

- Pimpla resinanae* Br. *Retinia resinana*.
 „ *roburator* Gr. *Bupalus piniarius*. *Panolis piniperda*. *Bombyx pini*.
 „ *rufata* Gmel. *Gastropacha neustria*. *Drepana falcula*. *Psyche viciella*. *Abraxas grossulariata*. *Nephopteryx vacciniella*. *Lasiocampa pini*. *Pontia crataegi*. *Vanessa urticae*. *Lophyrus*. *Echinomyiapuppen*.
 „ *Reissigi* Rbg. *Cryptorhynchus lapathi*. *Gymnetron campanulae*.
 „ *sagax* Hrt. *Dineura alni*. *Retinia resinana*, *cosmophorana*. *Tortrixarten*.
 „ *scanica* Vill. *Hyponomeuta padella*. *Psyche viciella*, *nitidella*. *Tortrix laevigana*, *viridana*, *piceana*. *Earias chlorana*. *Laverna epilobiella*. *Depressaria intermediella*. *Bombyx pini*. *Panolis piniperda*. *Cheimatobia brumata*. *Microgaster* in *Spinneneierballen*.
 „ *stercorator* Gr. *Gastropacha neustria*. *Lasiocampa potatoria*. *Psilura monacha*. *Hylophila prasinana*. *Gnophria quadra*. *Tortrix laevigana*. *Nephopteryx vacciniella*.
 „ *strobilorum* Rbg. *Fichtenzapfen*. *Pissodes*. *Bostrychidae*. *Retinia resinana*.
 „ *strongylogastri* Rd. *Strongylogaster cingulatus*.
 „ *spunia* Gr. *Lophyruspuppen*. *Hyponomeuta padella*.
 „ *terebrans* Gr. *Pissodes*, *Pogonochaerus*.
 „ *turionellae* L. *Panolis piniperda*. *Orgyia pudibunda*. *Retinia bouoliana*.
 „ *tricolor* Br. *Psyche*. *Tortrix laevigana*. *Tinea*.
 „ *varicornis* Fbr. *Sphinx pinastri*. *Bombyx pini*. *Aporia crataegi*. *Eurycreon verticalis*. *Spinneneierballen*.
 „ *vesicaria* Rbg. *Tortrix Bergmanniana*. *Tischeria complanella*. *Coleophora*. *Retinia resinana*. *Nematus Vallisnieri*, *viminalis*, *vesicator*. *Cryptocampus*. *Selandria*.
 „ *variegata* Rbg. *Cerambycidae* in *Holz*. *Retinia*.
 „ *viduata* Gr. *Psyche viciella*. *Sesia sphecoformis*. *Tortrix hercyniae*. *Retinia*.
 „ *vesparum* Rd. *Odyneruszellen* im *Schilfrohr*.
Theronia flavicans Fbr. *Libythea celtis*. *Gastropacha neustria*. *Abraxas grossulariata*. *Pronea forcifalis*. *Eurycreon verticalis*.
Glypta bifoceolata Gr. *Tipula oleracea*. *Bupalus piniarius*.
 „ *Brischkäi* Hgr. *Panolis piniperda*. *Bupalus piniarius*. *Necydalis*.
 „ *ceratites* Gr. *Tortrix viridana*.
 „ *cicatricosa* Rbg. *Rhynchites betulae*, *populi* u. a.
 „ *concolor* Rbg. *Zeuzera aesculi*. *Rhynchites*.
 „ *consimilis* Hgr. *Cheimatobia brumata*. *Geometra betularia*.
 „ *dubia* Rbg. *Tortrices*.
 „ *elongata* Hgr. *Allantus scrophulariae*.
 „ *evanescens* Rbg. *Tortrix quercina*.
 „ *extincta* Rbg. *Tortrix laevigana*.
 „ *flavolineata* Gr. *Retinia resinana*, *bouoliana*. *Sphegidennester* in *Zweigen*.
 „ *fronticornis* Gr. *Lophyruspuppen*.
 „ *haesitator* Gr. *Grapholitha nebritana*.
 „ *longicauda* Hrt. *Geometra piniaria*.
 „ *lugubrina* Hgr. *Lasiocampa pruni*.
 „ *mensurator* Gr. *Cerambycidae* in *alter Weide*.
 „ *monoceros* Gr. *Saperda populnea*. *Leptura*.
 „ *pictipes* Tschb. *Tortrix*. *Tinea*.
 „ *resinanae* Hrg. *Retinia resinana*. *Tinea truncatella*.
Glypta striata Gr. *Sphegidennester* in *Salix*. *Cerambycidae*.
 „ *teres* Gr. *Saperda populnea*. *Orgyia pudibunda*. *Cheimatobia brumata*.
 „ *vulnerator* Gr. *Geometrapuppen*.
Lissonota angusta Tbg. *Nematus Vallisnieri*, *salicis*.
 „ *arvicola* Gr. *Anobium*.
 „ *accusator* Gr. *Lophyrus*, *Allantus*, *Nematus*.
 „ *bivittata* Gr. *Leptura*, *Spondylis*.
 „ *brevisetata* Rbg. *Lophyrus*. *Tortrix cerasorum*.
 „ *bellator* Gr. *Nemator Vallisnieri*. *Allantus*.
 „ *bouoliana* Htg. *Retinia bouoliana*.
 „ *conflagrator* Gr. *Anobium*.
 „ *culiciformis* Gr. *Fliegenpuppen*. *Nematus*. *Pogonochaerus*.
 „ *cylindrator* Vill. *Panolis piniperda*. *Cheimatobia*. *Abraxas*.
 „ *hortorum* Gr. *Retinia resinana*.
 „ *impressor* Gr. *Sesia formicaeformis*, *sphecoformis*, *philanthiformis*. *Sphegidenwohnungen* in *Brombeerzweigen*.
 „ *irrisoria* Rsc. *Odynerus* in *Rohrstengeln*. *Thalpochares Paula*.
 „ *maculatoria* Gr. *Abraxas grossulariata*.
 „ *obscura* Rbg. *Cecidomyia rosaria*.
 „ *parallela* Gr. *Saperda scalaris*. *Cryptorhynchus lapathi*.
 „ *pectoralis* Gr. *Tortrix laevigana*, *viridana*. *Tinea heparana*. *Cecidomyia rosaria*.
 „ *polyzonius* Gr. *Anobium*. *Bostrychidae*. *Tortrix laevigana*.
 „ *quinqueangularis* Rbg. *Tinea populella*.
 „ *robusta* Rbg. *Retinia bouoliana*.
 „ *segmentator* Gr. *Sphegiden* in *Brombeerzweigen*.
 „ *verberans* Gr. *Cerambyciden* in *Salix*.
Lampronota nigra Gr. *Cerambycidae*.
Phytodictus segmentator Gr. *Grapholitha roborana*. *Tortrix ribeana*, *viridana*, *laevigana*. *Cidaria galiaria*.
Ichnocerus rusticus Gr. *Rhagium mordax*. *Aromia moschata*. *Molorchus umbellatarum*.
Clystopyga incitator Fbr. *Retinia resinana*.
Automalus alboguttatus Wsm. *Sphinx elpenor*, *vesperilio*.
Chasmodes notatorius Gr. *Lyda hypotrophica*.
Potysphincta areolaris Rbg. *Bupalus piniarius*. *Cladius*. *Nematus*.
 „ *boops* Rbg. *Ballen* von *Spinneneiern*.
 „ *carbonator* Gr. *Ballen* von *Spinneneiern*.
 „ *elegans* Rbg. *Anobium*. *Bostrychidae*.
 „ *rufipes* Gr. *Spinneneier*. *Nematus ribesii*. *Pogonochaerus*.
 „ *soror* Rbg. *Anobium*. *Bostrychidae*.
 „ *velata* Rbg. *Bupalus piniarius*.
Acaenites arator Rsi. *Cerambyces* in *Holz*.
 „ *dubitator* Pz. *Rhagium*. *Crabronidae* und *Sphegidae* in *Brombeerzweigen* und *morschem Holze*.
 „ *fulvicornis* Gr. *Siricidae*.
 „ *nigriventris* Br. *Crabronidae* in *Zweigen*.
 „ *rufipes* Gr. *Cerambycidae*. (Fortsetzung folgt.)

Die Ruhestellung der Stubenfliege.

Von Otto Meissner, Potsdam.

Da ich im Sommer 1917 eine unerwünscht große Zahl Fliegen, besonders Stubenfliegen (*Musca domestica* L.), in meiner Wohnung hatte, kam mir der Gedanke, einmal nachzuprüfen, was es mit der

Behauptung Taschenbergs (Brehms Tierleben, gr. Ausgabe, Insektenband) auf sich habe, die russischen Bauern wüßten Stubenfliegen und Wadenstecher (*Stomoxys calcitrans*) daran zu unterscheiden, daß jene an der Wand mit dem Kopf nach unten säße, der Wadenstecher aber Kopf nach oben.

Zur Prüfung habe ich am 4. Juli 1917 56 Beobachtungen gemacht, die ich hier zunächst tabellarisch (in zeitlicher Folge) wiedergebe. Als Nullrichtung ist die Ruhelage Kopf nach unten angenommen, die Abweichungen sind nach links (im Sinne des Uhrzeigers) negativ gezählt, die Winkel geschätzt. Ueber den hierbei begangenen Schätzungsfehler siehe weiter unten. 15 mal konnte ich das Anfliegen an die Wand und die Einnahme der Ruhestellung direkt beobachten. Dabei ergab sich, daß die Fliegen beim Anflug zunächst Kopf nach oben an der Wand sitzen, um dann sich ruckweise binnen etwa $\frac{2}{3}$ Sekunden nach unten zu drehen. Diese Fälle sind in der Tabelle bei Rechtsdrehung (im Sinne des Uhrzeigers) mit einem +, andernfalls mit * versehen.

Tabelle

Nr. Stellung	Nr. Stellung	Nr. Stellung	Nr. Stellung
1 5 ⁰	15 50 ⁰	29 -45 ⁰	43 +20 ⁰
2 20	16 -15	30 -75	44 70
3 -45	17 5	31 20	45 + 0
4 -20	18 * -30	32 0	46 180
5 -45	19 +20	33 20	47 -80
6 0	20 -30	34 -60	48 - 5
7 20	21 0	35 +40	49 +60
8 -40	22 0	36 45	50 +30
9 30	23 * -20	37 -20	51 10
10 0	24 -30	38 * -45	52 +45
11 +40	25 -100	39 -10	53 * -20
12 0	26 180	40 0	54 20
13 30	27 +10	41 0	55 +40
14 0	28 +30	42 -45	56 30

Diese Beobachtungen sollen nun etwas genauer mathematisch betrachtet werden. Bezeichnet man die Zahl der Vorzeichenwechsel mit w, der Folgen mit f (0 ist dabei unberücksichtigt zu lassen, die betr. Beobachtung einfach zu überschlagen), so muß bei Zufallsverteilung

$$w - f = 0 \pm (n - 1)^{1/2}$$

sein, wo n die Anzahl der Beobachtungen ist. Hier nun ergibt sich, bei Fortlassung der Beobachtungen mit 0⁰ und der beiden mit 180⁰, w = 22, f = 23, also

$$w - f = -1 \pm 7^{1/2} \text{ (mittlerer Fehler)}$$

d. h. eine reine Zufallsverteilung.

Um den Mittelwert W des Winkels zu finden darf man, da es sich um „Vektoren“ handelt, nicht die Winkel selbst mitteln, sondern ihre Sinus und Cosinus. Bezeichnet ferner g das „Gewicht“ des Ergebnisses (das = 1 wäre, wenn alle Winkel gleich wären, = 0 bei rein zufälliger Verteilung der Winkel; die oben berechnete Zufallsverteilung betrifft nur die Vorzeichen der Winkel, nicht aber ihre Größe!), so ergibt sich für

	Sinus W	Cosinus W
Mittelwert	0.0245	0.74
mittlerer Fehler eines Einzelwertes	±0.51	±0.41
mittlerer Fehler des Mittelwertes	±0.07	±0.055
durchschnittl. Fehler eines Einzelwertes	±0.40	±0.27

Theoretisch muß der mittlere Fehler sich zum durchschnittlichen verhalten wie 1.25:1. Hier sind die Verhältnisse 1.27:1, bzw. 1.52:1, also annähernd die theoretischen.

Es ergibt sich ferner das Gewicht

$$g = 0.74$$

der Winkel W aus

$$\tan W = \frac{\sin W}{\cos W}$$

zu

$$W = 1.9^{\circ}$$

endlich der mittlere Fehler nach einer Formel, die hier nicht angeführt werden soll, zu $\pm 7^{\circ} .5$ mal der Quadratwurzel aus dem reziproken Gewicht, also zu etwa 9⁰. Der mittlere Fehler eines Einzelwertes beträgt 41⁰; hierbei sind aber noch meine Schätzungsfehler zu berücksichtigen. Nimmt man diese als zufällig und im Mittel 10⁰ betragend an, so ergibt sich die „Streuung“, wie man sagt, zu 39⁰ (d. h. die Schätzungsfehler kommen nicht in Betracht). Das Ergebnis ist also: die Ruhestellung der Stubenfliege (*Musca domestica* L.) ist tatsächlich die mit dem Kopf nach unten, mit einer Abweichung (Streuung) von 40⁰ (nicht ganz $\frac{1}{2}$ rechten Winkel) im Einzelfall und dem Gewicht $\frac{3}{4}$.

Ganz andere Ergebnisse lieferten mir 3 Beobachtungsreihen am 8. und 9. Juli (8 abends, 3 nachmittags, 8 abends Sommerzeit) an mittelgroßen Larven von *Bacillus Rossii* F. Da sie erst spät abends zu fressen beginnen — außer wenn sie hungrig, denn dann fressen sie beim hellsten Sonnenschein — waren sie an den 3 Terminen ganz still, sodaß ich die Beobachtungen in aller Ruhe vornehmen konnte.

Die erste Reihe von 41 Einzelwerten ergab

	Sinus	Cosinus
Mittelwert	-0.09	-0.017
m. F. d. M.-W.	±0.08	±0.135
„ „ eines Einzelw.	±0.53	±0.87
d. F. „ „	±0.40	±0.81
Verhältnis m.:d.:	1.32	1.08
Mittelwert des Winkels, den die Ruhestellung mit der Senkrechten bildet . . .	-100 ⁰	
Gewicht:	0.09	
mittlerer Fehler des Mittelwertes	±8 ⁰	
„ „ eines Einzelwertes	±52 ⁰	

Für die beiden anderen Reihen habe ich nicht alle einzelnen Größen berechnet. Es ergibt sich zum Schluß:

Beobachtungsreihe	Beobachtungszahl	Winkel	Gewicht
1.	41	-100 ⁰	0.09
2.	25	-129	0.31
3.	32	-38	0.02
1.—3.	98	-116*)	0.118

Der mittlere Fehler ist etwa 15⁰, aber das Gewicht nur $\frac{1}{9}$ gegen $\frac{3}{4}$ bei der Stubenfliege. Eine schwache Neigung zu horizontaler Stellung scheint immerhin bei *Bacillus Rossii* vorhanden zu sein. Aber das so geringe Gewicht zeigt, daß diese Neigung sehr klein ist im Verhältnis zu der bei der Stubenfliege.

Zum Schluß möchte ich noch darauf hinweisen, daß auch in der Entomologie exakte, zahlenmäßig faßbare Beobachtungen sehr vonnöten sind. In der allgemeinen Zoologie sind ja seit einiger Zeit solche Bestrebungen im Gange (Roux' „Archiv für Ent-

*) Mittelwert, aus dem Sinus und Cosinus der Einzelwerte unter Berücksichtigung der Gewichte berechnet.

wicklungsmechanik“, Przibrans „Regenerationsversuche“, Johannsens „Elemente der exakten Erblichkeitslehre“, der die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Kollektivmaßlehre ausgiebig verwendet, die engl. Zeitschrift „Biometrica“. Es genügt nicht zu sagen, Schildchen länger als breit, man muß bei möglichst viel Exemplaren das Verhältnis Länge und Breite messen. Es genügt nicht zu sagen, bei dem und dem Insekt sind die Männchen größer als die Weibchen, man muß die Flügellänge der beiden Geschlechter messen, wie dies H. Auel eine Reihe von Jahren beim Kohlweißling, *Pieris brassicae* L., getan. Und so fort.

Kleine Mitteilungen.

Brephos parthenias als stark duftender Falter.

An einem schönen Vormittage des 22. März fing ich einmal am Rande eines Birkenwäldchens (frisch geschlüpft) 23 dieser niedlichen Frühlingsboten. Auf größere Beute nicht gerade vorbereitet, mußte ich sie in einer kleinen Schachtel unterbringen. Als ich dann zu Hause die Schachtel öffnete, strömte mir ein starker säuerlich süßer Geruch entgegen, ganz ähnlich dem des allbekannten Zichorien-Kaffeezusatzes, was ich den kleinen Faltern erst gar nicht zutraute. Der Geruch war so stark, daß der Dubletten-Kasten, worin die 44 Falter, die ich auf drei Gängen erbeutete, ein halbes Jahr steckten (trotz Naphthalin), noch nach einem Jahre deutlich danach roch. Ob auch die Weibchen dufteten, konnte ich nicht feststellen, da nur ein Drittel solche waren. Es ist jedenfalls vielen Sammlern bekannt, daß frisch geschlüpfte Tag-, auch Nachtfalter öfters einen schwachen eigentümlichen Geruch besitzen; z. B. *Pap. podalirius* säuerlich, *Th. polyxena* säuerlich herb, *Pap. machaon* säuerlich süß, dagegen haben geflogene *machaon* einen direkt lieblichen Geruch, den sie sich aber vielleicht durch Blumen oder Ernährung können angeeignet haben. Ob G. Illig in seinem damals empfohlenen Werke über duftende männliche Falter *parthenias* erwähnte, ist mir nicht bekannt, es wäre aber jedenfalls angebracht, da bei dem kleinen Falter der Duft so stark ist.

J. Stock, Eckartsberga.

Literatur.

Motyle drobne Galicyi (*Microlepidoptera Haliciae*) opracował Fryderyk Schille 1917. We Lwowie 1917.

Das Ergebnis einer 40jährigen Sammeltätigkeit und Beobachtung in der freien Natur der in Galizien vorkommenden Kleinschmetterlinge ist in diesem Werke niedergelegt. Es kann daher zunächst den Anspruch erheben, den Stoff erschöpfend zu behandeln, zumal auch die gesamte Literatur — von der ältesten — Nowicki 1860 — bis zur neuesten — Rebel 1913 — in eingehendster Weise benutzt ist. So erreicht die Zahl der angeführten Falter die stattliche Höhe von 1372. In der Systematik und Nomenklatur folgt der Verfasser dem Staudinger-Rebelschen Katalog. Den zurzeit gültigen Namen sind die Synonyma beigefügt, den neueren und weniger bekannten Varietäten und Aberrationen fehlen die Originalbeschreibungen nicht. Bei jedem Falter sind die Fundorte, bei selteneren Arten die Anzahl der gefangenen Exemplare, die Verbreitung in anderen Ländern, Zeit des Er-

scheins, sowie die Nahrungspflanze der Raupen angegeben. Umfangreiche biologische Angaben eigener Beobachtung machen das Werk noch besonders wertvoll. Wie eingehend diese sind, ist daraus zu ersehen, daß sie z. B. bei *Gracilaria Rebeli* zwei volle Druckseiten in Anspruch nehmen. Das Werk ist, wie aus dem Titel zu ersehen, in polnischer Sprache verfaßt, und das wird leider die meisten Entomologen zurückschrecken, da nur wenige unter ihnen diese Sprache beherrschen werden. Es sei ferne von uns, dem Werke damit einen Tadel auszusprechen. Da es die Landesfauna behandelt, ist es in erster Linie für die Bewohner des Landes, und darum mit Recht in ihrer Sprache geschrieben. Was den Entomologen in Deutschland, England, Frankreich, Italien, Schweden, ja sogar in Japan recht ist, ist denen Galiziens billig. Aber zu bedauern bleibt doch, daß ein so verdienstvolles Werk dadurch in seiner Benutzung und Verbreitung beschränkt ist. Wie wünschenswert wäre es, wenn für die Wissenschaft, die doch international ist, eine einzige Sprache die herrschende wäre, natürlich keine lebende, darüber würde nie eine Einigkeit zu erzielen sein, sie würde auch an dem Fehler leiden, daß sie dem fortwährenden Wandel unterliegt. Wie außerordentlich vorteilhaft war es, als noch die lateinische Sprache die ausschließliche der Wissenschaft war; auch die älteren naturwissenschaftlichen Werke, wie Linnés *Systema Naturae*, sind in ihr verfaßt. Heute ist sie so verdrängt, daß sie nur noch in der Nomenklatur und mitunter bei Beschreibung neuer Arten sich erhalten hat. Wer heute wissenschaftlich arbeiten will, wozu ja die Kenntnis der Literatur erforderlich ist, muß mindestens vier Sprachen beherrschen, während früher die eine genügte. Wie leicht war es früher auch für den, der ihrer nicht mächtig war, sich Auskunft zu holen, da in jedem Orte, selbst im kleinsten Dorfe, wenigstens einer ist, der solche Auskunft geben kann, der *pastor loci*! Hat man dagegen heute ein Werk in schwedischer, polnischer, ungarischer Sprache, so findet man selbst an größeren Orten nicht so leicht jemand, der einem helfen kann.

Bleibt somit vieles in dem obigen Werke den meisten Lesern verborgen, so ist es doch auch für sie nicht völlig wertlos. Sie können außer den Namen der Arten und Unterarten den Fundort, das Verbreitungsgebiet in Europa, Flugzeit, die in römischen Ziffern in der Dreiteilung des Monats, Anfang, Mitte, Ende (V^1 , V^2 , V^3) angegeben ist, sowie die Futterpflanze der Raupe herauslesen, da meist der lateinische Name beigefügt ist. Auch werden sie bald dahinter kommen, daß *jeden okaz* „ein Exemplar“, *2 okasy* „zwei Exemplare“ bedeutet. Dazu noch die bekannten Abkürzungen wie ex l. usw., sodaß jeder, der über eine Art Aufschluß wünscht, auch ohne Sprachkenntnis sie sich aus dem Werk holen kann.

Dem Verfasser sind von den russischen Mordbrennern bei ihrem Einfall in Galizien seine sämtlichen Sammlungen und Bücher vernichtet worden, darunter natürlich unersetzliche Werte, was ihm aber nicht geraubt werden konnte, sind seine Kenntnisse und wie wir mit Freuden sagen können, seine Liebe zur Entomologie, die beide in diesem Werke niedergelegt sind. Möge es ihm noch lange beschieden sein, diese im Dienst der Wissenschaft und zum Nutzen der Entomologen zu verwerten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Meissner Otto

Artikel/Article: [Die Ruhestellung der Stubenfliege. 62-64](#)