das überflüssige Organ sich etwas vergrössert hat, und so muss die Grösse im allgemeinen erhalten bleiben.

§ 6. Nun könnte man sagen, vielleicht haben sich die Flügel zugunsten des Eierstocks reduziert. Die Tiere mit den kleinsten Flügeln hatten unter gleichen Nahrungsverhältnissen die meisten Eier und Nachkommen, und so verkümmerten die Flügel schliesslich ganz. Besonders in Fällen ungünstiger Ernährungsverhältnisse könnte dieser Faktor grossen Einfluss gehabt haben.

Das muss man natürlich als Möglichkeit gelten lassen. Doch, bedenkt man, dass Massenschädlinge wie die Nonne (Lymantria monacha L.), die Kieferngluck e (Gastropacha pini) u. a. geflügelte Weibchen besitzen, so wird man zu der Annahme geführt, dass die durch geringere Ausbildung der Flügel hervorgebrachte grössere Fruchtbarkeit wohl kaum erheblich ins Gewicht fällt. Auch sind die Raupen z. B. von Orgyia antiqua (mit flügellosem ♀), ferner die der Frostspanner, polyvor, also wird sich bei ihnen Nahrungsmangel kaum je erheblich fühlbar gemacht haben. Es muss auch darauf hingewiesen werden, dass nach Experimenten von Standfuss (bei Lepidopteren) der Hunger grade eine Verkümmerung des Eierstockes und nicht der Flügel hervorbringt!

§ 7. Aber als Tatsache bleibt jedenfalls bestehen, dass die meisten Insektenweibchen, und besonders die ungeflügelten, ziemlich, oft recht, träger Natur sind. Beim Aufsuchen der Geschlechter ist der aktive Teil immer das Männchen. Auch die geflügelten Weibchen machen von ihrer Flugfähigkeit häufig nur recht spärlich Gebrauch.

Nach dem Lamarckschen Prinzip lässt sich nun die Flügellosigkeit der Weibchen leicht erklären: sie machten eben von ihren Flügeln zu selten Gebrauch! Dadurch verloren ihre Nachkommen nicht die Flugfähigkeit allein, sondern es wurden auch die Flügel immer weiter zurückgebildet, bis sie zuletzt nur noch Schüppchen bildeten, wie bei Lampyris noctiluca oder Hibernia defoliaria.

Da nun alle anderen Erklärungsgründe versagen, so scheint es nicht ungerechtfertigt, wenn man die Flügellosigkeit der Weibchen vieler Insektenarten als eine Instanz für das Lamarcksche Prinzip auffasst. Man hat ja auch in neuerer Zeit wichtige Gründe angeführt, die für eine Vererbung erworbener Eigenschaften sprechen, also gleichfalls dem Lamarckschen Prinzipe günstig sind.

§ 8. Die Ausbreitungsfähigkeit der Art wird durch den Mangel des Flugvermögens bei den Weibchen allerdings nicht unbeträchtlich verringert. Die Art wird zur Verbreitung nach neuen Gegenden hin mehr auf Verschleppung und ähnliche Möglichkeiten des passiven Transports hingewiesen, wie es bei den in beiden Geschlechtern ungeflügelten Insekten auch der Fall ist. Und aus der Zoogeographie, beispielsweise der Schnecken und Süsswasserkrebse, ist ja hinlänglich bekannt, dass besonders durch die Vögel solche kleineren Tiere unfreiwillig häufig genug mitgeschleppt werden.

Wenn die Männchen flugfähig bleiben, so ist das natürlich von grossem Vorteil für die Art, da es die sonst leicht auftretende Gefahr der Inzucht erheblich verringert. Und häufig sind die Männchen von Insektenarten mit ungeflügelten Weibchen grade recht wanderlustig und unternehmen weitere Flüge, z. B. ist dies bei allen hierher gehörigen Lepidopteren der Fall. Gädtke in Helgoland beobachtete sogar einmal einen Schwarm von Hibernia defoliaria-Männchen.

§ 9. Dass das Lamarcksche Prinzip auch die sekundäre Flügellosigkeit beider Geschlechter erklärt, versteht sich hiernach wohl von selbst und ist oben bereits angedeutet.

---

57.83 : 13.9

## Bericht über Temperatur-Experimente in den Jahren 1905—1907.

Von Carl Frings.

(Schluss.)

---

Ein anderer verwandter Spinner, Lasiocampa quercus L., mit ebenso bedeutendem sexuellen Färbungs-Dimorphismus wurde auf die gleiche Weise experimentell behandelt. Die Falter schlüpften jedoch alle in durchaus regulärem Kleide; keine Spur einer Abschwächung des Färbungs-Unterschiedes zwischen ♂♂ und ♀♀ war zu bemerken. Auch der Eierschatz der ♀ entsprach durchaus den gewöhnlichen Werten. Sehr wahrscheinlich ist der Grund dieses negativen Ergebnisses darin zu suchen, dass Las. quercus in vielen Gegenden ihres Verbreitungsgebietes, z. B. in Gebirgen, im Norden, auch bei uns in einer besonderen Form (var. callunae Palm.), normaler Weise als Puppe überwintert. Durch diesen Umstand besitzt dieser Organismus die Fähigkeit, der schädigenden Wirkung der Kälte durch Verfallen in die Winterruhe resp. -Lethargie zu begegnen. Es spricht sehr für diese Anschauung, dass die Falter erst 4—5 Wochen nach Beendigung der Kälte-Exposition auskamen. Diese Zeit entspricht genau der regulären Dauer der Puppenruhe dieser Art im wärmeren Mitteleuropa. Demnach verhielten sich die Puppen so, als hätten sie die Zeit der Kälte-Exposition gar nicht durchlebt. Diese sechs Wochen verbrachte der Organismus in vollkommenem Tätigkeits- resp. Entwicklungsstillstande, verhielt sich also ganz wie während der Winterruhe. Erst nach Beendigung des Experimentes, also bei Einwirkung

der gewöhnlichen Sommertemperatur, setzte die Weiterentwicklung wieder ein. Ein weiteres schwerwiegendes Argument für die vorstehend begründete Ansicht ist, dass nicht eine einzige L.-quercus-Puppe dem Einflusse des Experimentes erlag, obgleich ein bedeutendes Material zu dem Versuche verbraucht wurde. Sämtliche Puppen lieferten gesunde und durchaus kräftig entwickelte Falter. — Cosmotriche potatoria überwintert dagegen niemals und nirgends als Puppe und ist nicht in der Lage, den schädigenden Einfluss der Kälte durch einen völligen Entwicklungsstillstand zu neutralisieren, weil der Art jegliche Anpassung nach dieser Richtung hin fehlt. Wie gesagt, schlüpften manche der potatoria-Puppen schon 15 Tage nach der Experimentalzeit aus, ein sicherer Beweis, dass während der sechswöchentlichen Kälte-Exposition die Puppen sich langsam weiterentwickelt hatten. Es starben hier auch 18 Prozent der Puppen, und manche Falter vermochten ihre Flügel nicht vollkommen zu entwickeln, so stark hatte die abnorme Temperatur den Tieren mitgespielt."

**Gastropacha quercifolia** L. — 42 Tage + 6° C. — Sämtliche Puppen schlüpften, ergaben aber nur normale Falter. Die kleinen Abweichungen in Bezug auf das Colorit und die Ausprägung der dunklen Zeichnungen glaube ich nicht auf Rechnung des Temperatur-Einflusses setzen zu dürfen, da solche Variationen auch sehr häufig bei Faltern vorkommen, die sich unter normalen Umständen entwickelt haben.

**Saturnia pavonia** L. — Die merkwürdigen Aberrationen mit extrem verbreiterten, nicht gewellten Querbinden im Mittelfelde beider Flügelpaare und verwaschenen Zeichnungen, welche vor einigen Jahren bei lange andauernder Einwirkung mässiger Kälte erzielt wurden (cfr. Soc. ent. XIV. Jhrg. No. 8 p. 58, 59 und XV. Jhrg. No. 5 p. 35) kommen, wie ich nunmehr mit Sicherheit feststellen konnte, als Seltenheiten auch im Freien, und zwar ebensowohl in ebenen Gegenden als im Gebirge und ganz besonders in nördlichen Ländern vor. So sah ich dieser Form zugehörige Stücke aus Wiesbaden, Oberbayern, dem Harz, der Schweiz — besonders dem Engadin —, Rom und Finland. Der bestens bekannte Entomologe Herr Harry Federley bildet z. B. eine solche aus dem Freien stammende Aberration in seiner interessanten, viel Neues enthaltenden Arbeit: „Lepidopterologische Temperatur - Experimente mit besonderer Berücksichtigung der Flügelschuppen", Helsingfors 1905, Festschrift für Palmén Nr. 16, ab. Im Norden und im Gebirge mag die Form infolge der lange andauernden strengen Winter entstehen, in ebenen Gegenden Mitteleuropas und im Süden wohl hauptsächlich durch mehrfaches Ueberliegen der Puppen. Wie mir Herr Professor Standfuss mündlich mitteilte, schlüpften ihm aus römischen Puppen noch nach fünf Jahren Falter aus, die sämtlich aberrativ waren. Einige mehrmals überwinterte Puppen aus der Umgebung Wiesbadens ergaben im April 1906 die aberrative Form in besonderer Schönheit. Ein ♂ zeigt mattschwarze Vorderflügel-Grundfarbe, Doppelwellenlinie stark gerötet, weniger verbreitert als verwischt, vor dem hellen Saumbande in jeder Zelle ein grosser orangegelber Fleck von der Hinterflügel-Grundfarbe. Dieses letztere, fremdartig erscheinende Charakteristikum ist mir nur in diesem einen Falle bisher bekannt geworden. Herr Federley erzog durch Frost und mässige Kältegrade ein ♂, das an Stelle der grossen orangefarbigen Flecke einzelne Schuppen dieser Farbe zeigt. Hinterflügel des Wiesbadener Exemplars ganz verwischt gezeichnet, Grundfarbe sehr intensiv, das schwarze Submarginalband nach innen unscharf begrenzt. Augenflecke beider Flügelpaare nur aus einem gelben eckigen Ringe in schwarzem Felde bestehend. Leib leuchtend orangegelb behaart. Ein ♀ aus derselben Brut hat ähnlich verwaschene rötliche Querlinien auf den Vorderflügeln, Grundfarbe ebenfalls sehr dunkel, grauschwarz, Hinterflügel noch stärker verwaschen, Bindenzeichnung kaum auffindbar, das helle Mittelfeld fast gleichmässig vom Vorder- bis zum Innenrande schwarz überzogen. Ein weiteres ♀, ebenfalls aus Wiesbaden und aus zweimal überwinterter Puppe zeigt die Vorderflügel wenig abweichend. Die Hinterflügel sind dagegen im Mittelfelde derartig verwaschen, dass dieses eintönig graurot erscheint, Binden ungewellt und kaum kenntlich. Augenflecke normal. — Anklänge an die südliche var. meridionalis, welche auch künstlich hervorgerufen werden konnte (cfr. Soc. ent. XVII. Jhrg. Nr. 6 p. 44, 45) beobachtete ich mehrfach in der Rheinprovinz, so z. B. zwei ♂♂ mit ganz dicht orangegelb bestäubter Hinterflügel-Submarginalbinde und hellgelbbraun gemischter Vorderflügel-Grundfarbe.

**Catocala nupta L.** — Ein in ganz ähnlicher Weise verdüstertes ♀ wie die in den Jahren 1901, 1902 und 1904 bei + 6° C. erzogenen Exemplare erhielt ich aus Schwerin.

**Arctia caja L.** — Ganz frische Puppen wurden 8—18 Tage bei + 6° C. exponiert. Alle Falter schlüpften im normalen Kleide aus.

49 Tage + 6° C. — Ca. 60 % gut entwickelte Falter. Einige Exemplare sind normal, andere stellen Uebergänge zu ab. Schultzii Frgs. dar. Manche ♀♀ haben stark vergrösserte oder zu sehr breitem Bande zusammengeflossene Hinterflügel-Flecken; ein anderes besitzt fast schwarzen Hinterleib infolge der verbreiterten Fleckzeichnung. Im Gegensatze dazu schlüpften sowohl Stücke mit entschieden verkleinerten Hinterflügel-Flecken und ebenso reduzierten Zeichnungen des Leibes. Nicht selten sind die weissen Bänder und Flecken der Vorderflügel in sonderbarer Weise verzerrt und verschoben. Das Rot der Hinterflügel erscheint oft

prachtvoll dunkel und intensiv, oft bleich oder gelblich.

**Zygaena meliloti** Esp., **trifolii** Esp., **filipendulae L.** — 21 und 28 Tage + 6° C. — Es schlüpften etwa 40 % der Puppen gut aus, ergaben aber nur normale Falter. 57.86—89.

---

57 : 08

## Entomologische Neuigkeiten.

Zu Ehren des 70. Geburtstages von Herrn Prof. Dr. Lukas von Heyden fand am 22. Mai im grossen Hörsaal des Museums der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft eine akademische Feier statt.

Ueber Chrysocarabus auronitens Fabr. publiziert Franz Pehr einen Aufsatz in Carinthia II. Jahrg. 97, der das Interesse aller Carabologen verdient. Die Entwicklung des Tieres ist im September oder Oktober abgeschlossen, es überwintert in morschen Wurzelstöcken und zieht Fichtenwälder allen anderen Wäldern vor. In Kärnten kommt C. auronitens nur sporadisch vor und zwar nur in bedeutenderen Höhen, die der subalpinen und alpinen Zone angehören, im Tiefland nie. Dies ist eine auffallende Tatsache, denn anderswo findet er sich sowohl im Tief- als im Hügelland.

Am Rheinufer in Basel wurde eine neue Hydroptilide, Microptila risi, entdeckt.

In einem Laboratorium der Vereinigten Staaten wurden Megilla maculata gehalten und ihnen jeden Morgen ein frischer Pflaumenzweig in den Behälter gegeben. Die ♀♀ setzten Eier ab, die eines Tages benagt gefunden waren, ohne dass die Uebeltäter zu sehen gewesen wären. Genaue Untersuchung mit der Lupe zeigte diese in Gestalt von Aphiden, die mit den Zweigen herein gebracht worden waren. Dass Aphiden Coccinelliden-Eier angreifen, ist doch wohl eine seltene Beobachtung.

Im Kanton Aargau wurde kürzlich eine 4—10jährige Bergahorn-Kultur von Xyleborus dispar befallen. Das Absterben der Bäumchen erfolgte sehr rasch, innerhalb weniger Tage. Zuerst waren nur 3 abgestorben, binnen 8 Tagen 250 auf einer Fläche von ca. 2 Hektaren. Die Stämmchen waren stark durchlöchert, an mehreren 5 m hohen konnte man 100 Bohrlöcher zählen. Merkwürdigerweise blieben andere Laubhölzer, die sich zumeist ebenfalls in dem Bezirk befanden, gänzlich verschont.

In Panama wurde eine den Pelz lebender Edentaten bewohnende Pyralide entdeckt. Der Wirt, Choloepus hoffmanni, fiel von einer Palme herunter, bei welcher Gelegenheit eine Anzahl kleiner Motten aufflogen, die nachher wieder in ihr Versteck, seinen Pelz, zurückkehrten. H. G. Dyar beschrieb die Tierchen als Cryptoses n. g. choloepi n. sp.

Ueber die Eiablage von Rhipicephalus sanguineus Latr. liegen neue Beobachtungen vor. Es war bekannt, dass die ♀♀ sich die Eier bei der Ablage auf den Kopf packen, doch das „Wie" war ein Rätsel, da zwischen den Palpen der Kiefertaster und der auf der Bauchseite gelegenen Genitalöffnung ein ziemlicher Abstand besteht. Es stellt sich nun heraus, dass die ♀♀ einen vorstülpbaren Gonodukt haben, der einmal vorgestülpt, bis an die Spitze der Palpen heranreicht. Die austretenden Eier können von diesen erfasst und auf den nach abwärts gebogenen Kopf geschoben werden; auch das Schildchen wird von den Eihaufen bedeckt. Die reifen ♀♀ stülpen zwischen Kopf und Rückenschild eine chitinöse Blase hervor, die das Aussehen zweier grosser, verschmolzener Fazettenaugen haben. Ist die Blase zurückgezogen, dann kann man ein weisses, harziges Sekret bemerken, das wahrscheinlich dazu dient, die Eier zusammenzukleben, und sie gegen Witterungseinflüsse zu schützen. Die Blase ist in zurückgezogenem Zustande der an der Mündung unpaare, zuvor paarige Ausmündungsgang eines paarigen Drüsenorgans, das dicht unter dem Rückenschild liegt.

Ein neuer Feind der Reineclaude und schwarzen Zwetschge wurde im Gouvernement Astrachan entdeckt. Nachdem schon Anfang Juni das Austreten von Saft aus den Früchten bemerkt worden war, fielen sie im Juli massenhaft von den Bäumen. Die Untersuchung stellte bereits ausgewachsene Larven einer erst noch zu bestimmenden Eurytoma-Art fest.

Aus England wird gemeldet, dass Notonecta glauca die Larven der Odonaten angreift.

Mr. Cockayne, ein englischer Entomologe, hatte Gelegenheit, einer Ichneumonide zuzusehen, die den Cocon von Bryophila muralis öffnete. Sie untersuchte ihn von allen Seiten und flog, sobald sich ein Kamerad zu ihr gesellte, davon. Die zweite wiederholte das Manöver, drückte den Cocon zusammen sogut es ging, flog weg und kam wieder, um ihn von der anderen Seite zu bearbeiten. Dann machte sie ein kleines Loch, durch das sie den Kopf steckte. Da sie offenbar nichts fand, liess sie ihn los und wandte sich einem zweiten zu; der erste Cocon war ein doppelter gewesen.

Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi all' olivo e di quil li che con essi hanno rapporti betitelt sich eine grössere Arbeit, die Prof. F. Silvestri im Verein mit Dr. G. Martelli und L. Masi herausgegeben hat. Der Schaden, den Dacus oleae und Prays oleellus in den Olivenpflanzungen anrichten, ist ein sehr bedeutender; Grund genug, dass man den Tieren eine besondere Aufmerksamkeit zuwendet und ihre Feinde aufs genaueste studiert. Zu letzteren gehören eine ganze Anzahl Braconiden und Chalcididen, die z. T. neue Arten darstellen, die beschrieben und sehr schön abgebildet sind. Auch

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Societas entomologica

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: 23

Autor(en)/Author(s): Frings Carl Ferdinand

Artikel/Article: Bericht über Temperatur-Experimente in den Jahren 1905—1907. 44-46