

Form *ichnusa* der Mittelmeerinseln steht also ganz für sich allein,⁴⁾ erst bei *P. c-album*, *egea* usw. finden sich Analogien; besonders die Lage des Innenrandflecks dieser Arten ist recht gut der Lage des gleichen Fleckes bei *ichnusa* vergleichbar.

Von besonderem Interesse ist es, daß bei *milberti* am leichtesten die ♀♀, bei *ichnusa* am leichtesten die ♂♂, die Zwillingflecke entwickeln.

Auch in Bezug auf den Entwicklungsgrad der ausgedehnten, grünlich scheinenden Basalbestäubung⁵⁾ steht *ichnusa* isoliert (bei *milberti* ist die Bestäubung der gleichen Teile tiefschwarz, untermischt mit rotbraun, also ganz anderer Art), und dasselbe dürfte wohl für die große Ausdehnung der Grundfarbe auf den Hinterflügeln — die bei *urticae* nur zuweilen und zwar hauptsächlich als Wärmereaktion auftritt — und für die geringere Schwärzung des blaugefleckten Flügelsaumes gelten (s. Zeichnung).

Die gelben Flecke bei *urticae* verdienen besondere Beachtung. Ihre reingelbe Farbe wird in der Puppe zunächst rotgelb angelegt, genau so wie die gesamte Grundfarbe (die später schwarzen Stellen werden bei Bildung der Grundfarbe bekanntlich sorgsamst ausgespart, um dann nach und nach von ihrer Proximalseite her — und bei den Proximalflecken angefangen — aufgefüllt zu werden). Wenn das schwarze Pigment zuletzt einfließt, dann differenziert sich auch das gelbe Pigment, wird aber erst als solches sichtbar, wenn der Flügel — kurz vor dem Schlüpfen — in der Puppe **trocknet**. Nimmt man in den mittleren Entwicklungsstadien einen — natürlich nassen — Flügel aus der Puppe, so sieht er zunächst ganz *ichnusa*-ähnlich aus. Erst nachdem er von der Luft anstrocknet, zeigen sich die gelben Flecke. Fällt diese letzte Pigmentausbildung fort, so behalten die sonst gelben Stellen den Grundfarbenton wie bei *ichnusa*. Es kommen Falter von *urticae* ohne das Merkmal „gelb“ sowohl in der freien Natur, wie auch bei Kälte- oder Wärmeeinwirkungen vor.

Da nun die schwarzgelbe Basalbestäubung **nur** (wie vorläufig anzunehmen) auf niedrige Temperaturen reagiert, die anderen Merkmale aber sowohl bei Kälte- wie Wärmeeinwirkungen in Erscheinung treten, so kommt die größte **Vorderflügel-Annäherung** — scheinbare Annäherung — an *ichnusa* dann zustande, wenn ziemlich frische Puppen etwa 4–6 Wochen in einem Eiskeller (auf Eis) aufbewahrt wurden. Auf die Dauerexposition kommt es dabei an. Aber alle möglichen anderen Aberrationen entstehen leichter als gerade die ganz und gar *ichnusa*-ähnlichen, denn die zugehörigen *ichnusa*-artigen Hinterflügelmerkmale entstehen bei *urticae* hauptsächlich nach Wärmeeinwirkungen, sie sind also bei Kälteformen selten.

Interessant ist es, die **Farbenwirkungen** bei *ichnusa* und *urticae* zu vergleichen.

⁴⁾ Vielleicht tragen die *Argynnicæ* dazu bei, Aufschluß über die merkwürdigen Lageunterschiede der Zwillingflecke zu geben. Melanoide ♀♀ von *Arg. selene* und *ino* zeigen häufig die Wiederkehr einer einst vorhanden gewesenen Fleckbinde zwischen der Medianfleckbinde und den Ozellen. Diese wiedererstandene Fleckbinde erscheint nun in ähnlicher Weise proximalwärts an die Medianfleckbinde herangezogen, wie es bei *ichnusa* an den Zwillingflecken auch zu sehen ist, und zwar bei *ino* mehr als bei *selene*.

⁵⁾ Es handelt sich um eine rein optische Farbmischung von Gelb und Schwarz zu Grün oder doch Grünlichgelb, welche — wie besonders auf den Unterseiten vieler *Pieris*- und *Euchloë*-Arten — durch eine gelbliche Schuppenlage auf schwarzem Grunde zustande kommt.

Die Färbung bei *urticae* scheint auf ganz andere optische Wirkungen „berechnet“ zu sein als diejenige bei *ichnusa*. Die Grundfarbe von *ichnusa* täuscht durch gleichmäßige Pigmentierung, sowie durch rein optische Flächenwirkung eine größere Brillanz vor. In Wirklichkeit ist die Grundfarbe bei *urticae* **durchschnittlich** röter und oft sogar greller als bei *ichnusa* — besonders als bei *ichnusa* ♀♀, die ausgesprochen braunorange gefärbt sind.

Die kräftige Färbung bei *urticae* kommt aus verschiedenen Gründen nicht zur Geltung.⁶⁾

Es wirken störend auf das Auge die **Flächenaufteilung** durch die großen Zwilling- und vorge-schobenen Innenrandflecke, das Zurücktreten der schwarzgelben Basalbestäubung — obgleich die freige-wordenen Stellen, aa, gerade die intensivste Farbe aufweisen — und die **Blendungswirkung** der durchschnittlich grellgelben Fleckenzeichnung. Hinzu kommt die oft unreine Pigmentierung — es mischen sich hellere und dunklere, zuweilen gelbe Schuppen in die Grundfarbe — außerdem nimmt die Grundfarbe von der Basalgegend bis gegen den Distalsaum hin stark an Kraft ab, bei *ichnusa* ist das nicht der Fall. In Betracht kommt auch noch schließlich die bei *urticae* (siehe Zeichnung) häufige, länglich schmale Flügelform mit stärker geschweiftem Distalrand. Diese „nordische“ Flügelform — besonders häufig in kühlen Jahrgängen — kommt bei *urticae* neben der breiten Flügelform mit fast geradem Distalrande vor, welch' letztere bei *ichnusa* die Regel zu sein scheint.

Nach den vorstehenden Ausführungen erscheint vielleicht die Titelfrage berechtigt: ist *ichnusa* eine gute Art?

Eine neue pal. Parnassius-Form.

— Von W. Niepelt, Zirlau. —

Parnassius teneidius Eversm. nova var. *nigromaculata* m.

Alle Rotkernung der schwarzen Flecke der Flügel ober- und unterseits fehlt außer der der Wurzelflecke der Hinterflügel.

Vorderflügel-Länge 28 mm.

1 ♂ vom Altai-Gebirge.

Gibt es Geschlechtsunterschiede bei Schmetterlingseiern?

— Von Dr. O. Meder in Kiel. —

Vor langen Jahren glaube ich einmal gelesen oder gehört zu haben, daß man bei gewissen Spinnerarten aus der Größe der Eier auf das Geschlecht der kommenden Tiere schließen könne. In den mir zugänglichen entomologischen Büchern und Zeitschriften habe ich jedoch keine Beiträge zu dieser Frage finden können. Neuerdings wurde ich wieder an den Gegenstand erinnert durch die folgende Beobachtung.

⁶⁾ Das heißt: nicht im selben Sinne wie bei *ichnusa* — in ihrer Eigenart kommt die *urticae*-Färbung freilich zur Geltung. Das optisch Wirksamste bei *urticae* sind eben die gelben Flecke, bei *ichnusa* ist es die Grundfarbenscheibe. Bei dem temperamentvollen Liebesleben der Falter dürfte den Schmuckfarben (erotischen Luxusfarben) der Oberseiten eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zukommen.

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.

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): Meder Oskar

Artikel/Article: [Gibt es Geschlechtsunterschiede bei Schmetterlingseiern? 118-119](#)