

weder parthenogenetisch oder es waren keine ♂♂ dabei. Die ♀♀ brachten mich nicht weiter in der Erkenntnis; denn was fängt man mit gelben Maden an? Gelb sind die ♀♀ dieser Gruppe ja fast alle. Deshalb wird man meine Freude begreifen, daß ganz zum Schluß doch noch 2 ♂♂ kurz nacheinander erschienen. Ganz winzige Falterchen, die kaum zu nadeln und höchst schwierig zu spannen waren. Doch der Zweifel war nun behoben. Ein paar Worte über den Fundplatz: Wie ich schon vorher geschildert habe, so war es auch hier; 4—5 Meter weiter und die Fundstelle war erledigt. Wieder neuer Geländecharakter, andere Pflanzen, andere Raupen. Es versteht sich von selbst, daß ich den Graben und die benachbarten Gräben noch oft „unter die Lupe“ genommen habe, aber die *tarnierella*-Fundstelle, 5 m lang, 1 m breit, blieb die einzige.

Meine Gedanken gingen nun weiter: Wie kommt das Tier hierher, mitten in das Wiesengelände und nur an diesen engbegrenzten Platz? Noch um so verwunderlicher, als das ganze weite tief gelegene Gelände vor einigen Jahren durch eine bösartige Überschwemmung heimgesucht worden war. Da war 6 Wochen lang nichts wie Wasser zu sehen gewesen. Aber Psychidensäcke können schwimmen und allmählich verläuft sich das Wasser. Es kann also sein, daß ein kleiner Weltensegler hier abgesetzt worden ist, es kann auch sein, daß später einmal der Sturmwind sein möglichstes getan und für mich gesorgt hat. Ein idealer Platz für *tarnierella* ist es doch unter keinen Umständen. Gelesen habe ich irgendwo, daß *tarnierella* früher auf Festungswällen der Stadt Nijmegen zu finden gewesen und dann später nach Schleifung dieser Wälle spurlos verschwunden sei. Als Hauptfuttergras kommt hier nur *Agrostis vulgaris* in Betracht. Von *Holcus lanatus* fand ich hier zwar auch 1 oder 2 Büschelchen, fand auch sogar 2 Psychidensäcke daran, aber die allermeisten Säcke waren eben doch an dem anderen Gras (*Agrostis*).

## 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.

Schluß.

Schon vor dem Kriege machte mich Herr Prof. Dr. Seitz darauf aufmerksam, daß immer ein Teil der in den Schaukästen des Insektariums gehaltenen Vanessen bereits im Laufe des Sommers lethargisch wurde. Als Ursache nahmen wir zuerst an, daß den Faltern die Möglichkeit zur Entfaltung ausgedehnter

Flugbewegungen fehlte. Wir brachten daher Tiere in unsere große ungefähr 8 Meter lange Flugvolière, mußten aber sehr bald die gleiche Beobachtung machen. Noch im selben Jahr war für uns das Rätsel gelöst; denn wir stellten fest, daß ein Teil der Vanessen schon im Sommer in „Winterschlaf“ verfällt. Eine ähnliche Beobachtung konnten wir auch bei *Gonepteryx rhamni* L. machen, niemals aber bei *Pyrameis atalanta* L., trotzdem wir diesen Falter jedes Jahr in großer Anzahl hielten.

Tagfalterüberwinterungsversuche haben wir ebenfalls in einem Umfange angestellt, wie es wohl kaum von anderer Seite geschehen ist. Mit den Versuchen verfolgten wir einerseits den praktischen Zweck, ab Januar sog. „Redaktionsfalter“ ausstellen zu können, andererseits sollten sie uns Licht in das Dunkel der Lebensweise mancher Arten bringen. Ueberwinterungskisten von  $\frac{1}{4}$  bis  $1\frac{1}{2}$  cbm Inhalt haben sich dafür ganz besonders bewährt. Die Beschreibung dieser Doppelkisten werde ich gelegentlich in dieser Zeitschrift bringen. Von unveröffentlichten Beobachtungen möchte ich hier nur noch eine anführen: Bei *Vanessa urticae* L. konnte ich feststellen, daß der größte Teil der Nachkommen eines Geleges bereits im Juli lethargisch wurde. Die Falter brachte ich in einen luftigen Gaze-kasten, der seinen Standort im Freien hatte, dann verhielten sich die Tiere den ganzen Sommer über vollkommen ruhig. Erstaunt war ich aber, als Anfang September die Falter wieder erwachten und sich lustig in dem geräumigen Behälter tummelten. In diesem Falle kann man also eher von einer „Uebersommerung“ sprechen.

Ueberwinterungsmethoden für Eier, Raupen und Puppen werde ich gelegentlich veröffentlichen. Erwähnt sei nur, daß wir auch nach dieser Richtung viel interessante Beobachtungen gemacht haben. Z. B. konnten wir bei einer ganzen Anzahl von Tieren feststellen, daß das Ueberwinterungsstadium nicht fixiert ist, wie dies z. B. für *Argynnis adippe* L., *niobe* u. a. zutrifft.

In den an Vereinsvorträge häufig sich anknüpfenden Diskussionen wird man recht oft hören und darüber staunen, auf welcher verschiedenen Art und Weise die Zucht empfindlicher Insektenarten mit Erfolg durchgeführt worden ist. Mancher Leser wird sich erinnern können, daß er in seinen Anfängerjahren mit schwer zu züchtenden Arten glänzende Erfolge erzielt hat, während er später nach gesammelten Erfahrungen nie wieder so gute Resultate erzielte. Für das Gelingen der Zucht ist natürlich auch gesundes, einwandfreies Zuchtmaterial notwendig. Selbstverständlich wird man aber auch mit bestem Material keinen Erfolg haben, wenn man den Tieren nicht entsprechende Existenzbedingungen bietet, so wird beispielsweise der beste Züchter mit *Colias*raupen bei kalter, regnerischer Witterung keinen Erfolg haben, wenn er den Tieren keinen Sonnenersatz bieten kann.

Häufig ist auch der Erfolg anscheinend nur vom Material abhängig. So erreichte ich z. B. in einem Jahr spielend leicht

Kopulationen bei *Papilio machaon* L., *Vanessa urticae* L. usw., während derartige Bemühungen in einem anderen Jahr vollkommen fehl schlugen, obwohl augenscheinlich ziemlich dieselben Bedingungen geboten wurden. Noch krasser waren in dieser Beziehung meine Erfahrungen mit *Eudia spini* Schiff. 2 Jahre hintereinander konnte ich von dieser Art trotz reichlichem, sehr kräftigem Material bei Anwendung aller Tricks nicht eine einzige Paarung erreichen, dagegen hatte ich im darauffolgenden Jahr Material, von dem ein jeder Falter eine Paarung — teilweise auch *hybride*-Verbindungen — einging; selbst eine zweimalige Paarung konnte ich bei diesen Tieren feststellen. Ähnliches erlebte ich auch bei *Graëllsia isabellae* Graëlls; obwohl diese Art in Gefangenschaft nicht immer leicht in Kopula geht, paarten sich bei uns sogar fast alle verkrüppelten Tiere in einem kleinen Kästchen und legten befruchtete Eier ab.

Eine Zucht, bei der man Imagines erzielt, ist durchaus noch nicht immer als gelungen zu betrachten, besonders dann nicht, wenn nur einzelne kümmerliche Tiere zur vollen Entwicklung kommen. Obwohl z. B. die Zucht von *Papilio podalirius* L., *Par-nassius apollo* L. ex ovo mit „totem“ Futter nicht schwer ist, so ist es doch nicht leicht, wirklich normale, schöne Stücke zu erzielen, wenn nicht besondere Maßnahmen — die bei beiden Arten verschieden sind — getroffen werden. So muß z. B. bei *P. apollo* L. die Temperatur tagsüber erhöht werden, was durch eine Kohlen- oder Metallfadenlampe bequem erreicht werden kann<sup>8)</sup>. Erwähnen möchte ich noch, daß es mir bei einigen Exoten, selbst bei *Platy-sania cecropia* aus Nordamerika, die ich jedes Jahr in Tausenden von Exemplaren gezogen habe, nicht gelang, trotz den besten Voraussetzungen und verschiedensten Zuchtmethoden, ebenso schöne Falter wie die importierten Elterntiere zu erzielen, obwohl die hier gezüchteten Kokons sogar größer waren als die importierten. Wir erlebten aber auch Fälle, wo die Nachzuchten größere, schönere Exemplare ergaben, als die Elterntiere gewesen waren, z. B. bei *Papilio machaon*, *Antheraea pernyi* Guer., *Dendrolimus undans* Wk. *Saturnia pyri* Schiff., bei einigen Arctiiden usw. Wenn man eine Art einmal mit Erfolg gezogen hat, so ist durchaus nicht immer gesagt, daß man nun eine erfolgversprechende Zuchtmethode gefunden hat. Erst wenn man die Art öfters gezogen hat und ganz besonders durch wiederholte Massenzucht wird man die erfolgreichste Methode herausfinden. Wer etwa wie ich die Verantwortung für mehrere Tausend gleichzeitig lebende Insekten, Fische, Seetiere, Reptilien, Lurche usw. — zählt man unsere Ameisen, Bienen, Wespen usw. oder gar unsere Futtertierzuchten dazu, so kann man mit Hunderttausenden gleichzeitig lebender Individuen rechnen! — trägt, der wird alle diese Ausführungen sicher gern bestätigen.

<sup>8)</sup> Lederer, G. Neue Wege in der Tierhaltung und -Züchtung 1927, Seite 27.

Nun möchte ich noch einige Worte über Massenzuchten anfügen. Die Maßnahmen, die man bei Massenzuchten anzuwenden hat, sind meist viel umständlicher, als wenn nur einzelne Raupen gepflegt werden, dazu kommt noch, daß die wenigsten Arten Massenzucht im eigentlichen Sinne gut vertragen. Es ist vielmehr eine bekannte Tatsache, daß die Zucht einzelner Raupen am leichtesten gelingt. Daher ist auch bei Massenzuchten die Trennung der Tiere in möglichst viele Partien meist nicht nur sehr empfehlenswert, sondern vielfach unbedingt notwendig. In welchem Umfange wir Massenzuchten mit Erfolg durchführten, sollen einige Beispiele zeigen. 2800 selbstgezogene *Catocalen*-Raupen bzw. =Puppen in 27 Arten besaßen wir einmal zu gleicher Zeit. Etwa 1200 *Lycaeniden* haben wir in einer Saison zur Entwicklung gebracht. Um Hybridationsexperimente auszuführen, zog ich einst von *Amorpha populi* L. *Smerinthus ocellata* L. und *Mimas tiliae* L. etwa 2800 Puppen. Für meine *Argynniszuchten* hatte ich ein ganzes Beet Veilchen bereit gestellt. Auf unsere umfangreichen Spinnerzuchten soll hier nicht weiter eingegangen werden; nur kurz bemerken möchte ich, daß wir oft das Raupenfutter mit Handwagen holen lassen mußten, trotz eigener großer Zuchtplantage, Gärtnerei und ausgedehnten Parkanlagen. Was 1000 große, gesunde *Saturnidenraupen* täglich fressen, davon machen sich die wenigsten Sammler einen richtigen Begriff. Unsere überwinternden Puppen, Eier usw. konnten wir nach Zehntausenden zählen.

Es ist hier kein Raum vorhanden, die verschiedenen Zuchtmethoden zu erörtern, zumal viele Arten die Anwendung besonderer Maßnahmen verlangen. Zweckmäßig erscheint es mir, die Zuchtmethoden in 2 Gruppen einzuteilen. Die erste Gruppe umfaßt die Methoden, bei denen die Raupen abgeschnittenes sog. „totes“ Futter erhalten, während zu der 2. Gruppe diejenigen Methoden zu zählen sind, bei denen die Raupen an der lebenden Futterpflanze gezogen werden. Selbstverständlich spielt die Auswahl des Futters für das gute Gelingen der Zucht eine sehr wichtige Rolle. Bei der Beschaffung zusagenden Futters treten bekanntlich auch noch eine Menge Schwierigkeiten auf, die oft durchaus nicht leicht zu beseitigen sind. Dies gilt besonders bei der Zucht von Raupen an lebenden niedrigen Pflanzen. So war die Lösung der Ernährungsfrage bei unseren zahlreichen *Satyriden*- und *Lycaenidenzuchten* ex ovo mit Schwierigkeiten verbunden. Es erforderte viele Versuche, bis wir einwandfreies — besonders nicht geiles — Futter den Pfleglingen dauernd bieten konnten. Nach der Besetzung der Pflanzen mit Raupen muß häufig eine andere Behandlung der Pflanze eintreten. In welchem Umfange wir Tagfalter gezogen haben, geht wohl am besten daraus hervor, daß wir in einer Saison 2000 *Satyridenraupen* zur Entwicklung brachten. Mehr als 180 Töpfe bzw. Kästen mit lebenden Futterpflanzen standen zur Verfügung.

Eine genaue Beobachtung der Tiere bei der Zucht ist meist an der lebenden Pflanze schwierig. Es empfiehlt sich daher, bei Raupen, die eine versteckte Lebensweise führen, wie Satyriden usw. immer nebenbei eine Kontrollzucht in einem Glas (Reagenzgläschen) zu machen. Bei kleinen Satyriden<sup>z</sup>, Lycaeniden<sup>•</sup> und Hesperiden<sup>•</sup> Raupen ist eine genaue Beobachtung selbst im Kontrollglas nicht immer leicht.

Auch die rechtzeitige Beschaffung einwandfreien Futters ist für die Weiterzucht mancher Insekten von ausschlaggebender Bedeutung.

Mit den obigen Ausführungen habe ich darzulegen versucht, auf welcher Basis die im „Handbuch für den praktischen Entomologen“ dargelegten Erfahrungen und Beobachtungen gewonnen wurden.

### Sammelbericht 1936.

Von Hans Foltin, Vöcklabruck, Ober-Oesterreich.

Fortsetzung.

Am 20. 6. besuche ich die Kogler Heide (Heidemoor) und das Fornacher Moor. Auf dem ersteren fing ich *Col. palaeno* var. *europeome* mit der ab. *illgneri* und 1 *illgnerina*. Außer *Bup. piniarius* und dem Heidetier *E. atomaria* fand ich auf dieser Heide nichts Nennenswertes. Ich fuhr deshalb zu dem nicht weit entfernt gelegenen Fornacher Moor und erhielt auch dort einige *Col. palaeno* mit *illgneri*, konnte keine *arsilache* und *Lyc. optilete* erhalten, die dort allerdings sehr spärlich vorkommen. Es flogen *Las. quercus*-Männchen; sonst nichts Erwähnenswertes.

Vom 22. 6. bis Ende Juni schlüpfen *A. multangula*, *Car. pulmonaris*, *Eup. extraversaria*, *Eup. trisignaria*, *Eup. valerianata*, *Las. quercus*, *Had. secalis*, *Lar. alchemillata*, *A. fimbria* und *Er. oemepodica*.

Vom 27. bis 29. 6. unternahme ich allein einen Sammelausflug ins Höllengebirge. Ein Leuchtabend an der Hüttenwand der Riederhütte, die in einer Doline in der Nähe der höchsten Erhebung des Höllengebirges, des Höllkogels (1860 m), steht. Es ist eine trübe, aber kalte Nacht. Wegen des scharfen Ostwindes halte ich mich an der Westseite der Hütte auf und leuchte. In den Dolinen sammelt sich stets die kalte Luft; ein Leuchtabend darinnen ist daher immer mit geringerem Erfolge begleitet, als die freien Hänge ihn bieten. Auf solchen zu leuchten, war bei dem Wind unmöglich. Ich fing: *Lar. salicata* in Anzahl, 1 *Lar. flavicinctata*, *L. turbata* i. Anz., *L. nebulata* i. Anz., *L. aqueata* i. Anz., 2 *Lar. incultraria*, 1 *Lar. fluctuata*, 1 *Gnoph. zelleraria* (neu fürs Höllengebirge), *Lar. cuesiata*, *A. simplonia*, *Mam. dentina* i. Anz., 1 *A. simulans*. Um 12 Uhr machte ich Schluß wegen dicken Nebels.

Am 28. 6. herrschte morgens dichter Nebel, der mittags verschwand. Auf dem Rückwege zum Sattel konnte ich außer *Ps. qua-*

# 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. 423-427](#)