8. Januar 1936 Nr. 8 53. Jahrg.

Entomologische Rundschau

mit Societas entomologica.

Verlag: Alfred Kernen, Stuttgart-W, Schloß-Str. 80

Die Entomolog. Rundschau erscheint am 1., 8., 15. und 22. des Monats gemeinsam mit dem Anzeigenblatt Insektenbörse. Bezugspreis laut Ankündigung in derselben. Mitarbeiter erhalten 30 Sonderdrucke ihrer Beiträge unberechnet

Schriftleitung: Prof. Dr. A. Seitz, Darmstadt, Bismarckstr. 23

Inhalt: Max Dingler, Über die Einrichtung einer angewandt-zoologischen Lehrsammlung — G. Warnecke, Ausgestorbene und aussterbende Schmetterlinge — Hans Reisser, Neue Heteroceren aus der Sierra de Gredos.

Über die Einrichtung einer angewandt-zoologischen Lehrsammlung.

Von Prof. Dr. *Max Dingler*, Gießen.

Mit 7 Abbildungen aus der forstzoologischen Sammlung der Universität Gießen nach photographischen Aufnahmen von Dr. *F. Klein*.

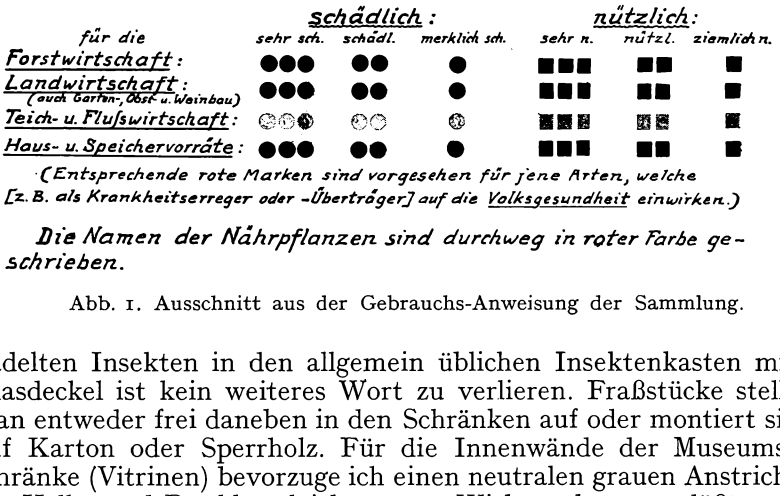
Für den biologischen Unterricht an unseren Hochschulen ist neben dem gesprochenen Wort, der Lichtbildervorführung und dem Vorweisen lebender Objekte ein Faktor von besonderer Bedeutung: die Lehrsammlung oder, wie wir in Erweiterung ihrer Aufgaben auch sagen könnten: die dem Lehrzweck dienende Schausammlung. Ich verstehe darunter eine Sammlung, deren Bestandteile nicht auf den Lehrtisch gelegt oder während einer Vorlesung von Hand zu Hand gegeben werden (Lehrsammlung im engeren Sinne), sondern die in ihrer musealen Aufstellung und Anordnung unverändert bleibt und dem eifrigen Betrachter so vertraut wird, daß er jederzeit sicher ist, Gesuchtes zu seiner eigenen Belehrung oder Gedächtnisauffrischung am rechten Ort, im rechten Zusammenhang mit seiner organischen Umgebung, finden zu können. Eine solche Sammlung stellt also »Unterricht im Dauerzustand« dar. Ihre Didaktik ist »Anschauung«, durch die sie einprägsamer wirkt als bloßes Buchstudium.

Voraussetzung für einen solchen Erfolg der Sammlung ist freilich ihre Güte. Das heißt in diesem Falle nicht Umfang oder Vollständigkeit; der Begriff bezieht sich auf die Methodik der Veranschaulichung. Sparsamkeit in der Wahl der aufzustellenden Gegenstände, Übersichtlichkeit in ihrer Anordnung und sachliche Klarheit der auf sie hinweisenden Texte — das sind einige Hauptpunkte. In begrenztem Maße hat auch jede Grund- und Mittelschule nicht nur die Möglichkeit, sondern sogar die Pflicht, ein solches »Schulmuseum« anzulegen, das hier freilich zweckmäßigerweise nicht ein Teilgebiet, sondern möglichst die gesamte Biologie zu umfassen hat.

Sein erzieherischer Zweck wird nur dann vollständig erreicht, wenn neben den rein sachlichen Anforderungen auch die ästhetischen gebührend berücksichtigt werden. Das Schöne, das die Natur gebildet hat, soll und muß auch schön gezeigt werden.

Als Leiter der Zoologischen Abteilung des Forstinstituts an der Universität Gießen sah ich eine meiner ersten Aufgaben darin, eine dem Studiengang angepaßte Schausammlung einzurichten. Die Grundsätze, von denen ich dabei ausging und die ich zum Teil auch schon an der forstzoologischen Sammlung der Universität München befolgt hatte, haben sich nunmehr im Laufe vieler Semester praktisch bewährt. Sie seien daher in Kürze zusammengestellt und zur Anwendung auch an anderen Orten empfohlen.

Dem Entomologen ist der Aufbau einer Schausammlung insofern erleichtert (abgesehen von der geringen Größe seiner Objekte), als er es fast nur mit getrockneten Naturgebilden (den Insekten selbst, ihren Fraßstücken, Nestbauten usw.) zu tun hat. In verhältnismäßig seltenen Fällen ist ein umständlicheres Präparieren oder ein Unterbringen in Konservierungsflüssigkeiten notwendig. In dem letztgenannten Fall sind runde Glasgefäße möglichst zu vermeiden und nur eckige zu verwenden, deren ebene Wände keine optische Verzerrung des Inhaltes verursachen. Über die Unterbringung der ge-



Die wirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Insekten ist ausgedrückt durch runde oder quadratische, dem Namen der Art beigefügte Marken:

rund = Schädlich, quadratisch = Nützlich.

Der Grad der Schädlichkeit bezw. Nützlichkeit wird ausgedrückt durch die Zahl der Marken. Die Farbe der Marke bezeichnet das Wirtschaftsgebiet, für welches das Insekt in Betracht kommt. Es bedeutet also:

	schädlich:			nützlich:		
für die	sehr sch.	schädl.	merklich sch.	sehr n.	nützl.	ziemlich n.
Forstwirtschaft:	●●●	●●	●	■■■	■■	■
Landwirtschaft: (auch Garten-, Obst- u. Weinbau)	●●●	●●	●	■■■	■■	■
Teich- u. Flußwirtschaft:	◎◎●	◎◎	◎	■■■	■■	■
Haus- u. Speichervorräte:	●●●	●●	●	■■■	■■	■

(Entsprechende rote Marken sind vorgesehen für jene Arten, welche [z. B. als Krankheitserreger oder -Überträger] auf die Volksgesundheit einwirken.)

Die Namen der Nährpflanzen sind durchweg in roter Farbe geschrieben.

Abb. 1. Ausschnitt aus der Gebrauchs-Anweisung der Sammlung.

nadelten Insekten in den allgemein üblichen Insektenkasten mit Glasdeckel ist kein weiteres Wort zu verlieren. Fraßstücke stellt man entweder frei daneben in den Schränken auf oder montiert sie auf Karton oder Sperrholz. Für die Innenwände der Museumsschränke (Vitrinen) bevorzuge ich einen neutralen grauen Anstrich, der Helles und Dunkles gleich gut zur Wirkung kommen läßt und so gewählt sein muß, daß sich z. B. auch Rindenstücke deutlich von ihm abheben (wie auf Abb. 4, S. 117).

Auf den Etiketten, die in s c h w a r z e r Schrift den Namen des Tieres enthalten, füge ich grundsätzlich in r o t e r Schrift den Namen seiner Futterpflanze bei. Die Zweifarbigkeit der Schrift erleichtert die Benützung der Sammlung ganz beträchtlich, denn nach der ersten Frage: »Was ist das für ein Tier?« drängt sich sofort die zweite Frage auf: »An welcher Pflanze lebt es?« Mit der auf diese Weise sinnfällig gemachten Beziehung ist aber noch nichts gesagt über die wirtschaftliche Bedeutung des Tieres, über seine Schädlichkeit oder Nützlichkeit. Um auch sie klar und schlagend zu kennzeichnen, wähle ich besondere »Marken«, nämlich runde und quadratische Papierscheibchen mit der Bedeutung: rund = schädlich, quadratisch = nützlich. Die Wahl ist aus mnemotechnischen Gründen so getroffen; der Buchstabe S (Schaden) läßt sich leicht zu einem Kreis, der Buchstabe N (Nutzen) zu einem Rechteck ergänzen (vgl. Abb. 1).

Den Grad der wirtschaftlichen Bedeutung deute ich an durch die Zahl der Marken von 1 bis 3:

merklich schädlich, schädlich, sehr schädlich bzw.
ziemlich nützlich, nützlich, sehr nützlich,

so daß also z. B. e i n e runde Marke besagt »merklich schädlich«, d r e i quadratische Marken »sehr nützlich« usw. (Freilich muß man sich bei den mehr oder minder bedingten, einzig aus der praktischen

Abb. 2. Art-Etiketten: oben mit 3 grünen (Forstwirtschaft), unten mit 3 schwarzen (Landwirtschaft) Schädlichkeitsmarken. — Die Pflanzennamen sind rot geschrieben.

Erfahrung zu schöpfenden Begriffen der Nützlichkeit und Schädlichkeit auf eine Norm einigen; daß dies möglich ist, habe ich u. a. in der Schädlingstabelle am Ende des I. Bandes von Heß-Beck, Forstschutz, 5. Auflage, zu zeigen versucht.)

Das Wirtschaftsgebiet, für welches der Schädling oder Nützling in Betracht kommt, läßt sich durch die Farbe der Marken ausdrücken, und zwar bedeutet

Grün: Forstwirtschaft,
Schwarz: Landwirtschaft (einschließl. Garten-, Obst- und Weinbau),
Blau: Wasserwirtschaft (Fischzucht),
Gelb: Haus- und Vorratsschädlinge,
Rot: Menschliche Parasiten (Blutsauger, Krankheitserreger oder -überträger).

Einen Ausschnitt der in meiner Gießener Sammlung angeschlagenen Gebrauchsanweisung, der diese Dinge erklärt, gebe ich in Abb. 1 wieder [1]). Für die Einrichtung einer Sammlung empfiehlt es sich, die Marken in drei verschiedenen Größen bereitzuhalten. Ich

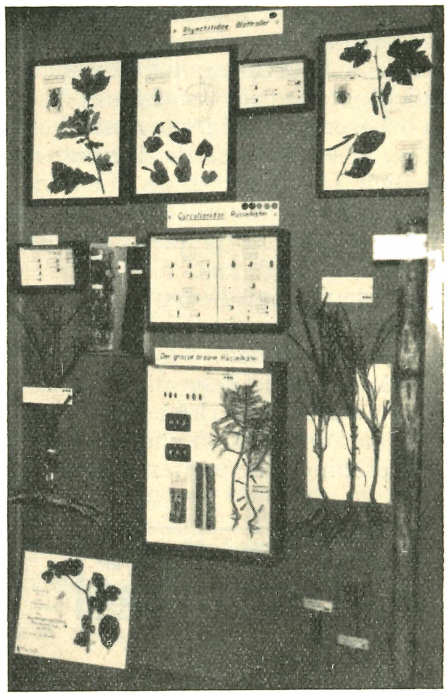


Abb. 3. Rahmen: Rüsselkäfer.

lasse aus Glanzpapier in den genannten Farben, das auf der Rückseite gummiert ist, runde Scheiben von 3 mm, 6 mm und 15 mm Durchmesser ausstanzen, die für alle Etikettengrößen genügen. Auf ein Namenszettelchen sind die kleinsten davon, die man mit einer spitzen Pinzette faßt und rückseitig anfeuchtet, bequem anzu-

1) Dem Gebrauch von Farben bei Sammlungsetikettierungen sollte überhaupt die bisher übliche Willkür genommen werden. Insbesondere ist es verfehlt, etwa — wie das in vielen alten, aber auch neuen Sammlungen zu sehen ist — die systematischen Gruppen (Familie, Gattung, Art usw.) durch farbige Zettel zu unterscheiden. Dies geschehe logischerweise nur durch den G r ö ß e n unterschied der Etiketten! Gut aber hat sich der Brauch bewährt, die Faunengebiete der Erde durch verschiedenfarbigen R a n d der Artetiketten zu kennzeichnen; so drückt man jetzt ziemlich allgemein die paläarktische Region mit schwarzem, die orientalische mit gelbem, die äthiopische mit blauem, die amerikanische (nearktische und neotropische) mit grünem und die australische mit rotem Rand aus. Das Bedürfnis einer solchen Unterscheidung besteht natürlich nicht in einer Sammlung, welche sich nur auf die einheimische Fauna und Flora bezieht. Hier kommen also ausschließlich die gewöhnlichen, schwarz gerandeten Zettel zu Verwendung.

bringen (s. Abb. 2, S. 115). Entsprechend den obigen Durchmessern schneidet man sich ferner aus den gleichen Papieren schmalere und breitere Streifen, von denen die viereckigen (Nützlichkeits-)Marken mit der Schere nach Bedarf abgetrennt werden. Sie werden bei einer Sammlung dieser Art bedeutend weniger benötigt als die Schädlichkeitsmarken.

Die Anwendung läßt Abb. 3, welche die Gruppe »Rüßler« meiner Sammlung enthält, erkennen. Hier hat in der Familie »*Rhynchitidae*, Blattroller«, lediglich der Rebstichler, *Byctiscus betuleti F.*, und

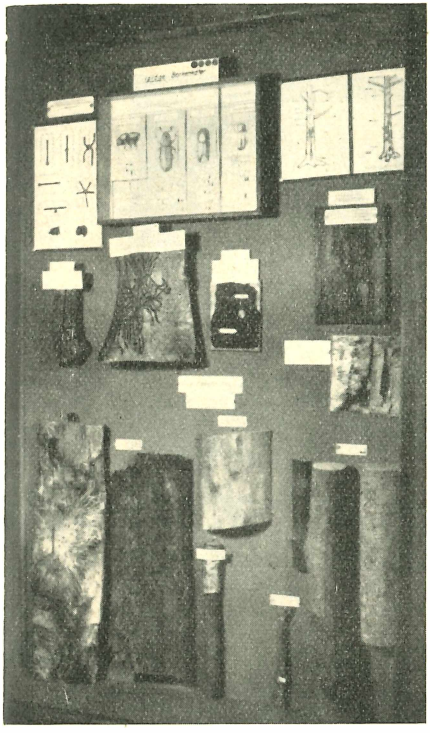


Abb. 4. Rahmen: Borkenkäfer I.

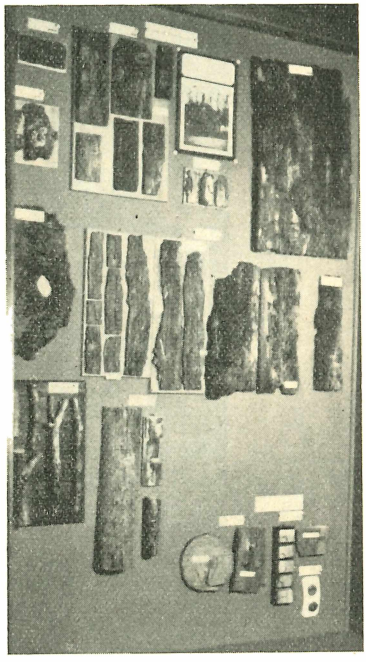


Abb. 5. Rahmen: Borkenkäfer II.

einige Verwandte eine gewisse landwirtschaftliche Bedeutung, daher die eine schwarze Marke auf der Familien-Etikette. Die Familie »*Curculionidae*, Rüsselkäfer« dagegen trägt zwei schwarze und drei grüne Marken; damit ist gesagt, daß die Rüsselkäfer, im ganzen genommen, für die Landwirtschaft als schädlich, für die Forstwirtschaft als sehr schädlich *(Hylobius abietis!)* zu bezeichnen sind. Auf Abb. 4 (Gruppe »Borkenkäfer«) ist die noch geringere landwirtschaftliche Bedeutung der Ipiden durch nur eine schwarze neben den drei grünen Marken ausgedrückt. Auch der Fall ist möglich, daß,

wie z. B. bei den Hymenopteren, die sehr nützliche (Ichneumoniden!) und sehr schädliche (Tenthrediniden!) Gruppen enthalten, runde und eckige Marken nebeneinander zu stehen kommen, oder daß, wie bei den Carabiden, der forstlichen Nützlichkeit der großen *Carabus*- und *Calosoma*-Arten eine forst- und landwirtschaftliche Schädlichkeit gewisser Formen *(Harpalus* sp., *Pseudophonus* sp., *Zabrus gibbus)* gegenübersteht. Welcher Anteil dieser zusammengefaßten wirtschaftlichen Bedeutung auf die einzelnen Arten trifft, ist sodann durch die Zahl der kleinen Marken an den Namenszetteln der Insekten selbst ausgedrückt (wie auf Abb. 2, S. 115).

All diese Dinge lassen sich mit anderen Mitteln schwerlich so prägnant zur Darstellung bringen wie mit den Marken. Ich möchte

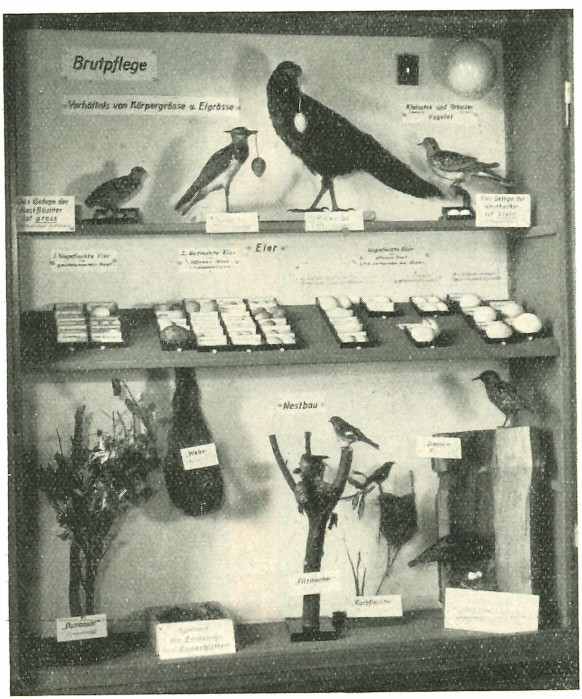


Abb. 6. Rahmen der Brutpflege der Vögel.

daher deren allgemeine Anwendung in Lehr- und Schausammlungen vorschlagen. Sie werden insbesondere dann ihren Zweck erfüllen, wenn in der gesamten Aufstellung der Hauptgrundsatz eingehalten wird, nicht zu viel aufzustellen, um nicht zu verwirren und die Übersichtlichkeit zu beeinträchtigen. Raummangel kann hier unter Umständen ein Segen sein, weil er zur Weglassung alles irgendwie Entbehrlichen zwingt.

Selbst in einer zoologischen Sammlung, die speziell der Ausbil-

dung der Forstleute dient, genügt es m. E., die gesamte Biologie der Rüsselkäfer in einem Rahmen von 150: 100 cm unterzubringen (Abb. 3). Für die Borkenkäfer reichen mir zwei Rahmen aus, wovon der eine (Abb. 4) das Allgemeine und die Fraßbilder der Laubholz-Rindenbrüter, der andere (Abb. 5) diejenigen der Nadelholz-Rindenbrüter und der Holzbrüter zeigt. In jeder Gruppe bringe ich vor allem einen Kasten, der die wichtigsten (nur die wichtigsten!) Arten genadelt enthält. Tiere, die wegen ihrer Kleinheit mit freiem Auge nicht mehr deutlich zu erkennen sind, werden im gleichen Kasten auch im vergrößerten Bilde gezeigt (wie auf Abb. 3 und 4 oben zu sehen). Das Naturobjekt selbst darf aber gleichwohl nicht fehlen, damit auf jeden Fall eine Vorstellung von seiner Größe gewonnen wird. Das Wenige prägt sich ein und schafft einen gesicherten Wis-

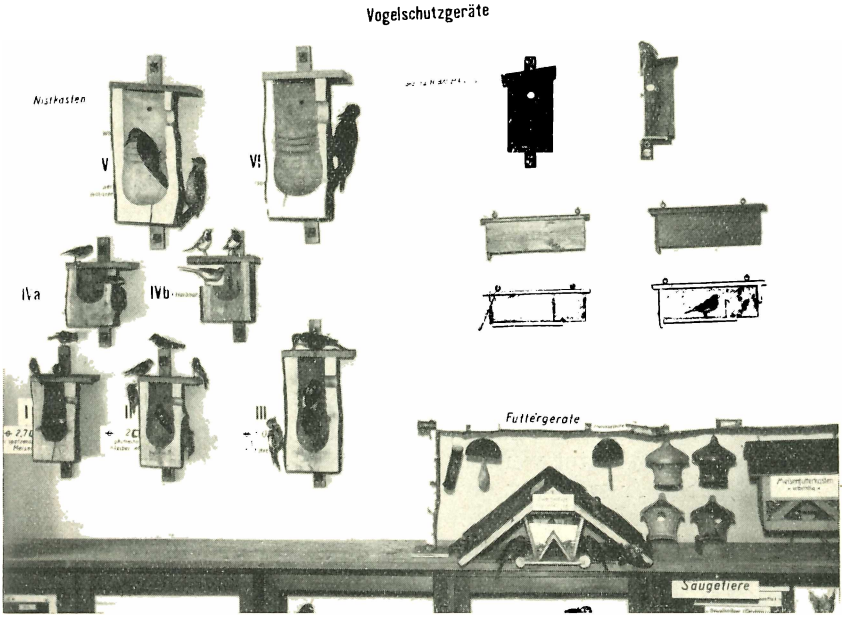


Abb. 7. Vogelschutz- und Futtergeräte.

sensgrund, an den, wenn er methodisch gelegt wurde, weiteres Wissen (vermittelt durch mündlichen Vortrag, Bücher, Lehrsammlung, systematische Sammlung usw.) leicht ankristallisiert. Es spricht immer gegen die Methode des Unterrichts oder der Veranschaulichung, wenn ein Schüler Nebensächliches behalten und Grundlegendes vergessen hat.

Aus der Wirbeltier-Abteilung meiner Sammlung möchte ich als Beispiel den Rahmen »Brutpflege der Vögel« bringen (Abb. 6). Hier zeige ich in der oberen Reihe lediglich an ganz wenigen Beispielen

die Faktoren, von denen Eizahl und Eigröße abhängig ist, in der mittleren Reihe sind die Färbungstypen der Eier aufgelegt und erklärt, die untere bringt die markantesten Formen von Nestbauten. An der Wand über den Vitrinen sind sodann die hauptsächlichsten Vogelschutz- und Vogelfuttergeräte zusammengestellt (Abb. 7), immer möglichst in Verbindung mit Vertretern der Vogelarten, denen sie dienen sollen.

Das gleiche Gesetz der Sparsamkeit, Sinnfälligkeit und Übersichtlichkeit auf den ersten Blick wurde bei den Säugetieren und den übrigen hier nicht erwähnten Gruppen eingehalten. Denn die Schausammlung ist, wie ich zusammenfassend sagen möchte, für die Augen, nicht für die Ohren bestimmt. Sie muß in allen ihren Teilen dem Besucher unmittelbar verständlich sein, ohne des erläuternden Wortes zu bedürfen. Darum eben heißt sie »Schausammlung«.

Ausgestorbene und aussterbende Schmetterlinge.

Von *G. Warnecke*, Kiel.

(Fortsetzung.)

Über die Tätigkeit des Sammlers brauche ich nur wenige Worte zu verlieren, nachdem schon Prof. SEITZ darauf hingewiesen hat, daß man den Sammler nicht für die Insektenarmut verantwortlich machen kann.

Wenn die Verbreitung einer Art in bestimmten Gebieten schon auf einige oder einen letzten Fundplatz eingeschränkt ist, kann diese Art an solchen Zufluchtsorten natürlich durch menschliche Verfolgung ausgerottet werden; aber immer bleibt die Frage offen, ob eine solche Ausrottung ohne die vorherige Einschränkung des Verbreitungsareals möglich gewesen sein würde, und ob nicht die Art in absehbarer Zeit auch ohne Tätigkeit der Sammler ausgestorben sein würde bzw. aussterben würde. Zur Vermeidung von Mißverständnissen sei aber ausdrücklich betont, daß diese Ausführungen nicht als Einwand gegen die Schutzbestrebungen für solche Arten gedacht sind; im Gegenteil kann der Schutz solcher Arten nicht nachdrücklich genug gefordert werden, schon um das Problem ihres Seltenerwerdens durch sorgfältige Beobachtungen zu klären.

Die nun folgende Übersicht über ausgestorbene und aussterbende Arten soll die Belege für die bisherigen Ausführungen bringen.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit führe ich gesondert die Arten für Großbritannien an, das schon wegen seiner insularen Lage und bei der sorgfältigen Erforschung seiner Fauna diese Hervorhebung verdient. Ich stütze mich dabei auf SOUTH, The butterflies and moths of the British Isles, London, 8. Aufl., 1928, und auf FROHAWK, The complete book of British butterflies, London, 1934.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Rundschau

Jahr/Year: 1935-36

Band/Volume: 53

Autor(en)/Author(s): Dingler Max

Artikel/Article: Über die Einrichtung einer angewandt-zoologischen Lehrsammlung. 113-120