

ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT mit Insektenbörse

vereinigt mit Entomologische Rundschau · Societas entomologica ·
Internationale Entomologische Zeitschrift · Entomologischer Anzeiger

Herausgegeben von Dr. Heinz Schröder, Frankfurt am Main

Künstliche Nachzuchtmethoden bei Tagfaltern, 6

H. J. WEIDEMANN

Mit 10 Abbildungen

Prinzipielle Voraussetzungen zum Erzielen von Handpaarungen sind:

- 1) Das entsprechende Lebensalter der Falter beider Geschlechter (vgl. meine Ausführungen in Ent. Z., **93**: 97–100). Weibchenfalter „verwendet“ man zweckmäßig am Tag nach dem Verlassen der Puppenhülle, das Alter der Männchenfalter variiert: *Papilio*-Männchen etwa „verwende“ ich am dritten oder vierten Tag nach dem Schlupf, für Männchen von *Limenitis populi* oder *Apatura ilia* erscheint ein Mindestalter von vier, besser fünf Tagen angemessen; Männchenfalter von *Apatura iris* hingegen sollten mindestens eine Woche alt sein.
- 2) Die richtige Fütterung zwischen Schlupf und Paarung (sowie später zwischen Paarung und Eiablage der Weibchenfalter) bezüglich Gesamtmenge und Kohlehydratkonzentration der Nährlösung (vgl. Ent. Z., **93**: 145–149). Schillerfalterweibchen etwa sollten vor Beginn der Eiablage eine höchstens 5%ige Nährlösung – einmal täglich! – erhalten. Sobald die Eiablage begonnen hat, wird die Kohlehydrat-Konzentration (Honig, Zucker, Sirup) der Nährlösung auf etwa 10% erhöht und häufiger gefüttert.
- 3) Ein hinreichendes Maß an Wärme bei der Durchführung der Copula. Die Handpaarung etwa des „handlichen“ *Papilio machaon* läßt sich

problemlos auch an kühlen Tagen, im Zimmer, ja selbst in den Abendstunden erreichen. Wärmeliebende Arten hingegen bedürfen anderer Bedingungen. Ein Beispiel: Mein Freund MICHAEL TREIMER, Schwelm, besuchte mich vor Jahren einmal auf der Rückfahrt von einem Jugoslawien-Urlaub. Im – aufgeheizten – Kofferraum seines Wagens befanden sich unterwegs geschlüpfte *Iphiclides podalirius*. Es war überaus leicht, diese – „aufgeheizten“ – Tiere handzupaaren. TREIMER schenkte mir einige Puppen dieser jugoslawischen Segelfalter und fuhr weiter . . . Am nächsten Tag setzte eine Schlechtwetterperiode ein. Zwar schlüpfen weitere Segelfalter, doch deren Handpaarung gelang mir damals, vor Errichtung meines Kleingewächshauses, ohne Verwendung künstlicher Wärmequellen, nicht. Der – submediterrane – Segelfalter, oder meinerwegen *Apatura ilia*, wollen es eben „warm haben“. Es empfiehlt sich, Falter solcher Arten im besonnten Flugkäfig oder – besser – im Kleingewächshaus „aufzuheizen“, bevor man sie handpaart.

4) Eine den natürlichen Verhältnissen entsprechende Tageszeit. Man führt also Handpaarungen etwa des Segelfalters um die Mittagszeit durch, und nicht um Mitternacht.

Sind diese vier Voraussetzungen erfüllt, dann gelingen Handpaarungen recht leicht und recht schnell. Wird eine Copula nicht innerhalb kurzer Zeit erzielt, dann ist es wenig zweckmäßig, lange Zeit herumzuprobieren. In den meisten Fällen entspricht dann wohl die Temperatur den Ansprüchen der Art nicht, oder – wohl in den allermeisten Fällen die Ursache des Mißlingens – der Männchenfalter ist zu jung. Diese Serie soll dem Interessierten helfen, selbst Nachzuchten, selbst Handpaarungen durchführen zu können. Sie soll ihm helfen, Fehler, die jeder Anfänger zwangsläufig macht, zu vermeiden. Daher erscheint es unumgänglich, ungenaue oder unkorrekte Angaben in der hierzu leider nur spärlich vorliegenden Literatur zu ergänzen beziehungsweise zu korrigieren.

Man fange etwa einmal an einem heißen Julitag um die Mittagszeit ein „abgeflogenes“ Männchen von *Apatura ilia* und versuche, dieses durch „Fingernagelreizung“ zu „stimulieren“. Sehr schnell wird man erkennen, wie leicht und wie schnell doch solch ein altes, wohlgenährtes Männchen an einem heißen Sommertag zur Spreizung der Valven zu bewegen ist. Und ebenso schnell und leicht muß es in der Zucht gelingen. Ebenso alt (und wohlgenährt) müssen unsere Zuchttiere sein, und ebenso heiß die Bedingungen während der Handpaarung in der Gefangenschaft. Wenn FRIEDRICH (1983) in seinem „Handbuch der Schmetterlingszucht“ schreibt: „Nicht immer gelingt die Paarung bereits nach wenigen Minuten, und man ist genötigt, dem Versuch mehr Zeit zu widmen“, dann rate ich, nur nicht allzuviel Zeit zu investieren. Denn je mehr an den Faltern „herumgefummelt“ und „herumgedrückt“ wird, desto größer wird die Gefahr, daß diese schließlich zur Paarung überhaupt nicht mehr taugen. Wenn – etwa – ein Männchenfalter von *Apatura* bei einer Temperatur um 30° C, um die Mittagszeit, nicht „ruck-

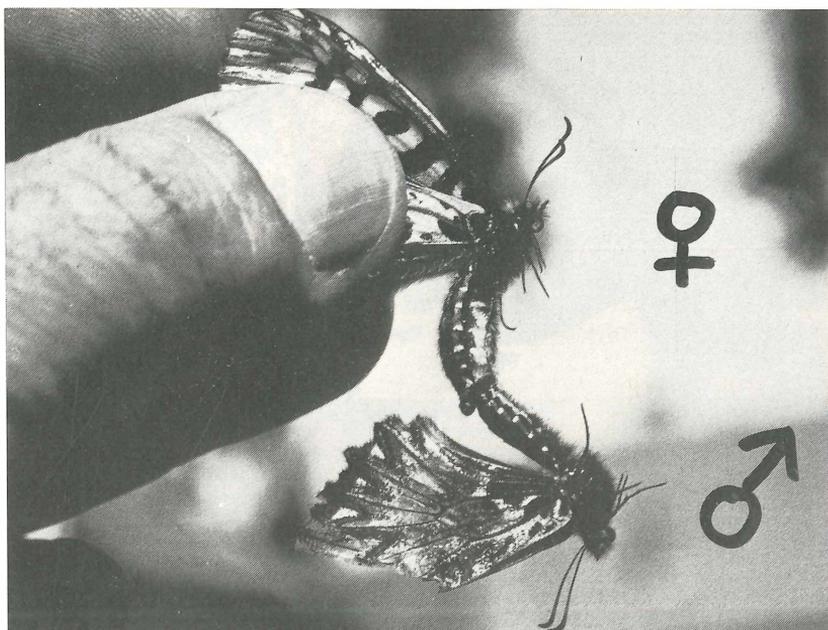


Abb. 1. Copula von *Zerynthia polyxena*, vom Verfasser durch Handpaarung erzielt.

zuck“ auf die „Fingernagelstimulation“ reagiert, dann warte man besser noch weitere ein, zwei Tage, bis unser Männchen alt genug geworden ist.

Ganz wesentlich für den Erfolg ist auch, daß der gespreizte Hinterleib des Männchenfalters auch dort angesetzt wird, wo er hingehört. FRIEDRICH (1983) illustriert in seinem „Handbuch“ (auf Seite 26, Bild 9) sehr schön die „Hinterleibsenden“ der Falter beider Geschlechter sowie (auf Seite 28, Bild 11) die „korrekte Position der Abdomina nach der Vereinigung“, weshalb der Interessierte auf FRIEDRICHs Buch verwiesen sei. Natürlich ist diese „korrekte Position“ nicht bei allen Arten oder Artengruppen dieselbe, wie etliche – in dieser Serie noch zu publizierende – Fotografien erläutern sollen. Bei den Osterluzeifaltern *Zerynthia polyxena* (Abb. 1) oder *Allancastria cerisyi* (Abb. 2) etwa wird das Männchen deutlich „tiefer“ am weiblichen Hinterleib „angesetzt“ als etwa bei *Papilio*-Arten. Doch um die „korrekte Position“ zu finden, sind FRIEDRICHs Abbildungen eine gute Hilfe.

Leider jedoch finden sich auch bei FRIEDRICH (1983) Passagen, denen ich nicht zustimmen kann. So schreibt er auf Seite 28 seines Handbuches: „Bei der Praktizierung der beschriebenen Methode können fol-

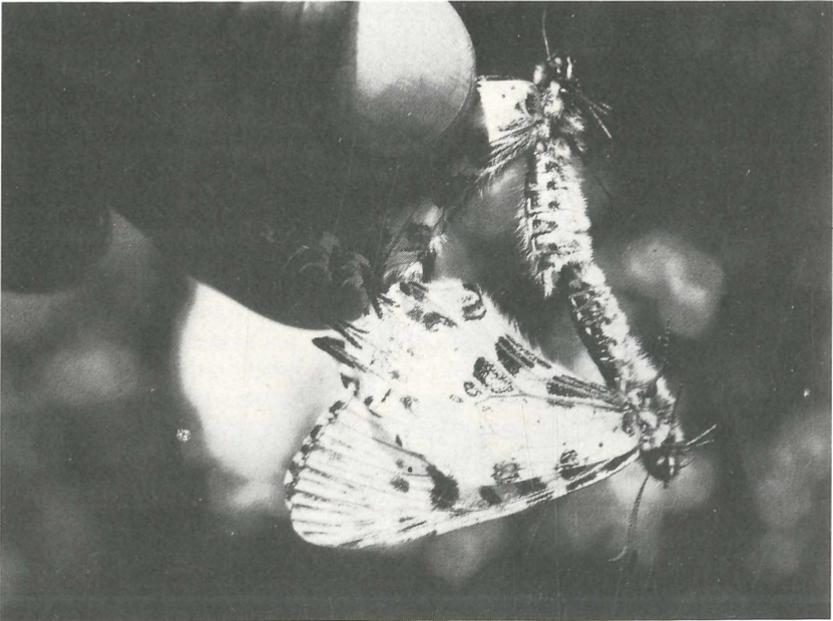


Abb. 2. Copula von *Allancastria cerisyi*, vom Verfasser durch Handpaarung erzielt.

gende Schwierigkeiten auftreten: a. Nach der Vereinigung beginnt das ♀ bei einigen Arten wild zu flattern, sobald man es losgelassen hat. In solchen Fällen müssen die Flügel des Tieres maximal 10 Minuten weiter festgehalten werden . . . "

Nun, nach Eingehen der Copula verhalten sich die Tiere – etwa der Große Eisvogel (*Limenitis populi*), die Schillerfalter (*Apatura* sp.) oder der Erdbeerbaumfalter (*Charaxes jasius*) – sehr ruhig. Bei meinen allerersten von mittlerweile recht zahlreichen Handpaarungen solcher Arten, habe ich das von FRIEDRICH beschriebene „wilde Flattern“ wiederholt beobachtet. Nur – diejenigen Weibchenfalter, die derart heftig flatterten, legten samt und sonders nicht ab, sondern wurden – statt dessen – immer dicker. Die Ursache: Unerfahrene Züchter – wie ich ja damals einer war – „erwischen“ eben einmal die „verkehrte Körperöffnung“ des Weibchens. Dann flattern diese heftig, und der Züchter wird derart mißhandelte Tiere schnell daran erkennen, daß der Hinterleib dicker und dicker wird, weil der Darmausgang verstopft ist. Solche „Handpaarungen“ sollten also nicht „festgehalten“, sondern – besser – unverzüglich getrennt werden.

Es erscheint mir, im Hinblick auf Bild 10 („Haltung der Falter bei Paarungsverfahren 1“) in FRIEDRICH (1983), auch wenig zweckmäßig, die Falter am Körper, am Thorax etwa, zu halten. Wir pflegen die Tiere bei unseren Handpaarungen am Ansatz der Flügel festzuhalten, um eben jeden Druck auf den Leib der Falter – der die Paarungswilligkeit hemmen könnte – zu vermeiden.

Handpaarungsmethoden ließen sich bezüglich ihres „Schwierigkeitsgrades“ und bezüglich ihrer Durchführung in drei Gruppen klassifizieren:

1. Die „einfache Handpaarung“, die problemlos zu erzielende Handpaarung etwa von *Papilio*-Arten oder Osterluzeifaltern, denen man die Valven vermittels leichten Druckes auf das Hinterleibsende spreizen



Abb. 3. Ergebnis der Handpaarung: Eier von *Zerynthia polyxena* an Osterluzei (*Aristolochia clematitis*).

kann (was zum Beispiel bei *Apatura* zum sicheren Mißlingen führt), oder die man am Thorax, statt an den Flügeln, halten kann.

2. Die schwieriger zu erzielende Handpaarung von Nymphaliden-Arten per mechanischer Reizung („Fingernagel-Stimulation“), die hier als „Apaturen-Handpaarung“ beschrieben wird.

3. Die vermittels „chemischer Reizung“, durch Ausnutzen der Symptome der Zyankali-Vergiftung erzielbare „Zyankali-Paarung“ der *Limenitis*-Arten, die also nicht irgendein Giftglas erfordert, sondern eben ein Zyankali-Giftglas.

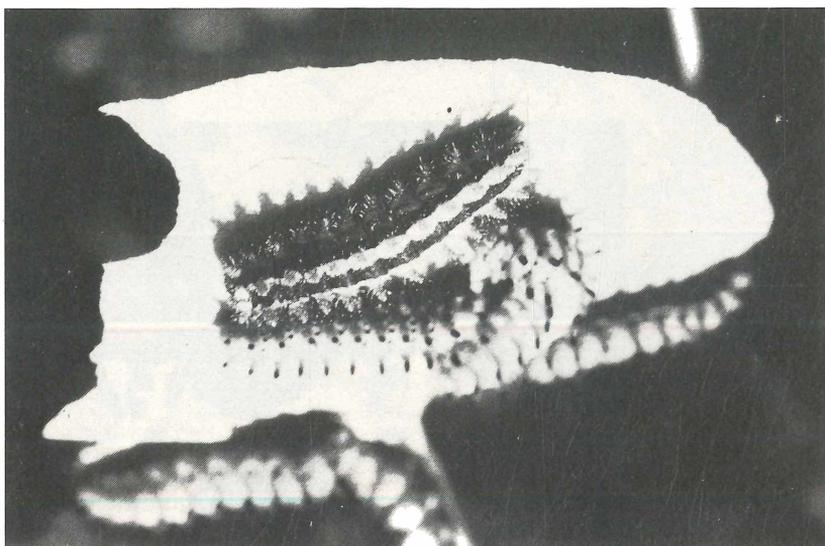


Abb. 4. Ergebnis der Handpaarungen: Raupen von *Allancastria cerisyi* (vorn) und *Zerynthia polyxena* auf der Blattunterseite eingetopfter Osterluzei (*Aristolochia clematitis*).

Die einfache Handpaarung

Relativ problemlos lassen sich Handpaarungen bei Schwalbenschwanz-Arten (*Papilio* sp.) erreichen. Und es empfiehlt sich, Handpaarungsmethoden zunächst an *Papilio*-Arten zu erlernen, bevor man sich den schwierigeren Artengruppen zuwendet. Natürlich lassen sich Handpaarungen außerdeutscher *Papilio*-Arten ähnlich leicht erzielen, wie solche unseres Schwalbenschwanzes (*Papilio machaon*). Ich habe – unter anderen – die Arten *maackii*, *bianor*, *xuthus*, *polymnestor*, *polyxenes asterius*, *rutulus* und *eurymedon* handgepaart und auch Eiablagen er-

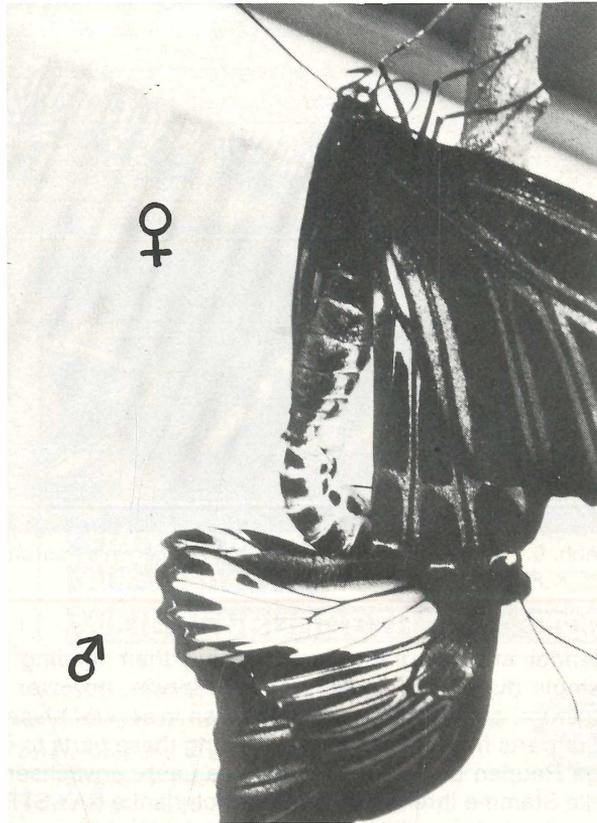


Abb. 5. Eine Copula des taiwanesischen *Troides aeacus kaguya*, vom Verfasser durch Handpaarung erzielt.

zielt. Besonders problemlos zu paaren ist die japanische *Byasa alcinous* aus der Gruppe der „birdwings“ und „poison-eaters“ (Giftfresser, weil ihre Raupen giftige *Aristolochia* verzehren). Die Abb. 5 möge verdeutlichen, daß auch Paarungen der „birdwings“ keine großen Hindernisse erwarten lassen. Ein mehr gravierendes Problem ihrer Nachzucht dürfte ihr teils eigenartiges Fraßverhalten darstellen. STRAATMAN & SCHMID (1975) berichten darüber, daß sich die Raupen der *Ornithoptera goliath* nicht mit den Blättern ihrer Fraßpflanzen – lianenartig wachsender *Aristolochia*-Arten – begnügen, sondern vielmehr die holzigen Teile dieser *Aristolochia*-Lianen verzehren: „Young larvae feed on young leaves and



Abb. 6. Produkte einer Handpaarung: Raupen aus Paarung von *Papilio machaon* ♂ × *Papilio polyxenes asterius* ♀.

tender shoots, gradually extending their feeding to older leaves and stems during the growth. Mature larvae, however, feed exclusively on mature, corky stems, severing these in several places, cutting off the upper parts from the roots and causing these parts to dry and perish.“ Junge Raupen der Art fressen junges Laub, erwachsene Raupen zerstören die Stämme ihrer Futterpflanze! (Ich danke RAY STRAATMAN für die Zusendung dieser Arbeit vor einigen Jahren.) Es war für mich interessant, dieses Verhalten bei *Byasa alcinous* beobachten zu können. Wiederholt habe ich diese Art an unserer heimischen Osterluzei (*Aristolochia clematidis*) gezogen. In einem Jahr hatte ich eine späte Nachzucht, und meine Osterluzeipflanzen verdorrten im Herbst. So setzte ich denn meine *alcinous*-Raupen an ein eingetopftes, kräftig belaubtes Exemplar der nordamerikanischen *Aristolochia durior*. (Diese Pflanze, der „pipevine“ des „pipevine-swallowtails“ *Battus philenor*, ist hierzulande in gutsortierten Gärtnereien als nicht ganz billige „Schlingpflanze“ erhältlich.) Was jedoch taten meine *alcinous*-Raupen? Sie nagten den Stiel der *A. durior* nahe der Erde des Blumentopfes ab, zerstörten ihr Futter und mit diesem sich selbst. Denn, wie gesagt, Osterluzei-Laub gab es keines mehr.

Papilio machaon läßt sich – anders als manche andere Arten – praktisch zu jeder Tages- und Nachtzeit paaren. Dennoch sei empfohlen, Handpaarungen um die Mittagszeit durchzuführen und den Tieren zu-

nächst Gelegenheit zu geben, sich im besonnten Flugkäfig oder im Kleingewächshaus „aufzuheizen“. Eine gute Methode scheint mir die „Verwendung“ von Freilandmännchen im Freiland zu sein. Ein Beispiel: Ich habe – vor Inkrafttreten der Bundesartenschutzverordnung – Hybridisierungen unseres Schwalbenschwanzes mit dem nordamerikanischen *Papilio polyxenes asterius* (Abb. 6) beispielsweise derart erzielt: Ich fuhr zu einem mir bekannten „Hilltopping-Platz“ des Schwalbenschwanzes, fing ein Schwalbenschwanz-Freilandmännchen und paarte es mit meinem „ex-pupa-Weibchen“ der nordamerikanischen Art. Ich sperrte die Tiere in einen kleinen Käfig und ließ das Männchen nach Beendigung der Copula wieder fliegen. Da sich *machaon*-Männchen mehrmals paaren (HEIMO HARBICH hatte einmal drei freiwillige Paarungen eines Männchens von *Papilio machaon hippocrates* mit drei verschiedenen Weibchen der Art an drei aufeinanderfolgenden Tagen, wie er mir erzählte), hatte ich also keinen Eingriff in die Freilandpopulation unseres Schwalbenschwanzes unternommen, – und hatte dennoch die Hybridisierung erzielt. Nur leider hat die Bundesartenschutzverordnung auch ein solches „Anzapfen“ von Freilandpopulationen verboten. Sie verbietet den Fang der Falter, und um eine Handpaarung erzielen zu können, muß der Männchenfalter nun einmal gefangen werden.

Die abgebildete Fotoserie meines Freundes WERNER BRUER, Braunschweig, möge dem Interessierten die Durchführung einer Schwalbenschwanz-Handpaarung illustrieren (Abb. 7–10):

Die Spreizung der gutausgebildeten, also recht „handlichen“ Valven des Männchenfalters läßt sich problemlos erreichen, indem man einen Fingernagel zwischen diese führt, und sie damit sacht auseinanderspreizt. Man nimmt dazu – zweckmäßigerweise – den weiblichen Falter in die linke, den männlichen in die rechte Hand. Festgehalten werden die Tiere zwischen Mittelfinger und Daumen, und zwar möglichst nicht am Körper, sondern an den Flügelansätzen nahe des Körpers. Der Ringfinger und der kleine Finger der linken Hand – die ja das Weibchen hält – werden dazu nicht gebraucht, und mit einem dieser beiden Finger stimuliert man nun das Männchen. Der Fingernagel des kleinen oder des Ringfingers wird nun – vom Bauch des Falters kommend und zum Rücken hin führend – zwischen den Valven entlanggeführt. Daß diese Richtung – von unten nach oben – eingehalten wird, ist bei einer *Papilio*-Paarung nicht besonders wichtig. Diese Richtung ist jedoch bei komplizierter zu paarenden Schmetterlingsarten von sehr großer Bedeutung. Die Paarung der Schillerfalter (*Apatura*) etwa habe ich erst sicher „im Griff“, seit mir mein älterer Freund H. G. SHORT (anlässlich eines Aufenthaltes hier) an einem Freilandmännchen des Kaisermantels (*Argynnis paphia*) zeigte, wie er „es macht“. Zweckmäßigerweise sollte man sich also von Anfang an – auch bei den ersten Handpaarungsversuchen mit *Papilio*-Arten – die richtige „Richtung“ angewöhnen.

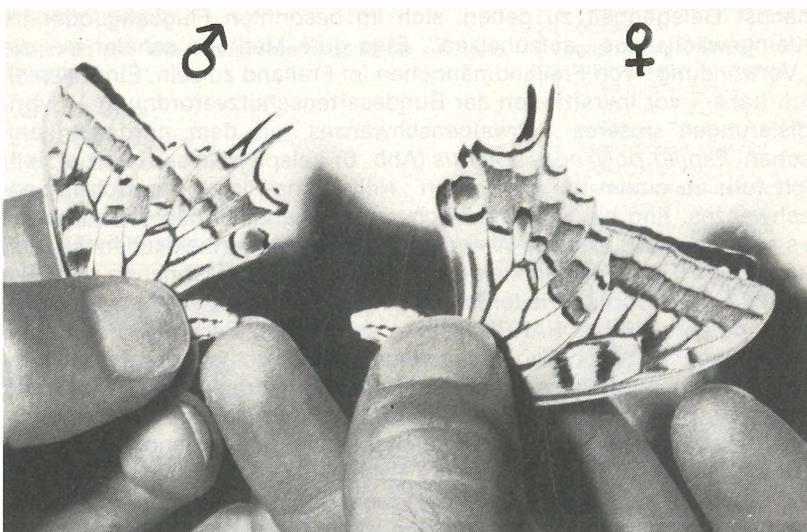


Abb. 7. WERNER BRUER demonstriert die Handpaarung des Schwalbenschwanzes (*Papilio machaon*). Der Fingernagel des Züchters stimuliert die Valven des Männchenfalters.

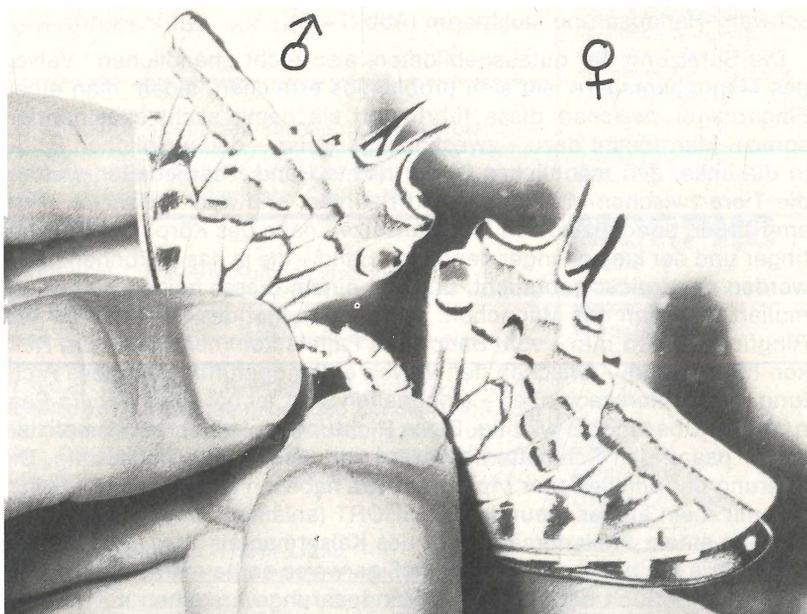


Abb. 8. Das Männchen wird „angesetzt“.

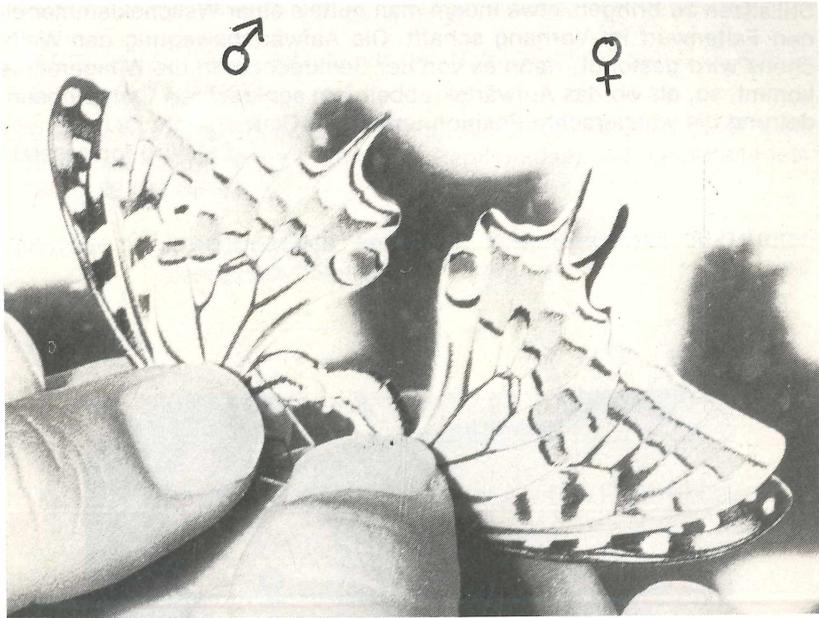


Abb. 9. Die Copula wird eingegangen.

Sobald nun das Männchen „spreizt“, wird es – mit gespreizten Valven – an das Hinterleibsende des Weibchens geführt. Dicht unterhalb des Hinterleibsendes des weiblichen Tieres wird das Männchen angesetzt. Kreisende Bewegungen mit dem männlichen Hinterleib – etwa so, als würde dieser dort, wo er an das Weibchen stößt, auf der Stelle „rühren“ – werden sacht durchgeführt, so lange, bis die Valven des Männchens „zuschnappen“ und sich um den Hinterleib des Weibchens klammern. Bei *Papilio*-Arten „kommt“ das Klammern wenig deutlich, bei etwa Segelfaltern (*Iphiclides podalirius*) oder beim Kleinen Schillerfalter „zwicken“ die Valven richtig „zu“. Nun wartet man, mit den Faltern in beiden Händen, noch kurze Zeit – eine Minute vielleicht – ab, bis die Copula so richtig im Gang ist, was manchmal „pumpende“, wellenförmig an den „Seiten“ des weiblichen Hinterleibes vor- und zurücklaufende Bewegungen deutlich erkennen lassen. Dann läßt man – bei *Papilio*-den Männchenfalter los, und dieser hängt, schlaff und reglos, am Weibchen. Nun setzt man die Falter in senkrechter Stellung ab, man hängt sie etwa an einen Vorhang. Das Weibchen sitzt oben, das Männchen hängt an ihm herunter. Oft wird nun das Weibchen nach oben davonkrabbeln und das Männchen hinter sich herschleifen. Wenn das zu lange dauert, kann sich die Copula trennen. Man versuche also, das Weibchen zum

Stillsitzen zu bringen, etwa indem man mittels einer Wäscheklammer einen Faltenwurf im Vorhang schafft. Die Aufwärtsbewegung des Weibchens wird gestoppt, wenn es von der Senkrechten in die Waagerechte kommt, so, als ob das Aufwärtskrabbeln am senkrechten Stengel beendet und die waagerechte Position unter dem Blatt erreicht ist.

(Wird fortgesetzt.)

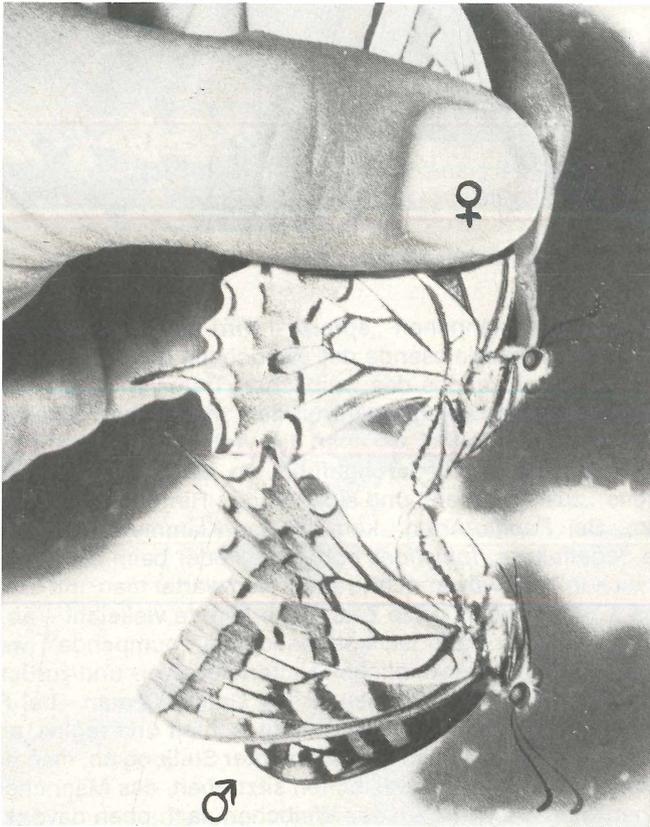


Abb. 10. Reglos hängt der Männchenfalter nach Eingehen der Copula am Weibchen. – Aufn. 7–10 W. BRUER, alle anderen Aufnahmen vom Verfasser.

Schriften

FRIEDRICH, E. (1983): Handbuch der Schmetterlingszucht. 2. Aufl. – Stuttgart (Franckh).

STRAATMAN, R. & SCHMID, F. (1975): Notes on the biology of *Ornithoptera goliath* and *O. chimaera* (Papilionidae). – J. Lepidopterists' Soc., 29 (2): 85–88.

Verfasser: H. J. WEIDEMANN, Apotheker, Schloßapotheke, 8621 Unter-siemau bei Coburg.

Neptis felisimilis n. sp. von Palawan (Philippinen) (Lep.: Nymphalidae)

HEINZ SCHRÖDER & COLIN G. TREADAWAY

Mit 1 Abbildung

Abstract: *Neptis felisimilis* n. sp. from Palawan, Philippines, is described and figured.

In einer Faltersendung aus Palawan, die wir der Freundlichkeit von DOMINGO DACASIN verdanken, fand sich unter anderem eine *Neptis*, die wir keiner der uns bekannten und im Moment überschaubaren Arten dieses Genus zuzuordnen vermögen. Einige Besonderheiten in der Zeichnungsanlage deuten vielmehr darauf hin, daß es sich um eine neue Species handeln könnte. Unter dieser Prämisse wollen wir das Taxon, das bislang leider nur durch ein Einzelstück repräsentiert wird, im folgenden kurz charakterisieren.

Neptis felisimilis n. sp.

Holotypus: ♀, Philippinen, Palawan, Irawan, D. DACASIN leg. 13. IV. 1982. Coll. C. G. TREADAWAY, Frankfurt am Main.

Name: Von „feli similis“ (lat.) = katzenartig, was auf die ausgesprochen katzenähnliche Physiognomie der Flügelzeichnung hinweisen soll.