

Im Sommer 1912 folgte ich bei Jena einem eierlegenden Weibchen von *Papilio machaon* L. und sah, wie es sich auf einer noch unentwickelten, geschlossen herabhängenden Dolde der Bibernelle, *Pimpinella saxifraga* L., niederließ.*) An dieser fand ich dann zwei Eier, die mir sofort durch ihre Verschiedenheit in Größe und Farbe auffielen: das größere war blaß gelblich, das kleinere gelb gefärbt. Da ich eine Verschiedenheit der Geschlechter vermutete, behandelte ich die Eier mit besonderer Sorgfalt, brachte sie nach meiner Rückkehr nach Kiel getrennt auf frische Dolden der Wilden Möhre und erhielt die Räumchen an demselben Tage. Leider ging die eine schon zwei Tage später aus unbekannter Ursache ein. Die andre, aus dem kleineren, lebhafter gelb gefärbten Ei stammende gedieh gut und lieferte im nächsten Frühjahr, wie ich erwartete, ein Männchen.

Es liegt hiernach die Vermutung nahe, daß die beiden Geschlechter dieser Art sich schon in den Eiern unterscheiden. Doch ist diese eine Beobachtung allein noch nicht beweisend. Einmal blieb die Bestätigung für die Erwartung, daß die zweite Raupe ein Weibchen ergeben würde, aus, weil die Aufzucht mißglückte. Andererseits besteht die Möglichkeit, daß die beiden Eier von verschiedenen Faltern stammten, die zufällig dieselbe Dolde zur Ablage wählten, und es könnte sich dann statt um Geschlechtsunterschiede einfach um individuelle Abweichungen handeln. Theoretische Bedenken gegen die Möglichkeit eines „Geschlechtsdimorphismus“ bei Eiern liegen nicht vor, da es mindestens sehr wahrscheinlich ist, daß die Trennung der Geschlechter in dieser Entwicklungsstufe bereits stattgefunden hat.

Es wäre zu begrüßen, wenn auch andre Sammler sich zu dieser Frage äußern und ihre Beobachtungen mitteilen oder bei gegebener Gelegenheit ihre Aufmerksamkeit auf die hier angedeutete Möglichkeit richten wollten.

Insekten und Blüten.

Bernhard Zukowsky.

Schon lange, bereits ausgangs des 18. Jahrhunderts, wußte man, daß die Pflanzenblüten in ihrem Bau bestimmten Insekten angepaßt sind und diese einen wesentlichen Anteil an der Befruchtung haben, jedoch erst Mitte vorigen Jahrhunderts war es kein Geringerer als Darwin, der, die alten Erfahrungen und Theorien sich zu Nutze machend, auf jahrelange Versuche gestützt, die geheimnisvollen Beziehungen zwischen gewissen Lebensverrichtungen der Pflanzen und der sie befruchtenden Insekten aufzuhellen und den ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Bau und den Verrichtungen, nicht nur der Blüte, sondern auch anderer Pflanzenorgane in vielen Fällen feststellte.

Die Blüten weisen eine ungemene Verschiedenartigkeit auf, durch welche bestimmte Insektenformen von der Ausbeutung des Blütenhonigs ferngehalten werden, andre dagegen fast nur in den Dienst der Pollenübertragung gestellt werden. Zu ersteren gehört u. a. die bekannte Pechmelke (*Lychnis vicaria*) und das Leimkraut (*Silene nutans*), die klebrige Substanzen an den Blattpaaren absondern, wo blütentragende Zweige hervorgehen; sie verwehren meist kleineren und flügellosen Insekten den Zutritt, die nicht geeignet sind, zur Fremdbestäubung zu dienen. Gegen

geflügelte unberufene Gäste gewähren vielfach Haarkränze im Kronenrohr Schutz. Zu der anderen Art von Blüten, die ausschließlich zur Insektenbestäubung wie geschaffen sind, will ich einige besonders interessante Beispiele bringen. Der weitaus größte Teil der Blüten gehört ja dazu. Die Blume selbst bietet dem honigsuchenden Insekt einen Stützpunkt für das Eindringen in das Innere. Bei den Lippenblütlern dient dazu die Unterlippe, bei den Schmetterlingsblütlern die beiden Flügel und das Schiffchen, im übrigen zeigen viele Pflanzen direkte Vorsprünge und Kanten, um den sie besuchenden Insekten das Setzen und Eindringen zu erleichtern. Durch das Gewicht des betr. Tieres wird die Unterlippe herabgedrückt und dabei, wie beim Leimkraut, wo sie durch eine Anschwellung den Zugang verschließt, dieser geöffnet, worauf das Insekt in die Kronenröhre kriecht, um den begehrten Honig zu erlangen. Es kann dabei nicht vermeiden, mit dem Kopfe die unter der Oberlippe befindlichen Staubgefäße und Narben zu streifen und vollführt so seinen Dienst als Fremdbestäuber. Ganz besonders gut sind die Salbeiarten zur Fremdbestäubung eingerichtet. Bienen oder Hummeln, die hier meist diese unbewußte Arbeit verrichten, müssen in den Rachen der Blüte eindringen. Dieser Weg ist hier aber durch eine eigentümliche Hebeleinrichtung versperrt, die erst beiseite geschoben werden muß. Die beiden Staubgefäße, die für gewöhnlich von der Oberlippe umschlossen werden, schnellen dabei plötzlich nach vorn und berühren seitlich den Hinterleib der Biene, an dem ein Teil des Blütenstaubes hängen bleibt, um in andere Blüten getragen zu werden und zu günstiger Zeit deren Narben zu bestäuben. Sehr spaßig anzusehen ist die Schnepfenfliege (*Empis livida*), wenn sie „gehört“ aus einer Orchisblüte kommt, diese eigentümliche Pollensammlung, die sich durch die Schwere bald senkt, in andere Blüten zur Narbe und so zur Befruchtung trägt. Auch muß Fremdbestäubung eintreten, wenn in verschiedenen Blüten derselben Art die Griffel verschiedene Länge besitzen; bei Primeln, Lungenkräutern, beim Bitterklee und einigen anderen ist dieses der Fall. Stehen die Staubgefäße unterhalb der Narbe, so ist eine Selbstbestäubung ganz ausgeschlossen, stehen sie oberhalb, so ist diese oft durch Umstände auch sehr erschwert; in beiden Fällen kommt deshalb die Bestäubung durch Insekten zustande. Blüten, die nur von laugrüseligen Arten (*Sphingidae*) besucht werden, weisen Sitzgelegenheiten fast nie auf, da jene ihre Nahrung vor der Blüte schwebend einnehmen. In tropischen Gegenden, wo Kolibris auch an den Blüten saugend erscheinen, vollziehen jene ebenso wie die Schwärmer, von denen sie mitunter nicht zu unterscheiden sind, das Geschäft der Befruchtung. Was die unverhältnismäßige Länge der Rüssel einiger heimischer Schwärmerarten betrifft, namentlich von *Sphinx convolvuli*, die in keinem Verhältnis auch zu den längsten deutschen Blüten steht, so glaube ich nicht fehlzugehen, wenn ich sage, daß die Art, die ja auch in vielen tropischen und subtropischen Gegenden vorkommt, dort tiefere Blüten besucht und bei ihrer bestimmt viel späteren Einwanderung in Europa noch nicht große Veranlassung zeigte, die Mundwerkzeuge entsprechend umzubilden. Denn ohne Ausnahme besucht *Sph. convolvuli* auch hier nur tiefe Blüten, die kein anderes Tier erreicht, gerade als seien sie für ihn reserviert. Ich kenne einen älteren Entomologen auf dem Lande, der stets die Wunderblume (*Mirabilis jalapa*) aufpflanzte, wenn er *Sph. convolvuli* fangen will. Die Falter kommen, auch wenn sie sich sonst an keiner noch so honig-

*) Daß die Falter solche halbentwickelten Dolden zur Eiablage benutzen, konnte ich früher schon (in Ostpreußen) an Kümmel und Wilder Möhre beobachten. D. Verf.

reichen Blüte des Gartens finden, bestimmt, und, wie ja einwandfreie Versuche festgestellt haben, sicher aus größeren Entfernungen. Einen Teil der Anlockung mag wohl auch dem starken Duft, der dieser schönen Pflanze eigen ist, zuzuschreiben sein. Umgekehrt hat die rote Taglilie (*Hemerocallis fulva*), die bei uns keinen Besucher aufweist, Honig in einer 2 cm langen dünnen Röhre der Blumenkrone, die darauf schließen läßt, daß die Pflanze in ihrer Heimat Ostasien (in Südeuropa ist sie wohl auch nur später eingebürgert) von langrüsseligen Faltern besucht wird, die uns fehlen, denn hier bleibt sie unfruchtbar.

Der die Insekten anreizende honigähnliche Saft wird an besonderen Stellen der Blüten ausgeschieden und liegt entweder offen zu Tage oder bei anderen teilweise, bei noch anderen gänzlich verborgen. Sie werden trotzdem alle von Insekten besucht und ihres süßen Inhaltes beraubt, auch wohl von Schmetterlingen, jedoch sind sog. Falterblüten zu unterscheiden, die durch ihren Bau die Erlangung des Honigs durch den Schmetterlingsrüssel besonders begünstigen. Bei Blüten mit verstecktem Honig kommt die Bildung enger, speziell für den Schmetterlingsrüssel eingerichteter Blumenröhren häufig vor, z. B. Jelänger je-lieber (*Lonicera caprifolium*), bei manchen Blüten sind derartige Röhren fadenartig dünn umgebildet, die oft lang sind, so bei den Orchideen *Gymnadenia conopsea* und *Platanthera bifolia*.

Blüten, die lebhafte Farben und schwachen Duft haben, werden gewöhnlich von Tagfaltern besucht, während solche von einfachen weißen oder hellgelben Farben und starkem, betäubendem Geruch meist Nachtfaltern zur Labung dienen. Man könnte danach bequem die Blüten in Tagfalter- und Nachtfalterblüten einteilen. *Silene nutans* und *Lonicera caprifolium* gehören zu letzteren; sie sind am Tage durch Geruch wenig auffällig, strömen dagegen abends und nachts einen starken Duft aus. Daß Tagfalter gern Blüten aufsuchen, die ihnen ähnlich gefärbt sind, wird häufig beobachtet, namentlich in Alpengegenden sollen sich Bläulinge gern auf *Jasione* und *Teufelskralle* setzen, trotzdem ich nach meinen Beobachtungen sagen muß, daß ich sie dort ebenso gut anderswo beobachtet habe. Daß *Rhodocera rhamnii* gelbe Blumen und im Frühjahr Weidenblüten besucht, ist allgemein bekannt. Sind zahlreiche kleine Blüten zu Dolden, Büscheln und Köpfen zusammengesetzt, wie bei Karden, Korbblütlern, Doldengewächsen, bei Nelken, Baldrianen und Wolfsmilchgewächsen, so machen sie den Eindruck einer einzigen großen. Nelken, Skabiosen, Baldriane etc. werden gern von Tagfaltern und Zygänen besucht, Wolfsmilchgewächse und Doldenpflanzen dagegen, wo der Honig besser zu erreichen ist, von kurzrüsseligen Arten, namentlich Sesien, Kleinschmetterlingen, auch Spannern etc., und noch mehr von Käfern, Wespen und Fliegen. Hängende Blüten sieht man selten von Faltern besucht; die Kaiserkrone (*Fritillaria imperialis*) und die noch früher blühende Schachblume (*Fritillaria meleagris*), die beide hier nicht beheimatet sind, aber oft in Parks und Gärten gehalten werden, habe ich oft von Tagfaltern unspielen sehen, diese aber nie in die Blüten eindringen sehen, trotzdem es mittleren Arten wohl gelingen dürfte. Honig haben diese Pflanzen, wie auch die Glockenblume, genug, das beweisen Hummeln und andere Insekten mit kleineren Flügeln, die sie oft besuchen. Unter den Nachtfalterblüten gibt es eine Anzahl mit großer, auffallender Blumenkrone, so z. B. die Nachtkerze (*Oenothera biennis*), die schon erwähnte Wunderblume (*Mirabilis jalapa*), Petunie,

Phlox, Tabak, Winde u. a. m.; diese dienen mit ihrer hellen Farbe sowohl, als auch vielfach mit ihrem Duft als Anlockungsmittel in der Nacht, und es wird deshalb viel empfohlen sie anzupflanzen; viele öffnen sich erst in der Dämmerung, wenn das große Heer der Nachtfalter, insbesondere die Verehrer dieser Blumen, die Schwärmer, ihren Flug beginnen.

Manche Pflanzen dienen den Faltern nicht allein zur Nahrung, sondern letztere lassen gleich ihre Nachkommenschaft darauf zurück. Ich greife nur einzelne Bekannte aus der Gattung *Dianthoecia* heraus (*Inteago*, *albimacula*, *capsicola*, *compta*). Die ♀♀ legen die Eier in die Fruchtknoten der Futterpflanzen (Silenen), als junge Raupen leben diese Tiere dann in den Samen, beißen später den Fruchtknoten und die Kapseln durch und nähren sich von den Blättern bis zur Verpuppung. Auch unter den Tagfaltern gibt es so undankbare Geschöpfe. *Lycaena hylas* legt die Eier in die Blüten des Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), *Lyc. arcas* und *euphemus* in die Blüten des Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) und *Lyc. baetica* in die Schoten des Blasenstrauches (*Colutea arborescens*). Diese wenigen Beispiele werden genügen, um dem Leser bei der ungeheuren Mannigfaltigkeit der Einrichtungen der Pflanzen zur Befruchtung und dem durchaus notwendigen Angewiesensein dieser auf die Insekten und umgekehrt, einen kleinen Einblick in das wunderbare Getriebe der Natur zu bieten. Um weitere, z. T. äußerst raffinierte Einrichtungen, die besonders bei Orchideen sich finden, eingehend zu besprechen, sind unbedingt gute Abbildungen zu genauem Verständnis unerlässlich.

Briefkasten.

Antwort auf die Anfrage des Herrn D. in B. in Nr. 19 vom 18. Dezember 1915: Am 12. Dezember 1913 brachte mir ein Freund ein schwarzes *Phigalia pendaria* ♂, welches er am Stamme einer Ulme gefunden hatte, weil ihm das Vorkommen eines Schmetterlings im Winter als unmöglich erschien. Leider hatte das Tier durch unkundige Behandlung einen großen Teil seiner ursprünglichen Beschaffenheit eingebüßt, für mich aber war es immer noch von wissenschaftlichem Werte, weil es das erste melanistische Stück dieser Art ist, welches hier gefunden wurde.

Otto Stolzæ, Chemnitz.

Berichtigungen.

In dem Aufsätze des Herrn Professor S. Steiner: „Ein kleiner Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Kroatien und Slavonien“, veröffentlicht in Nr. 20 vom 1. Januar 1916, sind leider einige Fehler stehen geblieben. Es muß heißen:

Seite 106 Spalte 2 Zeile 4 von oben

Mirogoj statt Mirogej.

Seite 106 Spalte 2 Zeile 19 von oben

Borongaj statt Borongoj.

Seite 106 Spalte 2 Zeile 5 von unten

Glasnik statt Gasnik.

Seite 107 Spalte 1 Zeile 44 von oben

Zagreb statt Zagzek.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Zukowsky Bernhard

Artikel/Article: [Insekten und Blüten. 119-120](#)