

Wer Gelegenheit nahm, sich mit den Mitgliedern der Vereinigung auch einmal entomologisch zu unterhalten, der konnte mit Freude feststellen, daß die Aktivität, die hier in der Ausgestaltung des Festes zum Ausdruck kam, im gleichen Maße auch bei den Arbeiten des Vereins herrscht. Hierbei muß noch besonders in Betracht gezogen werden, daß bei den Entomologen der Weltstadt Berlin eine ganz besondere Liebe zur Sache gehören muß, um schon allein die mit dem Sammeln verbundenen Schwierigkeiten eines oft sehr langen Anmarschweges zu den entsprechenden Gebieten Sonntag um Sonntag von neuem zu überwinden. Die schönen Erfolge, die der Verein bei seinen Zuchten und Arbeiten erzielt hat, zeigen deutlich, daß gerade der Gemeinschaftsgeist, der auch dem Feste seinen Stempel aufdrückte hier in der Entomologie reiche Früchte getragen hat. Daß dieser Geist dem Verein auch weiterhin erhalten bleibe und sich zum Nutzen der Entomologie auswirken möge, dürfte der Wunsch jedes Entomologen für die E. V. Neukölln sein.

Grlep.

### Tagfalterzuchtversuche in der Insektenabteilung des Tiergarten-Aquariums Frankfurt am Main.

Von Gustav Lederer, Frankfurt am Main.

Der nachstehende Aufsatz soll unseren Lesern und Beziehern des „Handbuch für den praktischen Entomologen“ zeigen, auf welcher Grundlage die im genannten Buch niedergelegten Beobachtungen u. Erfahrungen auf dem Gebiete der Biologie der Tagfalter gewonnen worden sind.

#### Die Schriftleitung.

Fortsetzung.

Im Nachstehenden möchte ich nun schildern, wie und in welchem Umfange die Tagfalterzuchtversuche ausgeführt wurden.

Oft habe ich auf meinen zahlreichen Sammelreisen und -Ausflügen mein Netz beiseite gelegt, um das Tun und Treiben der Tagfalter in freier Natur beobachten zu können. Es gehörte mitunter Ueberwindung dazu, die günstige Gelegenheit, einen seltenen Falter zu erjagen, vorübergehen zu lassen. Ich erinnere mich z. B. an den ersten *Papilio alexanor* Esp., den ich in Epirus plötzlich vor mir auf einer Doldenblüte sitzen sah, und der auch ausgerechnet noch ein wundervolles Weibchen war. Ich brachte es fertig, den Falter zunächst einmal zu bewundern und dann fortfliegen zu lassen, um das Flugbild dieses schönen *Papilio*, der dort zusammen mit *Papilio machaon* L. fliegt, kennen lernen zu können. Später habe ich oft an manchem Tag nichts anderes gemacht, als spielende Tagfalterpärchen im Freien beobachtet. So bin ich Zitronenfalterpärchen im Frühjahr durch Dick und Dünn nachgelaufen, habe stundenlang Lycaeniden zugesehen, die sich auf Blüten tummelten, oder folgte Argynnismännchen, wenn sie in eilemdem Flug die Weibchen aufzuspüren versuchten. In der Herzegowina habe ich

mehrere Tage lang das Treiben der *Argynnis pandora* Schiff. fast ununterbrochen beobachtet. Auf Grund dieser meiner langjährigen Erfahrungen möchte ich ausdrücklich betonen, daß man im Freien nur selten die Eingehung einer Paarung bei Tagfaltern beobachten kann. Häufig wird man allerdings das Minnespiel verfolgen können und glaubt, daß im nächsten Augenblick die Vereinigung zustande kommt; jedoch im letzten Moment sucht das Weibchen das Weite. So habe ich im Sommer 1927 auf geschützt liegenden blumenreichen Wiesen eine Unmenge von *Pieris brassicae* L. und *rapae* L. beobachtet. In den Vormittagsstunden zählte ich 138 Annäherungsversuche von Männchen, von denen 135 resultatlos verliefen und nur 3 zur tatsächlichen Verbindung führten. Nachmittags beobachtete ich weitere 111 Versuche, bei denen es nicht zu einer einzigen Kopula kam. Die in Begattung befindlichen Falterpärchen fliegen weg, wobei das Weibchen gewöhnlich das Männchen trägt. Stutzt man dem Weibchen die Flügel, so übernimmt das Männchen den Transport. Bei *Parnassius delius* Esp. konnte ich dagegen 1925 vier Annäherungsversuche beobachten, von denen drei zur Paarung führten.

Die im Freien, besonders auf meinen Sammelreisen nach europäischen, afrikanischen, asiatischen und arktischen Ländern erworbenen Erfahrungen habe ich bei den Paarungsversuchen im Insektenhaus verwertet. Auch unser Altmeister der Lepidopterologie, Herr Prof. Dr. Seitz, der einige Jahre mein Vorgesetzter war, gab mir eine Unmenge von Ratschlägen aus seinem fast unerschöpflichen Wissen. Falterkopulationsversuche wurden wohl nirgends umfangreicher und vielgestaltiger ausgeführt als bei uns; Hunderte von Schmetterlingen mußten täglich gefüttert und getränkt werden, was viel Zeit und Geduld erforderte. Eine Helferin war in unserer Insektenabteilung täglich mehrere Stunden mit dem Füttern, Tränken und dem oft notwendigen „Waschen“ der Schmetterlinge beschäftigt. Die Versuche erhielten recht mannigfaltige Gestalt. Wir setzten z. B. ein, zwei, drei oder eine größere Anzahl von Pärchen in einen Behälter; zu einer Versuchsreihe verwendeten wir Männchen in Uebersahl, zu einer anderen Weibchen; zu einem Versuch dienten frisch geschlüpfte Falter, zu einem zweiten ältere Tiere; teilweise wurden Freilandtiere eingefangen. Viele Falter mußten sich erst in der großen Flugvolière ausfliegen, ehe sie Verwendung fanden. Ebenso wurden die Licht-, Luft- und Feuchtigkeitsverhältnisse weitgehend berücksichtigt. Die Futterpflanzen der Raupen und die von den Imagines bevorzugten Blüten wurden stets hinzugefügt.

Zu den Versuchen dienten Gaze Kästen und Gazezylinder, ferner auch große Gazebeutel, mit denen Äeste der Futterpflanze, ja ganze Bäumchen eingehüllt wurden. Will man in diesen Behältern Tagfalter zur Paarung und Eiablage veranlassen, dann müssen diese einen sonnigen aber auch luftigen Standort erhalten. Be-

sonders günstige Erfahrungen bei *Pieriden*, *Lycaeniden* und vor allem *Sphingiden*, besonders aus der Gattung *Celerio*, machten wir mit großen Gazegestellen, die über die Futterpflanze gestülpt werden konnten. Diese Gestelle waren bis 3,20 m lang und 2 m hoch. Ferner wurden in unseren Gewächshäusern, die zur Anzucht von Terrarien- und Insektenfutterpflanzen dienen, sowie in der tropischen Sumpflandschaft des Aquariums Paarungsversuche mit einheimischen und exotischen Tagfaltern ausgeführt. In einem ca. 2 m hohen und geräumigen Insektenflugbehälter, der im Freien aufgestellt war, haben wir jedes Jahr eine große Anzahl von Puppen zur Entwicklung gebracht; hier konnten auch wiederholt Tagfalterpaarungen festgestellt werden. *Parnassius apollo* L., der jedes Jahr hier schlüpfte, ging regelmäßig Paarungen ein. Auch *Pararge*, *Epinephele*, *Erebia* begatteien sich, während Versuche mit vielen anderen Tagfaltern in diesem Insektarium fehlschlugen.

Unser großes, nach Angaben von Herrn Prof. Dr. Seitz erbautes, etwa 8 m langes, 3 m hohes und 3,5 m breites Drahtgazehaus, das vorerst für Raupenzuchten bestimmt war, wurde nochmals umgebaut. Wir pflanzten in diese Flugvoliere verschiedene Raupenfutterpflanzen und Falternährpflanzen. Es erwies sich als zweckmäßig, die Pflanzen einzutopfen, da sie oft ausgewechselt werden mußten; denn in diesem durch Drahtgaze geschützten Raum kam es häufig zur Massenvermehrung von Blattläusen, Mehltaupilzen und anderen Schädlingen, so daß die Pflanzen sehr schnell unbrauchbar wurden. Die Anwendung chemischer Bekämpfungsmittel konnte in diesen Fällen nicht in Betracht kommen, da sie natürlich auch auf die Raupen eine mehr oder weniger schädigende Wirkung ausüben mußten. Mit der Anwendung der biologischen Bekämpfungsmethode hatte ich auch kein Glück, da die Larven der zur Dezimierung der Blattläuse eingesetzten Florfliegen (*Chrysopa*) sehr rasch überhand nahmen und die jungen Räupchen anfielen. Am zweckmäßigsten war es, das Haus für jeden Versuch neu auszustatten, wozu aber viel Platz, Zeit und eine Menge Pflanzen gehörten. In diesem Dorado konnte ich eine Reihe interessanter Beobachtungen machen; so wurden bei Tag an einer großen Anzahl von *Rhopaloceren*-Spezies genaue Notizen über Eiablage, Paarung usw. gesammelt. Auch manche Nacht verbrachte ich in der Flugvoliere: *Attacus edwardsi* White, *Actias mimosa* Bsd., *Citheronia regalis* u. a. paarten sich vor meinen Augen; besonders interessant waren auch die Beobachtungen an *Sphingiden*.

Bei dieser jedem Züchter ideal erscheinenden Anlage stellten sich aber auch eine Reihe von Mängeln heraus, die sich nicht alle beheben ließen. So mußten viele Tagfalter — z. B. Pieriden — täglich 2—4 mal trotz vorhandenen großen Beständen blühender Pflanzen zwangsweise gefüttert werden, was in einem so großen Raum eine zeitraubende Arbeit war, zumal die Tiere ja auch nicht

zu sehr beunruhigt werden durften. Saturniden brachen sich leicht in den Maschen der Drahtgaze die Vorderfüße ab und waren dann für Paarungsversuche nicht mehr zu gebrauchen, und anderes mehr.

In großzügigster Weise führten wir auch Freilandversuche aus. Dutzende, Hunderte, ja Tausende von Faltern sind geopfert worden, um auch diese Methode genau kennen zu lernen. Groß war immer die Freude, riesige Saturniden wie *Attacus atlas*, *Platysamia cecropia* oder große Spingiden wie *Pachysphinx modestus* und manch andere in freier Flugbahn belauschen zu können. Von der Oertlichkeit, in der die Versuche ausgeführt werden, hängt häufig der Erfolg ab. Z. B. mißglückten die Freilandflugversuche mit exotischen Saturniden in dem in der Innenstadt gelegenen Garten des Herrn Baumeisters Heinzel völlig, man sah die Männchen um die Kronen der Bäume fliegen, doch sehr schnell verschwanden sie dann für immer. Im Tiergarten waren die Versuche teilweise erfolgreich, weit günstiger jedoch noch im nahen Ostpark, kurz vor der Stadt, am erfolgreichsten aber verliefen immer die Versuche auf ausgedehnten Waldwiesen.<sup>6)</sup>

Selbstverständlich wurden die Falter bei allen Versuchen bereits vor Beginn der Flugzeit ins Freie gebracht, wobei für entsprechenden Schutz vor Vögeln etc. gesorgt worden ist. Ich zog einst 700 *Actias selene*, um Infektionsversuche mit Flacherie zu machen.<sup>7)</sup> Es war aber nicht möglich, diese Raupen zu infizieren, obwohl ich sie mit flacheriekranken Tieren zusammen sperrte und das Futter mit dem Sekret, das die kranken Tiere aus After und Maul absonderten, bestrich. Mit all diesen Faltern machte ich Anflugversuche, auf die ich bei einer anderen Gelegenheit zurückkommen werde.

Aber auch mit Tagfaltern wurden umfangreiche Versuche unternommen, wobei einwandfreieste, wenn auch oft mühevoll erzielte Ergebnisse mit hier nicht vorkommenden Arten erzielt wurden. 1914 hatten wir an exotischen Papiliopuppen großen Ueberfluß, denn nachdem wir unseren Bedarf bereits gedeckt hatten, wurde uns noch eine Kiste Papiliopuppen geschenkt, die im Frühjahr gerade noch rechtzeitig ankam. Einige Arten, wie *Papilio xuthus g. v. xuthulus* Br. schlüpfen ziemlich gleichzeitig, so daß sich an

<sup>6)</sup> Sehr oft kam es vor, daß von uns ausgesetzte exotische Falter gefangen bzw. uns wiedergebracht wurden. Eines Tages erschienen aber 3 Herren, die mir einen Riesenschmetterling — ein von uns ausgesetzter *Attacus edwardsi* — in einem zugedeckten Wäschekorb zum Kauf anboten und zugleich einen phantastisch hohen Kaufpreis nannten. Enttäuschte Gesichter gab es aber, als ich unser Eigentumsrecht geltend machte. Doch war es durchaus nicht leicht, die Leute davon zu überzeugen, zumal wir an diesem Tag keinen einzigen lebenden Falter dieser Art als Beweis vorzeigen konnten.

<sup>7)</sup> Meine Erfahrungen über Raupenkrankheiten (Vorbeugungsmaßnahmen, Prädispositionen, Immunität usw.), die ich an vielen Hunderttausenden von Individuen gemacht habe, werde ich gelegentlich veröffentlichen.

manchen Tagen hundert und mehr *Papilios* entwickelten. Geeignete Plätze zur Ausführung von Freilandkopulationsversuchen ausfindig zu machen, ist nicht leicht, da mit der Eigenart der Falter gerechnet werden muß. Die Vertreter ein und derselben Gattung verhalten sich oft äußerst verschieden. Dutzende von lebenden *Papilio*-männchen (teils frisch geschlüpfte, teils ältere Tiere) brachte ich an die für diese Versuche ausgesuchten Stellen, setzte die schlaftrunkenen Falter, die ich natürlich auch dunkel transportiert hatte, an die Blüten und wartete auf das Aufgehen der lebenspendenden Sonne. Die Weibchen hatte ich teilweise angebunden oder ihnen ihre Flügel gestutzt; dieser Prozedur unterwarf ich die Falter schon zuhause. Einfacher war es, wenn die Versuchstiere im Gebiet frei vorkamen. Alle ausgesetzten Tiere wurden je nach Alter und Entfernung verschieden gezeichnet. Die meisten Erfolge erzielten wir mit der Freilandmethode bei lokal auftretenden Arten. Der Erfolg hängt aber sehr von der Lokalität, vom Wetter und von einigen anderen Faktoren ab.

Ich möchte in diesem Zusammenhang nur noch erwähnen, daß es mir trotz Anwendung aller geschilderten Methoden nicht gelang, *Papilio podalirius* L. in Gefangenschaft zur Kopula zu bringen; trotzdem bin ich überzeugt, daß es dem einen oder anderen Züchter doch einmal gelingen wird.

Bei *Papilio machaon* L. beobachtete ich, wie 2 Männchen den Versuch machten, sich gegenseitig zu begatten. Die gleichen sexuellen Perversitäten konnte ich wiederholt bei Schwärmern und Spinnern beobachten. Daß 2 oder gar 3 ♂♂ gleichzeitig ein Weibchen begatten, beobachtete ich bei Sphingiden, Bombyciden und Noctuiden oftmals, bei Tagfaltern nur in einem einzigen Falle und zwar bei *Hesperia sao* Bgstr.

Schluß folgt.

---

### ***Agrotis glareosa* Esp. auch auf der Insel Oesel. Lep.**

Von Georg von Rehekampff • Arensburg, Insel Oesel (Estland).

In dieser Entomologischen Zeitschrift vom 22. März a. c. nr. 48, pag. 568 findet sich eine Mitteilung von Herrn Erich Haeger, Gewiesen, Kr. Rummelsburg, unter der Aufschrift: „*Agrotis glareosa* Esp. in Pommern.“ Diese für das Ostbaltikum neue Art kommt auf meiner Heimatinsel „Oesel“, welche durch die Landung der deutschen Truppen im Herbst 1917 in der Geschichte des großen Krieges als ein Ruhmesblatt der deutschen Armee weltbekannt geworden ist, auch vor.

Als erste fand Fr. Mag. Rebane = Reval die Art in zwei Exemplaren in Westoesel im Jahre 1932. Da ihr die Art unbekannt war, ließ sie diese in Schweden bestimmen, wo nach Angabe des bekannten verstorbenen baltischen Lepidopterenforschers Mag. W. Petersen diese Species auch festgestellt ist.

# 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: 1937

Band/Volume: [50](#)

Autor(en)/Author(s): Lederer Gustav

Artikel/Article: [Tagfalterzuchtversuche in der Insektenabteilung des Tiergarten-Aquariums Frankfurt am Main. 406-410](#)