© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

das naßgewordene Futter über eine im Zimmer gespannte Leine und tupfe noch die Blätter zwischen dickem Löschpapier gut ab.

Durch diese kräftige Nahrung wachsen die Tiere ungewöhnlich rasch, und einzelne Arten fressen sowohl bei Tage wie bei Nacht. Hinzufügen will ich noch, daß bei der Gruppierung der Raupen stets darauf zu achten ist, daß dieselben von ungefähr gleicher Größe sind, da manche Arten kannibalische Neigungen bekunden, d. h., nicht nur die kleineren vom Futter verdrängen, sondern auch aufzehren, was ich besonders bei C. relicta und C. cara mehrere Male beobachtete. Der Kot sollte jeden Tag entfernt, die Fütterung mindestens jeden anderen Tag, bei vorgeschrittenem Wachstum jedoch ebenfalls jeden Tag, wenn nötig, vorgenommen werden. In die Zuchtgläser lege ich ferner leicht zusammengeknülltes weiches Löschpapier. Die größeren Raupen verkriechen oder häuten sich je nach ihren Gewohnheiten sehr gerne in diesem Papier; die verpuppungsreifen Raupen spinnen sich meistens in dasselbe ein und sind dann die einzelnen Gespinste infolge der Weichheit des Papiers leicht voneinander zu trennen. Sollten wieder Erwarten eine oder mehrere Raupen aus irgendwelchen Ursachen krank werden, so ist das Zuchtglas nach Entfernung der kranken Tiere mit Holzalkohol gut auszuwaschen um alle Krankheitskeime zu töten.

Alle solche Maßregeln sind ja für die älteren Züchter wohl nichts Neues, allein ich glaube, daß die zeitweise Veröffentlichung derselben gute Fingerzeige für Neulinge auf diesem Gebiete sind, und hoffentlich aus diesem Grunde bei den „Alten" keine Langeweile erzeugt.

Zur Zucht der an Pappel fütternden Tiere benutze ich vorzugsweise Populus deltoides oder Populus nigra, auch unter dem Namen P. lombardica bekannt. Weide benütze ich nur bei den Arten C. cara und C. concumbens, da diese selbige vorzuziehen scheinen. Dabei will ich bemerken, daß ich in meinem Garten C. cara auch an Salix discolor (Salweide) fand und prächtige Falter erhielt. Und nun lasse ich hiermit die verschiedenen von mir gezüchteten Arten und deren Futterpflanzen folgen:

Futterpflanze: Pappel (Populus)

Cat. amatrix, ergibt nebst dem Typ. var. nurus.
Cat. relicta: var. phrynea, clara, elda.
Cat. unijuga: sehr variierend.
Cat. faustina: var. zillah, lydia.
Cat. verecunda: var. diantha nebst anderen Var.
Cat. parta: wenig variierend.
Cat. pura: var. purissima, semirelicta.
Cat. irene: var. virgilia, volumnia.
Cat. aspasia: var. sara.
Cat. stretchii: sehr variierend.
Cat. hermia: var. vesta.
Cat. briseis: var. minerva.
Cat. groteiana: ist jedenfalls eine größere Lokalform von briseis.

Futterpflanze: Weide (Salix)

Cat. cara: var. carrissima ist eine südliche Form.
Cat. concumbens: wenig variierend.

Futterpflanze: Eiche (Quercus alba und rubra)

Cat. coccinata: var. sinuosa.
Cat. ilia: mit ungemein hübschen Variationen.
Cat. amica: ebenfalls viele Var.
Cat. similis: var. aholah.
Cat. aholiba: var. coloradensis.

Futterpflanze: Honig-Akazie (Gleditschia triacanthos, Linn.)

Cat. innubens: var. hinda, scintillans.
Cat. minuta: var. parvula, melittula, und andere Var.
Cat. illecta: kaum variierend.

Futterpflanze: Akazie (Robinia pseudacacia, Linn.)

Cat. (Euparthenos) nubilis, sehr variierend. 2 Generat. (Zweite Generation im Puppenstadium überwinternd.)

Die nun folgenden Arten sind Nußfresser. Es gibt hier zwei Arten von Walnuß: Juglans cinerea, (Butternuß) und Juglans nigra (schwarze Walnuß), ebenso mehrere Arten von Hicoria. Alle nußfressenden Catocalen füttere ich ausschließlich mit Juglans nigra und sie gedeihen dabei vorzüglich, selbst dann, wenn ich die Raupen von Hicoria geklopft hatte. Juglans nigra wie auch J. cinerea sind ein bedeutend weicheres Futter und trocknen nicht so rasch aus wie Hicoria. Die frisch geschlüpften Räupchen fressen im ersten Stadium auch von diesen nur die Spitzen, aber schon nach der zweiten Häutung verschmähen sie diese und füttern an den größeren Blättern, um nach der dritten Häutung alles bis auf die Stengel aufzuzehren. Bemerken will ich hier, daß C. vidua, eine der größten schwarzen Arten, sieben Häutungen durchmacht. Die Eier sind ungewöhnlich klein und demgemäß auch die frisch geschlüpften Räupchen. Die Zucht selbst ist sehr leicht, vorausgesetzt, daß man auf peinliche Sauberkeit der Zuchtgläser sieht. Bei meiner letztjährigen Zucht erhielt ich von 56 Eiern von vidua 54 prächtige große Falter, wovon nur einer mit etwas defektem Unterflügel; und dabei hielt ich die Raupen in nur zwei Gruppen von je 28 in einem Zuchtglase, da alle Quartiere von anderen Arten besetzt waren.

Futterpflanze: Nuß (Juglans)

Die Arten mit rein schwarzen Unterflügeln sind folgende:

C. epione; C. vidua; C. lacrymosa nebst den Var. zelica, evelina und paulina; C. ulalumne; C. robinsonii nebst Var. curvata; C. retecta mit Var. luctuosa; C. flebilis; C. obscura; C. residua; C. dejecta; C. insolabilis; C. angusi; C. judith.

Gelb mit schwarzer Binde: C. piatrix; C. neogama; C. palaeogama mit vielen prächtigen Variationen, hauptsächlich phalanga und annida; C. habilis; C. consors.

Bei den nächstfolgenden Arten sind die Nährpflanzen zu verschieden um dieselben gruppenweise anzuführen, und ich nenne daher die betr. Futterpflanze direkt hinter dem Namen.

C. grynea: Apfel; C. ultronia: (sehr variierend) Traubenkirsche, Apfel, Pflaume; C. gracilis (gelb) und C. tristis: (schwarz) Heidelbeere; C. praeclara: Weißdorn, Schlehe, Pflaume; C. polygama: Apfel; C. cerogama: Linde; C. badia und C. muliercula: Myrtaceae.

Ich schließe diese Abhandlung in der Hoffnung vielen Liebhabern resp. Züchtern amerikanischer Catocalen in Deutschland und anderwärts einen Gefallen erwiesen zu haben.

Das valesina-Problem und seine Lösung.

Ein Fall geschlechtskontrollierter Vererbung.

Referiert von *Dr. med. E. Fischer* in Zürich.

(Schluß.)

Die Linie C ergab zunächst in einer kleinen Stichprobe nur

9 ♂ 4 p ♀ 10 val. ♀,

während alle übrigen Raupen während des Winters eingingen. Glücklicherweise kam aber unter den obigen wenigen Faltern eine Kopula zustande und zwar sogar im November(!) draußen auf dem Balkon bei schönem Sonnenschein; sie lieferte aber das klägliche Ergebnis von nur 14 Eiern, aus denen 14 Räupchen und schließlich 10 Falter resultieren, nämlich:

2 ♂ 2 p ♀ 5 val. ♀

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und ein Mosaikzwitter, so daß der ganzen Zucht das baldige Erlöschen drohte; sie hatte aber das Interessante an sich, daß die zwei ♂♂ und ebenso zwei val. ♀♀ eine ganz neue Form, eben die schon genannte Mutation Lubbeana darstellten. Aber auch hier drohte wieder der Untergang in einer neuen ungewöhnlichen, um nicht zu sagen pathologischen Eigenschaft; die beiden Männchen zeigten nämlich von Anfang an hochgradige homosexuelle Perversitäten, indem sie sich beständig gegenseitig zu kopulieren versuchten und oft stundenlang förmliche Balgereien hatten, während die kräftig entwickelten lebhaften valesina-♀♀ im Kasten gar keiner Beachtung gewürdigt wurden und so die zur Paarung geeignete Zeit unbenützt zu verstreichen schien. Schließlich paarte sich dann aber doch am 10. 4. das größere ♂ mit dem einen valesina-♀ und 17 Tage später erst das kleinere mit dem andern, während in dieser merkwürdig langen Zwischenzeit beide ♂♂ wieder in perverser Weise sich benommen hatten. Von dem zuletzt kopulierten ♀ konnten bis im Spätherbst noch zwei weitere Generationen gezüchtet werden, sodaß auf den Zeitraum vom 4. 1915 bis 10. 1916 vier Generationen kamen, während normalerweise in einem Jahre stets nur eine Generation gebildet wird.

Das zuerst gepaarte ♀, dessen Eltern also nur 14 Eier produzierten und bloß 10 Falter als Nachkommen hatten, machte den Fehler in überreichem Maße wett und setzte die enorme Zahl von rund 1200 Eiern ab, also das 4- bis 6-fache eines normalen Geleges. Von diesen 1200 starben allerdings 475 ab, als die Räupchen in der Schale ganz entwickelt waren (vermutlich handelte es sich um zwitterige Anlagen oder gar um valesina-♂♂), während die übrigen das Material für die Aufzucht des Stammbaumes abgaben, dessen beide Linien C und F bis zum Herbst 1922 zusammen 85 verschiedene Kombinationen mit 143 Paarungen und über 6000 Falter umfassen. Dabei war das Jahr 1917 das reichhaltigste, aber auch mühevollste, da die ca. 2000 Raupen nach der letzten Häutung längere Zeit täglich $1^1/_2$ bis 2 Kilogramm Blätter von Viola odorata erforderten, die gar nicht leicht zu beschaffen waren.

Die kostbarsten Früchte an diesem Baume waren neben den geschlechtlichen Doppelbildungen oder Zwittern natürlich die immer wieder an allen Zweigen des Astes C erscheinenden Lubbeana-Formen der drei Geschlechtstypen, die sich schon in der F_1-Gen. (G) 1916 als erbfeste und dominante Neuheit erwiesen und hierin wie auch in ihrem Verhalten bei Rein- und Rückpaarungen mit der normalen paphia den Mendelschen Gesetzen folgten, bis ich sie 1920 wieder rein herauszüchtete.

Natürlich war eine solche Domestikation einer Schmetterlingsart und dazu noch eines Tagfalters so viele Jahre hindurch nur möglich bei intimster Berücksichtigung der biologischen Eigentümlichkeiten in allen vier Stadien. Anfänglich erwies sich besonders die Ueberwinterung der Raupen, von denen die Individuen jeder einzelnen Kombination streng isoliert gehalten werden mußten, als ganz besonders schwierig, da sie schon im Juli und August aus dem Ei schlüpfen und sofort in den Dauerschlaf übergehen und so, ohne jemals die geringste Nahrung aufzunehmen bis in den April aushalten.

Um die Ernährung braucht man sich also zunächst gar nicht zu kümmern. Um so heikler und wichtiger gestaltet sich aber für diese lange Zeit von etwa 8 Monaten die Unterbringung und richtige Versorgung mit Feuchtigkeit bei stets ausreichender Gewährung frischer Luft. Zu hohe Feuchtigkeit erzeugt leicht die für so winzig kleine Räupchen von etwa $1^1/_2$ mm. Länge äußerst gefährliche Schimmelbildung und zu geringe führt bald zum Vertrocknen und Absterben derselben.

Die zweite Schwierigkeit folgt mit der nach dem Erwachen im April einsetzenden Ernährung. Ich bin dabei jenen Grundsätzen gefolgt, wie ich sie in meinen beiden Arbeiten über Raupenkrankheiten im Biolog. Central-Blatt 1906 und 1914 und im Spulerschen Schmetterlingswerke (Bd. I) bekannt gemacht habe, denn andernfalls wären diese Zuchten, wie verschiedene Kontrollversuche gezeigt haben, gar nicht durchzuführen gewesen. Die Methode hat sich so ausgezeichnet bewährt, daß sogar eine im Anfange (1914/15) durch verschiedene äußere Unzukömmlichkeiten provozierte Kränklichkeit fast aller Raupen nach und nach wieder beseitigt werden konnte.

Höchst wahrscheinlich waren die niederen Zahlen der Nachkommen in den ersten Zuchten A—F, weiter der Umstand, daß nur C und F weiter gezüchtet werden konnten und die Linie C in ihren beiden ersten Inzuchten C und C_I (1915 bis IV. 1916) so wenig Falter ergab, der ziffernmäßige Ausdruck jenes ominösen Zustandes. Die betreffenden ♀♀ besaßen wohl, wie ich mich überzeugte, viele Eier, aber sie starben zufolge einer Schwäche, die von der Raupenkrankheit herrührte, viel zu früh ab. Auch in den Zuchten C_{II2} und C_{II3} scheint die Störung noch nachgewirkt zu haben, während umgekehrt die überaus reiche Generation G (= C_{III1}) das Zeichen der Ueberwindung und Erholung gewesen sein dürfte. Das betreffende valesina-♀, das 1200 Eier absetzte, lebte nahezu 8 Wochen lang und saß während dieser für ein valesina-♀ ungewöhnlich langen Lebensdauer nachts fast immer im unteren Teile des Zwingers mit nach abwärts gekehrtem Kopfe, was nach meinen Erfahrungen zwei besonders günstige Anzeichen für die Lebensfähigkeit sind!

Durch dieses einzige ♀ hängt — von dem kleinen Nebenaste (Linie F) abgesehen — das weite Geäst des Stammbaumes von Zucht 3 bis 68 mit dem Wurzelstock zusammen und das nach dem anfänglichen gesundheitlichen Niedergange und drohenden Aussterben erfolgte Wiederemporsteigen darf wohl als eine physiologisch und eugenetisch interessante und biologisch tröstliche Erscheinung von nicht geringem Werte aufgefaßt werden.

Zur Bibliographie von Berge's Schmetterlingsbuch

Von Prof. *H. Rebel.* (Fortsetzung.)

V. Auflage.

Titel: „Fr. Berge's Schmetterlings-Buch. Bearbeitet von H. v. Heinemann. Neu durchgesehen und ergänzt von Dr. W. Steudel. Fünfte Auflage. Fünfzig colorierte Tafeln und 900 Abbildungen. Stuttgart, Julius Hoffmann (K. Thienemanns Verlag). 1876. (4°, LXXXIV+231 pp).

Schon sechs Jahre nach der durch Heinemann erfolgten Bearbeitung des Buches war eine Neuauflage erforderlich. Leider war Heinemann inzwischen verstorben und so besorgte Dr. Steudel die Neuherausgabe. Er beschränkte sich auf Einfügung der Namen und des Vaterlandes der in dem Buche nicht enthalten gewesenen übrigen europäischen Groß-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1923/24

Band/Volume: 37

Autor(en)/Author(s): Fischer Emil

Artikel/Article: Das valesina=Problem und seine Lösung. Ein Fall geschlechtskontrollierter Vererbung. (Schluß.) 14-15