

Tatsache, daß die stammesgeschichtliche Entwicklung des Geäders im allgemeinen auf eine Reduktion der Adern hinauslaufe; je mehr Adern vorhanden seien, desto älter sei die Gattung. Darauf ist zu erwidern, daß wir von der Phylogenie der Lepidopteren nicht das Geringste wissen; man macht stets von neuem den fundamentalen Fehler, daß man willkürlich Formenreihen aufstellt, indem man die Eier, die Raupen, besonders deren Füße, die Puppen, die Mundteile der Schmetterlinge, die Fühler-Sinnesorgane, die Hattlappen der Vorderflügel, die Haftborsten der Hinterflügel, den Basalfleck der Palpen, ja sogar die Zeichnung der Flügel, die doch nichts weiteres ist als eine Färbung der Schuppen, herangezogen hat, um die Phylogenie festzustellen; man vergißt dabei, daß Formenreihen etwas ganz anderes sind als Entwicklungsreihen, und daß man, wenn man Schmetterlingsgattungen nach dem Flügelgeäder nebeneinander gestellt hat, damit auch nicht einen Schein für den Beweis ihrer Abstammung voneinander gegeben hat.

Rebel's Satz, es sei eine unzweifelhaft wichtige Tatsache, daß die stammesgeschichtliche Entwicklung des Geäders auf eine Reduktion der Adern hinauslaufe, muß demnach als eine völlig grundlose Behauptung zurückgewiesen werden.

In die Augen fallende Merkmale, wie die Fühlerbildung, welche u. a. bei der Einteilung der Macrolepidopteren maßgebend gewesen sind, sollen wertlos sein und durch phylogenetische Kennzeichen ersetzt werden: von letzteren weiß man aber nichts; die Phylogenie gehört in das Gebiet der Naturphilosophie und nicht in das der Naturgeschichte, und wenn man ein System aufstellt, muß man auf dem Boden der Tatsachen bleiben. Die in die Augen fallenden Kennzeichen sind in der Regel die besten; es gibt wohl keine leichter in die Augen fallenden Unterscheidungsmerkmale als die von Säugetieren, Vögeln, Fischen, Reptilien, Amphibien; jedes Kind vermag sie zu erkennen, und gerade sie werden bestehen bleiben, so lange es eine Naturgeschichte gibt; die Phylogenie gebrauchen wir dazu nicht.

Warum nicht diejenigen, die an das Dogma der Phylogenie glauben, bei den Schmetterlingen zu ihrer Feststellung auch die Fühler heranziehen, ist nicht einzusehen; bieten doch die Fühler viel größere Unterschiede als das Flügelgeäder; dann wäre ja die alte Einteilung gewahrt geblieben.

Die Zygaenen und Sesien werden in dem neuen System aus der Verbindung mit den übrigen Sphingiden herausgerissen und hinter die Noctuen und Geometriden gestellt, weil ihre Hinterflügel eine Ader mehr führen, statt der gewöhnlichen Ader 1a und 1b auch noch eine 1c. Wenn das als Einteilungsprinzip gelten soll, hätte man die Hälfte der Geometriden statt der Rhopaloceren an die Spitze des Systems stellen müssen; denn von 59 deutschen Geometridengattungen, deren Flügelgeäder ich untersucht habe, haben 34 auf den Hinterflügeln die Adern 1a und 1b, 25 aber nur eine Ader 1a; mit diesen müßte also, wenn Rebel's Theorie richtig wäre, das System beginnen. Die Geometriden sind aber in dem Katalog von Staudinger und Rebel ungeteilt nebeneinander geblieben. Inkonsequenter Weise hat man in diesem Katalog sogar Arten in demselben Genus belassen, welche bald 7, bald 8 Adern im Hinterflügel haben, wie es in den Gattungen *Boarmia* und *Larentia* der Fall ist.

Daß das System von Staudinger-Rebel völlig verfehlt ist, wenn man, wie letzterer es tut, das Flügelgeäder allein als bestimmend ansieht, geht schon daraus hervor, daß die Gattungen *Spilosoma* und *Lymantria*, welche bei Heinemann nebeneinander stehen, bei Staudinger-Rebel aber durch das ganze Heer der Noctuen und Geometriden getrennt sind, genau dasselbe Flügelgeäder zeigen. (Fortsetzung folgt.)

Entomologischer Verein „Pacta“, Stettin.

Ueber Temperatur-Experimente.

— Von Gebauer, Stettin. —

(Schluß.)

Bei den Narkoseexperimenten sehen wir dasselbe Bild. War die Dosis zu stark, so starben die Puppen, war sie zu schwach, so erschienen nur Stammformen. Die Mehrzahl auch der guten Aberrationen und Varietäten zeigt verkümmerte und schlecht beschuppte Vorderflügel. Für die eigene Sammlung mögen ja solche Falter auch ganz interessant sein, haben aber sonst wenig Wert.

Sind nun auch die praktischen Erfolge solcher zeitraubenden Experimente nicht allzu groß, so sind sie doch mindestens äußerst interessant. Wenn die Einwirkung von Kälte die nördliche und die von Wärme die südliche Lokalvarietät ergeben, so wird man es für selbstverständlich halten, daß die Frostbeziehungsweise Hitzeexperimente ebenso entgegengesetzte Wirkung haben und noch ausgesprochenere Kälte- oder Wärmeformen hervorbringen müßten. Diese Annahme trifft aber nicht zu. So grundverschieden auch die Temperaturen der beiden Experimente sind, so haben dieselben doch ein und dieselbe Wirkung und ergeben auch dieselben Aberrationen. Die Lösung des Rätsels ist die folgende:

Wenn in dem kritischen Stadium die Temperatur, Kälte oder Wärme auf die Puppen einwirkt, so wird stets diejenige Farbe, die durch die betreffende Temperatur am meisten begünstigt wird, sich schneller entwickeln und an Ausdehnung zunehmen, dagegen wird diejenige Farbe, die sich bei der betreffenden Temperatur langsamer entwickelt, von der ersteren verdrängt und reduziert werden, sodaß die Falter auf diese Weise die betreffende Lokalvarietät ergeben. Bei den Frost- und Hitzeexperimenten wird aber die Entwicklung der einzelnen Farben nicht nur nicht gefördert, sondern diese Temperaturen hemmen die Entwicklung der Falter und der Farbe für die Dauer ihrer Einwirkung vollständig und bringen sie vorübergehend zum Stillstand. Nach dem Experiment aber, wenn die Puppen wieder in die normale Temperatur zurückkommen und die weitere Entwicklung der Falter vor sich geht, werden diejenigen Farben wiederum am meisten an Ausdehnung zunehmen, welche sich am schnellsten entwickeln, dagegen werden die sich langsamer entwickelnden Farben wieder erheblich reduziert erscheinen. Deshalb ist es auch nur möglich, daß diese beiden Temperaturen eine und dieselbe Aberration ergeben können, da es hier nur auf die Hemmung der Entwicklung ankommt, ganz gleichbleibend, von welcher Temperatur sie hervorgerufen wird.

Wie kommen aber solche Aberrationen, wie schon erwähnt, auch in der freien Natur vor, da doch die künstliche Zucht mit solchen Schwierigkeiten verbunden ist? Sie sind auch verhältnismäßig selten

und könnten auf folgende Weise entstanden sein: An einer Mauer, einem Zaun oder Baum haben sich zufällig an der Südseite Raupen zur Verpuppung angesponnen, obgleich diese Sonnenseite sonst vermieden wird. Diese Puppen können nun zufällig im kritischen Stadium mehrere Stunden heiß von der Sonne beschienen werden. Die Hitze, an mehreren aufeinander folgenden Tagen wiederholt, bedingt in den entstehenden Faltern dieselben Veränderungen wie bei den Hitzeexperimenten. Ganz dasselbe kann durch starken Reif oder Nachtfrost hervorgerufen werden.

Es war am Stettiner Blumentage, am 7. Mai 1911. Die holde Weiblichkeit Stettins mühte sich redlich, die ihr zu Gesicht kommenden Opfer zu rupfen. Mit ähnlicher Absicht zog ich hinaus in Wald und Heide, um für meine Experimente die nötigen Opfer zu finden. Reich beladen kehrte ich am Abend mit 120 Raupen von *Mel. cinxia* heim. Schon am 11. Mai hatte ich die ersten Puppen und begann sofort mit Kälteversuchen. Schon am 4. Juni war die Zucht erledigt, und sämtliche Puppen hatten im Apparat Unterkunft gefunden. Am 4. Juli schlüpfen die ersten, am 14. August die letzten Falter. Sämtliche Puppen wurden wie eingangs erwähnt behandelt. Die Falter erschienen nach 8—10 wöchentlicher Puppenruhe. Da die normale Puppenruhe 2—3 Wochen beträgt, waren die schlüpfenden Falter auch entsprechend geschwächt. Von 108 Puppen (zwölf Raupen waren angestochen) ergaben nur 57 den Falter. Unter diesen fanden sich neben der Stammform prächtige Aberrationen, die sowohl auf der Oberseite wie auf der Unterseite stark variierten.

In der Zeit vom 20. Mai bis 9. Juni trug ich 893 Raupen von *Van. urticae* ein, welche alle ziemlich erwachsen waren. Leider erhielt ich daraus nur 611 Puppen, da ein großer Teil mit Schmarotzern behaftet war. Auch von den Puppen erwiesen sich viele noch als angestochen; denn sogar im Kälteapparat verließen viele Parasiten ihren Wirt. Die abgestorbenen Puppen verursachten einen äußerst unangenehmen Geruch im Apparat. Jeden Tag mußten sie mit vieler Mühe entfernt werden. Die Mehrzahl der schlüpfenden Falter ergab die Stammform, doch waren viele schöne aberrative Tiere darunter, die ich meiner Sammlung einverleibte.

Vom 22. Mai bis zum 2. Juni hatte ich in demselben Apparat 11 Puppen von *Lim. sibilla*, die zwei wenig von der Stammform abweichende Falter ergaben.

Vom 5. Juni an brachte ich 487 Puppen von *Van. polychloros* im Experimentierkasten unter, wo sie ebenfalls 6—8 Wochen blieben und nur wenige Falter mit unbedeutenden Farb- und Zeichnungsänderungen hervorbrachten.

Am 24. Juni begann ich mit dem Einhängen von *io*-Puppen, von denen ich am 19. Juli 1123 Stück eingetragen hatte. Ich erzielte in großer Zahl ab. *fischeri*; allen Stammformen schenkte ich die Freiheit.

Von 22 *Araschn. levana*-Puppen, die ich am 30. Juni einzuhängen begann, erhielt ich in 14 tadellosen Exemplaren ab. *porima* und ab. *intermedia*.

Zu gleicher Zeit begann ich auch mit dem Wärmeapparat zu arbeiten. Ich wählte hier Temperaturen zwischen $+38^{\circ}$ und $+40^{\circ}$ C. Vom 12.—14. Juni exponierte ich eine Serie von 59 Puppen von *Van. urticae* bei dreimaliger täglicher je zweistündiger Expositionszeit. Sämtliche Puppen fielen den Versuchen zum Opfer.

Am 29. Juni versuchte ich dasselbe Experiment mit einer Serie *io*-Puppen. 44 Puppen ergaben einen Falter. Es war das ein Uebergang zu ab. *evoculata*, die ich im vorigen Jahre durch Frostexperiment erhalten hatte.

Am 30. Juni und 2. Juli folgten zwei weitere Serien von *Van. io*; beide ergaben keinen Falter.

Eine Serie von 26 *polychloros*-Puppen brachte ich am 12. Juni in den Apparat, auch diese ging zugrunde.

Mit den letzten Generationen von *Van. urticae* machte ich Frostexperimente. Ich wählte Temperaturen von -0° bis -5° C. Im ganzen exponierte ich 117 Puppen jeden Tag 2 mal und zwar an drei aufeinanderfolgenden Tagen. Der Erfolg war eine ab. *ichnusoides* und vier tadellose Uebergänge zu dieser Form. Die meisten sonst noch schlüpfenden Falter waren die Stammform.

Endlich versuchte ich noch eine Serie *io*-Puppen zu ätherisieren. Waren bei meinen Versuchen im Vorjahre die Dosen für die Narkose zu stark, so nahm ich sie in diesem Jahre zu schwach. Die Folge war, daß unter 141 geschlüpfen Faltern kein aberratives Stück war.

Ich habe in diesem Jahre mit 2836 Puppen gearbeitet und im Vergleich zum Erfolge unendliche Mühe und Arbeit gehabt. Aber diese Arbeit war für mich doch nicht abschreckend. Sie hat in mir den Vorsatz gefestigt: Im nächsten Jahre mehr und mit besserem Erfolge!

Coleopteren u. and. Ordnungen.

a) Angebot.

! Aus Togo !

Petrognatha gigas,

Riesenbockkäfer mit sehr langen Fühlern, extra starke Tiere, sind das Stück mit 3,— Mk. abzugeben. Porto und Packung besonders. Nachn. oder Voreinsendung. G. Calließ, Guben, Sand 11.

G. Schreiber, Walddorf (Sachsen)

offeriert *Pandinus africanus*, ostafrikan. Skorpione à 1,— M., *Heliconia Pagenstecheri* à 1,— M., *Actias selene* à 2,— M. Unbekannte netto per Nachnahme.

Lucaniden

bestimmt

W. Möllenkamp, Dortmund,
Kronprinzenstrasse 21.

b) Nachfrage.

Suche für das Insektenhaus des Zool. Gartens zu Amsterdam interessantes

lebendes

Material zu kaufen, wie: *Calosoma sycophanta*, *Carabus auratus*, *Cetonia aurata*, *Lucanus cervus*, *Atteuchus sacer*, *Cerambyx cerdo*, *Aromia moschata*, Ameisenlöwen, Raupen von *Pach. unicolor* usw. R. A. Polak, Amsterdam, Noordstraat 5.

G. Schreiber, Walddorf (Sachsen)

kauft stets **Insekten aller Art, insbesondere Schularten u. Schädlinge.** Offerten nebst Preis und Stückzahl erbeten.

Lepidopteren.

a) Angebot.

Puppen:

Boarmia cons. v. humperti
billig! Dtzd. (15 Stück) 3,— Mk.

Raupen *Biston hirtarius*
von dunklen ♀, Dtzd. 30 Pf. und Porto.
H. Cornelissen, Herne, Neustr. 55.

ZOBODAT - 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): Gebauer Otto

Artikel/Article: [Entomologischer Verein „Pacta“, Stettin. Ueber Temperatur-Experimente. 31-32](#)