

logne of the lepidoptera in the Museum“, welcher indes leider nur die Rhopalocera, Sphingidae, Castniidae und Uraniidae umfaßt. Das Dubliner Museum enthielt damals: 2827 Species Tagfalter, 295 Arten Sphingidae, 21 Arten Castniidae und 14 Arten Uraniidae. — In jene Zeit fällt der Tod des englischen Lepidopterologen Hewitson, welcher seine Tagfaltersammlung (sieben Schränke mit 357 Schubläden) dem British Museum zu London testamentarisch vermacht hat. Mit dem Verfassen eines Kataloges dieser Hewitson'schen Sammlung wurde Kirby betraut, und so erschien denn im Jahre 1879 ein 246 Seiten starker Prachtband, in Quartformat, unter dem Titel: „Catalogue of the collection of diurnal lepidoptera formed by the late William Chapman Hewitson“. (Katalog der Tagfaltersammlung, errichtet vom verstorbenen W. Ch. Hewitson.)

(Schluß folgt.)

### Der Schmetterlingsfang am Licht.

Nach einem im Berliner Entomologischen Verein, gegründet 1856, gehaltenen Vortrage von R. Heinrich-Charlottenburg.

(Schluß.)

Diesen Nachteilen stehen aber erhebliche Vorteile gegenüber. Lampen mit Reflektor nach Art unserer Radlampen sind nicht zweckmäßig, weil jedes Tier sofort unsichtbar wird, wenn es den Streuungskegel des Reflektors verläßt. Vorrichtungen, um ein stetiges Brennen zu erzielen, wie Zylinder und Glocke kommen für offene Lampen kaum in Frage, weil sie von der sich entwickelnden sehr starken Hitze zerspringen würden. Ein Drahtgazekasten um die Lampe schützt zwar die Tiere vor Beschädigung, verschluckt aber viel Licht und kann auch das Flackern der Flamme nicht beseitigen. Auch kann man von der Drahtgaze die Tiere sehr schwer ins Giftglas bekommen, da sie der im Innern des Gazekastens befindlichen Lichtquelle zustreben. Die Methode des Fanges mit dem von manchen empfohlenen Bettlaken haben wir mehrfach versucht, aber ohne jeden Erfolg. Die Tiere schnurrten um die Lichtquelle und ließen das Laken ganz unbeachtet.

Wir haben uns daher auf Grund eigener Erfahrungen ganz der von einheimischen Sammlern geübten Methode angeschlossen und damit sowohl nach Quantität als nach Qualität recht befriedigende Erfolge erzielt. Es ist vorgekommen, daß jeder mit 60 bis 80 Stück Faltern nach Hause zog. An einem außergewöhnlich günstigen Flugabende habe ich sogar 114 Stück in meine Fangschachteln gesperrt, von denen ich allerdings am anderen Morgen den größten Teil wieder in Freiheit setzte, da es sich um gemeine Arten handelte.

Wenn ich vorher sagte, daß der Lichtfang geeignet sei, unsere Kenntnisse zu erweitern, so war dabei in erster Linie an seine Dienste zur Feststellung der Ortsfauna und damit der geographischen Verbreitung der Falter gedacht. Dann aber scheint es mir auch von wissenschaftlichem Interesse, festzustellen,

1. welche Tiere reagieren überhaupt auf den Lichtreiz, welche nicht;
2. zu welchen Nachtstunden stellen sich die einzelnen Lichtgäste ein? Im allgemeinen kann man in letzterer Hinsicht beobachten, daß Kleinfalter zuerst kommen, dann Spanner, dann Eulen und zuletzt Schwärmer und Spinner;

3. würde auch interessieren, das verschiedenartige Verhalten der Falter gegenüber dem Licht zu erforschen. Es bestehen in dieser Hinsicht große Verschiedenheiten. Spanner flattern meist langsam dem Lichte entgegen und setzen sich gern in der Nähe des Lichts, mitunter an die Lampe selbst nieder. Eulen kommen lebhaft geschossen und umkreisen die Lichtquelle in nächster Nähe. Schwärmer schießen meist in schnellem Fluge aber in größerer Entfernung an dem Lichte vorbei oder ziehen große Kreise. Man muß sie daher meist verfolgen, um ihrer habhaft zu werden. Aehnlich verhalten sich die Spinner, doch nähern sie sich öfter auch dem Lichte, fallen aber meist vor der Lichtquelle ein, wie Vögel zu tun pflegen, und kriechen im Grase umher, so daß man sie mit der Lampe in der Hand aufsuchen muß. Es kommt jedoch recht häufig vor, daß Spinner und Schwärmer nur die Lichtzone an der äußeren Grenze streifen und wieder verschwinden, also dem Lichtfänger gewissermaßen nur guten Abend sagen, jedoch betäublicher Weise ohne zu verweilen. Den Eulen und namentlich den Spannern ist diese Zurückhaltung gegenüber dem Lichtreize in geringerem Maße eigen, wengleich es selbstverständlich auch vorkommt, daß man Eulen und größere Spanner lediglich vorüberfliegen sieht. Die Arctiiden benehmen sich teilweise wie Spinner und teilweise wie Eulen. Die kleineren Arten wie *Arctia casta* Esp. und *maculosa* Gerning kreisen lebhaft um das Licht, *Rhyparia purpurata* L. und *Arctia villica* L. fallen ein wie Spinner.

Wenn ich die vorerwähnten Beobachtungen zum Gegenstande dieser Plauderei gemacht habe, so bin ich mir, wie schon gesagt, bewußt, damit nicht viel Neues mitzuteilen, noch viel weniger aber den Gegenstand zu erschöpfen. Ich hoffe aber den einen oder anderen zu Versuchen auf diesem Gebiete anzuregen und damit die Zahl derjenigen zu vergrößern, welche mitarbeiten an der Beantwortung obiger Fragen. Ich möchte annehmen, daß bei intensiver Beschäftigung mit dem Lichtfange noch manche interessante Beobachtungen zu machen sein werden, und daß ein größeres Beobachtungsmaterial nicht nur hinsichtlich der Verbreitung der Falter und ihrer Seltenheit oder Häufigkeit zu wertvollen Ergänzungen unseres Wissens führen, sondern auch Rückschlüsse auf allgemeine Fragen, z. B. auf die Verwandtschaft der Arten ermöglichen und uns schließlich auch der Lösung des Rätsels vom Verhalten der Falter gegenüber dem Lichte näher bringen wird.

\* \* \*

An diesen Vortrag schloß sich ein sehr lebhafter Austausch der Meinungen, Erfahrungen und Beobachtungen auf diesem Gebiete. Aus der Besprechung sei das Wesentliche, soweit es neues bietet, hier mitgeteilt.

Die Herren Closs, Diesterweg und Stichel sind geneigt, einem weißen Tuche oder einer solchen Gazeumhüllung der Lampe auf Grund ihrer Erfahrungen doch einen gewissen Wert beizumessen, während Herr Fässig mit einer weißen Gazeumhüllung gar keine Erfolge erzielte. Herr Closs beobachtete schon um  $\frac{1}{2}$  10 Uhr Schwärmeranflug (*Hyloicus pinastri* L., *Celerio galii* Rott., *Acherontia atropos* L.). Herr Diesterweg hat einen unerwartet günstigen Anflug am Licht bei starkem Nebel in den Alpen erzielt und beobachtet, daß die Nähe stark duftender Blumen oder

Bäume dem Lichtfang günstig ist, da auch die vom Duft angelockten Falter ans Licht gehen. Von den Herren Wichgraf und Closs wird berichtet, daß Lichtfang zur Zeit starker Blumen- oder Blütendüfte völlig ergebnislos blieb.

Herr Ohaus teilt mit, daß man in Südamerika mit Acetylen als Lichtquelle schlechte, dagegen mit elektrischem Lichte gute Erfahrungen erzielt habe, desgleichen mit angezündeten Bündeln trockenen Zuckerrohrs.

Herr v. Chappuis hat enormen Anflug ans Licht bei hoher Temperatur beobachtet, schreibt danach warmer Witterung eine günstige Wirkung zu.

Herr Dadd betont jedoch, daß dies nicht immer zutrefte. Wenn man schon beim Ködern manchmal trotz anscheinend günstiger Witterung unbegreiflicherweise gänzlichen Mißerfolg erfahre, so sei dies in noch höherem Maße beim Lichtfang der Fall.

Was die Vertretung des weiblichen Geschlechts am Licht anbetrifft, so haben die Herren Dadd und Closs auch ♀♀ am Licht beobachtet, namentlich von *Lasiocampiden*, z. B. *Lasiocampa quercus* L. und *trifolii* Esp., *Odonestis pruni* L., *Dendrolimus pini* L. und *Lymantriiden* (*Lymantria monacha* L.). Auch Herr Diesterweg hat am Licht sogar ♀♀ in Copula angetroffen. Im übrigen erklärt Herr Dadd die Tatsache des schwächeren Anflugs der ♀♀ ans Licht durch geringere Flugfähigkeit derselben und macht noch darauf aufmerksam, daß zwar der Anflug ans Licht bei verschiedenen Familien verschieden sein möge, das Verhalten am Licht aber gleichartig sei, indem die Tiere, nachdem sie die Lichtquelle eine Zeitlang umschwirrt hätten, sich ruhig in deren Nähe hinsetzten und dort mitunter stundenlang oder bis sie aufgeschreckt wurden, verblieben.

Herr Blume hat beobachtet, daß ♀♀ nur sehr früh, später aber nicht mehr ans Licht anflügen.

Herr Rangnow hat in den hellen Nächten Lapplands nur Eulen ♂♂ fliegen sehen, ♀♀ flogen nur bis etwa 7 Uhr abends in kurzen stoßweisen Flügen.

Herr P. Schulze weist auf einige interessante Arbeiten über Lichtfang hin, die im großen ganzen mit den Erfahrungen des Herrn Heinrich übereinstimmen. Mangelsdorff (Der Fang am Licht in der Stadt Posen [Zeitschr. des naturw. Vereins in Posen XI, 1. Heft cfr. Intern. Entom. Zeitschr. Guben IV p. 237]) hat ebenfalls meist nur ♂♂ beobachtet. Er sagt aber dann: „... Doch auch der bessere, schwerer wiegende Teil, die ♀♀, sind vertreten, zuweilen in erdrückender Uebersahl. So erschienen Ende August 1901 die ♀♀ des gemeinen Kiefernspanners *Bupalus piniarius* L. zu Hunderten und aber Hunderten an der Lichtquelle der Stadt, während unter ihren Scharen kaum ein ♂ zu finden war.“ Das blaue Licht hat nach ihm eine weit stärkere Anziehungskraft als rötliches und weißes Licht. Sehr bemerkenswert ist auch der Artikel von Rothke: Schmetterlinge und andere Insekten am elektrischen Licht (Entom. Jahrb. für 1912 p. 77). Ueber das Verhältnis der Geschlechter am Licht bei seinen Fängen in Pennsylvania macht er folgende interessante Angaben: „Daß die in der Regel schwerfälligeren und deshalb weniger fluggewandten ♀♀ mancher Arten, so der meisten Arctiiden, seltener zum Lichte kommen wie die leichterbeschwingten ♂♂, wird durch die notorische Trägheit der ♀♀ begreiflich; schwieriger ist es, eine Er-

klärung dafür zu finden, daß auch sehr fluggewandte ♂♂ entweder nur sehr selten dem Lichte zufliegen oder dasselbe ganz meiden, wogegen die ♀♀ dieser Arten ständige Besucher sind. Dieses ist z. B. der Fall mit der Spinnergattung *Auisota*. Aus dieser Gattung kommen drei Arten vor, *senatoria* S. u. A., *stigma* F. und *virginien-sis* Don. *Senatoria* ist die häufigste. Zur Flugzeit des Schmetterlings sind allabendlich ♀♀ dieser Art an den Laternenpfählen zu finden, niemals aber habe ich die erheblich kleineren und dimorphen ♂♂, die ihrem Flügelbau nach zu urteilen tüchtige Flieger sein müssen, am Lichte gesehen. Die wenigen Exemplare meiner Sammlung verdanke ich Zufallsfunden am Tage. Von der leuchtend rötlichen *stigma* habe ich das ♂, das mit dem ♀ in der Färbung übereinstimmt und auch in der Größe nicht sehr abweicht, vereinzelt am Lichte angetroffen, und von der seltenen *virginiensis* kenne ich das ♂ überhaupt noch nicht, wogegen ich das ♀ viermal am Lichte beobachtete.“ Ferner machte er die Beobachtung, daß große Saturniiden und einige Geometriden ♀♀, in dem Taumel, in den sie durch das Licht versetzt wurden, ihre Eier — oft unbefruchtet und in ganz regelloser Anordnung — ablegten. Von diesem Taumel weiß auch Herr Schirmer zu erzählen. Honigbienen kamen eines Abends in Scharen zu der Lampe auf der Veranda geflogen und waren derart stechlustig, daß man sich durch schleunige Flucht in Sicherheit bringen mußte.

Herr Heinrich berichtet noch, daß in Digne in der ersten Zeit seines dortigen Aufenthaltes große Mengen Maikäfer zum Licht kamen, so daß er sich ihrer kaum erwehren konnte, nach 8—10 Tagen dagegen waren sie am Licht völlig verschwunden, trotzdem sie noch zahlreich auf den Bäumen saßen.

Für die Regelmäßigkeit, mit der manche Insekten sich am Licht einzustellen pflegen, bringt auch Herr Wanach ein hübsches Beispiel: In Carls-hagen auf Usedom kamen dreimal ♂♂ von *Lam-pyris noctiluca* L. zum Licht und jedesmal war es 10 Minuten nach 10 Uhr.

\* \* \*

Schlußwort des Vortragenden.

Im allgemeinen sind in der Diskussion von verschiedenen Seiten meine Beobachtungen, so namentlich diejenigen über den Einfluß der Witterung, die Wahl des Aufstellungsortes der Lampe und deren Konstruktion, die Innehaltung gewisser Anflugszeiten seitens der verschiedenen Gattungen bestätigt worden. Dagegen liegen bezüglich des Wertes eines weißen Tuches als Hilfsmittel beim Lichtfang auch von der meinen abweichende Erfahrungen vor. Es könnte sein, daß hier klimatische Verschiedenheiten mitsprechen. Meine Beobachtungen sind in dem heißen Klima von Digne gemacht worden, wo das Temperament aller Falter um vieles lebhafter ist als in den Alpen oder in Deutschland. Vielleicht liegt es daran, daß die Tiere keine Neigung zeigten, sich an oder auf ein weißes Tuch zu setzen.

In betreff des Besuches der ♀♀ am Licht hat die Diskussion ergeben, daß sich allgemeine Regeln in dieser Beziehung noch nicht aufstellen lassen. Wenn auch einwandfrei feststeht, daß das weibliche Geschlecht beim Anflug ans Licht in viel geringerem Maße beteiligt ist als das männliche, so verhalten sich die einzelnen Arten in dieser Hinsicht doch verschieden. Es sind daher weitere Beobach-

tungen in dieser Richtung dringend erwünscht. Den oben erwähnten drei Aufgaben der Beobachtung tritt hinzu

4. festzustellen, von welchen Arten kommen beide Geschlechter zum Licht und in welchem ungefähren Zahlenverhältnis, von welchen nur die ♂♂, von welchen nur die ♀♀?

Von Herrn Hänel, einem Sammler, der wiederholt den Lichtfang in den Alpen ausgeübt hat, ist mir mitgeteilt worden, daß nach seinen Beobachtungen von Agrotiden beide Geschlechter das Licht besuchen, doch sei die Zahl der anfliegenden ♂♂ etwa achtmal so groß als die der ♀♀.

Nach dem Verlauf der Diskussion halte ich an der Anschauung fest, daß der Sexualtrieb nicht der innere Grund für den Lichtbesuch der Falter sein kann. Vereinzelt wahrgenommene Kopulationen von Lichtgästen können nur als Folge der sich darbietenden Gelegenheit, nicht aber als innerer Grund des Lichtbesuchs in Betracht kommen. Auch die vereinzelt beobachtete Eiablage unter dem Einfluß des Lichtes beweist nichts Gegenteiliges. Die Eier wurden zum Teil unbefruchtet, zum anderen Teil ohne diejenige Obsorge abgelegt, die für das Fortkommen der Nachzucht erforderlich ist. Ein derartig unzweckmäßiges Handeln kann nicht einen vernünftigen inneren Erklärungsgrund für die ganze Erscheinung abgeben, beweist vielmehr nur, daß die Tiere sich dem Lichtreize gegenüber in einem gewissen Erregungszustande befinden, was auch die Schirmer'sche Beobachtung an Bienen bestätigt. Es liegt nahe zu vermuten, daß sich die Erregung in demselben Maße steigert, in welchem die Entfernung zur Lichtquelle ab- und die Stärke der letzteren zunimmt. Fühlen sich die Tiere ursprünglich nur von der auffälligen Erscheinung angezogen, geraten sie in unmittelbarer Nähe der Lichtquelle in hochgradige Erregung, welche gänzlich unzweckmäßige Affekthandlungen auslöst. Ich habe mehrfach beobachtet, daß große Schwärmer wiederholt mit solcher Wucht gegen Bogenlampen anfliegen, daß sie betäubt oder wie tot zur Erde fielen. Diese hochgradige Erregung — der Taumel — geht dann ganz naturgemäß infolge von Erschöpfung in Apathie über, welche in dem stundenlangen Stillsitzen an im Lichtkreise belegenen Wänden usw. ihren Ausdruck findet. Also die ganzen Erscheinungen passen sehr gut zu meinem Erklärungsversuche. Immerhin bin ich weit entfernt zu wünschen, daß man sich dabei beruhigt: denn auch für die Entomologie muß der Wahlspruch gelten: *Sempre avanti!*

#### Mitteilungen aus dem Entomologischen Verein zu Hamburg-Altona.

### Elne zweite Generation von *Gastropacha quercifolia* ab. *alnifolia* O. und zur Frage der Ueberwinterung vieler Arten als Raupe.

— Hans Schaefer, Hamburg. —

#### I.

Wir wissen, daß die *Gastropacha*-Räupchen Ende Juli oder Anfang August das Ei verlassen, sich bis in den Herbst hinein dreimal häuten, in dieser Größe überwintern, im Frühjahr drei weitere Häutungen durchmachen und sich Ende Mai verpuppen.

In der Umgebung von Hamburg lebt die Raupe von *Gastropacha* ab. *alnifolia* an Weide, Schlehe

und Weißdorn. Versuche, im August gesammelte Raupen noch im Herbst zur Puppe zu bringen, sind uns Hamburgern bisher mißlungen.

Mir lag nun daran, die Zucht einer 2. Generation aus „dem Ei“ zu versuchen und im Falle des Erfolges zu erfahren, ob es sich dabei um eine vollständige oder nur um eine teilweise 2. Generation handeln würde.

Zu diesem Zwecke sammelte ich in diesem Frühjahr 14 *alnifolia*-Raupen, die sich vom 26. Mai bis 17. Juni verpuppten. Am 25. Juni schlüpfte gegen Abend 1 ♀ und 1 ♂. Schon nach zwei Stunden begann die Kopula und dauerte 24 Stunden. Das Weibchen, ein Riesentier, begann sofort mit der Eiablage und brachte es auf 250 Stück. 200 waren weit verteilt an die Gazeflächen des Kastens geklebt, 50 lagen lose auf dem Boden umher. Wie sich später zeigte, ergaben diese 50 keine Räumchen. Da das Männchen nur sehr klein war, haben seine Fähigkeiten wohl zu einer vollkommenen Befruchtung nicht ausgereicht.\*) Denn bei einer späteren Untersuchung fand ich noch in dem Leibe des Weibchens einen Klumpen grüner Eier vor, wohl an 100 Stück.

Am 8. Juli schlüpfen die Räumchen. Schon vier Tage später fand bei einem Teile die erste Häutung statt. Jetzt war es eine Lust, die Tiere wachsen zu sehen. Mit außerordentlicher Freßlust stürzten sie sich auf die Blätter, so daß ich ungefähr alle sechs Tage eine Häutung feststellen konnte. Versuche, sie künstlich zu treiben, machte ich nicht. Der Zuchtkasten befand sich in gewöhnlicher Zimmertemperatur und wurde täglich 2—3 Stunden den Sonnenstrahlen ausgesetzt. Am 12. August erhielt ich die erste Puppe. Somit betrug die Zeit vom 8. Juli, an dem das winzige Räumchen die Eihülle verließ, bis zum 12. August, an dem sich die große stramme Raupe verpuppte, nur 35 Tage. Am 27. August erhielt ich die 18. Puppe, die demnach 50 Tage zu ihrer Entwicklung gebraucht hatte. Bis zur vierten Häutung konnte ich sehen, daß einige Raupen die abgestreifte Haut bis zur Hälfte aufzehrten. Aus den Querflecken auf dem 2. und 3. Ringe verschwand das Rot in der Weise, daß nach der vierten Häutung der zweite, nach der 5. Häutung beide Querflecke rein blau waren. Ich fütterte hauptsächlich mit *Salix caprea*, doch gab ich auch andere Weidenarten.

Am 30. August schlüpfen die ersten, am 17. September die letzten Falter: 4 ♀♀, 14 ♂♂. Die Tiere sind durchgehends kleiner als die der ersten Generation. Die Flügelspannung des ♂ mißt 35 mm, des ♀ 43 mm. Die Zeichnung scheint etwas schärfer als bei der ersten Generation ausgeprägt zu sein. In den Abschattungen von hell bis dunkel sind alle von einander etwas abweichend. Die typische Form „*quercifolia*“ ist nicht unter ihnen.

Nunmehr wird man wohl erstaunt nach der übrigen großen Anzahl der Raupen fragen, welche doch im Anfang vorhanden war. — Diese hatten sich bereits bei der ersten Häutung von ihren Genossen abgesondert.

\*) Unserer Ansicht nach hat die Schuld am ♀ gelegen. Ein gesundes, kräftiges *Gastropacha* ♀ legt 500 bis 600 und noch mehr Eier ab, auch wenn diese nicht befruchtet sind. D. R.

(Schluß folgt.)

### Briefkasten

Anfrage des Herrn L. in O.: Am 1. Oktober d. J. nachmittags beobachtete ich auf der Straße Oederan-Hainichen in der Nähe der Räumerschenke

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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): Heinrich Rudolf

Artikel/Article: [Der Schmetterlingsfauna am Licht. 252-254](#)