

untergebracht wurden. Ich fand hier im ersten Jahre, in welchem ich nach *furcula* suchte, 32 Stück Kokons, die ich mit einem scharfen Messer aus der Rinde des Stammes entfernte. Nachdem sie den Winter über im Freien gehalten und wiederholt angefeuchtet worden waren, ergaben sie in einem etwa ein Kubikmeter großen, mit weißer Gaze beklebten Flugkäfig Mitte Mai des nächsten Jahres die Falter, und zwar zuerst ♂♂, dann kamen auch ♀♀. Sie schlüpfen des Vormittags, kriechen, um sich voll zu entwickeln und die Flügel zu trocknen, an den Wänden des Käfigs empor. In der Dämmerung des warmen Maienabends beginnen die Tierchen lebendig zu werden, und mit Freude schaut der Beobachter den eigentümlichen Flugbewegungen zu, voll Erwartung, ob die gewünschte Kopula eintreten wird. Bald ist auch ein ♀, welches mit zitternden Flügeln in ruhiger Stellung, dem Drange der Natur folgend, auf einen Liebhaber wartet, von solchen umringt. Durch ganz merkwürdige, einem Balztanz ähnliche Drehungen und Wendungen, suchen die ♂♂ einander bei der Schönen den Rang abzulaufen. Und ehe man sich's versieht, ist das erwünschte Ereignis eingetreten. Nach einigen Stunden tritt im Käfig Ruhe ein. Dann schneidet man, um das in Kopula befindliche Pärchen nicht zu stören, mit einer Schere das Stück Gaze, auf welchem sich das Pärchen befindet, heraus und legt es in einen kleineren Käfig, in dem das ♀ später die Eier ablegen soll. Ich habe niemals 2 ♀♀ in einem Käfig zur Eiablage vereinigt, um zur Vermeidung späterer Inzucht die Raupen der verschiedenen Gelege auseinanderzuhalten. In der Abenddämmerung schreitet dann das ♀ zu dem erfreulichen Geschäfte und schenkt dem Züchter innerhalb 4 bis 5 Tagen im Durchschnitt 120 Stück halbkugelförmiger, stumpf tiefschwarz gefärbter Eier, welche mit der Basis überall an Decken und Wänden des Käfigs angeheftet werden. Ohne Nahrung aufzunehmen geht das Tierchen nach Erfüllung seines Lebenszweckes ein. ♂♂, welche nur eine Kopula durchgemacht haben, sind meist ganz unverletzt und wohl für die Sammlung zu verwenden.

Etwas beschädigte ♂♂ kann man zu einer zweiten und dritten Kopula zulassen, ohne daß die dadurch befruchteten Eier irgendwie in ihrer Güte einbüßen. Die sehr zerstreut sitzenden Eier entferne ich mit einem feuchten Pinsel und bringe dieselben eng nebeneinander, etwa zu Dutzenden vereinigt, auf ein Stück mit Wasser angefeuchteter Gaze, wo sie, sobald letztere trocken geworden ist, fest aufkleben. Es ist hierbei ganz gleichgültig, mit welcher Fläche die Eier aufliegen; die kleinen Räumchen fressen sich doch durch ihre Eischale hindurch. Sobald die ersten Tierchen dem Ei entschlüpfen, was nach etwa 14 Tagen eintritt, bindet man das mit Eiern beklebte Gazestück auf den Futterzweig und zieht einen Gazebeutel darüber, nachdem man den Zweig durch tüchtiges Klopfen von allem Ungeziefer befreit und ein genügend großes Stück Rinde alter Weiden beigefügt hat. Ich bringe in einen Beutel nur so viel Eier, als Raupen für ihre Lebenszeit genügend Futter am Zweige finden, wodurch ein Umbetten der Raupen überflüssig wird. Ich hatte einmal einen Zweig nicht genügend vom Ungeziefer befreit, sah später an demselben sich keine Raupen entwickeln und fand dafür bei einer eingehenderen Prüfung keine Raupen, dafür aber zwei Ohrwürmer, welche nur die Raupenschwänzchen übrig gelassen hatten, die immer paarweise auf der Oberseite der Blätter liegend einen recht betrübenden Eindruck machten.

Wie ich oben schon andeutete, habe ich Versuche hinsichtlich der Unterbringung der Raupen bzw. Eier gemacht, sowohl hinsichtlich des Futterbaumes wie der Art der Beschattung der Zweige. Auch habe ich die Zucht der Raupen im Zimmer vorgenommen. Als Futter wurden Zitterpappel, Buche und Birken verwandt. Auf der Zitterpappel gediehen die Raupen am besten. Auf beschatteten Zweigen war die Entwicklung eine sehr langsame, und ein Wandel trat erst ein, wenn die zurückgebliebenen Tierchen auf besonnte Zweige übertragen wurden. Auch die Zucht im Zimmer lieferte nicht so gute Resultate. Die Raupen sind sehr schwerfällig und verlassen nur notgedrungen ihren alten Futterplatz, von dem sie mit der Hand, ohne sie zu verletzen, nicht abgenommen werden können.

Die Lebenszeit der Raupe bis zur Verpuppung ist eine sehr verschiedene, je nach der Art des Futterplatzes, wie es sich ja auch aus meiner obigen Darstellung ergibt. Ich hatte schon nach 35 Tagen von auf besonnten Zitterpappelzweigen gezogenen Raupen Puppen, die noch in demselben Jahre eine 2. Generation Falter mit Eiern, Raupen und Puppen ergaben, während andere aus demselben Gelege erst im August sich verpuppten. Die Verpuppung geschieht dann in einer von den Raupen genagten Ausbuchtung der Weidenrinde, welche sie mit Gespinnst und dem durch Benagen der Rinde gewonnenen Stoff, der nächsten Umgebung sehr ähnlich, überdecken. Im Freien ahmen sie mit dem Bau des Kokons die Stammrinde oft so täuschend nach, daß sie nur dem geübteren Auge auffindbar sind und nicht selten selbst den Spechten entgehen.

Damit wäre der Kreislauf der Zucht geschlossen; ich bin wieder bei dem Kokon angekommen, von dem ich ausging. Ich möchte zum Schluß nur noch hinzufügen, daß die Falter der von mir in der Gefangenschaft gezogenen Raupen regelmäßig erheblich — bis zu 20 Tagen — später erschienen, als die der aus dem Freien eingetragenen Kokons, so daß es mir niemals glückte, meine Zuchten durch Blutaufrischung mittelst Faltern aus dem Freien zu kräftigen.

Psychiden-Hybriden und deren Aufzucht.

Nach mehrjährigen Versuchen ist es mir gelungen, einige Species von Psychiden zur Kopula zu bringen und durch Zucht einige wenige Falter zu erhalten.

Die Herren, die sich mit der Aufzucht von Psychiden befaßten, werden es verstehen, welche Mühe ein derartiges Unternehmen erfordert.

Die Kopula.

Die weiblichen Säcke der einen Art wurden jedes Stück für sich in kleinen Behältern aufbewahrt, um keine unerwünschte Kopula zu gestatten. War das ♀ geschlüpft, so wurde es aus dem Sack genommen und mehrere ♀♀ der Art, von welcher das ♂ stammte, durch denselben gezogen, um möglichst die spezifische Witterung für die Art herzustellen. Nun kam das ♀ wieder in den Sack und 1—2 verkrüppelte ♂♂ kamen zur Kopula in den Raum. Die ♂♂ stiegen sehr bald am weiblichen Sack hin und her, indem sie auffällig mit den Fühlern umherfächelten, und kurze Zeit darauf drangen sie mit dem Hinterleib in die Röhre ein, worauf die Kopula in ca. 5 Minuten vollendet wurde. Herausgefallene in Säcken lebende ♀♀ wurden von fremden Arten nicht angenommen, wahrscheinlich wurde der Betrug bemerkt; nur die Arten der Gattung

Fumea machten eine Ausnahme hiervon; denn hier trat fast stets Kopula ein, doch hatte ich auch hier die Vorsicht gebraucht, daß ich die bestimmten ♀♀ mit solchen der anderen Art ordentlich bestrichen hatte.

Zur Copula kamen *villosella* ♀ mit *unicolor* ♂, *crassiorella* ♀ mit *betulina* ♂, *comitella* ♀ mit *sepium* ♂, *mediterranea* ♀ mit *tenella* ♂, deutsche *helix* ♀ mit *crenulella* ♂. Eine Befruchtung mit Hervorbringen von lebensfähigen Eiern trat ein bei: *villosella* × *unicolor*, *crassiorella* × *betulina*, *comitella* × *sepium*.

Falter bekam ich 1 ♂ *villosella* × *unicolor*, 4 ♂ 2 ♀ *crassiorella* × *betulina*. *Comitella* × *sepium* fand ich nicht wieder.

Die Aufzucht.

Da bekanntlich die Psychiden nur sehr schwer zu züchten sind, griff ich zur Freilandzucht und kamen mir die Alpentäler der Südschweiz, wo in einer gewissen Höhe die Stammeltern nicht vorkamen, sehr zunutze. Natürlich trat aber der Uebelstand ein, daß von mehreren Tausenden ausgesetzter Säckchen nur einige wenige trotz tagelangen Suchens mir wieder in die Hände fielen.

Eine schon fast bis zum Anspinnen gebrachte Zucht in einem Drahtkäfig wurde mir in der Heide östlich Nürnbergs von Bubenhand zerstört und gingen für die Wissenschaft über 60 *villosella* ♀ × *unicolor* ♂-Bastarde verloren.

Die Ausführung einer Copula ist nur möglich, wenn man über beide Arten massenhaft verfügt; außerdem müssen beide Arten von solchen Gegenden stammen, daß sie zu gleicher Zeit schlüpfen, denn viele Männchen leben nur sehr kurze Zeit; so zum Beispiel sind die *crenulella* oder *tenella* ♂♂ fast stets morgens tot.

Aus Bayern stammende *helix* ♀♀ gab ich zu *crenulella* ♂♂; doch ist hier keine Kopula eingetreten. Ich glaube hieraus und aus der Verschiedenheit beider Säcke auf Verschiedenheit dieser Arten schließen zu müssen. Dieser Ansicht trat Herr Professor Spuler, der die Liebenswürdigkeit hatte, sich mit den Hybriden und obiger Angelegenheit zu befassen, entgegen. Er glaubte, daß vielmehr durch die viele Generationen hindurch stattgefundenen Parthenogenesis allmählich die das ♂ anziehenden Parfüms dem ♀ verloren gegangen wären, vielleicht im Darwinschen Sinne durch Nichtgebrauch.

Beschreibung der Bastarde.

crassiorella ♀ × *betulina* ♂.

3 ♂ leider in meiner Abwesenheit abgeflogen, 1 ♂ gut erhalten.

Alle vier Falter sind kleiner als die Stammeltern, die Fühlerzähne sind zarter und nur halb so lang wie bei *crassiorella*, also fast fadenförmig. Die Färbung des einen ♂ ist die von *subflavella*, also ganz hell gelbgrau, Fransen licht, fast weißlich. An der Flügelspitze der Vorderflügel treten die Adern scharf hervor und erkennt man hierin das Merkmal der Mutter.

Der Sack gleicht dem von *casta* ♂, ist also sparrig mit Halmen bekleidet, aber nicht so groß wie der von *crassiorella*.

unicolor ♂ × *villosella* ♀.

1 ♂. Flügelfärbung ist die von *villosella*, nur sind die Fransen nicht dunkler als die Flügelschuppen und nicht so lang wie bei *villosella*. Fühlerzähne und -länge gleichen denen von *unicolor*. Der Körperbau hält die Wage zwischen dem ro-

busten *villosella* und dem schwächlichen *unicolor* ♂. Thoraxbehaarung ist die weibliche frisch geschlüpfter *unicolor* ♂♂.

Der Sack erinnert mit seiner Größe, Bekleidung und schwarzer Puppenhülle an *villosella*, mit seiner langen Röhre aber an *unicolor*.

Leider bin ich nicht mehr im Besitz von Hunderten von Psychidensäcken, die ich für derartige Versuche opfern könnte, und lege deshalb den Herren, die diese Gruppe in Anzahl zur Verfügung haben, diese Angelegenheit ans Herz. Ich habe ja nur schwache Erfolge aufzuweisen; anderen Herren mit größerer Uebung werden diese Versuche gewiß besser gelingen.

Dr. W. Trautmann.

Fumea subflavella Mill.

Bezugnehmend auf den Artikel des Herrn Dr. W. Trautmann über *Fumea subflavella* Mill. (Seite 367 dieser Zeitschrift), in welchem die Vermutung ausgesprochen wird, daß wohl in keiner Sammlung ein Falter dieser Art mehr existiere, gebe ich bekannt, daß ich alle Psychiden des Herrn P. Millièr erbte und auch die Originale der *Fumea subflavella* noch besitze. Der liebenswürdige Mann teilte seine große Schmetterlings-Sammlung und hinterließ Sr. H. dem Fürsten Ferdinand von Bulgarien die Macrolepidopteren mit Ausnahme der Psychiden, Herrn Ragonat die Microlepidopteren und mir die Psychiden und die Sackträger der Tineiden.

Ich besitze also nicht nur die Originale Millièr's, sondern auch die originalen Stücke Bruand's, Guenée's und anderer, welche in seiner Sammlung vertreten waren und noch sind. Mit Millièr war ich stets in wissenschaftlicher Beziehung und habe dies seinerzeit in den Annales de la Société entomologique bekannt gemacht.

Dr. F. J. M. Heylaerts, Breda.

Einige Bemerkungen über die Insektenflügel.

Von Otto Meißner, Potsdam.

1. Nicht gerade zahlreich sind die Tierklassen, die sich das Reich der Lüfte erschlossen haben. Sieht man von den kaum hierher zu rechnenden fliegenden Fischen und Eidechsen ab sowie von jenen Spinnen, die im Herbst in ihren als „Altweibersommer“ bekannten Gespinsten Luftreisen unternehmen, bei denen sie sich, wie der Mensch im gewöhnlichen Luftballon, auf Gnade und Ungnade den Luftströmungen überlassen müssen — so bleiben nur Fledermäuse, Vögel und Insekten übrig.*) Ueber die Flugwerkzeuge letztgenannter Tiere wollen wir nachstehend einige Bemerkungen machen.

2. Stammesgeschichtliche Entstehung der Insektenflügel. Die ältesten Insekten waren, als Abkömmlinge von Ringelwürmern, flügellos, und noch heute zeigt die Gruppe der Japygiden (Zuckergast) und Poduriden (Gletscherfloh) auch im vollkommenen Zustande keine Andeutung von Flügeln, weshalb sie als „primär Flügellose“ allen andern Insektenordnungen gegenübergestellt werden, unter denen es ja auch vereinzelt gibt, die ihre Flügel im Laufe der Zeit wieder bis auf geringe Reste eingebüßt haben.

Wie nun die Flügel bei den Insekten allmählich entstanden sind, darüber ist man heute noch sehr

*) Bakterien und ähnliche niedrige, tierische und pflanzliche Organismen, die wegen ihrer Kleinheit und Leichtigkeit lange Zeit in der Luft sich schwebend erhalten können, gehören natürlich auch nicht hierher.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Trautmann W.

Artikel/Article: [Psychiden-Hybriden und deren Aufzucht 3-4](#)