Ueber den angeblichen Umsturz in der Entomologie der Gegenwart.

Von **Edm. Reitter** in Paskau (Mähren).

Unter dem Titel: „Die Periode des Umsturzes in der Entomologie“ schrieb ein Anonymus in der „Insectenbörse“ vom 15. September 1891, Nr. 18, und 1. October, Nr. 19, „eine Plauderei“, welche die Wandlungen des Werthes der Gattungen von früher und der Gegenwart behandelt; ferner über die verschiedenen Grenzen der europäischen Fauna, welche die Coleopterologen jetzt und früher annahmen, und werden diesbezüglich die verschiedenen Kataloge angeführt, sammt dem im Jahre 1891 erschienenen und gegenwärtig im Gebrauche stehenden, wobei vergleichende, zum Theile richtige Reflexionen gemacht werden. Andererseits musste mir aber auffallen, dass viele Folgerungen auf unvollständiger Information beruhen, daher ich im Interesse der Werthschätzung der letzten Ausgabe des „Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae rossicae“ hier nachfolgende Erläuterungen gebe, welche gewiss geeignet sind, die Annahme des grossen Umsturzes in der Entomologie und insbesondere in der Coleopterologie abzuschwächen und nachzuweisen, dass wir uns in der Gegenwart auf einer ganz gesunden wissenschaftlichen Basis bewegen.

Zunächst einige Worte über den Umfang, den man seit 1859 der europäischen Fauna gegeben hat. Marseul hat seinem Kataloge absichtlich einen weiteren Umfang gegeben. Die erste Ausgabe desselben umfasste, so viel ich mich erinnere, Nordafrika, Syrien und Armenien, die letzte die ganze paläarctische Fauna, wie wir sie gegenwärtig zu verstehen pflegen. Schon zur Zeit der ersten Ausgabe bestanden Kataloge der europäischen Fauna s. str. und gerade deshalb wollte Marseul den Sammlern, welche ihre Sammlungen über den Umfang des eigentlichen europäischen Gebietes hinaus angelegt hatten, ein brauchbares Nachschlagebuch liefern. Schaum und Stein

hingegen wollten mit ihrem Kataloge die Stettiner Katalogsausgaben über die europ. Fauna fortsetzen und completiren. Erst Stein und Weise dehnten im Jahre 1877 die südöstl. Grenze auf den Kaukasus aus und das hatte seinen guten Grund. Abgesehen davon, dass dadurch das nordöstliche Ufer des schwarzen Meeres, das uns doch viel näher und weit westlicher liegt, als das nordwestliche europäische Ufer des kaspischen Meeres, in natürlicher Weise zur europäischen Fauna zugezählt wurde, haben wir die zahlreichen Arbeiten von Kraatz, Chaudoir, Thomson und anderen über die kaukasischen Caraben, dann die zahlreichen Arten verschiedener Autoren, welche auf Grund der Sammelergebnisse Leder's und Dr. Schneider's im Kaukasus bekannt und durch Mittheilungen der Objecte uns auch geläufig wurden. So liessen es wohl alle diese Umstände Stein und Weise wünschenswerth erscheinen, das der europäischen Fauna so nahe gelegene und verwandte, durch heimische Forscher erschlossene Gebiet dauernd im Auge behalten zu wollen, was sich durch Zufügung dieses Gebietes zur europäischen Fauna am leichtesten bewerkstelligen liess und allgemein beifällig aufgenommen wurde.

Auch die dritte Katalogsausgabe vom Jahre 1883 (von Heyden, Reitter, Weise) blieb bei diesem Umfange; nur das kleine anstossende Gebiet von Talysch (Lenkoran) am westlichen Ufer des kaspischen Meeres hat darin noch Aufnahme gefunden.

Nun erschien wieder ein neuer Katalog unter dem etwas veränderten Titel: „Catal. Col. Eur., Caucasi et Armeniae ross.“, und ohne ihn genau geprüft zu haben, wird demselben der Vorwurf gemacht, dass neuerdings die Faunagrenze im Südosten erweitert wurde. Das ist aber trotzdem nicht der Fall; eine absichtliche Vergrösserung des Faunengebietes hat dabei nicht stattgefunden. Die neueste Katalogsausgabe hat mit der Aenderung des Titels nichts anderes bezweckt, als die Grenzen des südwestlichen Kaukasusgebietes genauer zu präcisiren; der Umfang ist trotzdem ganz derselbe, wie in der vorhergehenden Auflage geblieben.

Bekanntlich haben über kaukasische Coleopteren Ménétries und Faldermann Faunen geschrieben; der erstere hat ausser dem Kaukasus auch das Gebiet von Talysch, der letztere aber in seiner Fauna Transkaukasica ausser dem Hin-

weis im Titel gar keine Vaterlandsangaben gemacht. Dadurch wurden wir genöthigt, alle Faldermann'schen Arten als kaukasische zu betrachten und namentlich erst die Sammelergebnisse der letzten Jahre im Thale des Araxes haben, wenigstens mir, unzweifelhaft nachgewiesen, dass auch Faldermann der grösste Theil seiner transkaukasischen Arten aus diesen Provenienzen vorgelegen sein musste. Allein auch alle späteren Kaukasusforscher und Autoren haben die eigentliche Kaukasuskette von dem mit ihr im centralen Theile durch den Surampass zusammenhängenden russisch-armenischen Gebirge nicht getrennt. Die Standquartiere von Kolenati, Leder, Dr. Schneider etc. befanden sich zu allermeist im armenischen Gebirge, wo die Genannten bequemer leben und sammeln konnten und in's kaukasische Hochgebirge wurden von denselben nur einzelne Touren gemacht. Elisabethpol, Helenendorf, Annenfeld, Karabach, Manglis, Abastuman, Achalzich sind Orte, die von allen Autoren am meisten genannt werden und sich nicht an der Kaukasuskette befinden, sondern im armenischen Gebirge, obwohl wir für sie, den Autoren nachfolgend, einfach die Bezeichnung: „Kaukasus" gebrauchen. Die Entwicklung der kaukasischen Käferfauna liegt demnach so, dass wir, ohne grosse Irrthümer zu begehen, uns gar nicht in der Lage befinden, die Fauna der eigentlichen Kaukasuskette von jener des mit ihr zusammenhängenden armenischen Gebirges zu trennen, zumal eine Abweichung in Bezug ihrer Arten nur sehr gering genannt werden muss. Und dieser Grund zwang die Autoren des Kataloges vom Jahre 1883, in demselben die kaukas. Käferfauna in diesem Sinne aufzufassen und durchzuführen und wir stehen heute in der neuesten Mödlinger Katalogsausgabe auf demselben Standpunkte: ist auch der präcisere Titel nicht der gleiche, so ist doch der Faunenumfang genau derselbe, wie jener der vorhergehenden Auflage geblieben.

Allerdings war zum Theile die Geneigtheit vorhanden und von vielen Seiten fehlte es nicht an Aufmunterung, für diesen Katalog den Faunenumfang im Osten, allenfalls durch Zufügung der turkomanischen Länder, die in letzter Zeit mehrfach besucht und deren Fauna wir genauer kennen gelernt haben, zu vergrössern. Und obwohl in Asien an mehreren Stellen für mich gesammelt wird, so war es dennoch meine Wenigkeit, welche sich am entschiedensten gegen eine solche Vergrösserung

des Faunenumfanges im Kataloge wehrte. Eine geschäftliche Veranlassung, von der gesprochen wurde, lag demnach ganz richtig bei mir nicht vor; sie hätte sonst das Gegentheil bezwecken müssen.

Es freut uns, dass die Beigabe der gekürzten Citate im neuesten Kataloge allgemeinen Beifall findet. Es ist ganz richtig, dass er in dieser Richtung verbesserungsfähig ist. In dieser Beziehung hat eine spätere Ausgabe die Gleichförmigkeit, die dem gegenwärtigen fehlt, vor Allem nachzuholen. Aber die freundlichen Leser mussten in diesem Falle mit dem Gebotenen vorlieb nehmen, wenn sie nicht hätten ganz darauf verzichten sollen. Die Idee, den Arten sehr abgekürzte Citate beizufügen, entstand bei mir und Ganglbauer zu einer Zeit, als mir bereits ein grosser Theil, namentlich das v. Heyden'sche Katalogsmanuscript, das wie bei früheren Auflagen verfasst war, vorgelegen ist; die Citate mussten demnach, da der Druck begonnen hatte, nachgeholt und diese grosse Aufgabe in aller Eile gemacht werden. Dadurch ist die hier und da vorkommende Ungleichartigkeit der Kürzungen erklärlich; allein sie war unter diesen Umständen nicht zu vermeiden. Daher fehlen auch die Citate der meisten Synonyme bei dem v. Heyden'schen Manuscripte, aber sie fehlen nicht, wie behauptet wurde, in den anderen grösseren Theilen.

Der Verfasser rügt es, dass die Citate des neuen Kataloges bei Arten von Motschulsky, Fairmaire oder sonstwem auf die Wiener Bestimmungstabellen hinweisen, und dass bei den Synonymen gar keine Citate angegeben sind. In Bezug der ersten Bemängelung muss ich aber erwähnen, dass die Katalogsmacher die Citate in ihren Werken nicht nur für Entomologen geschrieben haben, die eine grosse Bibliothek besitzen und leicht in der Lage sind, dies oder jenes Zweifelhafte einzusehen, um sich selbst ein Urtheil bilden zu können; nein, im Gegentheil, sie hatten die Absicht, dem Besitzer kleinerer Sammlungen und geringer bibliographischer Hilfsmittel ein nützliches Werk zu schaffen, indem hauptsächlich in erster Reihe jene Nachschlagebücher angeführt erscheinen, welche sich voraussichtlich in den Händen der meisten Coleopterologen befinden werden. Wer grössere Sammlungen besitzt, findet die Originalcitate in Harold's grossem Kataloge, und wird genügend andere Hilfsmittel besitzen, welche ihm das Original-

citat der Arten in unserem Kataloge entbehrlich erscheinen lassen.

Deswegen fiel es uns nicht ein, für die Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren die Unfehlbarkeit zu reclamiren, nichts gab Veranlassung zu diesem Schlusse; der einzig wahre Grund davon war unschwer zu errathen. Unter den Coleopterologen, welche unseren Katalog benützen, werden wohl nur sehr wenige sein, die jede Art, welche sie nach einem Handbuche bestimmen, erst noch mit der Originalbeschreibung (meist Einzelbeschreibungen, die um so nichtssagender sind) controliren. Ich meine, dass die Zahl der Coleopterologen grösser sein wird, welche sich damit zufrieden geben, ihre Dubia mit Erfolg nach einem guten Handbuche entziffert zu haben. Und den Wegweiser, eine dubiose Art bestimmen zu können, wird allemal ein gutes Handbuch, wenn es nach analytischer Weise den Stoff zergliedert, abgeben; erst in zweiter Linie kommen die Originalbeschreibungen in Betracht. Da nun auf dem beschränkten Raum unseres Kataloges beide Citate nicht gegeben werden konnten, so haben wir für die Species die erste, für die Synonyma die zweite Art der Citate angeführt, wodurch immerhin auch eine wissenschaftliche Controle ermöglicht wird.

Das Urtheil, den Synonymen keine Citate beigegeben zu haben, ist hart, aber unter den Eingangs erwähnten Umständen nicht gerecht. Sie fehlen blos bei den Dytisciden, Hydrophiliden und nahen Verwandten; bei den Carabicinen nur zum Theile; bei den anderen sind sie, mit Ausnahme weniger, die nicht in der gegebenen Zeit eruirt werden konnten, vorhanden, was von dem Verfasser der entomologischen Plauderei ganz übersehen wurde. Derselbe hat auch übersehen, dass die Citate des Kataloges keineswegs sich einzig im Rahmen der 64 angeführten und abgekürzten Werke bewegen; im Gegentheile sind hunderte anderer Werke im Texte angeführt, die der Verfasser nicht hätte übersehen dürfen, bevor er deren Fehlen rügte, weil sie nicht nur vorhanden, sondern auch ganz so gekürzt und behandelt sind, wie er sich die Sache gedacht und als erwünscht vorgeschlagen hat. Die Autoren des Kataloges haben mithin auch in dieser Richtung keinen Terrorismus ausgeübt und den Coleopterologen auch nichts aufoctroyirt.

Der Verfasser nennt es eine Rückkehr zum Alten, den Umsturz in der Entomologie, weil wir eine gute Anzahl von Gattungen und Untergattungen, die Motschulsky, Thomson, Mulsant und Rey aufgestellt, und die eine Zeit hindurch nicht acceptirt wurden, als wohlberechtigt anerkannt haben.

Der Umsturz der Ansichten über den Werth der Gattungen hat meines Erachtens nicht erst in den 2 letzten Jahrzehnten stattgefunden, wie es der Verfasser meint, sondern er vollzog sich bereits allmälig mit Motschulsky, Thomson, Mulsant, Rey, die er selbst anführt, und anderen, die vor dieser Zeit geschrieben und erkannt haben, dass die Gattungen in häufigen Fällen auf zu breiter Basis gebaut und Ungleichartiges mit einander verbanden. Die Gattung ist eben, wie die Species, ein von der Natur begrenzter und kein willkürlicher Begriff, was heute leider noch von zu Wenigen gebührend gewürdigt wird. Die Zunahme der Genera wird insolange unaufhaltsam stattfinden, bis die natürlichen Gattungen in unserem Systeme in gleichmässiger Weise durchgeführt erscheinen.

Trotzdem hat die Vermehrung der Gattungen nicht in dem Maasse stattgefunden, wie der Verfasser in einer Tabelle zur Anschauung bringt. Derselbe geht vom Jahre 1859 aus und folgert, dass 18 Jahre später (Katalog von Stein und Weise, 2. Auflage) die Zahl der Gattungen um 465 und weitere 14 Jahre später (Katalog 1891) um 495 Gattungen zugenommen hat.

Zahlen beweisen wohl, aber sie beweisen gar nichts, wenn sie ausser Zusammenhang der mit der Sache innig verbundenen Nebenumstände aufgeführt werden.

Der Katalog vom Jahre 1859 war eben nur auf die Grenzen Europas beschränkt; dazu kam im Jahre 1877 der allergrösste Theil der kaukasischen Käferfauna, welcher bis zu diesem Jahre bekannt war, mit den ihr eigenthümlichen Gattungen, was die Zahl der Vermehrung der europ. Genera von 465 auf ein Minimum reduciren müsste. Eine etwas grössere Gattungsvermehrung hat erst von da ab (zum Jahre 1891) stattgefunden, wobei aber auch zu berücksichtigen kommt, dass nicht nur die Zahl der Gattungen, sondern ebenso progressiv unsere Artenkenntniss zunahm. Die Vermehrung der Gattungen bleibt auch da eine relative, da ja in dieser Epoche

eine grosse Generazahl angeführt erscheint, welche bereits vor 1877 und selbst vor 1859 beschrieben, aber durch ungenügende Kenntniss des Stoffes bis dahin als solche nicht anerkannt worden sind. Und das scheint gerade dem Verfasser die Rückkehr zum Alten, die Periode des Umsturzes in der Entomologie! Für mich ist es nichts als die Folge einer natürlichen Entwicklung unserer Wissenschaft, auf Grund der besseren Kenntniss von Gattung und Species. Hat man doch vor 40 Jahren meist nur Farbe und Form beschrieben; die wichtigsten Unterschiede im Baue des Kerfskelettes blieben unbeobachtet. Heute, wo die Beachtung jedes äusserlichen Organes uns erst an die Schwelle ernster Wissenschaft geführt hat; heute ist die Gattung strenger und besser begrenzt, und dass gerade darum ihre Zahl stieg und steigt, ist weder Rückkehr zum Alten, noch ein Umsturz in der Entomologie!

Der Verfasser der entomologischen Plauderei meint, dass man sich in dem Gewirre der heutigen Gattungen kaum noch zurecht finden und vom Merken derselben nicht mehr die Rede sein kann.

Das ist aber auch, meiner Ansicht nach, gar nicht nothwendig. Der Verfasser hat gewiss zu einer Zeit, wo den Umfang der europäischen Käferfauna noch die politischen Grenzen bestimmten und wo die Zahl der Gattungen ihm noch um so Vieles geringer schien, wenigstens zur Orientirung des Systems und der Speciesnamen einen systematischen Katalog benützt, und er würde heute denselben umso weniger entbehren können, wenn auch eine Gattungsvermehrung nicht stattgefunden hätte, da die Artenzahl bei der gleichen faunistischen Abgrenzung seit 30 Jahren nahezu auf das Doppelte stieg! Mit demselben Rechte müsste sich auch der Verfasser über diese enorme Artenvermehrung beklagen, zumal dieselbe in der That durch die bessere und begrenztere Kenntniss der Gattungen zum grössten Theile entstanden ist! Es mag hier ein Beispiel meine Behauptung illustriren. Unter den Arten der Gattung *Stenosis* figurirte in den europ. Käfer-Katalogen seit dem Jahre 1838, also zu einer Zeit, wo ich noch gar nicht geboren war, die *Stenosis smyrnensis* Sol., beschrieben aus Smyrna und aus Griechenland nachgewiesen. Bei meiner Revision dieser Gattung im Jahre 1886

gründete ich hierauf die Gattung *Eutagenia*. Im Jahre 1889*) habe ich gefunden, dass die *Eutagenia*-Art (*smyrnensis* Sol.) in 5 (!) gute, wohl berechtigte Arten zu zerlegen ist und dass die ursprüngliche Stammart gar nicht auf europäischem Gebiete vorkommt und sie deshalb aus dem europ. Käfer-Kataloge ausgeschieden werden musste! Dass dadurch die Kenntniss der Species, welche die Basis unserer Wissenschaft bilden muss, gewonnen hat, wird Jedermann einsehen, und doch ist dieses Resultat nur durch die richtige Erkenntniss der Gattung und ihre Schaffung wachgerufen worden. Und die Kenntniss tausend anderer Arten verdanken wir dem gleichen Impulse; die richtige Erkenntniss der Gattung geht eben mit jener der Species Hand in Hand.

Der Systematiker, der sich die richtige Erkenntniss der Species zur Aufgabe gemacht hat, bewegt sich aber auf anderen Bahnen, die zu Positiverem führen, als vor 30 und mehr Jahren, und wenn der Sammler die Frucht richtiger Specieskenntniss vom Systematiker gerne zu übernehmen geneigt ist, so darf er auch nicht über eine eventuelle Gattungsvermehrung klagen, weil er angeblich nicht mehr in der Lage ist, sich deren Namen zu merken. Die Systematiker sind eben nicht dazu da, um so zu arbeiten und vorzugehen, wie es einigen Sammlern passen möchte und bequemer wäre, sondern sie haben einzig auf die Erschöpfung im Erkennen des von der Natur ihnen gebotenen Stoffes hinzuwirken. Dass bei der Verfolgung dieses Zieles die Resultate bei Unverständigen unannehmbar scheinen mögen, darf uns nicht beirren und die Katalogsmacher haben die Pflicht, den Stand unserer Wissenschaft zu bringen, nicht wie man ihn gerne haben möchte, sondern wie ihn unsere Erkenntniss der Gattungen und Species momentan erheischt. Es ist deshalb ungerecht und zeigt einen Mangel von richtiger Erkenntniss der Ziele in der Entomologie, wenn von zu vielen Gattungen gesprochen wird, ohne das „zu viel" irgendwie wissenschaftlich zu begründen. Der Katalog hat aber, ausser der Vorführung des vollständigen systematischen Bildes unserer Wissenschaft, auch noch den Zweck, dem Benützer desselben das Gedächtniss schonend zu entlasten. Nicht nur der Sammler, auch der descriptive Entomologe behält seinen Katalog zu allen

*) Nicht 1888, wie im Kataloge vom Jahre 1891 steht.

Studien und Arbeiten bei der Hand, und es wäre thöricht, ihn einzig durch sein Gedächtniss ersetzen zu wollen, was Niemand vermöchte, wenn auch die Zahl der Gattungen um einige Hunderte geringer wäre! Und auch aus diesem Grunde ist es ungerecht, über eine grosse Gattungsvermehrung zu klagen, und wer es thut, zeigt nur damit, dass er noch nie in die Lage kam, den wahren Werth und Zweck eines Kataloges zu erkennen.

Ebenso ungerecht ist es von dem Verfasser der entomologischen Umsturz-Plauderei, den Begriff der Gattung mit jenem der Untergattung zu vermengen. Die Gattung hat ihre volle Berechtigung. Die Untergattungen sind Stege für's Gedächtniss innerhalb der Gattung, und deren Namen können auch entfallen, weil sie keine zwingende Nothwendigkeit erstehen liess. Wem sie geniren oder zu viel sind, der kann sie streichen oder unbeachtet lassen. Trotzdem haben sie ihr Gutes und tragen in vielen Fällen zur Klärung der Meinung über eine Species, vorzüglich in artenreichen Gattungen, bei. So wird dem einfachsten Sammler das Bild der Species nicht so gut markirt erscheinen, wenn ich z. B. sage *Geotrupes Brancziki*, als wenn ich sagen würde *G. Thorectes Brancziki!* Damit weiss ich, dass das Thier eine Summe von Eigenschaften besitzt, welche ihm ein bekanntes Aussehen geben müssen; während im ersten Falle der Sammler nur weiss, dass es ein *Geotrupes* ist, ohne im Geringsten sich von ihm eine genauere Vorstellung machen zu können.

Die Untergattungen sind nur Bezeichnungen für Artengruppen innerhalb der Gattung; wem sie das Gedächtniss belasten, der kann sie ignoriren, wie er die Sternchen und Zahlen in manchen Gattungen ignoriren wird, welche als Gruppenzeichen in unserem Kataloge in Anwendung gebracht worden sind.

Der Verfasser behauptet, dass früher die Ansicht galt, Gattungen seien Brücken für's Gedächtniss — und heute seien sie das Gegentheil. Das hat derselbe leichtfertig gesagt, aber nicht bewiesen. Ich hingegen versichere, dass die Gattungen immerhin nach wie vor als Brücken, die Untergattungen gewissermassen als Stege für das Gedächtniss angesehen werden können. Schon weil der Gattungsname einen ganz bestimmten Begriff repräsentirt und man sich hiervon eine gewisse Vor-

stellung macht oder doch machen kann; da diese Umstände sich aber gegenüber früheren Zeiten gar nicht geändert haben, so folgt daraus, dass die Gattung eine Brücke für's Gedächtniss auch heute ist, wenn sie es eben jemals war. Und dass auch die Untergattung die Vorstellung für das Gedächtniss, also für den Geist genauer präcisirt, das habe ich an dem Beispiele von *Geotrupes, Thorectes Branczíki* bereits oben erörtert. Wenn ich von *Otiorrhynchus* spreche, so wird der Coleopterologe an die bekannten Rüsselkäfer denken; wenn ich aber dazu *Dodecastichus* füge, so wird seinem Geiste bereits ein abgegrenzteres Bild dieser Rüsselkäfer vor das Auge geführt.

Diese geistigen Brücken und Stege benützen zu können, setzt allerdings voraus, mit den wichtigsten Differenzen zwischen Gattungen und ihren Subgenera, über welche wenigstens die neueren Handbücher Auskunft geben, vertraut zu sein. Wer diese elementaren Differenzen kennt, wird aber die Schärfung des Begriffes über Gattung und Untergattung zugeben müssen, und wer sie nicht kennt, hat überhaupt kein Recht, darüber mitzusprechen.

Ich habe schon an anderer Stelle wiederholt bemerkt, dass vor 30 Jahren die Entomologie begreiflicherweise ein einfacheres Bild bot als heute, und auch Erichson, auf den sich der Verfasser beruft, hat bereits in seiner Naturgeschichte Untergattungen angeführt, wo sie für Artengruppen vorhanden waren. Man hat später an das Vorhandene weiter gefügt und weiter gebaut; man hat genauer zu sichten und präciser zu beobachten gelernt. Alle diese Umstände haben das entomologische Studium in ein rascheres Tempo gebracht; aber von einem Umsturze, in dem Sinne, wie ihn der Verfasser darzustellen sucht, ist nicht eine Spur vorhanden!

Bezüglich der nomenclatorischen Aenderungen kann ich mich kurz fassen. Es soll nämlich nicht übersehen werden, dass dieselben sich schon grösstentheils eingebürgert haben, da sie nicht erst der 1891er Katalog, sondern zumeist bereits der vom Jahre 1883 und theilweise schon der von 1877 gebracht hatte! Dieses Capitel ist also bereits alt und sein Umsturz, den der entomologische Plauderer erst bemerkt hat, bereits schimmelig geworden.

Reitter, Edmund. 1892. "Ueber den angeblichen Umsturz in der Entomologie der Gegenwart." *Wiener entomologische Zeitung* 11, 1–10. https://doi.org/10.5962/bhl.part.27694.

View This Item Online: https://www.biodiversitylibrary.org/item/44096
DOI: https://doi.org/10.5962/bhl.part.27694
Permalink: https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/27694

Holding Institution
Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by
Smithsonian

Copyright & Reuse
Copyright Status: NOT_IN_COPYRIGHT

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.

This file was generated 22 September 2023 at 02:57 UTC