

L i t e r a t u r.

Hymenopteren-Studien von **W. A. Schulz**. Leipzig 1905. Verlag von Wilhelm Engelmann. 8. p. 147, 13 Abbild. i. Text.

Aus der Sammlung des Zoologischen Institutes der Kaiser Wilhelm-Universität zu Strassburg i. E. bietet der bekannte Hymenopterenforscher sehr interessante Bereicherungen unseres Wissens auf dem noch viel zu wenig bearbeiteten Gebiet der Immenkunde.

In dem ersten Teil der gediegenen Arbeit werden reiche Beiträge zur Kenntniss der **Hymenopteren-Fauna Afrikas** geliefert, und insbesondere die *Fossoren* und *Diplopteren* einer Reihe von Sammlungen aus afrikanischem Gebiet berücksichtigt, welche dem kundigen Forscher von verschiedenen Seiten zum Studium afrikanischer Jagdausbeuten zur Verfügung gestellt worden sind. In erster Linie sind die Schätze bearbeitet, welche Herr Dr. med. Arthur Müller, als Schiffsarzt insbesondere an verschiedenen Küstenstationen, teils der Westseite, teils der Ostküste Afrikas gesammelt hat, vorwiegend im Gebiet Aethiopiens, demnächst auch aus dem aussertropischen Teile Afrikas, insbesondere von Tanger und den Kanarischen Inseln.

Auch aus Algerien und Tunesien ist schätzbares Material mit verwertet worden, die Ergebnisse von Sammlungen des Herrn Rittmeisters von Hartlieb, des Herrn Prof. Dr. Döderlein, Strassburg, aus Biskra, des Herrn Max Korb, gleichfalls in Biskra zusammengetragen. — Weiteres Material boten umfangreiche Sendungen der grossen Specialfirma Dr. O. Staudinger u. A. Bang-Haas, endlich noch wertvolles Material aus der Sammlung der Universität zu Strassburg selbst.

Der Herr Verfasser erachtet diesen Abschnitt seiner Hymenopterenstudien als eine Fortführung der wichtigen Arbeit von Edward Saunders, welche Ende 1901 in den **Transactions of the Entomological Society of London** unter dem Titel: *Hymenoptera aculeata*, collected in Algeria etc. erschien. Aus dem reichen neuen

Inhalt der "Hymenopteren-Studien," des Herrn Verfassers ist ohne Weiteres zu erkennen, wie wertvoll die Fortführung der älteren Specialstudie von Saunders ist, und wie lohnend die intensivere Durchforschung des afrikanischen Küstengebietes unser Wissen teils durch Entdeckung neuer Formen, teils in zoogeographischer und biologischer Richtung fördert.

Aus Aethiopien berichtet W. A. Schulz in diesen seinen Forschungen teils über bereits bekanntes Material, zum Teil von neuen bisher in der Literatur nicht erwähnten Fundstätten, zum Teil über besondere Localformen bekannter Arten, die mit peinlicher Sorgfalt beschrieben werden. Mancherlei Unklarheiten älterer Beschreibungen werden teils berichtigt, teils ergänzt. — Es würde zu weit führen, auf die Fälle von Einzelheiten einzugehen, welche hier geboten werden, und muss dies dem Specialstudium der inhaltsreichen Arbeit überlassen bleiben.

Mustergültig sind die von Schulz gegebenen Originalbeschreibungen neuer Arten, von denen aus äthiopischem Gebiet die Arten: *Pompilus (Homonotus) arthuri-muelleri* und eine *Eumenes*, Species: *Eumenes (Pareumenes) sansibarica* beschrieben werden.

Besonderes Interesse bietet bei der Namensgebung der neuen *Pompilus*-Art die Wiedereinsetzung des altbewährten Gattungsnamen *Pompilus* F. in seine berechnete Stellung. — Die Ausführungen, welche seiner Zeit Fox veranlasst haben, den Namen: *Pompilus* als Gattung zu streichen, weil derselbe schon vorher bei Tintenfischen vergeben sei, sind nach den Ermittlungen von Schulz, der überall sehr gründlich zu Werke geht, nicht stichhaltig. Prof. v. Martens, einer der grössten Malacopodenkenner, hat ihm erklärt, dass der Name *Pompilus* von Schneider, auf dessen frühere Namengebung jene Streichung der Gattung *Pompilus* im Hymenoptereengebiet angeregt wurde, nicht als **Gattungsname**, sondern nur als **Art** der allgemeinen *Cephalopodengattung Octopodia* Schn. gebraucht wird. Es darf daher sowohl der Name *Pompilus* F. als unbeschränkt rehabilitirt gelten, desgleichen auch der Familienname: *Pompilidae* welcher im Sinne von Fox und anderen amerikanischen Hymenopterologen inzwischen in *Ceropalidae* umgewandelt wurde.

Die neue Art: *Eumenes (Pareumenes) sansibarica* giebt dem Herrn Verfasser Anlass zur Berührung interessanter zoogeographischer Beziehungen. — Er hält dieselbe, weil bisher auf dem ostafrikanischen Festland nicht entdeckt, für endemisch auf Sansibar und als einen Ueberrest indischer Elemente, welche auf den früheren Zusammenhang von Ostafrika mit indischem Gebiet zurückzuführen sind.

Das Material aus dem Mediterran-palaearktischen Africa ist dem Herrn Verfasser, soweit die Kanarischen Inseln und Marokko zunächst berührt werden, nur relativ spärlich zugeflossen, und sind hier neue Arten nicht erwähnt. Man beschränkt sich in Rücksicht auf eine etwaige spätere weitere Bearbeitung meist nur auf die Aufzählung der vorgefundenen Formen. — Umfangreich und eine Fülle interessanter Mitteilungen bietet die Bearbeitung des aus **Algerien** und **Tunesien** dem Herrn Verfassers gebotenen Materials.

Die Untersuchung von *Clavelia brevipennis* F. und von bisher als *Parapompilus* bekannt gewesenen Formen lässt den Herrn Verfasser den Beweis führen, dass beide Gattungen: **Parapompilus** ♀♀ und **Clavelia** ♂♂ lediglich die sehr dimorphen Geschlechter ein und derselben Gattung sind. Der Fall liegt hier ähnlich wie bei den *Mutillen* und bei der von W. A. Schulz gleichfalls aufgeklärten Dimorphie bisher getrennt beschriebener Species von *Pepsis*. — Der Name *Parapompilus* hat somit nur nur noch historischen Wert, und ist der ältere Name: *Clavelia* festzuhalten.

Unter den *Cerceris*-Arten Algeriens beschreibt Schulz eine neue Art als *C. Döderleini*, der aus Egypten bekannten *C. chromatica* nahestehend, in 2 Exemplaren von Herrn Prof. Dr. Döderlein und dem Herrn Max Korb erbeutet. Die Beschreibung bietet charakteristische Unterscheidungsmerkmale, welche zur Aufstellung der neuen Art berechtigen. — Unter den *Bembiciden* wird eine neue Unterart, eine ausgezeichnete Localform von *Bembex rostrata* A. als *B. rostrata algeriensis* eingehend in ihren besonderen Charakteren beschrieben.

Die *Pterochilus*-Arten werden durch eine interessante, schon durch ihre stattliche Grösse beachtenswerte, fast durchweg schwarz gefärbte neue Art bereichert, *Pt. Korbi* benannt, von der auch 2 Abbildungen dem Text beigegeben werden. — Bezüglich der sonstigen Fülle von Einzelheiten über algerisches Material muss auch hier wieder auf ein Specialstudium der Arbeit verwiesen werden.

Die Bearbeitung der Ausbeute aus **Tunesien** giebt dem Herrn Verfasser zugleich Anlass, einige Irrtümer zu berichtigen, die sich in die Literatur bezüglich der Verbreitung einzelner *Scoliiden* (*Myzine*-Arten), eingeschlichen haben. Auch aus Tunis wird eine neue *Cerceris*art als *C. hartliebi* beschrieben, welche der *C. erythrocephala* Dhlbg. aus Aegypten am nächsten kommen mag. — Ebenfalls neu ist die Beschreibung von *Cerceris onophora* Schlett., von welcher bisher nur das Weibchen beschrieben wurde. Beide Geschlechter liegen dem Herrn Verfasser vor, und ist auch die ältere Beschreibung des Weibchens nach Schletterer zum Teil

ergänzt und berichtet. — Als *Philanthus ammochrysus* wird eine neue Art bekannt gegeben, welche dem *Ph. genalis* Kohl. von der Halbinsel Sinai nahekammt. Der Dimorphismus der Geschlechter von *Palarus rufipes* Latr., welcher zu häufiger Verkennung und zu der Annahme der Arten *P. rufipes* und *P. humeralis* geführt hat, lässt den Herrn Verfasser die bisherigen Irrungen aufklären und Zusammengehörigkeit der beiden Arten in die eine Art *Palarus rufipes* Latr. beweisen.

Neue Gattungen und Arten der Trigonaliden.

So betitelt W. A. Schulz die zweite in seinen Hymenopteren-Studien gebotene Abhandlung.

Die Stellung der *Trigonaliden* im System ist noch nicht geklärt, und will dies der Herr Verfasser auch durch diese seine Studien hier nicht schlichten, behält sich diese Frage vielmehr für eine Monographie vor, für welche er zur Zeit das Material zusammenzutragen bemüht ist. — Gegenwärtig bereichert der Herr Verfasser unsere Kenntnisse durch Mitteilung seiner Studien über 2 von ihm geschaffene, noch nicht beschriebene Gattungen der *Trigonaliden* und eine neue Art eines dritten Genus, und werden zugleich Mitteilungen über Originalbeobachtungen zur Biologie dieser Hymenopterengruppe geboten, welche geeignet sind, unsere Kenntnisse über diese seltenen Wespen wesentlich zu vertiefen.

Die *Trigonaliden* sind eine kleine Gruppe von anscheinend stets als Schmarotzer lebenden Wespen. Die einzige europäische Form, für welche W. A. Schulz nach genauester Prüfung des Verbreitungsbezirkes, im Gegensatz zu Dalla Torres Angaben: „Europa fere tota,“ das Vorkommen ausschliesslich auf Mitteleuropa beschränkt, ist *Trigonalys hahni* Spin., für welche es sehr wahrscheinlich gemacht wird, dass dieselbe als Schmarotzerwespe in unterirdischen Nestern von *Vespa*-Arten, *V. germanica*, *V. rufa*, und *V. vulgaris*, ihre Entwicklung durchmacht. Sehr interessant sind die besonderen Angaben einer Reihe von befragten Hymenopterologen, unter welchen Umständen ihnen Gelegenheit gegeben war, *Trigonalys hahni* zu erbeuten. Im Allgemeinen handelt es sich um seltenes Vorkommen. Die Mitteilungen in dieser Abhandlung bieten für den Sammler und Liebhaber der Hymenopteren reiche Anregung, zur Lichtung des Dunkels der Lebensweise dieser interessanten Schmarotzerwespen beitragen zu helfen.

Den Namen *Trigonalys* zum Vorbild wählend, macht der Herr Verfasser nunmehr mit 2 neuen Gattungen bekannt, welche von ihm unter den Genusbezeichnungen: *Orthogonalys* und *Platygonalys* in die Literatur eingeführt werden.

Die Gattung *Orthogonalys* wird in ihren Specialcharakteren, leider nur an Hand eines einzigen Exemplars beschrieben, das als Unicum aus der Münchener Zoologischen Staatssammlung unter der Benennung: *Orthogonalys boliviana* in die Wissenschaft eingeführt wird. Das Insekt zeigt eine auffällige Mimikry, einer *Cryptide*, zwischen *Mesostenus* und *Polycyrtus*, ähnelnd. Zur Zeit lässt sich nicht beurteilen, was diese Mimikry bezweckt. — Der Herr Verfasser hält es für geboten, die beiden Gattungen: *Trigonalys* und *Orthogonalys*, welche viele besonderen Aehnlichkeiten bieten, zu einer Unterfamilie, den *Trigonalinae* Cam. zu rechnen.

Die Gattung *Platygonalys*, welche mit ganz eigentümlichen besonderen Charakteren ausgezeichnet ist, macht die Bildung einer neuen Unterfamilie: *Platygonalinae* Sch. nötig, welche zu der Unterfamilie der *Nomadininae* überleitet. — Die Gattung *Platygonalys* konnte bisher auch nur aus einem einzigen Exemplar, das von dem Herrn Verfasser als *Pl. phylogenetica* in die Literatur eingeführt wird, beschrieben werden. Die Charakterisierung ist sehr sorgfältig, und ist auch die Abbildung des interessanten Inseks dem Text eingefügt.

Noch bemerkenswerter sind die Mitteilungen, welche W. A. Schulz über eine neue Spezies der *Trigonaliden*-Gattung *Liaba* Cameron bietet. Das ihm vorliegende Exemplar stammt aus einem Neste der Wespenart *Polybia dimidiata* Oliv., und wird hier unter dem Namen *Liaba cisandina* in die Wissenschaft eingeführt. Das seltene Tier konnte direkt dem Neste entnommen werden. Auch die photographische Abbildung des Nestes unter Hinweis auf die Stelle, wo die *Liaba cisandina* sass, ist der Abhandlung neben dem photographischen Bilde des Insekts beigegeben. Am nächsten kommt die Form der *Liaba balteata* aus Chile. Das neue Exemplar stammt aus Franca Sao Paulo, Brasilien, und ist schon dadurch sehr interessant, dass dasselbe mit der Wirtswespe in keiner Weise Aehnlichkeit zeigt. Die Gattung *Liaba* repräsentiert die dritte Unterfamilie der *Trigonaliden*, die *Nomadininae*, von welcher die Gattungen *Nomadina* und *Liaba* zur Zeit bekannt sind. Schulz gibt am Schluss des inhaltsreichen Kapitels eine genaue Beschreibung der Genusmerkmale der Gattung *Liaba*, welche nach der Entdeckung der neuen Art eine grössere Präcisierung gegenüber der älteren Beschreibung von Cameron zulässt. Daran schliesst sich eine klare schematische Darstellung der Formähnlichkeiten und Formverschiedenheiten der Unterfamilien und der zur Zeit aus einander zu haltenden Genera der seltenen Familie. Interessante Erörterungen über das Verbreitungsgebiet der *Trigonaliden*, soweit das bekannte Material zur Zeit Ausblicke in dieser Richtung zulässt, sind in das Schlusskapitel der Arbeit über

die *Trigonaliden* eingeflochten, und findet in ihnen zugleich die Bezeichnung der neuen *Liaba*-Art, als *L. cisandina* ihre Erklärung, im Gegensatz zu der transandinischen *Trigonalide*, die als *Liaba balteata* bisher aus Chile bekannt war.

Hymenopteren Amazoniens II.

So lautet der Titel der dritten und letzten Arbeit, die W. A. Schulz in seinen Hymenopteren-Studien vorlegt.

Eine erste Abhandlung hat der Herr Verfasser über: Hymenopteren Amazoniens bereits in den Sitzungsberichten der mathem. physikalischen Klasse der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften München 1903 geliefert. Die frühere Mitteilung betraf eine grössere Anzahl von Hymenopteren aus den Gruppen der *Spheciden*, *Diptopteren* und *Apiden*, welche der englische Forscher H. W. Bates im Amazonengebiet gesammelt hat. Schulz selbst hat am Unterlauf des Amazonenstroms in der Provinz Para im Jahre 1892 bis 1895 gesammelt, und berichtet hier vorwiegend über *Diptopteren* und *Apiden*. Seine Mitteilung soll eine Vorarbeit zu einem umfangreichen Werke über Faltenwespen darstellen. — Neben eigenem Material standen dem Herrn Verfasser auch noch Immen, welche von Herrn J. Michaelis in Surinam aus dem Quellgebiet des Parafflusses gesammelt waren, und Material des Zoologischen Instituts zu Strassburg zur Verfügung.

Von neuen Faltenwespen wird zunächst über eine neue Art *Eumenes (Pachymenes) Orellanae* berichtet, welche in der Färbung einerseits der *Polybia flavicans* täuschend ähnelt, andererseits auch mit *Polistes analis* F. und *Montezumia analis* Sauss. grosse Aehnlichkeit aufweist. Charakteristisch verschieden ist das neue Insekt jedoch durch längere Mandibeln und die Bildungsart des Hinterleibsstieles, den besonderen Familieneigentümlichkeiten der Eumeniden. — *Eumenes (Omicron) foxi* wird ferner als neue Art beschrieben, zugleich auch die Lebensweise, der Brutzellenbau und die Verproviantierung der Nester.

Für mehrere *Montezumia*-Arten, zumteil schon in der früheren Arbeit von Schulz erwähnt, werden ergänzende Mitteilungen gegeben. Interessant ist, dass auch bei einer dieser *Eumeniden*, *Montezumia petiolata* Sauss. eine zum Verwechseln verleitende Aehnlichkeit mit einer echten Vespide *Polybia atra* Oliv. besteht. — In dem Formenkreise von *Polistes canadensis* L. findet Schulz an den Stücken aus Amazonien genügend scharfe besondere Zeichnungsmerkmale, um die hier vorkommende Form als Subspecies: *Polistes canadensis amazonicus* Sch. bezeichnen zu sollen. Es handelt sich hier um

eine oft zu Hunderten unter den Hausdächern sich ansiedelnde Faltenwespe, welche hellgraue flache papierne Waben baut und fast als Haustier zu bezeichnen ist. — Unter den weiter beschriebenen Arten von *Polistes* wird demnächst näher auf *P. analis* F. eingegangen, welche insbesondere durch die Mimikry mit *Polybia flavicans* F. interessant ist, ohne dass sich erkennen lässt, welchen Zweck diese Nachahmung verfolgt. Die mimetische Reihe dieser Formen geht sogar noch weiter und erstreckt sich auch noch auf die bereits oben erwähnten Arten *Eumenes Orellanae* Sch. und eine Bienenart der Gattung *Rathymus*. Weiteren Beobachtungen muss es vorbehalten sein, über die vermutlichen Zweckmässigkeitsgründe dieser Nachahmungen ein annehmbares Urteil zu gewinnen.

Für einige andere *Polistes*-Arten berichtet Schulz demnächst über wohlannahmbare Subspecies, so *P. versicolor binotatus*, welche früher als besondere Art *P. binotatus* beschrieben wurde, ferner über einige Subspecies von *P. fuscatus* und zugleich über deren Lebensweise. — Als neue Species wird demnächst *Polistes deceptor* beschrieben, täuschend wiederum der *Polybia angulata* F. gleichend. Eine genaue Gegenüberstellung sichert die Charaktere der beiden Formen und ihre schnelle Unterscheidung.

Von grossem Interesse sind demnächst Mitteilungen über die *Symbiose* des Beutelstars, *Cassicus persicus* mit der Wespe *Apoica pallida*, deren Nester eine Art Schutzwache für die Vögel bilden. Ueber den Zweck dieser in Biologenkreisen noch wenig bekannten *Symbiose*, auf welche zuerst der bekannte Forscher Thomas Belt aufmerksam gemacht hat, ist wohl noch nichts Sicheres bekannt. Des Näheren wird demnächst auf die Lebensweise der *Apoica pallida* und ihren Nesterbau eingegangen. — Interessant sind weitere Mitteilungen über den Nesterbau von *Synoeca surinama* L., welche Schulz nach eigenen Beobachtungen beschreibt und völlig abweichenden Nesterbauten gegenüber stellt, die Saussure und Moebius für die nächste verwandte Art, *Synoeca cyanea* beschrieben haben. —

Für eine grössere Anzahl von *Polybia*-Arten, welche zumteil schon in der früheren Abhandlung des Herrn Verfassers beschrieben sind, werden teils neuere Fundorte, teils für variierende Formen Ergänzungen gegeben. *Polybia dimidiata* wird zugleich wegen der merkwürdigen Mimikry mit *Polistes bicolor*, *Montezumia infundibuliformis* und *Parazumia carinulata* eingehender erwähnt. — Von der *Polybia filiformis* zweigt Schulz demnächst eine neue Species unter dem Namen *P. tapuya* ab, und werden mit grosser Sorgfalt die Differenzialcharaktere festgelegt. Der Herr Verfasser ist sogar

der Ansicht, dass diese Form, welche er allerdings nur aus einem Exemplar aus den Wäldern bei Belem erbeutete, zum Typus einer eigenen Gattung erhoben werden könnte.

Den Abschluss der gediegenen Arbeit bilden Mitteilungen über einige *Apiden* Amazoniens, insbesondere auch über Lebensweise, Nestbau und andere biologische Verhältnisse.

Für *Podalirius (Entechnia) taureus* Say., synonym der auch unter dem Namen *Anthophora fulvifrons* beschriebenen Biene, welche ein auffallend weites Verbreitungsgebiet von den Südstaaten der Nordamerikanischen Union bis nach Argentinien aufweist, wird mitgeteilt, dass bisher trotz der auffallend grossen Verbreitung über die Nistweise dieses Insekts nichts veröffentlicht ist. Der Herr Verfasser ist nun in der Lage, über ein ihm überlassenes Exemplar dahin zu berichten, dass dasselbe aus dem „Nest im Zimmer in der Wand“ des Erbeuters, Herrn R. Haensch während seines Aufenthaltes in Philadelphia, Südbrasilien her stammt.

R. Haensch ist ein Deutscher (früheres Vereinsmitglied), der in Brasilien gesammelt hat.

Für *Trigona cupira* F. Sm., eine Honigbiene, deren Honig bei den Eingeborenen sehr geschätzt wird, hat Schulz Gelegenheit gehabt nach einem Gewittersturm das mit einem abgebrochenen Baumast zu Boden gefallene Nest genau zu untersuchen. Die bisher unbekannte Königin dieser Bienenart wird eingehend beschrieben. Die verschiedenen Entwicklungsstadien, die allmähliche Ausfärbung der Bienenimagines konnte gründlich verfolgt werden. Sehr interessant ist das Auffinden von unausgefärbten, noch nicht flugfertigen Arbeitsbienen, welche bereits Wachs ausschwitzen und sich am Nestbau beteiligten. Es regt dies den Herrn Verfasser zu der Frage an, ob nicht vielleicht bei den *Meliponiden*, ähnlich wie bei manchen Ameisen, 2 Klassen von Arbeitern auftreten, von denen die eine ausfliegt und im Freien die Bienengeschäfte besorgt, während die andere ständig im Neste verbleibt und für den Ausbau und die Brutpflege zu sorgen hat. Hoffentlich werden weitere Beobachtungen diese interessante Frage zu klären vermögen.

Der Herr Verfasser gibt ferner noch von einer merkwürdigen Lebensgewohnheit einer *Trigona* Kunde, deren Arbeiter an Baumrinden kleine Näpfen aus Harz und Sand ankleben, in welchen sich oft Insekteneier und kleine Larven vorfinden. Der Zweck dieser Harznäpfchen und das Wesen der darin befindlichen Brut konnte bisher nicht aufgeklärt werden.

Zu den Lebensgewohnheiten von *Trigona goeldiana* Friese hat Ducke bisher aus seinen Beobachtungen nur kleine schwach bevölkerte

Niststätten in Balken und von Käferlarven zerstörten Baumstämmen beschrieben und geglaubt diese Lebensweise als charakteristisch annehmen zu müssen. Schulz hingegen hat einen volkreichen Schwarm derselben Art in dem steinernen Fundament des dicht am Parafloss angelegten Elektrizitätswerkes von Belem angetroffen und warnt daher mit Recht bei derart verschiedener Lebensführung zu voreilig vereinzelte Beobachtungen als Grundlage von „biologischen Gesetzen“ zu verwerten.

Die Mannigfaltigkeit des in vorstehendem Skizzierten wird einen Eindruck über den grossen Fleiss und das ausserordentliche Bemühen des Herrn Verfassers abgeben, mit welchem das Material dieser Hymenopteren-Studien zusammengetragen und bearbeitet wurde. Mögen des Herrn Verfassers bewährte Arbeitskraft und seine fesselnde Schreibweise der Wissenschaft bald auch die zu erhoffenden Fortsetzungen dieser Studien gewähren.

Dr. C. Bischoff.

W. A. Schulz. Spolia Hymenopterologica. Paderborn 1906. Verlag der Junfermann'schen Buchhandlung. Albert Pape. Hochoktav. 356 Seiten, 1 lithogr. Tafel, 11 Textabbildungen.

Spolia hymenopterologica nennt der bewährte Herr Spezialforscher der Hymenopterenkunde 3 weitere inhaltsreiche Arbeiten, deren Beginn, wie der Herr Verfasser selbst mitteilt, zumteil schon jahrelang zurückliegt, und deren Veröffentlichung erst jetzt ermöglicht wird. Unter den besonderen Titeln:

1. Die Hymenopteren der Insel Creta,
2. Strandgut,

3. Die Hymenopteren der Insel Fernando Po
liegen die Forschungsergebnisse in 3 interessanten Arbeiten vor.

Der Herr Verfasser verfolgt, wie er selbst in der Einleitung anführt, mit der Veröffentlichung in erster Linie den Zweck, anregend und belebend auf das Studium der Hautflügler einzuwirken. Wer sich in diese Arbeiten vertieft, muss von Form und Inhalt in gleicher Weise gefesselt werden, und wird der Erfolg nicht ausbleiben, dass für die verhältnismässig noch nicht grosse internationale Gemeinde der Hymenopterologen immer mehr und mehr Jünger gewonnen werden.

W. A. Schulz macht zunächst darauf aufmerksam, dass neuerdings auch in grösseren Biologenkreisen das Leben, die Entwicklungs- und Stammesgeschichte der gesellschaftlich hochstehenden Bienen, gleich wie der Ameisen eifrigste Forschungen wachgerufen haben. Mit Recht wird jedoch betont, dass das Leben der Falten-, Grab- und Schlupf-Wespen ein nicht minder interessantes Gebiet der

Forschung darstelle, und dass trotzdem bisher nur wenig Arbeit für diese grossen anderweiten Gruppen der Hautflügler geleistet sei. Nicht mit Unrecht betont der Herr Verfasser, dass mancherlei sonst inhaltlich recht sorgfältiges monographisches Material bisheriger Mitteilungen durch den zu trockenen, meist nur die reine Systematik berücksichtigenden Fachton nicht anziehend genug auf den der Spezialwissenschaft ferner Stehenden einwirken könne. Der Herr Verfasser verlangt von dem Inhalt einer Monographie, sei es der Familie, sei es der Gattung, nicht allein die trockene Systematik. Alles, was sich als wissenschaftlich wertvoll über eine Tiergruppe darstellt, soll tunlichst erschöpfend zusammengetragen werden. Eine Monographie der Zukunft wird neben der Systematik die Anatomie, die Entwicklungs- und Stammesgeschichte, die verschiedenartigsten Gesichtspunkte der Biologie, das Gebiet der Zoogeographie, überhaupt alles zu berücksichtigen haben, was zu einer Gesamtbeurteilung von Arten, Gattungen und Formengruppen geboten werden kann. Es ist selbstverständlich, dass bei solchen grossen Zielen es sich nicht mehr um trockene Arbeit handelt. Hier können vielfach selbst vereinzelt Gelegenheitsbeobachtungen zu interessanten mitzuverwertenden Bausteinen des Gesamtgebäudes werden. Eine solche Vielseitigkeit der Aufgaben ruft auch zu einer Vielseitigkeit der Teilnahme an der Arbeit, und darf der Herr Verfasser hier mit Recht erwarten, dass seine Anregungen nicht in den Wind verhallen.

Wenn die Schmetterlings- und Käfer-Kunde zur Zeit den dominierenden Rang in der Pflege der Entomologie einnehmen, so schreibt er diese Erscheinung der Mitarbeit einer sehr grossen Zahl von Natur-Freunden und -Verehrern zu, welche durch die Farbenpracht der Schmetterlinge, die leichte Beobachtung ihrer Entwicklungsstufen, durch die unerschöpfliche Mannigfaltigkeit der Formen der Käfer zu begeisterten Anhängern und Pflegern dieser Teilwissenschaften herangezogen wurden. Von biologischen Gesichtspunkten betrachtet treten die Hymenopteren unter allen Umständen an die Spitze der entomologischen Forschungsgebiete. Je mehr sich der Sammlerkreis der Hautflügler über die Grenze der Spezialforscher erweitert, um so mehr muss auch die Erkenntnis wachsen, dass auch, was Formenmannigfaltigkeit und Schönheit anlangt, die Hymenopterenkunde gegen ihre Schwestergebiete, Schmetterlings- und Käferkunde nicht zurücksteht. Durch lebendige anziehende Schilderungen in diesem Sinne zu wirken, das ist die Aufgabe, die der Herr Verfasser in seinen Schriften sich neben wissenschaftlicher Gründlichkeit stellt. Die Vielseitigkeit der in diesen Arbeiten berührten Gesichtspunkte muss denn auch auf jeden, der als Naturfreund den inhaltsreichen Ausführungen des Herrn Verfassers folgt, selbst fesselnd und anregend einwirken.

Im zweiten Teil der Einleitung zu der interessanten Abhandlung präcisiert der Herr Verfasser wiederholt, was die neuere Tiersystematik unter dem reinen Art-Begriff versteht, ferner den der Subspezies in trinominale Benennung, auf welche sich die weiter entwickelten Schwesterwissenschaften der Biologie bereits geeinigt haben, und welche auch in der Immenkunde mehr und mehr Anerkennung findet. Der frühere vage Begriff der „Varietät“ muss nachgeprüft werden und wird entweder verworfen oder im günstigsten Falle als trinominale „Subspezies“ weiter geführt. Die Hautflügler-Art ist nach Wiener Schule die Gemeinschaft von Formen gleicher Gattung mit konstant übereinstimmenden Merkmalen der Skulptur und Plastik, bei Variabilität in der Körperfärbung- und Zeichnung.

Den Begriff der Unterart präcisiert Schulz dahin, Gemeinschaft von Formen gleicher Art mit konstant übereinstimmenden Färbungs- und Zeichnungsmerkmalen und mit gleicher geographischer Verbreitung. Gerade das geographische Moment muss mehr beachtet werden, und erscheint es erforderlich, in die Entstehungsweise der Lebewesen mehr und mehr einzudringen. — Hinweise auf die Wichtigkeit des Studiums der Wechselbeziehungen von Pflanzen und Tieren, speziell der Insekten, und die Erweiterung der Zoogeographie, zur Biogeographie bilden den Abschluss der gedankenreichen Einleitung, deren Tendenz jeder wahre Naturfreund zustimmen wird.

Die erste Sonderheit betitelt sich:

Die Hymenopteren der Insel Kreta.

Schulz ist durch eine kleine Abhandlung von J. Weise in der Deutschen Entomologischen Zeitschrift 1899, in welcher mehrere sonderbare Blattkäfer aus Kreta beschrieben werden, und der Gedanke ausgesprochen wird, dass diese Insel eine Menge eigentümlicher Formen beherbergen werde, angeregt worden, seine Aufmerksamkeit der Hautflügler-Fauna von Kreta zuzuwenden. — Bisher ist nur sehr spärliches Material hierüber in der Literatur zerstreut. — Auf Anraten des Herrn Verf. hat im Jahre 1903 Herr Martin Holtz aus Wien zwecks entomolog. Durchforschung Kreta bereist. Was derselbe an Hautflüglern erbeutet hat, ist das Grundmaterial der vorliegenden Abhandlung. Es ist zwar Schulz bisher nicht geglückt, erhoffte besonders eigenartige Verbreitungseigentümlichkeiten unter den kretischen Hautflüglern festzustellen, der Forscher glaubt jedoch, nicht daran zweifeln zu dürfen, dass eine künftige planmässige, hymenopterographische Erforschung der Insel doch noch zu solchen Zielen führen wird. Die von Weise seiner Zeit als auffällig beschriebenen *Chrysomeliden* liessen zumteil uralte, in jüngeren geologischen Zeiten längst verwischte tiergeographische Beziehungen ahnen, welche Kreta

mit entfernt gelegenen Weltteilen unterhalten hatte. Analogen Beispielen in dieser Beziehung für die Hautflügler nachzuspüren, war eine der Aufgaben, welche der Herr Verfasser, wenn auch zur Zeit noch nicht mit genügendem Erfolg sich gestellt hat.

Der Zahl nach ist zwar das Material, welches dem Herrn Verfasser zur Bearbeitung vorlag, nicht gerade erheblich. Ueber 173 Arten von Hautflüglern, zumteil auch Unterarten wird berichtet, von welchen die Mehrzahl auf Bienen und relativ viel auf Ameisen-Formen entfallen. Erklärt wird das eine mit der bekannten Tatsache, dass an und für sich in der paläarktischen Tierregion die Form- und Individuenzahl der Ameisen, je weiter nach Süden, destomehr zunimmt, die andere Tatsache, des Reichtums an Apiden, mit dem Reichtum Kretas an Blütenpflanzen. Auffallend kümmerlich sind auf Kreta nach den bisherigen Feststellungen die *Fossoren*, was vielleicht auf den vorwiegend steinigen Charakter der Insel und das Fehlen grösserer Sandflächen zurückzuführen ist.

Interessant sind die Erörterungen zoogeographischer Gesichtspunkte, in denen der Herr Verfasser sich demnächst ergeht. — Unter den ihm vorliegenden 173 Hautflüglerarten sind 42 Formen, die über den grössten Teil Europas an sich verbreitet sind. Es mögen z. B. hervorgehoben werden: *Apis mellifica* L., *Cephus pygmaeus* L., *Chrysis ignita* L., *Mesostenus gladiator* Scop., *Pompilus viaticus* L., *Ammophila sabulosa* L., *Vespa germanica* L., *Eucera longicornis* L. — Einige Formen, 5 an Zahl, sind bisher aus Südeuropa nicht bekannt, dagegen in Mittel- und Nordeuropa häufiger vertreten. Es mag dies mit einer früheren Einwanderung von Norden zusammenhängen und mit inzwischen allmählich bereits wieder veränderten Lebensbedingungen in den Zwischenländern. — Der grösste Teil der verbleibenden 125 Spezies sind mediterrane Formen, die teils mit Einwanderungen von Norden, teils und seltener mit Einwanderungen von Süden her sich erklären. 14 Formen sind in Kreta als autochthon erkannt worden, und wird die Annahme des Herrn Verfassers wohl zutreffen, dass bei gründlicher Durchforschung der Insel noch mehr endemische Formen zum Vorschein kommen werden. Unter diesen Hautflüglern hat der Herr Verfasser eine neue Art *Nematus* gefunden, deren Namengebung noch aussteht, eine *Halictus (Lucasius) holtzi* welche sehr genau von Schulz beschrieben wird und der *H. scabiosae* nahesteht.

Als allgemeines Resultat seiner tiergeographischen Vergleichen teilt der Verfasser mit, dass Kreta den grössten Teil seiner Hautflügler von Griechenland und der Balkanhalbinsel empfangen hat. Nur 3 Formelemente *Chrysis Fertoni* Buyss., *Odynerus notula* Lep.,

Colletes canescens F., deuten auf Beziehungen zur Nordküste Afrikas, und diese 3 sind noch dazu sämtlich gute Flieger, welche vielleicht einmal ein Sturm von Afrika nach Kreta verschlagen hat. Aus der Spärlichkeit dieser nordafrikanischen Formen wird man mit Recht annehmen können, dass eine direkte Landverbindung von Kreta und Nordafrika zu keiner Zeit bestanden hat. Die Isolierung Kretas, das schon sehr lange Zeit ausser Festlandsverbindung sein muss, dürfte spätestens im Pliocän stattgefunden haben. An diese interessanten Betrachtungen, welche ein besonderes Kapitel als „Hymenoptero-graphisches“ behandelt, anschliessend, geht der Verfasser demnächst auf die Entdeckungsgeschichte der Hautflügler Kretas ein und gibt hierzu auch eine sehr gründliche Uebersicht über die einschlägige Literatur.

Die nunmehr folgende Aufzählung der vorgefundenen Formen, ist nach Familien geordnet und durch entsprechende Hinweise auf etwa frühere Bearbeiter oder Literaturbeläge erläutert. Bei dieser Gelegenheit verbessert der Herr Verfasser auch einzelne Unsicherheiten oder Verwechslungen in dem Dalla Torre'schen Katalog und gibt seine Ansichten kund über Zweckmässigkeit einzelner Subspezies. Schon erwähnt ist, dass auch einige neue Arten beschrieben werden. Älteren Beschreibungen bereits bekannter Formen werden vielfach sichere, den heutigen Anforderungen mehr entsprechende Diagnosen nachgetragen. Das Material, das sich in diesen Mitteilungen über 173 Hautflügler Kretas wiederfindet, ist so reichhaltig, dass diesbezüglich auf das Spezialstudium der wertvollen Arbeit verwiesen werden muss.

Strandgut.

Der Herr Verfasser vergleicht den Namensschatz der Hymenopteren mit einem unergründlichen, ewig bewegten Meere. Nur wenigen Sterblichen ist es vergönnt, zu einem festen Ruhepunkt darauf zu gelangen. Er nennt Dalla Torre den einzigen Glücklichen, der das Schiff gefunden, das ihn an das Ende dieses Meeres führt. Sich selbst vergleicht der Herr Verfasser mit dem in andachtsvoller Bewunderung am Strande weilenden, auf Kreuz- und Querfahrten dem Meere sich anvertrauenden Schiffer, und gleichsam zum Dank für den den ewigen Fluten gezollten Tribut hat ihm das unergründliche Meer nach und nach eine Fülle von Strandgut zugespült, das er hiermit den Strandbehörden, seinen hymenopterologischen Freunden zu entsprechendem Gebrauch überliefert.

Die treffliche, unendlich viel mühsam gesichtetes Material enthaltende Arbeit, schliesst sich an den Dalla Torre'schen Katalog an.

Nicht eine Kritik dieses Riesenwerkes, welches auf dem Gebiete der Tiersystematik vergeblich seinesgleichen sucht, will der Verfasser geben. Im Laufe der jahrelangen Beschäftigung mit dem Dalla Torre'schen Katalog hat Schulz nicht selten Gelegenheit gehabt, teils Auslassungen, teils irrige Darstellungen, teils Irrtümer in Literaturangaben in demselben anzufinden. Als Nachträge und Berichtigungen bietet er diese hier seinen Fachgenossen, nach Band und Seitenziffern sich dem Riesenkatalog Dalla Torres anschliessend.

Es ist selbstverständlich, dass ein so grosszügig angelegtes Werk, wie dieser Katalog, dessen einzelne 10 Bände sich in ihrem Erscheinen auf mehr als 11 Jahre, nominell 1892 bis 1902 verteilen, im Laufe der Jahre mancherlei Inkonsequenzen aufweisen kann und bei dem Fortschreiten der Forschung auch vielfach Anlass zu Ergänzungen und Berichtigungen bieten muss. Es ist daher in hohem Grade anzuerkennen, dass ein so hervorragender Spezialforscher, wie W. A. Schulz in der sicheren Voraussicht, dass solche Ergänzungen für die Wissenschaft, für weitere Bearbeitungen, dauernden Wert besitzen, jede Gelegenheit wahrnahm, ihm begegnende Lücken, Mängel und dergleichen in dem grossen Dalla Torre'schen Werke festzuhalten, sicher zu stellen, und daneben noch eine stattliche Fülle eigener Ergänzungen den Fachgenossen zu bieten. Seine Herren Kollegen werden manches, was hier nur unter der Bezeichnung Strandgut in den Forscher zierender Bescheidenheit geboten wird, für echte Perlen hinnehmen dürfen. Es flechten sich in die Berichtigungen zahlreiche eigene Studien des Herrn Verfassers ein, die, ich möchte sagen, hier leider zu versteckt erscheinen, und nur gefunden werden können, wenn man sich eben in die Gesamtarbeit und ihre Ausgestaltung vertieft. Es ist wohl zu hoffen, dass diese Spezialstudien noch abgezweigt von der Ueberfülle der Zusätze zum Dalla Torre'schen Katalog ihre gesonderte Veröffentlichung erfahren. Mitteilungen wie die über die *Erythropimpla*-Arten, über die *Pimplinen*-Gattung: *Acronus*, über *Aulacus holtzi* und ihm verwandte Formen, über die neue Gattung *Irenangulus*, welche Schulz ein **Okapi** unter den Kleininsekten nennt, über *Xanthampulex* nov. gen. *Allodopa mirabilis* Sch. und noch über vieles, vieles Andere scheinen mir in der Fülle des mehr summarischen Materials einer Katalogergänzung etwas zu sehr verborgen. Die Arbeit Strandgut enthält eben nur zuviel neues Material, um die Fülle des Gebotenen so gründlich ausnutzen zu können, wie es der Inhalt verdient.

Nur nebenbei erwähnt mag werden, dass der Verfasser in consequenter Latinisierung der Insektennamen vielfach Anlass nimmt, bisherige Gattungs- und Artnamen in der dem Lateinischen angepassten

Form umzugestalten. Auch Hinweise auf die griechische oder lateinische Ableitung der Gattungsnamen sind oft von Interesse, zumteil in Richtigstellung irrtümlicher etymologischer Deutungen aus dem Dalla Torre'schen Katalog, welche wohl auf Mithilfe nicht genügend zoologisch vorgebildeter Philologen zurückzuführen sind.

Anerkennenswert sind auch direkter Nachdruck des Originaltextes aus vergriffener oder überaus seltener Originalliteratur, z. B. Wiedergabe von Originalarbeiten von Froggatt aus: *The Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, einem Werk, das wohl selten genug einem Forscher im Original zugänglich sein wird. Alle diese Hinweise auf das Material, was hier als „Strandgut“ vorliegt, werden erkennen lassen, mit welchen Schätzen man zu rechnen hat, und ist nur zu wünschen, dass das hier den Fachgenossen freigebig Ueberlassene zu Nutz und Frommen und zum verzierenden Ausbau der edlen Wissenschaft gebührende Verwertung finde.

Ueber den Umfang der hervorragenden Arbeit, deren Studium und Ausnutzung den Herren Spezialfachgenossen in jeder Beziehung empfohlen werden kann, mag nur noch erwähnt sein, dass die diesbezüglichen ergänzenden Mitteilungen zu dem Dalla Torre'schen Katalog den Raum von nahezu 200 Druckseiten füllen. Ueber die Einzelheiten des Materials muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

Die Hymenopteren der Insel Fernando Po.

Nur äusserst spärliches Material an Hautflüglern ist von dieser üppigen waldreichen Tropeninsel bisher in der Literatur bekannt geworden. Schulz hat, wie er selbst mitteilt, nach mehr als vierjährigem Suchen nur 13 Arten von Hymenopteren von Fernando Po in der Literatur erwähnt gefunden. Der Verfasser ist nunmehr in der Lage, diese Zahl 13 um 35 weitere Arten zu vermehren, welche er einer kleinen interessanten Hymenopterenausbeute verdankt, die von dem geschätzten Sammler, Herrn L. Conradt bei St. Isabel auf Fernando Po erbeutet wurde. Es befremdet, dass bei den reichen Zugängen aus dem nahegelegenen Kamerun der bisherige Gesamtartenbestand von Formen aus Fernando Po noch kein grösserer ist, da auf der fruchtbaren gutbebauten Insel zweifellos ein grosser Formen- und Artenreichtum an Hautflüglern vorhanden sein wird. Trotzdem ist Schulz schon aus dem geringen, von ihm durchgearbeiteten Material in der Lage, unter verallgemeinernden Gesichtspunkten über den Artenbestand zu berichten.

Wie von vornherein anzunehmen, trägt die Hautflüglerbevölkerung der Insel einen durchaus äthiopischen Charakter. Zunächst findet sich eine grössere Zahl von Formen, welche den benachbarten

Küstenländern Afrikas, Ober- und Nieder-Guinea gleichfalls angehören. Aber auch die weiter abliegenden Küstengebiete und noch weiteres Festland stellen verwandte oder gleiche Formen. Bemerkenswert ist, das Auffinden einer neuen *Platybracon*-Art, welche Gattung bisher nur aus der papuanischen Inselwelt bekannt war.

Auffallend ist, dass unter einer relativ geringen Zahl von Hautflüglern der Verfasser in der Lage war, eine verhältnismässig reiche Anzahl von Formen anzutreffen, welche bisher nur für Fernando Po bekannt geworden sind. Es ist jedoch wohl zu erwarten, dass manche dieser Formen sich bei weiterer Durchforschung auch in den sumpfigen Küstenwäldern des Festlandes von Guinea vorfinden wird. Immerhin ist Schulz auch jetzt schon der Ansicht, das diese Erscheinung darauf hindeuten könne, dass bereits eine recht lange Zeit seit der Abtrennung der Insel Fernando Po vom Festland verstrichen sein müsse, und dass sich aus diesem Grunde eine merkliche Zahl autochthoner Elemente habe entwickeln können. Nicht weniger als 12 Hautflügler-Spezies sind unter dem Material von 35 Repräsentanten der Gruppen vordem nicht bekannt gewesen. Auch eine neue Gattung, welche Schulz *Bucheckerius**) genannt hat, gelang es aufzufinden. Die Gattung *Bucheckerius* ist in der Form einem *Ophion* ähnlich, nach genauerem Studium aber zwischen die *Banchinen* und *Paniscinen* zu stellen.

Sehr genaue Beschreibungen und für besonders charakteristische Arten oder Formenmerkmale auch gelegentlich Zeichnungen sind der Abhandlung beigegeben. Es gilt dies insbesondere für die Gattung *Bucheckerius*, für die neuen Arten *Cryptochilus nesarchus* Sch., *Eumenes moseri* Sch., von denen die ganze Körperform wiedergegeben ist. In anderen Fällen dienen zur Erläuterung des Textes Zeichnungen charakteristischer Einzelelemente.

Wie es den Arbeiten von Schulz eigentümlich ist, werden in die Notizen der Systematik nach Möglichkeit biologische, geographische und andere Mitteilungen allgemeineren Interesses eingeflochten, welche den Reiz des Studiums der Arbeit erhöhen. — Die grosse Platttheit der Körperformen der *Platybracon*-Arten lassen den Verfasser annehmen, dass diese Schlupfwespen wahrscheinlich unter Rinden in Rindenkäfern, *Cerambyciden*, *Passaliden* und anderen

*) Zum Andenken an den verstorbenen Musiker Heinrich Buchecker, welcher im Jahre 1876 die Herausgabe eines grossen Werkes „Systema Entomologica“ plante, eine bildliche Darstellung sämtlicher beschriebener Insektenarten aller Länder. Es gehört schon die Natur eines Uebermenschen dazu, an die Möglichkeit der Verwirklichung solchen Planes zu denken. Bucheckers Unternehmen ist nicht über die Anfänge hinausgekommen.

ähnlichen Gruppen leben. — In möglichst allen Fällen gibt der Verfasser bei der Beschreibung neuer Arten die Beziehungen zu den bekannten und nächst verwandten älteren Arten durch genaue Hervorhebung der spezifischen Charaktere unter Berücksichtigung der Originalliteratur.

Interessant ist das von Schulz mitgeteilte Lebensschicksal der als *Mutilla schulzi* von dem ersten Mutillenkenner Herrn Ernest André 1903 in die Wissenschaft eingeführten *Mutilla*-Spezies. Kurze Zeit nach der Namensgebung hatte der Autor des Namens Gelegenheit eine Sammelausbeute des verstorbenen Forschungsreisenden Leonardo Fea zu bearbeiten, in welcher sich *Mutilla schulzi*, von der nur das ♀ bekannt war, mit *Mutilla adelpha* Er. André, der älteren Art, 1898 als ♂ beschrieben in Copulation befand. *Mutilla schulzi* hat sich somit bequemen müssen, den älteren Namen *Mutilla adelpha* anzunehmen. Auf den besonderen Inhalt auch dieser gediegenen kleineren Arbeit muss zum Spezialstudium hingewiesen werden. Dieselbe verdient die volle Beachtung der Fachgenossen.

Dr. C. Bischoff.

Grossschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas

mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse von Prof. Dr. Karl Lampert. Esslingen u. München J. F. Schreiber. Vollst. in 30 Lieferungen à 75 Pf.

Seit der Besprechung dieses Werkes im vorigen Heft dieser Zeitschrift ist Lieferung 8—12 erschienen. Darin wird eingehend die Anlage systematischer und biologischer Schmetterlingssammlungen besprochen, Anleitung gegeben für die Sammelpraxis in den verschiedenen Jahreszeiten und Lokalitäten (Wiese, Wald, Gebirge etc.), die Köderarten (Lichtfang, Apfelschnitte usw.) für Heteroceren und die zum Sammeln und Züchten erforderlichen Gerätschaften unter Beigabe von Illustrationen beschrieben. — In Lieferung 9 beginnt der systematische Teil mit einer Uebersicht der Familienreihenfolge, in der die Tagfalter mit den Papilioniden (Ritter), wie üblich, beginnen. Jeder Familie und Gattung geht eine kurze aber treffende und genügende allgemeine Beschreibung voraus und es folgt die Behandlung der einzelnen Arten unter Hinweis auf die Abbildungen der bunten Tafeln und unter eingehender Behandlung der Lebensweise und der biologischen Eigentümlichkeiten. Verschiedene diesbezügliche Holzschnitte im Text vervollständigen in anschaulicher Weise die Beschreibung. Zur Behandlung gelangten *Papilionidae*, *Pieridae*, *Nymphalidae*, *Libytheidae*, *Erycinidae* und ein Teil der *Lycaenidae* (Lief. 12). Die Chromo-Abbildungen sind durchweg als wohl gelungen zu bezeichnen, die Zusammenstellung von Raupe, Futterpflanze und Schmetterling auf den Tafeln wird vielen Sammlern willkommen sein. Der Zweck des Werkes ist in allen Beziehungen erreicht und können wir demselben unsere abermalige Anerkennung zollen; wir wünschen, dass dasselbe in Liebhaber- und Sammlerkreisen die gebührende Beachtung und Verbreitung finde! — St.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berliner Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [51](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Literatur. 346-362](#)