©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

KLEINE ENTOMOLOGIE

Entomologische Weiterbildung der Mitglieder

PRAKTISCHE TIPS ZUR ZUCHT UND PRÄPARATION VON SCHMETTERLINGEN

von H. GEIGER

1. Hinweise zur Zucht von Tagfaltern

Im Zeitalter des dramatischen Rückganges unserer Tagfalterfauna dürfte die wohl einzige noch vertretbare Methode des Anlegens einer Schmetterlingssammlung mit grösseren Serien zu Hobbyzwecken jene der Zucht der Falter sein. Häufig möchte ein Züchter auch gerne bestimmte Einzeltiere miteinander verpaaren, um z.B. die Vererbung eines bestimmten Merkmales beobachten zu können. Seltene Arten werden häufig nicht weitergezüchtet, weil die Erfolgschancen sehr klein sind, mit herkömmlichen Methoden eine Paarung zu erreichen.

In den letzten Jahren haben sich nun in der wissenschaftlichen Forschung Methoden der künstlichen Paarung sehr bewährt. Leider scheinen diese Methoden mit ihren grossen Möglichkeiten bei den Liebhaberentomologen bisher keine grosse Verbreitung gefunden zu haben. Es ist dies umso erstaunlicher, als dass FRIEDRICH (1975) in seinem sehr informativen Buch ausführlich auf die Anwendung künstlicher Paarungsmethoden hingewiesen hat und sie auch beschreibt. Möglicherweise ist diese geringe Beachtung auf die Tatsache zurückzuführen, dass es ohne grössere Uebung wohl kaum gelingt, die Tiere beim ersten Versuch zu verpaaren. Zudem müssen einige wichtige Punkte beachtet werden, auf die FRIEDRICH nicht hinweist. An dieser Stelle soll vor allem auf diese Ergänzungen eingegangen werden.

Die erfolgreichste der drei bei FRIEDRICH beschriebenen künstlichen Paarungsmethoden scheint nach meinen Erfahrungen jene der Verpaarung von Hand zu sein. Als Rechsthänder fasst man hierzu das Weibchen mit der linken und das Männchen mit der rechten Hand an der Flügelwurzel und hält die Tiere so, dass die Abdomenenden einander zugewandt sind (Abb.1). Das Männchen soll nun veranlasst werden mit seiner Kopulationszange (Valven) das Abdomenende des Weibchens zu umfassen. Hierzu werden die beiden Abdomenenden leicht gegeneinander gerieben. Das Männchen reagiert auf diese Stimulation am besten, wenn die Abdomenspitze des Weibchens gegen die Stelle vor dem bauchwärtigen Ansatz der Valven reibt (Abb.2). Diese Reizung beantwortet das Männchen meist sehr bald mit einem Spreizen der Valven. Sobald das Männchen seine Valven breit spreizt, kann versucht werden, die Abdomenspitze des Weibchens zwischen die Valven zu schieben.

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

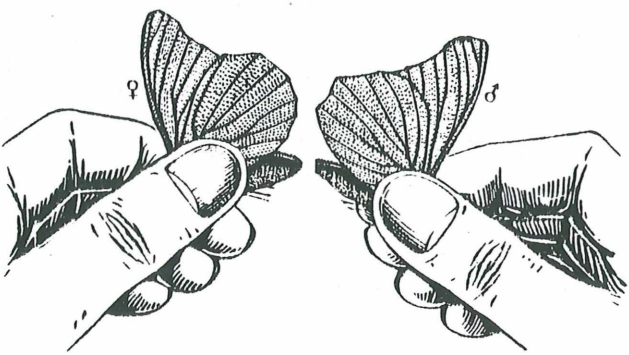

Abb.1: Haltung der Falter bei der Handpaarung (nach FRIEDRICH 1975)

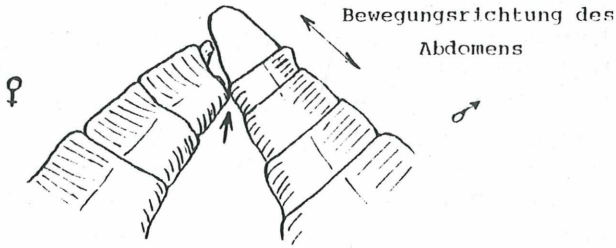

Abb.2: Wichtig bei der Handpaarung ist, dass das Männchen an der mit dem Pfeil markierten Stelle stimuliert wird (original)

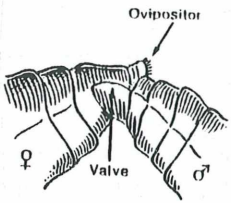

Abb.3: Korrekte Position der Abdomina nach der Vereinigung. Der Ovipositor des weiblichen Falters darf nicht durch das männliche Abdomen verdeckt sein (nach LORKOVIĆ, umgezeichnet durch FRIEDRICH)

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Es muss dabei beachtet werden, wie auch bei FRIEDRICH erwähnt, dass die Eilegeröhre des Weibchens nicht von den Valven mitumfasst wird (Abb.3). Das Paar wird nun ruhig gehalten, bis das Männchen die Valven zusammenpresst und damit das Weibchen festhält. Anschliessend setzt man die Tiere in einen Behälter und stellt diesen an einen ruhigen Ort. Es empfiehlt sich, nach etwa 10 Minuten den Fortgang der Kopula zu kontrollieren, da einzelne Paare die Paarung vorzeitig beenden. Normalerweise dauert die Kopula bei Tagfaltern etwa eine Stunde.

Um diese Methode auch bei problematischeren Arten anwenden zu können, empfiehlt es sich, mit häufigen und leicht kopulierenden Arten zu üben. Besonders gut geeignet scheint mir hierzu der Grosse Kohlweissling zu sein. Bevor der erste Versuch eine künstliche Paarung einzuleiten gemacht wird, muss beachtet werden, dass die einzelnen Arten nach dem Schlüpfen aus der Puppe eine arttypische Zeitspanne brauchen, bis sie bereit sind eine Paarung einzugehen. Der Grosse Kohlweissling z.B. benötigt bei Zimmertemperatur 2 - 3 Tage, sein naher Verwandter Pieris cheiranthi aber 4 - 5 Tage, der Schwalbenschwanz ca. 2 - 4 Tage, das Apollofalter-Männchen (Kopula bei dieser Art auch in gut beleuchteten kleineren Käfigen ohne künstliche Methoden möglich) 1 - 2 Tage, ihre Weibchen dagegen sind nach dem Schlüpfen sofort zur Kopula bereit. Der günstige Zeitpunkt muss also durch Probieren von Fall zu Fall ermittelt werden. Um die Tiere nicht durch zu langes Reiben zu schädigen, sollte täglich nur ein kurzer Versuch gemacht werden. Die meisten Tagfalterarten können ja, falls sie täglich mit Honigwasser gefüttert werden, auch bei Zimmertemperatur während mehreren Tagen bis Wochen lebend gehalten werden.

Die Kopula kann für das Männchen erleichtert werden, wenn das Weibchen seine äusseren Genitalien ebenfalls spreizt. Meist tun dies die Weibchen schon nach kurzer Zeit, wenn ihre Abdomenspitze gegen das Männchen gerieben wird. Sollte dies nicht der Fall sein, was hin und wieder vorkommt, so kann versucht werden, durch leichtes seitliches Pressen des Abdomens des Weibchens dieses zum Spreizen seiner Genitalien zu veranlassen.

Ist es gelungen, von Hand eine Kopula einzuleiten und haben sich die Tiere nach 1 bis max. 2 Stunden wieder getrennt, so sollte das Weibchen für ca. 24 Stunden kühl (z.B. im Kühlschrank) gehalten werden. Danach kann versucht werden das Weibchen zur Eiablage zu bewegen. Nach meinen Erfahrungen legen die Weibchen ihre Eier am bereitwilligsten in durchsichtigen Plastikdosen. Der Boden der Dose wird mit einem reinweissem Papier bedeckt. In die so vorbereitete Dose werden nun in eine Ecke wenige Blätter der Raupenfutterpflanze gelegt. Zur Fütterung der Tiere stelle ich jeweils noch eine kleine

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Schale mit einem in wenig Honigwasser getränkten Wattebausch in den Behälter. Wichtig für die Eiablage scheint sehr viel Licht zu sein. Es hat sich in der Praxis als günstig erwiesen, den Behälter mit dem Weibchen direkt unter eine Neonröhre zu stellen. Direktes Sonnenschein sollte hingegen vermieden werden (Treibhauseffekt!). Man sollte beachten, dass die Tiere eine gewisse Bewegungsfreiheit brauchen und die Grösse der Dose entsprechend wählen. Bewährt hat sich für mittelgrosse Falter (z.B. Pieris /Artogeia/ rapae) eine Behältergrösse von etwa 20 x 10 x 10 cm.

Die Weibchen der meisten Arten legen in solchen Dosen ihre Eier ohne grosses Zögern an die Futterpflanze ab. Es gibt allerdings einzelne Arten, wie z.B. Euchloe simplonia und Pontia callidice, deren Weichen auch unter optimalsten Bedingungen ihre Eier in Gefangenschaft nicht ablegen wollen. In solchen Fällen hilft hin und wieder folgende Methode: Das Weibchen wird an den Flügel gefasst und auf einen mit Honigwasser getränkten Wattebausch gesetzt. Beginnt nun das Tier nicht von selbst zu trinken, versucht man mittels einer Nadel den Rüssel auf den Wattebausch zu dirigieren. Dem Tier wird nun erlaubt etwa 20 Sekunden Nahrung aufzunehmen. Nach dieser Zeitspanne setzt man das Weibchen rasch auf ein Blatt der Raupenfutterpflanze, lässt es dabei aber nicht frei. Meist biegt es nun sein Abdomen gegen das Blatt und setzt oft schon beim ersten Versuch ein Ei ab. Reagiert das Tier nach dem Aufsetzen auf die Futterpflanze nicht mit einem Umbiegen des Hinterleibes, so kann versucht werden, mit einem Stab diese Bewegung dem Weibchen aufzuzwingen. Das ganze Prozedere kann nun mehrmals wiederholt werden und es ist oftmals möglich, einem Weibchen, das vorher keine Eier absetzen wollte, innert einer halben Stunde 15 - 20 Eier "abzuringen". Danach sollte man dem Tier aber eine längere Pause gönnen.

2. Hinweise zur Präparation von Schmetterlingen und andern Insekten

Die klassische Methode des Aufweichens von Insekten in einer Aufweichglocke hat verschiedene Nachteile, wie lange Wartezeit bis die Tiere genügend Feuchtigkeit aufgesogen haben und häufige Schimmelbildung. Zudem werden die Tiere niemals so spannweich wie sie es unmittelbar nach dem Abtöten waren. Es hat sich nun bei mir in der Praxis sehr bewährt, die Aufweichdose in einen Brutschrank bei 50 - 60°C zu stellen. Bei dem bei dieser Temperatur stark erhöhten Dampfdruck werden die Tiere schon nach wenigen Stunden so spannweich wie unmittelbar nach dem Abtöten. Zudem können sich bei diesen Temperaturen keine Schimmelpilze entwickeln. Einziger Nachteil: Belässt man die Tiere zu lange in einer Aufweichdose bei diesen Temperaturen, so können ölige Substanzen aus den Tierkörpern ausgepresst werden und die Flügel verunreinigen. In solchen Fällen können z.B. Schmetterlinge

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

trotzdem gespannt werden. Es empfiehlt sich nun aber, etwas saugfähiges Papier auf das Spannbrett und zwischen den Flügel und den Spannstreifen zu legen um ein Ankleben der Flügel zu verhindern. Nach dem Trocknen der Tiere (welches natürlich auch wiederum am schnellsten bei 50 - 60° C erfolgt) können die Flügel mit Reinbenzin, das man tropfenweise über den Flügel giesst, von den Verunreinigungen befreit werden. Verklebte Haare können ebenfalls mit Benzin oder aber besser mit Chloroform (Achtung: Auf sehr gute Frischluftzufuhr achten!) gereinigt und mit einem feinen Pinsel gebürstet werden.

An Stelle eines Brutschrankes kann natürlich auch ein Backofen mit kontrollierbarer Temperatur verwendet werden. Es wird aber einem nur etwas geschickten Bastler kaum schwerfallen, aus einem kleinen Holzkasten mit Hilfe einer elektrischen Glühbirne und einem Thermostaten einen eigenen Brutkasten zu bauen.

Am wenigsten würden die Tiere natürlich belastet, wenn sie überhaupt nicht aufgeweicht werden müssten. Dies kann erreicht werden, wenn die Tiere nach dem Abtöten möglichst rasch in einer dicht schliessenden Dose tiefgefroren werden. Nach dem Wiederauftauen unmittelbar vor dem Spannen sind die Tiere schön spannweich.

LITERATUR

FRIEDRICH, E. (1975): Handbuch der Schmetterlingszucht. - Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, pp.186.

Adresse des Verfassers: HANSJUERG GEIGER
Zoologisches Institut
Sahlistr. 8
CH-3012 BERN

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Berichte Luzern

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Geiger Hansjürg (auch Hans Jürgen)

Artikel/Article: Kleine Entomologie. Praktische Tips zur Zucht und Präparation von Schmetterlingen. 94-98