

13846^a

INTERNATIONALE ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT

Organ
des Internationalen

Entomologen-
Bundes.

Herausgegeben unter Mitarbeit bedeutender Entomologen.

Die „Internationale Entomologische Zeitschrift“ erscheint jeden Sonnabend.

Abonnements nehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen zum Preise von 1,50 M. vierteljährlich an, ebenso der Verlag in Guben bei direkter portofreier Kreuzband Zusendung.

Insertionspreis für die 3gespaltene Petitzeile oder deren Raum 20 Pf. Abonnenten haben für ihre entomologischen Anzeigen vierteljährlich 25 Zeilen frei.

Schluss der Inseraten-Aannahme jeden Mittwoch früh 7 Uhr.

Inhalt: Duftorgane der Schmetterlinge und ein neuer Dupftapparat bei einem männlichen Spanner. — Eigenartige Zucht-
ergebnisse. (Schluß).

Duftorgane der Schmetterlinge und ein neuer Duftapparat bei einem männlichen Spanner.

— Von Professor v. Linstow. —

Die Tiere werden, wenn die Geschlechter sich zur Kopula aufsuchen, bald durch den einen, bald durch den anderen Sinn geleitet.

Beim Johanniskäferchen, *Lampyris splendida*, ist es der Gesichtssinn, welcher die Geschlechter zueinander führt; ein hell leuchtender Fleck an der Unterseite des Hinterleibes verbreitet ein Phosphorlicht und verrät den umherfliegenden Männchen, wo die ungeflügelten Weibchen ruhen, und macht erstere auf die letzteren aufmerksam.

Das Gehör leitet Säugetiere, Vögel und Insekten, wenn die Geschlechter sich aufsuchen. Der männliche Hirsch, welcher zur Brunstzeit schreit, ruft damit die Hirschkühe herbei; wenn der männliche Vogel im Frühling singt, so ist auch das ein Geschlechtsruf, wie Altum in seinem schönen Werk „Der Vogel und sein Leben“ gezeigt hat; ein kleiner Käfer, die Totenuhr, *Anobium pertinax*, findet in den von der Larve gebohrten Gängen im Holz den Weg zum Gatten durch das bekannte Klopfen; das Männchen klopft und das Weibchen antwortet in derselben Weise, bis die Geschlechter sich gefunden haben.

Bei den zweigeschlechtlichen Eingeweidewürmern, den Nematelminthen, welche im Innern von Wirbeltieren leben, wohin kein Lichtstrahl dringt, finden die Männchen die Weibchen durch das Gefühl auf; zahlreiche, mit Nerven versehene Tastpapillen am männlichen Schwanzende dienen zur Vermittelung.

In außerordentlich zahlreichen Fällen ist es der Geruchssinn, durch den die Männchen die Weibchen aufsuchen und finden. Jeder erfahrene Landwirt, der Haustiere züchtet, weiß, daß zur Brunstzeit das Männchen durch den Geruchssinn zum Weibchen geführt wird; auch für die Schmetterlinge gilt dasselbe, und hier kann es kein anderer Sinn sein, der in Frage kommt; der Gesichtssinn, da etwa $\frac{1}{5}$ aller Gattungen die Kopula in finsterner Nacht vollziehen, ist auszu-

schließen, und Gehör, Geschmack, Gefühl können nicht in Frage kommen.

Daß die Geruchsorgane die Fühler sind, soweit es sich um den Geschlechtssinn handelt, ist bekannt; als Geruchsorgan zum Aufsuchen der Nahrung scheinen die Palpen zu dienen.

Die Organe, welche den Riechstoff erzeugen, sind sehr mannigfaltig.

Die Natur zeigt auch hier einen fast unglaublichen Reichtum; denn jede Schmetterlingsart muß ihren eigenen Geruch haben, und zwar für jede Art zwei Duftarten, da man sehr selten sieht, daß ein Männchen einem anderen nachfliegt; Männchen und Weibchen müssen also einen verschiedenen Duft ausströmen, so daß, da es etwa 1250 deutsche Macrolepidopteren-Arten gibt, allein für diese 2500 Duftarten anzunehmen sind.

In einigen Fällen kann die menschliche Nase diesen spezifischen Geruch deutlich erkennen; Schmetterlinge riechen nach Opium, Moschus, Vanille, Bisam, Erdbeeren, Phosphor, Safran; männliche Schillerfalter und Pappelfalter lassen sich ködern durch riechenden, alten Käse, dessen Geruch vermutlich dem der Weibchen gleicht; Röseler beobachtete, daß Schillerfalter sich auf Kuhfäden setzen, während nach meinen Beobachtungen der Pappelfalter Pferde-Exkremente aufsucht; die Ausdünstung der weiblichen Psychiden muß an den Geruch des menschlichen Schweißes erinnern, denn Standfuß wurde, als er in Schweiß gebadet auf einer Exkursion ausruhte, lebhaft von Männchen von *Phalacropteryx apiformis* und *Hyalina Wockei* umschwärmt.

Zahlreich sind die Organe, welche diesen Duft ausströmen lassen. Bei ihrer Aufzählung beschränke ich mich auf die deutschen Macrolepidopteren.

Männliche Duftorgane.

Die Rhopaloceren tragen Duftapparate auf den Flügeln, am Hinterleib und an den Beinen.

Auf den Flügeln finden sich entweder zerstreut stehende Duftschnuppen, wie bei *Lycaena icarus*, L.

jolas, *Pieris brassicae*, *P. napi*, *P. rapae*, *Aporia crataegi*, *Euchloë cardamines*, oder zu Gruppen vereinigt in Duftflecken, welche sich bei *Argynnis paphia* und *A. adippe* auf den verdickten Rippen der Oberseite der Vorderflügel finden, bei den Gattungen *Hesperia*, *Adopaea*, *Augiades*, *Callophrys*, *Thecla* in Gruppen, ebenfalls auf der Oberseite der Vorderflügel; bei *Adopaea lineola* stehen an der Unterseite der Vorderflügel an ihrer Basis 2 Duftfelder; *Hesperia malvae*, *H. carthami*, *H. alveus*, *H. serratae*, *Thanaos tages* tragen Duftfelder in den Flügelumschlägen am Vorderrand der Vorderflügel, während *Colias edusa* und *C. myrmidone* zwischen Costal- und Subcostalader an der Oberseite der Hinterflügel Duftflecke tragen.

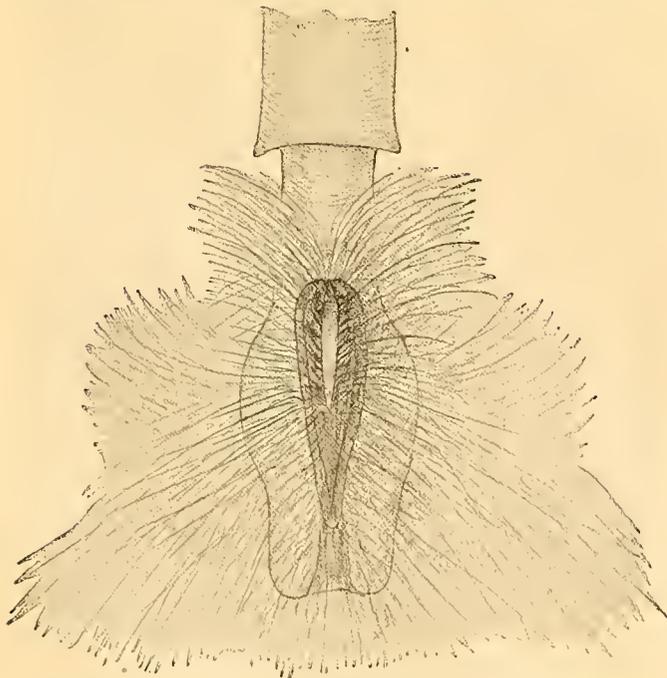
Die Satyriden führen aus Stäbchenschuppen bestehende Duftflecke am 8. Hinterleibsringe, bei *Hesperia malvae* aber steht ein Büschel von Dufthaaren an der Tibia der Hinterbeine, ebenso bei den Hesperiid.

Unter den Sphingiden sind bei *Acherontia atropos*, *Sphinx ligustri* und *Protoparce convolvuli* Duftbüschel gefunden, die seitlich zwischen dem 1. und 2. Hinterleibssegmente jederseits in Taschen liegen, aus denen sie hervorgepreßt werden können.

Was die Bombyciden betrifft, so sind bei *Hepialus hecta* Duftbüschel gefunden, welche aus kolbigen Haaren bestehen, welche die Hinterschienen bekleiden, deren Tarsen fehlen.

Unter den Noctuiden hat *Thecophora fovea* ein Duftfeld auf der Unterseite der Hinterflügel, *Catocala fraxini* führt einen Duftpinsel an den Mittelbeinen, während das Genus *Hypena* einen solchen an den Vorderbeinen trägt; *Pechipogon barbalis* aber zeigt einen großen Duftbüschel am Ende des Femur und zwei kleine an der Tibia der Vorderbeine.

Bei den männlichen Geometriden sind bisher Duftapparate noch nicht beschrieben worden. Ich fing in diesem Frühjahr ein männliches Exemplar von *Bapta temerata*, und als ich dasselbe genadelt hatte, übte ich von der Unterseite einen leisen Druck auf die Brust, von dem auch der Hinterleib getroffen wurde, und da trat aus dem Hinterleibsende plötzlich ein Büschel lehmgelber Haare hinten hervor; in dem-



Duftapparat von *Bapta temerata* ♂ von der Rückenseite.

selben Augenblicke verbreitete sich ein auffallender, safranähnlicher Geruch, der mehrere Minuten lang anhielt; die Haare sind bogenförmig gekrümmt und sind vorn nach dem Kopfe gerichtet, in der Mitte nach der Seite, hinten nach dem Schwanzende; die Haare sind auffallend thermo- oder hygroskopisch, denn sobald sie von der von mir ausgeatmeten Luft getroffen wurden, krümmten sie sich stärker. Der Querdurchmesser des Apparats beträgt 4,74 mm, der der letzten Hinterleibsringe 0,87 mm.

Die Zahl der hier genannten Arten ist ein sehr kleiner Bruchteil von den überhaupt in Deutschland vorkommenden; daraus müssen wir schließen, daß entweder unsere Kenntnis der männlichen Duftapparate noch eine sehr unvollkommene ist, oder, und das ist wahrscheinlicher, daß solche nur ausnahmsweise zur Copula erforderlich sind.

Weibliche Duftorgane.

Die Beschreibung der weiblichen Duftorgane, soweit sie äußere sind, verdanken wir besonders Freiling.

Was die Tagschmetterlinge betrifft, so trägt *Adopaea lineola*, wie beim männlichen Geschlecht, an der Unterseite der Vorderflügel zwei Duftschuppen-Komplexe nahe der Flügelwurzel, einen in der Mitte, einen am Hinterrande.

Bei *Gonopteryx rhamni* liegt ein großes Duftschuppenbündel verborgen in einer Falte zwischen dem 7. und 8. Leibesringe an der Bauchseite, der vorstülper ist.

Bei den Bombyces trägt *Stilpnotia salicis* am unteren Rande der Laminae abdominales zwei paarige Duftbüschel, die von Duftlöffeln gebildet werden.

Thaumtopoea pinivora trägt einen Afterschopf, welcher von Eierdeckschuppen gebildet wird, die zugleich Duftschuppen sind.

Bei *Orgyia antiqua* liegt zwischen dem 8. und 9. Leibessegment eine als Duftfalte wirkende Hautduplikatur, unter der Drüsenzellen liegen.

Dasselbe gilt für *Dasychira pudibunda*.

Das Weibchen von *Bombyx mori* läßt hinten zwei Lacculi laterales austreten, gelbliche Kugeln, Intersegmentalfalten zwischen dem 8. und 9. Segment, welche auf die Männchen einen heftigen Duftreiz ausüben.

Andere äußere weibliche Duftorgane sind nicht bekannt. Da nun aber vermutlich alle weiblichen Schmetterlinge einen Duft aussenden, welcher der Lockreiz für die Männchen ist, so muß entweder die ganze Körperoberfläche einen solchen hergeben, oder es müssen andere Organe, die ihn hervorbringen, und zwar innere, vorhanden sein.

Schon Carus beschrieb 1857 zwei Anhangsdrüsen, welche am Ausgang des Ovidukts münden, deren Bedeutung er nicht kennt; er fand sie bei *Vanessa urticae*, und v. Hayek hat sie in seinem Handbuch der Zoologie Bd. II, Fig. 1245 und 1558 wiedergegeben, wo sie als „andere Anhangsdrüsen“ bezeichnet werden.

Petersen nennt sie Glandulae odoriferae, Geruchsdrüsen, und gibt (Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool., Bd. 88, Leipzig 1907, pag. 118, Fig. 1) eine Abbildung, welche als Schema für alle Lepidopteren mit doppelter weiblicher Geschlechtsöffnung dient. Danach hat er sie bei allen von ihm untersuchten Arten gefunden, und bei seiner Beschreibung der Eupitheciiden werden sie wieder geschildert und abgebildet. Das sind die Organe, welche den Duftstoff liefern, durch den das männliche Geschlecht angelockt wird; sie liegen geschützt im Innern des Körpers,

und doch kann der Duft beständig ausströmen, da sie am Ende des Ovidukts münden.

Die Lage erinnert an die der Zibeth-Drüsensäcke von *Viverra zibetha* und *V. civetta*, welche links und rechts von der Vagina dicht vor deren Mündung liegen und auch einen Riechstoff absondern, durch den offenbar das Männchen gereizt werden soll.

Bei dem Weibchen von *Acronycta psi* fand ich die Glandulae odoriferae als zwei kolbenförmige, 2,26

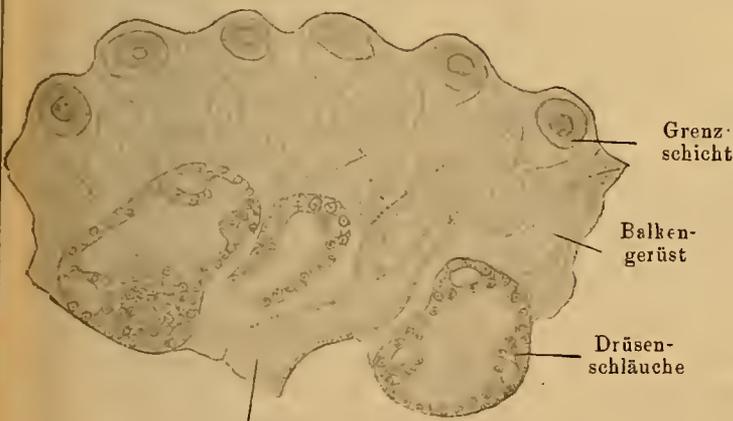


voiduct

Glandulae odoriferae von *Acronycta psi*.

mm lange und 1,18 mm breite Körper mit einem langen, 16 mm messenden, 0,12 mm breiten fadenförmigen Anhang, die neben einander am Ende des Ovidukts münden.

Der histologische Bau ist sehr merkwürdig; in der Grenzschicht liegen nach außen etwas vorragende



Grenzschicht

Balkengerüst

Drüenschläuche

Trachee

Teil eines Querschnittes einer Glandula odorifera von *Acronycta psi*, ♀.

kugelförmige Kerne von einem hyalinen Hof umgeben; sie messen durchschnittlich 0,075 mm und haben im Innern 0,018 mm große Kernkörperchen.

Nach Innen folgt ein Balkengerüst, das reich verflochten ist; die Balken sind 0,0026—0,0078 mm breit. Im Innenraum liegen nach innen geöffnete Drüenschläuche oder Drüsenbecher, offenbar die Körper, welche den Duft absondern. Sie bestehen aus radiär gerichteten, feinen Zylindern, welche dicht mit kleinen kugelförmigen Kernen durchsetzt sind, die stark lichtbrechende Kernkörperchen enthalten; erstere messen 0,0054 mm, letztere 0,0008 mm, in der Wandung der Drüenschläuche finden sich zahlreiche Vacuolen. Zahlreiche, verhältnismäßig breite Tracheen durchsetzen das ganze Organ. Der Raum, den die Drüenschläuche frei lassen, ist von Luft erfüllt.

Die langen, fadenförmigen Anhänge zeigen in ihrer Mittelachse einen schmalen, von Luft erfüllten Hohlraum, der in dem Luftraum der Drüse mündet;

sein Durchmesser entspricht etwa $\frac{1}{7}$ desjenigen des ganzen Organs. Der Bau der Wandung entspricht in jeder Weise dem der Drüenschläuche der kolbenförmigen Drüsen; auch hier stehen die von Kernen durchsetzten Zylinder senkrecht auf der Außenmembran.

Herr W. Petersen in Reval schreibt mir, er habe beobachtet, daß die Schmetterlingsweibchen, wenn sie Männchen zur Copula anlocken wollen, ruckweise und rhythmisch das Ende des Ovidukts nach außen drängen, wodurch die Mündungen der Glandulae odoriferae aus dem Innern des Körpers frei an die Luft gebracht werden. Die so ausgestoßenen Duftstoffe können die Männchen aus mitunter gewaltigen Fernen anlocken.

Literatur.

- J. V. Carus. *Icones Zootomicae, Evertebrata*, Leipzig 1857.
 G. v. Hayek. *Handbuch der Zoologie*, Band II, Wien 1881.
 C. Aurivillius. *Nordens fjarilar*. Stockholm 1888—1891.
 F. Köhler. Die Duftschuppen der Gattung *Lycaena* auf ihre Phylogenie untersucht. *Zool. Jahrb. Abt. Anat.* Bd. XII., Jena 1900, pag. 105—124, tab. 12—14, 6 Fig.
 A. Spuler. *Die Schmetterlinge Europa's*, Bd. I, Stuttgart 1901—1908.
 K. G. Illig. Die Duftorgane der männlichen Schmetterlinge. *Chun, Zoologica*, Bd. XV, Heft 38, Stuttgart 1902, pag. 1—34, tab. 1—5.
 K. Lampert. *Die Großschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas*. Eßlingen und München 1907.
 W. Petersen. Ueber die Spermatophoren der Schmetterlinge. *Zeitschr. für wissenschaftl. Zoolog.*, Bd. 88, Leipzig 1907, pag. 117—130, tab. VIII, 2 Fig.
 W. Petersen. Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Eupithecia* Curt. *Deutsche entomolog. Zeitschr.* Iris, Bd. XXII, Berlin, Leipzig, Paris 1909, pag. 203—314, tab. a—d, 1—28, 5 Fig.
 H. F. Freiling. Duftorgane der weiblichen Schmetterlinge. *Zeitschr. für wissenschaftl. Zoolog.* Bd. 92, Leipzig 1909, pag. 291—305, tab. XII bis XVII, 17 Fig.
 R. Vogel. Beitrag zur Kenntnis des Baues und der Wirkungsweise der Duftschuppen bei den Pieriden. *Zoolog. Anzeig.* Bd. XXXVI, Leipzig 1910, pag. 69—78, 7 Fig.

Eigenartige Zuchtergebnisse.

— Von Albert Grabe, Gelsenkirchen. —

(Schluß.)

Mit den Raupen der übrigen 2 Abteilungen habe ich die verschiedensten Methoden — wie früher schon so oft — versucht, mit Weißdorn, Himbeere, Brombeere usw. gefüttert: sie gingen sämtlich ein. In der Freiheit findet man hier die Raupen nur an Heide; diese Raupen nehmen dann aber anderes Futter nicht oder doch ungern an.

Endromis versicolora. Die Raupen wurden vom Ei auf im Glase mit Birke gezogen, entwickelten sich rasch und gut, gingen aber nach 3 Wochen innerhalb zweier Tage ein.

Plusia gamma. Wie vorige. Futter Klee und niedere Pflanzen.

Catocala fraxini. Wie vorige. Futter Zitterpappel. Ein Teil wurde im Kasten gezogen, jedoch verwelkte das Futter sofort; die Raupen gingen ebenfalls zugrunde.

1. Beilage zu No. 22. 6. Jahrgang.

Orgyia ericae, *Pericallia matronula* und *Arctia hebe*. Diese Arten sind durch die Einwirkung des Menschen verschwunden. Die Heide, auf der *ericae* vorkam, ist kultiviert, ebenso die letzten Zufluchtsstellen von *hebe*, und auch der Niendorfer Wald und die Haake haben schon lange ihren ursprünglichen Charakter verloren.

Sammelausflüge ins Hohe Venn.

Von W. Wüsthoff, Aachen.

Von der Redaktion der Zeitschrift aufgefordert, trotz des ihr bekannt gegebenen negativen Ergebnisses über meine im Jahre 1911 in das Hohe Venn unternommenen Sammelexkursionen zu berichten, komme ich diesem Wunsche hiermit an Hand meiner Tagebuchnotizen nach.

Zum ersten Male war ich am 14. Mai mit meinem kleinen Jungen oben. Wir waren mit der Bahn in zweistündiger Fahrt bis zur Station Sourbrodt gefahren. Schon kurz hinter den letzten Häusern des Dorfes entdeckte mein Junge an einem Stamme die erste *glauca*. Bald darauf erhielt ich eine besonders schöne dunkle *menyanthidis*. Dann fanden wir mehrere *auricoma* und weitere *menyanthidis*. Auch die *glauca* blieb nicht vereinzelt. Aber ♀♀ waren nicht zu finden. Später wurde ein *vinula* ♂ eingeheimst. Je weiter wir aber die Höhe hinauf kamen, hörten die Funde auf. Ganz vereinzelt gab es noch eine *menyanthidis* oder *auricoma* und dann zuletzt gar nichts mehr. Einige gewöhnliche Spanner, wie *crepuscularia*, fanden wir noch. Zahlreich flog im Heidekraut *Ematurga atomaria*. An einem verkrüppelten Chausseebaum bemerkte ich eine Anzahl großer Tipuliden, die ich zuerst für Holzwespen hielt. Die unbeholfenen, offenbar eben erst der Puppenhülle entschlüpften Tiere waren grell schwarz-gelb gezeichnet, und es mußten natürlich einige davon ihr Leben im Giftglase lassen. In den Gräben flogen einige Weißlinge. Das war aber alles, was wir bis oben hin, bis zum Wirtshause Monte Rigi fanden. Da es inzwischen schon Mittag geworden war, hielten wir hier kurze Rast. Darauf zogen wir weiter ins offene Venn hinein. Es herrschte hier wie gewöhnlich ein scharfer Westwind, und schwere Wolken bedeckten den Himmel. Das Absuchen der Chausseebäume brachte uns nur noch 2 oder 3 Stück *auricoma* und ein *vinula* ♂, trotz stundenlangen Suchens. Ein Versuch, in einem großen Roggen quer durchs Venn weiter unten wieder auf die Chaussee zu gelangen, um die weiter von der Straße entfernt liegenden Partien näher zu untersuchen, mußte aufgegeben werden, da wir schließlich derart in und zwischen sumpfige Stellen gerieten, daß wir froh waren, auf dem gewöhnlichen Wege endlich die Chaussee wieder zu erreichen. Bei solch trübem Wetter bietet die so wie so schon so öde Gegend einen wirklich niederdrückenden, trostlosen Anblick. Wieder auf der Chaussee angelangt, beschlossen wir umzukehren, weil es immer dunkler wurde. Wirklich fing es bald darauf an zu regnen; weit und breit war kein Schutz, kein Haus, kein Strauch, nichts als die dürftigen Ebereschenbäume an der Chaussee. So wurden wir denn ganz gehörig durchnäßt auf unserem eiligen Rückmarsche und waren froh, Baraque Michel zu erreichen, um dort das Ende des Regens abzuwarten. Dann zogen wir weiter, wieder auf Sourbrodt zu. Unterwegs fing der Regen wieder an, doch konnten wir uns dieses Mal unter einer mächtigen Fichte am Wege schützen. Im

Regen sah ich im Straßenstaube und im Grase Raupen umherwandern, von denen ich 8 Stück mitnehmen konnte. Sie stellten sich als *Had. basilinea*-Raupen heraus. Erst um 6 $\frac{1}{2}$ Uhr abends erreichten wir die Station Sourbrodt wieder und waren froh, mit unseren durchnäßten Kleidern nach Hause dampfen zu können.

Als am 25. Mai endlich schönes Wetter eintrat, hielt es mich nicht länger, und ich brach dieses Mal früh um 4 Uhr zu Rad auf. Durch Reifendefekt aufgehalten, war ich jedoch erst gegen 8 Uhr in Eupen und gegen 9 $\frac{1}{2}$ Uhr am Forsthouse Hestreu. Weiter oben, beim belgischen Forsthouse stellte ich das Rad unter und wanderte nun ohne Aufenthalt dem vorjährigen Fangplatze von *Lar. ruberata* zu. Die Oertlichkeit ist am Rande des großen Hertogenwaldes gelegen; hier wechselt niedriges Gesträuch mit Heidekrautflecken sowie ganz vereinzelt kleinen Fichten ab. Heiß brannte mir heute die Sonne auf den Buckel, was mich aber nicht abhielt, eifrig dem Suchen obzuliegen. Strauch für Strauch wurde nebst dem Heidekraut gründlich untersucht und abgeklopft; die einzelnen Fichtenstämmchen wurden besonders genau besichtigt. Wohl erhielt ich eine Anzahl von Spannern, namentlich Tephroclystien verschiedener Arten, aber *ruberata* war nicht zu finden. Ich konnte mich gar nicht fügen in dieses Schicksal, die ersehnte und sicher erhoffte Bente hier, wo ich selbst sie im vergangenen Jahre um dieselbe Zeit gefunden hatte, in nicht einem einzigen Exemplare zu erhalten. Es half aber alles nichts, ich mußte schließlich einsehen, daß sich das Sprichwort: Wer sucht, der findet, nicht immer bewährt. Schweren Herzens trennte ich mich endlich von der Oertlichkeit, nachdem ich an Espen noch eine große Zahl eben geschlüpfter *vinula*-Räupchen gesehen und eine Anzahl davon in eine Schachtel befördert und mitgenommen hatte. Am Waldrande entlang schlug ich die Richtung nach der Chaussee nach Jalhay ein, fand an Kiefern noch einige *menyanthidis*, geriet aber bald, nachdem ich den Waldrand verlassen und ins offene Venn hinein strebte, um nicht gar zu weit abzukommen, in sumpfige Stellen, durch die ich mich nur mit großer Mühe hindurch arbeiten konnte. Endlich erreichte ich jedoch die Chaussee und fand an den, auch an dieser Straße stehenden Ebereschenbäumen zahlreiche *glauca*, auch einige *menyanthidis* und *auricoma*, alle Stücke aber mehr oder weniger abgeflogen, weshalb ich sie ruhig sitzen ließ. Heute ist's zwar heiß, aber auch schön hier oben. Die unabsehbar weite Hochfläche liegt im prallen Mittagssonnenschein da in majestätischer Ruhe und Einsamkeit.

(Schluß folgt.)

Berichtigung.

In Nr. 20 vom 17. August 1912 ist auf Seite 141 unter der ersten Abbildung „Ovidukt“ statt „voiduct“ zu lesen.

Briefkasten.

Anfrage des Herrn v. L. in W.: Wie sind Raupen von *Geom. papilionaria* zu ziehen, besonders, wie sind sie zu überwintern?

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Linstow Otto August Hartwig v.

Artikel/Article: [Duftorgans der Schmetterlinge und ein neuer Duftapparat bei einem männlichen Spanner. 139-141](#)