© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.zobodat.at

niedrig fliegenden Tierchen war visuell strapaziös, wir verloren es dank der umrißauflösenden Linienstruktur seiner rasch bewegten Vorderflügel mehrfach aus den Augen. Im Gras fanden wir ein ruhendes Exemplar von *Pergesa porcellus* L. Auf blütenreichen Stellen waren als im Sonnenschein tätige Blütenbesucher *Chloridea dipsacea* L. und ein stark abgeflogenes Exemplar von *Melicleptria scutosa* SCHIFF., einer südöstlichen Art, die in günstigen Jahren auch bis in unsere Gebiete gelangt, zu finden. Auf dem Rückweg fingen wir in der Nähe des Flüßchens ein Exemplar von *Melitaea phoebe* KNOCH.
Wir kehrten mit vielen schönen Eindrücken von Land und Leuten der Volksrepublik Ungarn nach Hause. Unser besonderer Dank gilt unseren so freundlichen ungarischen Gastgebern.

Anschrift der Verfasser: Gerhard und Gudrun Goldbach,
69 Jena, Carl-Rothe-Straße 55

Totenkopf-Raupe an Liguster

P. WÜRFEL, Plauen V

Am 1. September 1969 suchte ich in der Nähe meiner Wohnung nach Ligusterschwärmer-Raupen, die hier allgemein zahlreich zu finden sind. An einer großen Ligusterhecke (Ligustrum vulgare) fand ich plötzlich eine große Raupe und eine Handspanne weiter davon noch eine. Ich besah mir beide Tiere und mußte feststellen, daß es Raupen von *Acherontia atropos* L. waren, die gierig die Blätter von Ligustrum vulgare fraßen.
Es handelt sich hierbei möglicherweise um einen Erstnachweis des Totenkopfschwärmers für das Vogtland und gleichzeitig um eine bisher in der Literatur noch nicht erwähnte Futterpflanze der Raupen dieser Art.
Die Raupen selbst hatten die stattliche Länge von 13 cm. Es wurden davon Farbdias hergestellt, um für den Fund einen Beleg vorweisen zu können.

Anschrift des Verfassers: Peter Würfel, 99 Plauen, Rudi-Arnstadt-Weg 7

Züchten – aber wie?

Zur Verwendung von Zuchtkapseln bei der Zucht von Ruhestadien mittelgroßer und kleiner Insekten (mit Anleitung zur Selbstherstellung der Zuchtkapseln)

H. ZOERNER, Dessau

Einleitung

Wenn ich hier einen Beitrag zur Zucht der Ruhestadien mittelgroßer und kleiner Insekten gebe, so sind vor allem solche von Dipteren, „Kleinschmetterlingen“ und Spannern, aber auch von parasitierenden und ande-

© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.zobodat.at

ren Hautflüglern gemeint. Da es heute wohl selbstverständlich ist, daß man bei Zuchten die leere Hülse der Puppe oder des Pupars zur Imago besitzt, ist der traditionelle Zuchtkasten nicht mehr brauchbar. Man muß darum mindestens die Ruhestadien der Larven, die nach den Fundumständen als zu einer Art gehörig erkannt werden, isoliert aufbewahren. Ich verwendete dazu anfangs leere Tablettenröhrchen, deren Boden mit etwas Zellstoff bedeckt und die Öffnung mit einem festen Wattebausch verschlossen wurde. Diese Röhrchen bewahrte ich in einem größeren Glas mit etwas Wasserfüllung auf, in dem sie auf einem Siebeinsatz über der Wasserfläche in feuchter Luft zu liegen kamen. Der Luftaustausch in den Röhrchen ist hierbei von den täglichen Temperaturschwankungen abhängig, und darum meistens nur von geringer Intensität. Diese Zuchtmethode eignet sich auch deshalb nur für wenige Wochen dauernde Zuchten.

Die Anregung zur Verwendung von Zuchtkapseln erhielt ich durch die Arbeit von OEHLKE (1967), der p. 80/81 von einem Verfahren von ADAM berichtet, wonach die Ruhestadien auf wassergefüllte und mit feinmaschiger Gaze bespannte Einmachgläser kommen und mit einer Petri- oder Plasteschale bedeckt werden. Sobald aber zum Beispiel bei Minenzuchten umfangreicheres Material anfällt, erkennt man die Grenzen dieses Verfahrens, das dann sehr material- und platzaufwendig wird. Ich habe mich darum zuerst dadurch beholfen, daß ich größere Gefäße verwendete, auf denen ich mehrere leichte Plasteschalen unterbringen konnte. Hierbei genügt jedoch manchmal eine kleine Unvorsichtigkeit, um einige Schalen zum Kippen zu bringen, wodurch die Ruhestadien vermischt werden, so daß man unter Umständen ihre Zugehörigkeit nicht mehr ermitteln kann.

Die von mir bei der Suche nach einem Ausweg hergestellten Zuchtkapseln wurden bisher mit Erfolg angewendet und waren mir vor allem bei meinen umfangreichen Minenzuchten sehr nützlich. Sie sind zwar in der Anfertigung etwas zeitaufwendig, sind jedoch platzsparend, sicher in der Anwendung und lassen sich immer wieder verwenden.

Aufbau und Anwendung der Zuchtkapseln

Die Kapseln bestehen aus zwei Teilen, einem Deckel und einem Boden. Ersterer wird aus einer etwa 1 mm dicken, durchsichtigen Kunstoffplatte (am besten hat sich Zelluloid bewährt), und einem darunter geklebten Ring aus Filmfolie zusammengesetzt. Der Boden besteht ebenfalls aus einem Filmfoliering, der auf den Ring des Deckels passen muß und unten mit feinmaschiger Gaze beklebt wird. Die Ruhestadien und ein Zuchtzettel werden auf die Gaze gelegt und die Kapsel geschlossen. Der Zettel soll neben der Zuchtnummer noch eine weitere Angabe tragen, damit man einen eventuellen Schreibfehler bei der Nummer bemerkt. Die Kapseln werden auf runden, wassergefüllten Gefäßen, die mit Tüll größerer Maschenweite bespannt wurden, zu mehreren aufbewahrt. Runde Gefäße

© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.zobodat.at

eignen sich am besten, weil man den Tüll mit mehreren Gummiringen sehr gut spannen kann. Gefäße mit viereckigem Grundriß sind dagegen platzsparender. Man könnte hierbei den Tüll auf Holzrahmen spannen oder man verwendet dazu starre Plastegaze. Ich habe bisher nur runde Gefäße verwendet. Diese müssen einen erhabenen Rand besitzen, damit die Gummis nicht zurückgleiten können. Am besten eignen sich Haushaltsschüsseln aus Kunststoff. Ich verwende auch Einsätze von Schnellkochtöpfen. Auf solche mit einem Durchmesser von etwa 22 cm kann man etwa 30 Kapseln von je 2,5 cm Größe unterbringen. Die Wasserfüllung muß ungefähr 1 cm unter die Oberkante des Gefäßes reichen und ist wöchentlich einmal zu ergänzen.

Bei Zuchten, bei denen man zu jeder Imago die zugehörige leere Hülse braucht, ist es angebracht, in jede Zuchtkapsel nur ein Ruhestadium unterzubringen. Sonst kann man auch das Ergebnis einer Zucht mit vielen Puppen oder Puparien in einer Kapsel aufbewahren, wobei man bei mehrmaliger täglicher Kontrolle auch die entsprechenden leeren Hülsen herausfindet.

Hinweise zur Anfertigung von Zuchtkapseln

Die folgenden Hinweise halte ich vor allem deshalb für sinnvoll, weil ich selbst einige zeitraubende Irrwege gegangen bin. Bei der Anwendung der von mir gemachten Erfahrungen kann man den Arbeitsaufwand bei der Kapselherstellung beträchtlich senken. Dabei gilt als allgemeines Prinzip die Anwendung der Serienfertigung für alle Arbeitsgänge. Wenn man einige hundert Kapseln braucht, sollte man von jedem Teil gleich je 50 Stück herstellen.

Material

Durchsichtige Kunststoffplatten von 1 mm Dicke, am besten Zelluloidplatten, breite Filme (z. B. großflächigen Dia- oder Röntgenfilm), etwa 0,15 bis 0,2 mm Dicke, oder durchsichtige starre Plastefolien von gleicher Stärke, feinmaschige Gaze, etwa 3 bis 4 Teile je Millimeter, eine starke Schere, eine Präpariernadel mit sehr scharf geschliffener Spitze, ein Lineal, Duosan in anstechbarer Tube, Glasröhren mit einem Durchmesser, der dem Innenmaß der Kapseln entspricht, eine Anzahl Flaschendeckel, die ungefähr den halben Durchmesser der Kapseln haben sollen, ein Reißbrett oder eine ähnliche Arbeitsplatte aus Holz oder dicker Pappe, einige Reißbrettstifte und Stecknadeln.

Empfehlenswerte Maße der Kapseln und deren Teile

Durchmesser	Deckelplatte	Deckelring	Bodenring
24 mm	28/28 mm	92/10 mm	92/15 mm
36 mm	40/40 mm	130/15 mm	130/20 mm
48 mm	52/52 mm	170/20 mm	170/25 mm

© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.zobodat.at

Vorarbeiten

Die Gelatineschichten der Filme werden mit sehr heißem Wasser und einem groben Lappen abgewaschen und zum Trocknen an mehrere Sturmklammern gehängt, die an eine Schnur aufgereiht wurden. Damit die Filme sich nicht biegen, klemmt man an ihre untere Kante ebenfalls einige Klammern an. Alles übrige zu verwendende Material wird mit Seifenwasser abgewaschen und mit klarem Wasser nachgespült.

Herstellung der Deckelplatte

Wie bereits oben erwähnt, sind möglichst Zelluloidplatten zu verwenden. Da Duosan in Azeton gelöstes Zelluloid ist, ergibt sich bei seiner Verwendung eine sehr dauerhafte Verbindung der Deckelplatte mit dem darunter zu klebenden Filmring. Da ich bisher nur Zelluloidplatten verwendet habe, besitze ich keine Erfahrungen mit Platten aus anderem Material. Die Quadrate der Deckelplatten werden mit einer starken Schere ausgeschnitten. Die Markierungen werden mit der Präpariernadel eingeritzt. Dazu genügt eine einreihige Vormarkierung entsprechend der gewählten Deckelgröße, wenn man eine Reißschiene verwendet. Besitzt man eine solche nicht, muß man rechts und links vormarkieren und ein Lineal verwenden. Da sich die Platte nur schwierig im ganzen zerschneiden läßt, zerschneidet man sie erst in Streifen von je 3 bis 5 Deckelreihen, die sich dann in verschiedener Weise zerteilen lassen. Alle vier Ecken der Quadrate werden in einem Winkel von 45° abgeschnitten, wobei zu dem anzuklebenden Ring etwa 3 mm stehen bleiben müssen. Wenn man sich dafür eine Musterplatte herstellt, kann man die anderen bald nach Augenmaß beschneiden.

Die Filmringe

Auf der Arbeitsplatte wird parallel zur oberen Kante und in ihrer Nähe ein 25 cm langer, etwa 2 mm hoher Anschlag befestigt, der eine gerade Anschlagkante haben muß. Er muß so auf der Unterlage befestigt sein, daß sich der Film nicht darunter schieben läßt. Vor ihm zieht man in Abständen von 10, 15, 20 und 25 mm parallele Bleistiftlinien, die die verschiedenen Breiten für die zu schneidenden Filmstreifen angeben. Als Anschlag für das Lineal werden in die Linie der jeweils gewählten Breite links eine Stecknadel und rechts ein kürzerer Stift fest eingestochen. Der rechte muß kürzer sein, weil über ihn die Hand hinweg geführt wird.

Das Schneiden der Filmstreifen erfolgt durch Ritzen mit der Präpariernadel, in dem diese einmal kräftig von links nach rechts an der Linealkante entlanggezogen wird. Der Film wird dann hervorgezogen und oberhalb der Ritzung nach außen umgebogen, an einer Seitenkante beginnend. Mit Daumen und Zeigefinger läßt sich der Streifen mühelos abziehen, worauf der Vorgang wiederholt wird.

Die gewünschte Länge der Filmstreifen erhält man dadurch, daß man die

© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.zobodat.at

Filme in Streifen schneidet, deren Breite der Länge der zu schneidenden Ringstreifen entspricht.

Die Ringstreifen werden zu mehreren in kleine Flaschendeckel oder ähnlichem möglichst eng eingerollt und darin einen oder mehrere Tage in einem sehr warmen Raum aufbewahrt. Sie erhalten dadurch eine runde Form, was beim Kleben der Ringe erforderlich ist. Zur Erzielung einer einwandfreien Rundung werden die Ringe auf Glasröhren zusammengeklebt, und zwar nur die Deckelringe! Man klebt dabei mehrere Ringe auf ein Röhrchen (Streifen um das Glas legen, die Überlappung nicht zu dick aber gleichmäßig mit Duosan einstreichen, das darunter liegende Streifenende vorziehen und auf dem Leim festdrücken. Es darf möglichst kein Duosan hervortreten, weil sonst die Ringe festkleben. Sicherheitshalber werden sie nach einiger Zeit etwas gedreht, um das Festkleben zu verhindern.) Die Ringe müssen mehrere Stunden (am besten einen ganzen Tag, wenn man sie für die großen Kapseln herstellt) auf der Klebeform bleiben, da die geklebte Stelle sich verformt, wenn der Klebstoff ungenügend getrocknet ist.

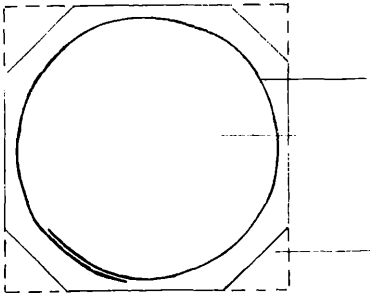

Abb. 1: Aufsicht

Deckelring
Deckelplatte
abgeschnittene Ecke

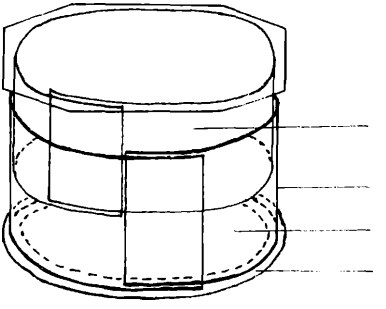

Abb. 2: Seitenansicht (Maße siehe im Text)

Deckelring
Bodenring
Gazeboden
verklebter Gazerand

Zum Vorgang des Klebens der Ringe ist noch zu sagen, daß mit dem Aufeinanderdrücken der eingeleimten Streifenden darauf geachtet werden muß, daß sie sich genau decken und daß man den Ring dabei fest um die Form zieht.

Wenn man den Ablauf des Vorformens der Ringstreifen beschleunigen will, kann man sich einer weiteren Methode bedienen. Bei manchen Filmsorten ist das sogar die einzige Möglichkeit, da es welche gibt, die sich nur sehr schwer wie oben angegeben zu Ringen formen lassen. Da sie aber fast immer Thermoplaste sind, lassen sie sich durch Erhitzen verformen.

© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.zobodat.at

Die runde Form muß dazu nur wenig kleiner als die gewünschten Ringe sein. Die Filmstreifen werden einzeln so eingerollt, daß sie wie aneinander gerollt zu liegen kommen. Auch dürfen nur 5 bis 6 Streifen in eine Form gebracht werden, da die innen liegenden sonst zu klein werden. Das Erhitzen kann, wo ein geeigneter Trockenschrank vorhanden ist, in einem solchen erfolgen. Ich habe ein Bad aus Sonnenblumenöl verwendet (Öl in eine Blechtasse, auf etwa 130 °C erhitzen, darin hängt ein an drei Drähten gehaltenes Glas- oder Metallröhrchen, in das die Formen mit den eingedrehten Filmstreifen passen, von denen man mit einer Pinzette mehrere übereinander einschichtet und das Röhrchen abdeckt. Die notwendige Zeit ermittelt man anfangs, indem man nach 2 Minuten die Formen mit der Pinzette herausholt, abkühlen läßt und jeweils den inneren Streifen ebenfalls mit einer Pinzette der Form entnimmt. Die Zeit war ausreichend, wenn sich dieser und auch der nächste Streifen nicht mehr verändern. Sonst läßt man die nächsten Formen 30 Sekunden länger der Hitze ausgesetzt, bis man die ausreichende Zeit ermittelt hat. Die ersten Formen müssen für einen eventuellen neuen Versuch erst ganz abgekühlt sein. Das Röhrchen muß so an dem Ölgefäß befestigt sein, daß man ohne Mühe die Formen wechseln kann.) Die auf diese Weise hergestellten Ringe lassen sich sofort zum Verkleben verwenden.

Um die Ringe unter die Deckelplatte zu kleben, führt man die Düsenöffnung der Duosantube bei mäßigem Druck einmal innen an der gewählten Kante und einmal außen um den Ringumfang herum, wobei man je ein etwa 1,5 mm dickes Duosanband legt. Das außen gelegte Band muß dabei mit dem anderen in Berührung gebracht werden. Gelingt das nicht, wird ein weiteres dünneres Band gelegt, das die beiden ersten verbindet.

Der Ring wird nun sofort auf die Deckelplatte aufgesetzt und etwas vor- und zurückgedreht, damit der Leim gleichmäßig mit der Platte in Berührung kommt. Dabei muß darauf geachtet werden, daß der Ring nicht verformt wird.

Als Form für die Bodenringe werden die Ringe der fertigen Deckel verwendet. Sie werden fest aufgezogen, damit sie nicht vom Deckel abfallen können. Beide bleiben stets beisammen, da es kleine Unterschiede von Kapsel zu Kapsel gibt.

Herstellung des Kapsel-Gazebodens

Man spannt zuerst die zu verwendende Gaze auf runde Gefäße, die eine weite Öffnung mit ebenem Rand besitzen. Die nötige Spannung erreicht man mit mehreren Gummiringen. Der untere Rand des Bodenringes wird wie oben beim Deckelring angegeben mit drei Bändern Duosan versehen, auf die Gaze aufgesetzt und etwas vor- und zurückgedreht, damit der Leim gut in diese eingearbeitet wird. Der Bodenring muß auch hierbei mit dem Deckel verbunden sein, weil ersterer sonst eine abweichende Form erhalten würde.

Je nach der Größe der aufgespannten Gazefläche kann man eine Anzahl

© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.zobodat.at

von Kapseln dicht nebeneinander aufkleben. Dabei ist ein Abstand von etwa 6 mm einzuhalten. Nach vollkommener Erhärtung des Duosans werden die Gummiringe abgenommen und die Kapseln mit einer Schere ausgeschnitten. Dabei läßt man ringsherum etwa 3 mm von der Gaze stehen. Das ist meist der mit dem Klebstoff versehene und dadurch erhärtete Streifen um jede Kapsel.
Bis zur Verwendung müssen die Kapseln noch einige Zeit möglichst an luftiger Stelle aufbewahrt werden, bis das noch enthaltene Azeton verdunstet ist. Ich wasche sie dann mit klarem Wasser, um eventuell anhaftende Spuren von schädlichen Chemikalien zu entfernen.
Als Material für die Formen zum Kleben der Ringe verwende ich für die angegebene kleinste Größe die Glasröhrchen, in denen Brühwürfel verkauft wurden. Für die mittlere Größe lassen sich kurze Leuchtstoffröhren verwenden.

Schlußbemerkungen

Wenn die Anleitung auch recht umfangreich geworden ist, so lassen sich jedoch bei Anwendung der dargelegten Erfahrungen bis zu 20 und mehr Kapseln im Mittel in einer Stunde herstellen, sobald man etwas Übung, besonders im Zusammenkleben, besitzt. Vielleicht lassen sich noch weitere Möglichkeiten ihrer Verwendung finden, wie z. B. die Zucht von sehr kleinen und mittelgroßen Raupen. Bei letzteren könnte man Tüll oder Gaze mit einer Maschenweite zum Bekleben des Bodens benutzen, die das Durchfallen des Kotes ermöglicht.

Literatur

ADAM, H.: Beitrag zur Lebensweise und Aufzucht von Blattwespen. Ent. Nachr., 11, 53–65, 1967. — OEHLKE, J.: Fang, Zucht und Präparation von Schlupfwespen. Ent Nachr., 11, 69–87, 1967.

Anschrift des Verfassers: Hermann Zoerner,
45 Dessau, August-Bebel-Platz 11

Eine Eizucht von *Boarmia ribeata* CL.

J. SKELL, Dresden

In der Großschmetterlingsfauna des Königreiches Sachsen von E. MÖBIUS, 1904, wird diese Art als sehr selten bezeichnet, und als Fundorte werden die Dresdner Heide, Döhlen südwestlich von Dresden, sowie Freiberg angeführt. Der Nachtrag zu dieser Fauna, 1922, ebenfalls von E. MÖBIUS gibt als weitere Fundorte den Rabenauer Grund, Edle Krone bei Tharandt und den Wilisch an. In Löbau wurde die Art in Anzahl am Licht erbeutet. M. KOCH schreibt, daß die Art lokal, selten bis vereinzelt auftrete. Darüber hinaus liegt eine Mledung vom „Seerosensumpf“ bei

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten und Berichte

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Zoerner Hermann

Artikel/Article: Züchten - aber wie? Zur Verwendung von Zuchtkapseln bei der Zucht von Ruhestadien mittelgroßer und kleiner Insekten (mit Anleitung zur Selbstherstellung der Zuchtkapseln) 72-78