zusammengezogen werden. Gegenwärtig spricht dagegen in erster Linie die überaus konstante Größe des *fornicatus* insbesondere soweit derselbe als Teeschädling in Erscheinung tritt, während *X. fraternus* Blandf. nicht nur größer ist sondern auch mehr in seinen Dimensionen schwankt. Eine andere Synonymie ergab sich beim Vergleich von Cotypen des *X. fraternus* Blandf. einerseits und einer Reihe von Metatypen von *X. xanthopus* Eichh. (*X. kivuensis* Egg.) andererseits. Diese beiden Arten sind vollkommen gleich und sind in keiner Weise zu trennen. Der Priorität folgend muß *X. fraternus* Blandf. eingezogen werden. Das Verbreitungsgebiet von *X. xanthopus* Eichh. erstreckt sich daher nunmehr über sehr große Teile Zentralafrikas, Madagaskar, Ceylon, Java und die Philippinen.

Xyleborus siobanus Egg. = *Xyleborus andamanensis* Blandf.

Ebenfalls durch Herrn Dr. KALSHOVEN angeregt, habe ich *X. siobanus* Egg. (*Zool. Meded. Leiden*, vol. 7, 1923, p. 156) mit *X. andamanensis* Blandf. (*Tr. Ent. Soc. London* 1896, p. 222) verglichen und bin zu einer vollkommenen Übereinstimmung gelangt. Das Männchen zu dieser Art wurde von mir unter der Be-

zeichnung *X. siobanus* Egg. beschrieben (*Phil. Journ. Sci.*, vol. 83, 1954, p. 143). Das ebenfalls aus Pärchen aus denselben Fundort, Wirt und Datum beschriebene Männchen von *X. andamanensis* Blandf., SCHEDL, l.c., p. 140 ist zu *Xyleborus fornicatus* Eichh. zu stellen.

Xyleborus hybridus Egg. und *Xyleborus interruptus* Egg.

Von *Xyleborus hybridus* Egg. besitze ich zwei Cotypen und zahlreiche Exemplare, die EGGERS nachgeprüft hat, alle von den Philippinen. Diese unterscheiden sich sehr deutlich von *X. interruptus* Egg. (Cotypen in meiner Sammlung), so daß diese beiden Arten auseinanderzuhalten sind. *Xyleborus semirudis* Blandf. habe ich wohl einmal im Britischen Museum gesehen aber nicht mit den beiden oben genannten Arten verglichen, so daß eine mögliche Synonymie mit der einen oder anderen Art nicht beurteilt werden kann. Ein von EGGERS als *X. hybridus* Egg. determiniertes Exemplar aus Java (Baturraden, F. C. DRESCHER) habe ich nachgeprüft und erwies sich dasselbe einwandfrei als *X. interruptus* Egg., so daß für Java kein *X. hybridus* Egg. bekannt ist. Zwei weitere Stücke, welche mir Dr. KALSHOVEN sandte und die von ihm auf Java, Mount Gedé, XII.1932, 800 m, Tapos, gesammelt wurden, gehören gleichfalls zu *X. interruptus* Egg.

Ein weiterer Vergleich ergab nun, daß die Arten *X. interruptus* Egg., *X. dubius* Egg. (*Zool. Meded.*, vol. 7, 1923, p. 199) und *X. sereinuus* Egg. (l.c., p. 187) einer einzigen Art, der Priorität folgend, *X. sereinuus* Egg. angehören. Die Type der letztgenannten Art ist nicht ganz ausgefärbt und die Flügeldeckenscheibe etwas mehr runzelig punktiert, vielleicht infolge einer Störung während der Verpuppung, und die Type von *X. dubius* Egg. hat etwas gespaltene Flügeldecken, was den direkten Vergleich erschwerte. Dennoch dürfte die Zusammenziehung gerechtfertigt sein.

Das von Forstrat EGGERS als Type bezeichnete Exemplar von *X. dubius* trägt die Etikette „In dadap (nach Mitteilung von Dr. KALSHOVEN = *Erythrina* sp.) Tjitjalengka 1905“. Dieser Fundort liegt in West Java, östlich von Bandung, in 600 m Meereshöhe.

Xyleborus nepotulus Egg. und *X. nepotulomorphus* Egg. = *X. asperatus* Blandf.

Xyleborus nepotulus Egg., *Zool. Meded. Leiden*, vol. 7, 1923, p. 179 kenne ich nur von der Weibchen Type aus Sumatra, *X. nepotulomorphus* Egg., *Tijdschr. v. Ent.*, vol. 79, 1936, p. 88, von mehreren Cotypen aus Java. Beide Arten sind zweifellos synonym zu *Xyleborus asperatus* Blandford, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, vol. 15, 1895, p. 321, von welcher Art ich eine Cotype besitze. Die Ceylon-Käfer sind im allgemeinen etwas kleiner als jene von Java, doch kenne ich ein kleines Stück auch von dieser Insel.

Das Männchen wurde als *X. nepotulomorphus* beschrieben. Aus Java sind Exemplare von Mount Salak, 28.V.1926, Sc 306, aus Bandjar, April 1934, Sc 232 und Mount Gedé, 800 m, Tapos, VII.1932, Sc. 119, alles Coll. L. G. E. KALSHOVEN und von Baturraden, F. C. DRESCHER, bekannt geworden.

Xyleborus laticollis Blandf. = *Xyleborus artestriatus* Eichh.

Dr. KALSHOVEN's Vermutung, daß *X. laticollis* Blandf. (1896) mit *X. artestriatus* Eichh. (1879) synonym ist, konnte ich durch den Vergleich meiner Metatypen bestätigen.

Xyleborus dipterocarpus Schedl i.l.

In *Fed. Malay. States Mus.*, vol. 18, 1936, p. 32 ist nomen nudum und zu streichen.

Xyleborus adpersus nom. nov.

ERICHSON beschrieb 1842 (*Archiv f. Naturgesch.*, vol. 8, p. 212) einen *Xyleborus truncatus* aus dem Vandiemensland, D. SHARP in *Trans. R. Soc. Dublin*, vol. 3, 1885, pp. 192—194 einen gleichnamigen Käfer aus Hawaii. Da die beiden Tiere nicht identisch sind und beide in der Gattung *Xyleborus* bleiben dürften, ist eine Umbenennung des SHARP'schen Käfers notwendig. Ich schlage dafür den Namen *Xyleborus adpersus* nom. nov. vor.

Platypus velatus nom. nov.

Meine Korrespondenz mit Mr. G. B. RAWLINGS in Neuseeland brachte die Tatsache zutage, daß STROHMEYER in seinem *Coleopterorum Catalogus* und *Genera Insectorum* den *Platypus inimicus* Brown, *Bull. N.Z. Inst.*, vol. 1, 1910, p. 71, vergessen hat aufzunehmen. Dadurch ergibt sich die Notwendigkeit meinen *Platypus* (*Crossotarsus*) *inimicus*, *Phil. Journ. Sci.*, vol. 57, 1935, p. 482, umzubenennen und ich schlage als neuen Namen *Platypus velatus* vor.

NACHTRAG

Hyledius Samps. = *Phloeosinus* Chap.

Der Aufstellung der Gattung *Hyledius* Samps. lag praktisch nur die Tatsache der geteilten Augen zugrunde. Dieses Markmal, so überzeugend auf den ersten Blick, hat nur bedingten Wert. Alle *Phloeosinus*-Arten besitzen nierenförmig ausgeschnittene Augen, wobei am einen Ende der Variationsbreite die Einbuchtung nur gering ist, während am anderen Ende eine vollständige Teilung eintreten kann. Damit steht die Gattung *Phloeosinus* Chap. in einem gewissen Gegensatz zu *Polygraphus* Er., bei welcher die geteilten Augen Regel sind, aber auch Arten vorkommen, bei denen die beiden Hälften durch eine Kette von Facetten miteinander verbunden sind.

Zu *Phloeosinus* (*Hyledius*) *asper* Samps. treten als Synonyme: *Phloeosinus vagans* Egg. (*Zool. Med. Leiden*, vol. 7, 1923, p. 139), *Phloeosinus latus* Egg. (*Ibidem*, p. 138) und *Phloeosinus philippinensis* Schedl (*Ent. Berichten*, vol. 9, 1934, p. 91).

Hypocryphalus constrictus Schedl = *Hypocryphalus* (*Cryphalus*)
perminimus Schedl

Feldnotizen von Dr. KALSHOVEN führten zu einer neuerlichen Überprüfung der beiden genannten Arten mit dem Ergebnis, daß *Hypocryphalus constrictus* Schedl (*Tijdschr. v. Ent.*, vol. 85, 1942, p. 22) zugunsten von *Cryphalus perminimus* Schedl (l.c. p. 13) einzuziehen ist; letztere Art gehört aber in die Gattung *Hypocryphalus*.

Cryphalus subcylindricus Schedl ♀ = *Hypocryphalus mangiferae* Stebb.

Ebenfalls KALSHOVEN's Feldnotizen gaben Anlaß zu Genitaluntersuchungen von *Cryphalus subcylindricus* Schedl. Auf Grund dieser sind die Weibchen dieser Art mit den Fundorten: Java, Semarang, 1925 (88a), Nr. 105; Buitenzorg, 26.III. 1924 (d33e), Nr. 105e, 356; wie vor 11.VII.1924 (165), Nr. 105b, alles von KALSHOVEN gesammelt, als synonym zu *Hypocryphalus mangiferae* Stebb. zu stellen, während die vermeintlichen Männchen als Weibchentypen von *Cryphalus subcylindricus* Schedl (*Tijdschr. v. Ent.*, vol. 85, 1942, pp. 16—17) erhalten bleiben. Als Fundorte für letztere gelten: Mount Gedé, 1500 m, VIII.1923 (58) Nr. 99; wie vor, 1400 m, Saninten Holz, Tjibodas, VI.1923, Nr. 364, KALSHOVEN coll.

Cryphalus javanus Schedl = *Cryphalus hagedorni* Eggers

Cryphalus javanus Schedl (*Phil. Journ. Sci.*, vol. 83, 1954, p. 139) = *Cryphalus hagedorni* Egg., eine Art, die sich unter der falschen Gattungsbezeichnung *Coccotrypes* (*Ent. Bl.*, vol. 4, 1908, p. 217) lange der Aufmerksamkeit entzog.

Ptilopodius kalshoveni Schedl = *Erioschidias sericeus* Schedl

Die außerordentlich kleinen Geißelglieder der Fühler in den Gattungen *Ptilopodius* Hopk. und *Erioschidias* Schedl lassen die Anzahl derselben oft sehr schwer feststellen, eine Tatsache, die bei der Doppelbeschreibung der beiden genannten Arten Verwirrung schuf. Nach neuen Fühlerpräparaten erwies sich *Ptilopodius kalshoveni* (*Phil. Journ. Sci.*, vol. 83, 1954, p. 139) als *Erioschidias sericeus* Schedl (*Tijdschr. v. Ent.*, vol. 85, 1942, p. 10).

Poecilips gedeanus Egg. und *Ozopemon sulcipennis* Schedl

Mein Herrn Dr. KALSHOVEN gegenüber geäußelter Verdacht einer Synonymie von *Poecilips* (*Thamnurgides*) *gedeanus* Egg. (*Tijdschr. v. Ent.*, vol. 79, 1936, p. 86) und *Xyleborus grossopunctatus* Schedl (*Tijdschr. v. Ent.*, vol. 85, 1942, p. 36) hat sich bestätigen lassen, ausserdem sind *X. grossopunctatus* Schedl und *Ozopemon sulcipennis* Schedl (*Kolonialforstl. Mitt.*, vol. 5, 1942, p. 178) identisch, so daß der vermeintliche *Xyleborus* eingezogen werden muß.

Ozopemon cylindricus Egg. = *Ozopemon obanus* Hag.

Ich konnte jetzt zwei Typen von *O. obanus* Hag. (*Deutsche Ent. Zeit.*, 1910, p. 3) mit einem Stück vergleichen, welches vom verstorbenen EGGERS als Metatype von *O. cylindricus* Egg. (*Zoöl. Med. Leiden*, vol. 7, 1923, p. 156) bezeichnet wurde, und die vollständige Übereinstimmung feststellen. Aus diesem Grunde muß die Art von EGGERS eingezogen werden. Neue Belegstücke von *O. obanus* Hag. im Amsterdamer Museum stammen aus Sumatra, Fort de Kock, 920 m, 1926, leg. E. JACOBSON.

Xyleborus hastatus Schedl und *Xyleborus punctatopilosus* Schedl

Auf Grund seiner Feldnotizen vermutete Dr. KALSHOVEN, daß das so eigenartig geformte, in der ganzen Gattung *Xyleborus* einzigartig dastehende Männchen von *X. hastatus* Schedl nicht zum Weibchen dieser Art gehören dürfte, sondern mit dem Weibchen von *X. punctatopilosus* Schedl zusammen gehört. Andererseits soll das Männchen von *X. punctatopilosus* Schedl mit dem Weibchen von *X. hastatus* Schedl gepaart werden. Ein von F. G. BROWNE kürzlich eingesandtes Pärchen bestätigte die Richtigkeit der erstgenannten Annahme, die zweite, die Zusammengehörigkeit der Geschlechter von *X. hastatus* Schedl ergibt sich zwangsläufig. Nomenclatorisch bleiben beide Arten mit den genannten Umstellungen erhalten. Leider gestatten die wenigen Exemplare keine Genitaluntersuchungen, doch sind die Männchenmerkmale kaum anzuzweifeln. Offensichtlich sind die beiden Arten trotz einer gewissen Ähnlichkeit der Weibchen gar nicht näher verwandt.

Xyleborus onerosus Schedl = *Xyleborus mascareniformis* Egg.

Der Vergleich der Typen von *X. mascareniformis* Egg. (*Treubia*, vol. 9, 1927, p. 400) und *X. onerosus* Schedl (*Kolonialforstl. Mitt.*, vol. 5, 1942, p. 185) haben ergeben, daß dieselben absolut übereinstimmen, wodurch meine Art eingezogen werden muß.

Xyleborus (Terminalinus) terminaliae Hopk. = *Xyleborus procerior* Schedl

Durch die Einziehung der Gattung *Coptoborus* Hopkins (*Schedl, Ent. Bl.*, vol. 46/47, 1951/52, p. 163) wurde *Coptoborus terminaliae* Hopk. ein *Xyleborus terminaliae* Hopk., und müßte der von HOPKINS einige Seiten hinter *Coptoborus* beschriebene *Xyleborus (Terminalinus) terminaliae* umbenannt werden. Da aber letztere Art, wie bereits anderwärts festgestellt wurde, mit *Xyleborus procerior* Schedl (*Mitt. Münch. Ent. Ges.*, vol. 32, 1942, p. 187) identisch ist, wird diese Umbenennung überflüssig und tritt die Art von SCHEDL anstelle jener von HOPKINS.

Xyleborus flexiocostatus Schedl = *Xyleborus elegans* Samps.

Mein *X. flexiocostatus* (*Tijdschr. v. Ent.*, vol. 85, 1942, p. 31) aus Java deckt sich mit *Xyleborus elegans* Samps. (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 9, vol. 11, 1923, p. 288) aus Bengal und muß eingezogen werden.

Xyleborus perexiguus Eggers i.l. = *Xyleborus exiguus* Walk.

Die in verschiedenen Sammlungen steckenden Exemplare mit vorgenannter i.l. Bezeichnung von EGGERS sind ohne Bedenken zu *Xyleborus exiguus* Walk. zu ziehen. Ich kenne solche, zum Teil als Typen bezeichnete Stücke von: Philippinen: Luzon, Tayabas Prov., Casiguran; Philippinen, Basilan, 14.XII.1914, leg. BÖTTCHER; Philippinen, Manila, in *Anacardium occidentale*, W. SCHULTZE; Java, Baturraden, Mount Slamet, 18.XI.1927, F. C. DRESCHER; Tenimber, Jandema, VI.—VIII., DOHERTY; Neu Brittanien, Ralum, E. DAHL, S.

Xyleborus pseudovalidus Egg. = *Xyleborus interjectus* Blandf.

Der Vergleich von langen Serien des *X. pseudovalidus* Egg. (*Sbornik ent. Nar. Mus. Prag.*, 1925, p. 159) mit ebensolchen von *X. interjectus* Blandf. (*Tr. Ent. Soc. London* 1894, p. 576) zeigte, daß die von EGGERS aufgeführten Merkmale innerhalb der Variationsbreite der Art liegen. Außerdem existiert der von EGGERS zitierte Unterschied in der Ausbildung der Vorderschiene nicht. Eine Verbreitung von Japan bis Ceylon, ja sogar bis Ostafrika, ist in letzter Zeit bei einer ganzen Reihe von Scolytiden und Platypodiden festgestellt worden.



Schedl, Karl E. 1958. "Zur Synonymie der Borkenkäfer II. 159. Beitrag zur Morphologie und Systematik der Scolytoidea." *Tijdschrift voor entomologie* 101, 141–155.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/89774>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/66844>

Holding Institution

Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

Sponsored by

Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

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>.