

Gasteruption assectator F. sich gleichzeitig oder, in den meisten Fällen, etwas früher zum Imago entwickelt als seine Wirte.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1, 1a u. 1b: Nestanlage von *Prosopis rinki* Gorsky mit dem Schmarotzer *Gasteruption assectator* F. *a* Kokon von *Gasteruption assectator* F. Jeder derselben in zwei übereinanderliegenden *Prosopis*-Kokons. *b* Kokon von *Prosopis rinki* Gorski hergestellt. *c* Deutlich erkennbare Stelle (Ring), wo der Deckel, Verschuß und Boden zweier *Prosopis*-Zellen durchnagt sind. *d* Futterreste, Exkreme und die Reste des ausgegagten Zellverschlusses. *d*¹ Futterreste und Exkreme in der *Prosopis*-Zelle. *e* Dünner Verschuß aus zernagtem Marke. *f* Eingegangene *Gasteruption*-Larve. *g* Von der *Gasteruption*-Larve durchnagter Boden der *Prosopis*-Zelle.

Fig. 2: Mandibel der Larve von *Gasteruption assectator* F. *a* Mandibel. *b* Labrum. *c* Auge.

Durch Einwirkung niederer Temperaturen auf das Puppenstadium erzielte Aberrationen der *Lycaena*-Arten: *corydon* Poda und *damon* Schiff. (Lep.).

Von Ernst Krödel, Würzburg.

(Mit 21 Figuren.)

(Fortsetzung [statt Schluß] aus No. 3/4.)

Bei der Zucht hatte ich Gelegenheit, zu beobachten, welche ungeheuerere Anziehungskraft die *damon*-Raupen auf Ameisen auszuüben vermögen.*) Verirrten sich seither zur Sommerszeit ausnahmsweise einige Ameisen in meine von einem kleinen Vorgärtchen umgebene Parterrewohnung, so war von dem Augenblicke an, als die ersten *damon*-Raupen mir von der Post überbracht wurden, der Ameisenbesuch geradezu eine Hausplage geworden. Bei jedem Schritt trat man Dutzende der behenden Tierchen tot; an den Wänden, auf Tischen, Stühlen, kurzum an jedem Einrichtungsgegenstand krabbelte und zappelte es. In den Zuchtkästen aber war es schwarz von lauter Ameisen! Durch die kleinsten Ritzen, selbst durch die engmaschige Drahtgaze hindurch zwängten sich die Tiere, um zu den Raupen zu gelangen. Mitunter zählte ich ihrer 8—10 Stück, die sich an einer einzigen *damon*- Raupe zu schaffen machten. Nicht nur das zehnte Leibessegment, das bekanntlich dorsalwärts eine den *Lycaena*-Raupen eigene, eine süße Flüssigkeit absondernde Drüsenanlage besitzt, sondern auch der zweite und dritte Leibesring wurden von den Ameisen mit den Fühlern in zärtlichster Weise befächelt und eingehendst untersucht.***) Anscheinend leckten die Tiere die ausgeschwitzten oder vielleicht infolge eines durch ihr Herumkrabbeln hervorgerufenen Reizes gewaltsam ausgestoßenen Flüssigkeitstropfen auf. Ich neige der Ansicht zu, daß auch die letztgenannten Leibessegmente der *damon*- (und auch der *corydon*-) Raupe ähnliche Absonderungsdrüsen besitzen mögen, wie dies vom zehnten Segment nachgewiesen ist. Herr L. v. Aigner-

*) Als „myrmekophil“ wurden bis jetzt die Raupen folgender *Lycaena*-Arten befunden: *argus* L., *argyrognomon* B., *v. aegidion* M., *orion* P., *icarus* R., *hylas* Esp., *damon* Schiff, *corydon* P., *minima* F.

**) Siehe auch die Abhandlung von F. W. Frohawk im „Entomologist“ 1899, Vol. 32, p. 104—106 über die Entwicklungsstadien von *Lyc. arion* L.!

Abafi, Budapest,*) und Herr Prof. Thomann, Plantahof-Landquart**) sprechen sich in ählichem Sinne aus. Da es mir an der nötigen Zeit gebrach, die hier notwendige mikroskopische Untersuchung vorzunehmen, werde ich mich in diesem Jahre eingehender mit diesem Gegenstande befassen. Einen gewalttätigen Angriff der Ameisen bzw. eine Verletzung an den Raupen konnte ich nicht beobachten. Auch an den Puppen, solange solche noch frisch und glasig, durchscheinend, waren, schienen die Ameisen Gefallen zu finden, streichelten sie mit ihren Fühlern mit der gleichen Emsigkeit, wie ich dies bei den Raupen beobachtete. Doch verweilten sie hier immer nur kurze Zeit. Es ist anzunehmen, daß der frischen Puppe noch der Duft eigen ist, den die Drüse der abgestoßenen Raupenhaut ausströmt. Über 5—6 Stunden alte Puppen wurden von den Ameisen ignoriert. — Der riesige Ameisenbesuch in meinen Zuchtkästen ließ mich für meine Pflöge das Äußerste befürchten. Viermal wechselte ich die Behälter, ohne der zudringlichen Gäste Herr zu werden, bis ich endlich die Raupenzwinger über Wasser setzte. Von diesem Augenblicke an hatte ich Ruhe vor den Besuchern.

Die *damon*-Raupen erhielt ich nahezu erwachsen.

Weitaus mehr Schwierigkeiten bot die Weiterzucht der etwa zu $\frac{2}{3}$ erwachsenen Raupen von *Lyc. corydon* P. aus Regensburg. Hier handelte es sich zunächst um die Ermittlung eines bequem erreichbaren Futters. *Hippocrepis comosa* L., Hufeisenklee, an welcher Pflanze sie Herr Jüngling gefunden, wächst nicht in nächster Nähe meines Wohnortes und ist nur unter Benützung der Bahn zu beschaffen. Ich legte daher den Raupen zunächst verschiedene der Familie der *Papilionaceae* angehörige Pflanzen vor, u. a. *Lotus corniculatus* L., *Onobrychis sativa* Lam., *Trifolium pratense* L. und *repens* L., *Medicago sativa* L. und *falcata* L., *Melilotus officinalis* Desr., *Coronilla varia* L., in der Hoffnung, daß sie ein ihnen zusagendes Futter darunter finden würden. Meine Erwartung wurde jedoch getäuscht; die Tiere wären eher zugrunde gegangen, ehe sie eine der Pflanzen angerührt hätten! Selbst *coronilla varia* L., die in allen Schmetterlingswerken als Nährpflanze angegeben ist und mit welcher Zeller***) seine *corydon*-Raupen ausschließlich erzogen haben will, wurde nicht angenommen. Es blieb mir nichts anderes übrig, als eben mit *Hipp. comosa* L. weiterzufüttern, wollte ich die Zucht nicht ganz aufgeben. Einem Winke des Herrn Jüngling folgend, durchsuchte ich auch das hiesige Fluggebiet von *corydon* P. nach dessen Raupe und hatte das Glück, innerhalb 14 Tagen mehrere Hundert davon zusammenzubringen. Auffällig war, daß die hiesigen *corydon*-Raupen gegenüber denen aus Regensburg in der Entwicklung sehr zurückgeblieben und kaum halb so groß waren als diese, obwohl wir hier im rebengesegneten Maintale über ein relativ recht warmes Klima verfügen. Ich fand die Tiere tagsüber ausschließlich unter Steinen in der Nähe von *Hipp. comosa* L. und in allen Fällen mit Ameisen zusammenwohnend. Steine, welche beim Umdrehen keine Ameisen zeigten, bargen auch keine *corydon*-Raupen! Zumeist war es die gemeine *Formica nigra* L., seltener *Formica rufa* F., welche die *corydon*-Raupen besuchten; bei der kleinen, gelben *F. flava* L.

*) Siehe „Illustrierte Zeitschrift f. Ent.“, Bd. III, S. 185: Myrmekophile *Lycaena*-Raupen!

**) Siehe „Insekten-Börse“, XVIII., 1901, No. 9, S. 69!

***) Siehe „Entomologische Zeitung“, Stettin, 13. Jahrg., 1852, S. 425—428.

konnte ich diese nie finden. Sehr gute, geradezu untrügliche Wegweiser beim Suchen der Raupen waren die abgefressenen Strunken von *Hipp. comosa* L. Konnte ich beim Wenden der zunächst gelegenen Steine die Tiere nicht entdecken, so durfte ich nur das gesamte, mitunter $\frac{1}{2}$ —1 m hohe Steingeröll abtragen, und siehe da, an der untersten Steinschichte, dicht über dem feuchten, kühlen Boden, saß die ganze Gesellschaft teils neben-, teils übereinander einträchtig beisammen.

Die *corydon*-Raupen fressen im Gegensatz zur *damon*-Raupe nur des Nachts und suchen bei Tagesanbruch möglichst Schutz vor dem Sonnenlicht. Wo sich nur irgend ein dunkles Winkelchen bietet, in dem sie sich tagsüber verstecken können, dahin kriechen sie, und müßten sie sich durch engste Spalten zwingen. Bei einigen nicht völlig dicht schließenden Zuchtkästen machte sich mir diese Eigenschaft in recht unangenehmer Weise fühlbar dadurch, daß die halbe Besetzung in einer Nacht durch von mir kaum beachtete Risse entwich. Ich hätte dies der im allgemeinen äußerst trägen und sich mit schneckenhafter Langsamkeit fortbewegenden Asselraupe kaum zugetraut, wenn mich die Tatsache eben nicht eines Besseren belehrt hätte. Offenbar ist es der Trieb, dem Tageslicht zu entfliehen, der die Tiere nach dunklen Stellen treibt. Die Probe auf diese Annahme machte ich eines Tages, indem ich im Freien etwa ein Dutzend der gefundenen *corydon*-Raupen auf einem großen, flachen Steine der direkten Sonnenbestrahlung aussetzte. Der Effekt war geradezu phänomenal: die Tiere flüchteten mit ungeahnter Geschwindigkeit unter die nächsten Steine, daß ich Mühe hatte, sie wieder zusammenzuklauben!

Ist die *damon*-Raupe ausschließlich Blütenfresserin, so verzehrt die *corydon*-Raupe alles, was sie mit ihren Mandibeln an der Futterpflanze zerkleinern kann: Blüten, Blätter und Stiele.

Am 26. Mai v. Js. fand ich hier die ersten *corydon*-Raupen im halberwachsenen Zustande; gegen Mitte Juni war, auch im Freien, der größte Teil erwachsen. Dabei fanden sich aber gleichwohl noch halbgroße, aber auch ganz winzige Raupen vor, welche Erscheinung die ausgedehnte Flugperiode des Falters erklärt.

Die *damon*-Raupen hingegen wuchsen gleichmäßig heran und verpuppten sich ab 17. Juni innerhalb weniger Tage. Vor der Verpuppung liegen die Raupen einige Tage lang regungslos entweder am Boden, oder sie sitzen unbeweglich in einer Ecke, mitunter auch am Deckel des Zuchtkastens. Nachdem die Farbe sich in ein helles, glasig durchsichtiges Grün verändert hat, streift schließlich die Raupe, ihre jeweilige Stellung beibehaltend, die Haut nach hinten ab, die am Aftersegment hängen bleibt. Sie bildet dadurch das einzige Fixiermittel für diejenigen Raupen, welche sich über dem Boden verpuppen. Die geringste Erschütterung genügt, in letzterem Falle die Puppen zum Absturz zu bringen. Sie kommen dann entweder überhaupt nicht zur Entwicklung, oder sie liefern verkrüppelte Falter.

Die Raupen von *corydon* dagegen verpuppen sich ausschließlich an der Erde unter Steinen oder in gerollten Blättern, und zwar ebenfalls frei, ohne Gürtelfaden. In einigen Fällen konnte ich beobachten, daß eine größere Anzahl dieser Raupen, welche sich an der Unterseite eines hohl aufliegenden Steines verpuppten, den darunter liegenden Sand mit einigen Spinnfäden lose zusammenheftete. Es liegt die Vermutung nahe, daß sich die Tiere hierdurch eine weiche Unterlage zu verschaffen suchten, für den Fall sie nach der Verpuppung auf die Erde fallen sollten. Im Freien verpuppen sich die

corydon-Raupen unter denselben Steinen, unter denen sie tagsüber versteckt leben. Man braucht, um die Puppen zu erhalten, die Steine in der Nähe der Nährpflanze nur umzudrehen wie bei der Raupensuche. In der Gefangenschaft verpuppten sie sich zwischen dem 17. Juni und dem 19. Juli. Nach dieser Zeit waren an den Flugplätzen der hiesigen Umgebung immer noch Raupen in allen Größen vorhanden, es fehlte mir aber an Zeit, die Weiterentwicklung der Tiere zu beobachten.

Bei der Zucht von *corydon* verfolgte mich leider das Mißgeschick, daß von ca. 1000 Raupen etwa 900 Stück an Pebrina zugrunde gingen. Die übrigen 100 Stück verpuppten sich in normaler Weise.

Zu den beabsichtigten Versuchen standen mir nun 142 *damon*- und ungefähr 100 *corydon*-Puppen zur Verfügung, und zwar konnte ich, da eine Vorrichtung zur Erzeugung konstanter höherer Temperaturen mir nicht zuhanden war, zunächst nur mit niederen Kältegraden experimentieren.

Den „kritischen Moment“, d. i. jenes Stadium, in welchem die Chitinhaut der Puppe die nötige Konsistenz besitzt, um rapide und intensive Temperaturschwankungen gefahrlos ertragen zu können, bzw. in welchem die Pigmente*) auf diese Schwankungen reagieren und zu einer Deformierung der Flügelzeichnung führen, konnte ich bei einem Puppenalter von 5—6 Stunden feststellen. Jüngere Puppen gehen durch Platzen der Chitinhaut in der Kälte zugrunde, über sechs Stunden alte Puppen ergeben keine Aberrationen. Man darf sich hierbei nicht durch das glasige Aussehen der Puppen irreführen lassen und annehmen, die Puppen seien für die Exposition zu frisch, denn bis zu einem Alter von 2—3 Tagen besitzen die Puppen von *corydon* P. und *damon* Schiff. dasselbe durchsichtige Exterieur, das nahezu alle Details der eingeschlossnen künftigen Imago deutlich erkennen läßt, wie kurz nach dem Eintritt ins Puppenstadium.

Die Abkühlung erfolgte täglich zum erstenmal um 10 Uhr vormittags. Ich verwendete hierzu eine Eis-Kochsalzmischung, die bei einer Außentemperatur von ca. + 20° R eine Unterkühlung bis zu — 14° R ermöglichte. Dem Kältemaximum waren die Puppen ungefähr eine halbe Stunde ausgesetzt. Mit dem allmählichen Schmelzen des Eises stieg auch die Temperatur im Kühlapparat, so daß dieselbe nach Verlauf von ungefähr sechs Stunden der Außentemperatur gleichkam. Die Puppen wurden alsdann auf zwei Stunden an die Luft gebracht und getrocknet. Das letztere ist notwendig, weil sich im Puppenbehälter infolge der heftigen Unterkühlung — mitunter 34° Temperatur-Differenz! — trotz relativ luftiger Lagerung der Puppen auf letzteren Feuchtigkeit niederschlägt. Würde man die Puppen mit diesem Wasserüberzug unmittelbar einer weiteren Kälteexposition unterwerfen, so würden sie ohne weiteres zugrunde gehen. Eine zweite Abkühlung erfolgte gegen 6 Uhr nachmittags, und verblieben die Puppen bis zum Morgen des nächsten Tages im Eiskasten. Die gleiche Prozedur erfolgte an weiteren fünf Tagen, so daß am Schlusse des Versuches jede Puppe zwölfmal abgekühlt war. Ich verfolgte hier denselben Modus, den ich seit einigen Jahren mit vorzüglichem Erfolge bei *Van. io* L. und *urticae* L. in Anwendung gebracht hatte. Auf die gleiche Weise erhielt ich auch recht bemerkenswerte

*) Die Wirksamkeit der Pigmente ist wohl nur eine sekundäre; die Ursache der Zeichnungsveränderung liegt anderswo. Ich komme vielleicht später darauf zurück.

Aberrationen von *P. cardui* L., *P. c-album* L., *A. paphia* L., *A. villica* L., *C. dominula* L. etc. Eine täglich zweimalige Abkühlung wird anscheinend von den Puppen leichter ertragen als eine drei-, vier- und mehrmalige, wengleich in den letzteren Fällen die Zahl der Versuchstage entsprechend verringert wird. Nach Beendigung der zwölften Abkühlung wurden die Puppen in den Puppenkasten gebracht. Vom 7. Juli bis zum 20. desselben Monats schlüpften die Falter, zuerst *damon*, ♂♂ und ♀♀ durcheinander, zuletzt *corydon*. Leider konnte ein großer Teil der Tiere, unter welchem sich, wie die spätere Ausschälung ergab, recht bemerkenswerte Abweichungen befanden, aus mir unbekanntem Grunde die Puppenhülle nicht verlassen, obwohl die fertigen Imagos darin enthalten waren. Der Rest aber ergab nebst diversen Krüppeln eine Anzahl äußerst interessanter Aberrationen, welche auf der beigegebenen Tafel zum Teil abgebildet sind und in folgendem näher beschrieben werden sollen.

Tendieren bei den bisher untersuchten *Pyrameis*-, *Vanessa*-, *Polygonia*-, *Araschnia*-, *Melitaea*- etc. Arten die schwarzen Zeichnungselemente bei Abkühlung der Puppen durchgehends zu einer Verbreiterung, Vergrößerung, radial wie transversal, so treten bei meinen *Lycaeniden* die beiden extremsten Variationsrichtungen auf. Während bei einzelnen Stücken die typischen Ocellen teilweise oder gänzlich fehlen, sind sie anderwärts stark über das normale Maß hinaus radial verlängert, oder, last not least, beide Aberrations-Extreme treten an einem und demselben Tiere gleichzeitig auf!

Fig. 1 der Tafel zeigt die Unterseite eines typischen Männchens von *Lyc. corydon* P. Diese Species ergab durch Abkühlung lediglich Formen, welche eine „Reduktion“ der Augenfleckenzeichnung aufweisen. Insbesondere sind es die Ocellen der Hinterflügel, welche zunächst zum Verschwinden neigen. Bei dem ♂ in Fig. 2 sind die Augenflecken der Hinterflügel nahezu, bei dem ♂ (Fig. 3) völlig verschwunden; ebenso fehlen den beiden die Basalpunkte der Vorderflügel. Einige Übergangsstücke, welche das allmähliche Kleinerwerden der Ocellen recht anschaulich zeigen, unterließ ich, im Bilde zu bringen, um den Rahmen einer Tafel nicht zu überschreiten. Ein analog gezeichnetes Tier wie das künstlich erzeugte sub Fig. 3 wurde von Sigmund Hetz, Würzburg, am 1. Juli 1903 bei Dissentis in der Schweiz gefangen und ist in Fig. 4 der Tafel abgebildet. Das aberrativ-extremste Tier meiner Versuchsreihe aber ist in Fig. 5 wiedergegeben. Hier fehlen nicht nur alle Ocellen, sondern auch die schwarzen Elemente der Marginalzeichnung; lediglich die orangegelben Fleckchen der letzteren sind äußerst rudimentär zurückgeblieben. Der Discoidalfleck der Vorderflügel ist durch einen zarten schwarzen Strich angedeutet. Die Grundfarbe der Unterseite ist rein weiß. Das Stück, ein Männchen, gehört zur *ab. cinnus* H., welche Hübner in seiner „Sammlung europäischer Schmetterlinge, Augsburg, 1793—1827, nach einem weiblichen Exemplare aufgestellt und in Fig. 830/831 *ibid.* abgebildet hat. Auch bei diesem Hübner'schen *cinnus*-♀ ist unterseits die Grundfarbe der äußeren Vorderflügelhälfte auffallend weiß und von der gesamten Zeichnung lediglich Mittelfleck und die orangefarbenen Halbmonde der Außenrandzeichnung übriggeblieben. Ein Zweifel darüber, daß die Hübner'sche Fig. 830/831 *cinnus* zu *corydon* P. und nicht, wie lange Zeit geschehen, zu *bellargus* R. zu ziehen sei, besteht für mich nun nicht mehr.

M. Gillmer gibt in Bd. V, Heft 4 der „A. Z. f. E.“ auf der seiner Abhandlung: „*Lycaena bellargus* R. *ab. Krodeli* und *Lycaena corydon* P.

ab. cinnus Hb.“ beigegebenen Tafel sub Fig. 1/2 eine Reproduktion des Hübner'schen *cinnus*-Weibes. Ein Pendant zu meiner Fig. 5 bildet das von Willh. Leonhardt, Frankfurt a. M., Ende Juli 1903 bei Hünningen in Oberelsaß gefangene ♂ der *ab. cinnus* H., welches ich in Fig. 6 wiedergegeben habe. Diesem Freilandtiere fehlen die Augenflecken ebenfalls vollständig, dagegen stimmen Mittelfleck, Marginalzeichnung und Grundfarbe mit dem typischen *corydon*-♂ überein.

Weitans dankbarer als *corydon* P. zeigte sich bei dem Frostexperimente *Lyc. damon* Sch. Erweisen sich auch bei dieser Species die Discoidalflecken und außerdem noch der weiße Radialstreif der Hinterflügelmitte als recht konstante Faktoren, so sind dagegen die Augenflecken äußerst variable Zeichnungselemente. In den meisten Fällen neigen sie zum Verschwinden, insbesondere auf den Vorderflügeln. Auffällig ist dabei, daß das Auge in Zelle IV^1/IV^2 sowohl der Vorder- wie auch der Hinterflügel sich äußerst stabil verhält und erst als letztes der Zeichnungselemente verschwindet oder aber, wenn es sich bei der Aberration um eine Zunahme der letzteren handelt, in der Größe der Längsausdehnung die anderen Ocellen übertrifft.

Fig. 8 der Tafel zeigt die Unterseite des typischen *damon*-Mannes, Fig. 15 die des Weibes. In Fig. 9—12 sind männliche, Fig. 16—19 korrespondierende weibliche Aberrationen dieser Species abgebildet, welche durch das Kälteexperiment erzielt worden sind. Bei dem Exemplare Fig. 9 fehlen auf der Unterseite der Vorderflügel sämtliche Augen, auf derjenigen der Hinterflügel solche ebenfalls bis auf drei. Diese drei Flecken sind aber nach außen bis zu jener Zone verlängert, welche bei den verwandten Formen der *damon*-Gruppe durch eine ausgesprochene Lunularbinde gekennzeichnet ist. Bei Fig. 10 geht die Aberration um einen Schritt weiter. Hier ist von allen Augen lediglich das in Zelle IV^1/IV^2 der Hinterflügel erhalten geblieben.

Als Endform der bezüglichen Aberrationsrichtung aber erscheint Fig. 11, welcher die Bogenreihen der Augenpunkte vollständig fehlen. Von dieser hochinteressanten Form erhielt ich außer dem abgebildeten Stücke noch zwei weitere Exemplare, welche in der Puppe zwar ausgebildet waren, die Hülle aber nicht zu durchbrechen vermochten.

Einige Zwischenformen, welche das allmähliche Verschwinden der Augenflecken recht demonstrativ zeigen, habe ich aus dem bei *corydon* P. bereits angegebenen Grunde nicht zur Abbildung gebracht.

Wenngleich ich mich für die Benennung unbedeutender oder irregulär gezeichneter Aberrationen, Übergangsformen etc. nicht erwärmen kann, so nehme ich keinen Anstand, die letzterwähnte, in Fig. 11 abgebildete Aberration, welche als Schlußform einer ganzen, geradlinig fortschreitenden Aberrationsrichtung erscheint und für die Determination jeden Zweifel ausschließt, mit eigenem Namen zu kennzeichnen. Ich schlage hierfür den Namen

ab. gillmeri

vor, zu Ehren meines sehr geschätzten, speziell um die Erforschung des Eizustandes diverser deutscher Rhopaloceren verdienten Freundes, des Herrn Dozenten M. Gillmer in Coethen.

Diagnose: *Lyc. damon* Sch., *ab. gillmeri* n. n. *ab.*

„*Alis anticis, posticisque subtus non ocellatis*“.

Sind bei dem Stücke in Fig. 9 die Flecken der Hinterflügel vergrößert, so überschreiten bei der in Fig. 12 zur Abbildung gebrachten Aberration sämtliche Flecken der Vorderflügel-Unterseite peripheriewärts das Normalmaß ganz erheblich. Dieses Exemplar koinzidiert mit jenem am Schahkuh in Nordpersien gefangenen, in meiner Sammlung befindlichen ♀ der verwandten asiatischen Art *phyllis* Chr., welches zum Vergleiche in Fig. 13 abgebildet ist. Ein anderes, durch das Experiment erzieltes *damon*-♂, Fig. 14, mit Streifen auf den Hinterflügeln (linker Hinterflügel verkrüppelt), kommt ungefähr jenem *dolus* H.-♂ nahe, welchen Hübner sub Fig. 823/829 seines mehrfach zitierten Werkes abgebildet hat und der von mir in Fig. 7 der Tafel wiedergegeben ist.

Die weiblichen Aberrationsformen der Versuchsreihe, Fig. 16, 17, 18, bedürfen keiner weiteren Erklärung.

Eine der *ab. gillmeri m.* diametral entgegengesetzte Form, in welcher gewissermaßen eine Überproduktion der die Flügelzeichnung hervorrufenden Kraft zum Ausdrucke gebracht ist, stellt Fig. 19 der Tafel dar. Es ist dies ein *damon* Sch.-♀, welches als Unikum aus dem Experiment hervorging und alle Ocellen der Unterseite in der Richtung gegen den Limbus zu Strichen ausgezogen zeigt. Die Striche der Vorderflügel sind weniger scharf ausgedrückt als diejenigen der Hinterflügel, aber doch deutlich erkennbar und neigen sogar zu einer Verschmelzung mit dem Mittelfleck. Es ist dies der einzige Fall, in welchem der letztere bei der Zeichnungsdeformation in Mitleidenschaft gezogen worden ist. *) Die Grundfarbe im zentralen Teile der Vorderflügel ist reinweiß. Diese Eigentümlichkeit erweckt den Anschein, als ob die weiße Farbe, welche beim typischen Tiere die Ocellen ringförmig umgibt, hier gemeinschaftlich kompensativ abgelagert worden wäre. Vorerwähnte interessante Form ist, nachdem alle Zeichnungselemente in der gleichen Aberrationsrichtung sich bewegen, so ausgezeichnet charakterisiert, daß sie verdient, benannt zu werden. Ich bringe hierfür den Namen

ab. extensa m. n. ab.

„*Ocellis ad lineas extensis*“

in Vorschlag.

In vorstehendem habe ich die Resultate geschildert, welche meine Erstlingsversuche mit Puppen der Species *corydon* P. und *damon* Sch. ergeben haben. Ich kann hierbei nicht umhin, eine Aberration von *Lyc. argus* L. zu erwähnen, welche ich, wie eingangs erwähnt, im Jahre 1902 in analoger Anordnung des Experimentes erhalten habe. Das Stück, ein ♂, ist in Fig. 20 der Tafel abgebildet. Es zeigt ebenfalls die beiden Richtungen in einem Stücke vereinigt: den Vorderflügeln fehlen sämtliche Ocellen, während solche auf den Hinterflügeln bis an die Randzeichnung zu schwarzen kräftigen Streifen ausgezogen sind. Diese Aberration stimmt — wenigstens auf den Hinterflügeln — auffallend mit der im Freien gefangenen, von Herrich-Schäffer l. c. unter Fig. 247 abgebildeten *argus var.* überein. Letztere Figur findet sich auf unserer Tafel sub Fig. 21 reproduziert.

*) Ein von mir im Juli 1901 bei Weißenstein am Albula (Schweiz) gefangenes *Lyc. icarus* R.-♀ zeigt den Discoidal-fleck ebenfalls mit der Augenreihe durch einen kräftigen schwarzen Strich verbunden.

Alle aus dem Versuche hervorgegangenen Aberrationen sind auf den Flügeloberseiten von typischen Stücken nicht zu unterscheiden.

(Schluß folgt.)

Litteratur-Referate.

Redigiert von Dr. P. Speiser, Bischofsburg i. Ostpr.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus den Gebieten der Entomologie und allgemeinen Zoologie zum Abdruck; Autorreferate sind erwünscht.

Eine Sammlung von Referaten neuerer Arbeiten über die geschlechtsbestimmenden Ursachen, mit einzelnen kritischen Anmerkungen.

Von Dr. Chr. Schröder (Husum, Schleswig).

Bei dem Lesen dieser Referatsammlung wird selbst demjenigen ein gewisses Unbehagen über das Chaos entgegengesetzter Anschauungen aufsteigen, der in der Wissenschaft mehr als ein Haufwerk sinnlicher Erfahrungen sieht und in der Theorie eine mächtige Quelle des Fortschrittes im Erkennen erblickt. Die Ursache dieser Erscheinung liegt sowohl im unzureichenden Beobachtungsmaterial wie in der herrschenden Neigung zur Hypothesenbildung. Die nunmehr allerdings großenteils überwundene Zeit der „mihl“-Systematik ist nicht ganz ohne Einfluß auf die Biologie geblieben, sofern auch hier manche Autoren die Priorität höher schätzen als die Gediegenheit der Untersuchung. Solche vorläufigen, auf unzureichender Basis stehenden Arbeiten könnten aber auch dann höher geschätzt werden, wenn sie nicht der Autor sofort als Anstoß für weitestgehende Hypothesen benutzen würde; hierin wird man das größere Übel sehen müssen. Die Biologie befindet sich in Hinsicht auf theoretische Deduktionen in einer ungleich schwierigeren Lage als die Chemie und Physik, trotz einzelner erfolgreicher und ausgezeichnete Experimente. Wenn L. Plate in seiner sehr lesenswerten Publikation „über die Bedeutung des Selektionsprinzipes und Probleme der Artbildung“ (Leipzig '03), p. 53 meint: „In gleicher Weise entspringt die Beweiskraft der Selektionstheorie nicht der direkten Beobachtung, sondern dem logischen Zwange der Folgerungen, die aus allgemein gültigen Tatsachen gezogen sind“, so ermangelt diese Parallele durchaus der tieferen Begründung; sie erscheint selbst unrichtig. Das läßt die Kritik seiner angezogenen Beispiele ohne weiteres feststellen, da er schreibt: „Es wird keinem Physiker einfallen, zu bezweifeln, daß durch die Anziehungskraft des Mondes Ebbe und Flut hervorgerufen werden, obwohl jede Hafenzzeit empirisch festgestellt werden muß. Dasselbe gilt für die Fallgesetze, welche auch nicht direkt aus der Beobachtung abgeleitet werden können, sondern auf theoretischen Erwägungen beruhen. Der Statistiker stellt allgemeine Gesetze auf, deren Richtigkeit nicht zu bezweifeln ist, ohne aber doch wissen zu können, ob sie in einem gegebenen Falle zutreffen.“ Diese Sätze enthalten wesentliche Irrtümer. Die Gravitationstheorie, welche beide Erscheinungen erklärt, versagt an sich keineswegs für die Bestimmung der Gezeiten; wo eine empirische Bestimmung notwendig wird, ist diese Notwendigkeit einzig die Folge der mannigfaltigen physikalisch-geographischen Erdverhältnisse. Auch entziehen sich die Fallgesetze durchaus nicht der sinnlichen Beobachtung; so liefert die Atwood'sche Fallmaschine ihre Bestätigung im kleinen. Wer aber die Gravitationstheorie Newtons durch die astronomischen Rechnungen und die sich mit ihnen deckenden Himmelserscheinungen nicht hinreichend gesichert erachtet, der mag sich an die irdischen Versuche von Maskelyne (Ablenkung eines Bleilotes an einem freistehenden Berge Schottlands) oder von Cavendish, Reich u. a. (Drehwage) halten. Gegen den Felsen der Gravitationstheorie zerfällt die Selektionstheorie wie Sand, den die Erwägungen L. Plates über die Gesetze der Statistik nicht im mindesten festigen können; denn hier sind es gar nicht Gesetze im Sinne der Physik-Chemie, sondern Abstraktionen von Regeln, die in ihrer Anwendung unter die Wahrscheinlichkeitsrechnung fallen würden. Wenn nun aber schon in der Physik z. B. selbst eine Theorie,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Krodol Ernst

Artikel/Article: [Durch Einwirkung niederer Temperaturen auf das Puppenstadium erzielte Aberrationen der Lycaena-Arten: corydon Poda und damon Schiff. \(Lep.\). 103-110](#)