

die pronotale Makel des präparierten Stückes ist; mit anderen Worten: die Variation in Größe und Helligkeit der rötlich-braunen Makel auf dem Pronotum beruht hier nicht auf Unterschiede in der Pigmentierung, sondern lediglich auf solchen in der Lage des Mesometanotums, welche wiederum von dem im Augenblick des Ablebens des Tieres fixierten Zustand der zugehörigen Muskulatur abhängt. — Daß die derart bedingten Unterschiede im Aussehen des Pronotums irrtümlicherweise als eine Variabilität in der Färbung aufgefaßt werden können, habe ich auch schon im Jahre 1920 bemerkt.

Die von STICHEL zusammengetragenen „Formen“ der oben genannten *Gerris*-Arten wurden also offenbar auf Grund der hier besprochenen „Merkmale“ beschrieben, welche mit echter Variabilität nichts zu tun haben und in einem gewissen Sinne als nicht beabsichtigte Artefakte anzusehen sind. Die Bezeichnung solcher „Formen“ mit wissenschaftlichen Namen, als ob es sich hier um wirkliche Taxone — wenn auch sehr niederer Ordnung — handelte, ist also nicht begründet.

STICHEL, W., 1955/1956: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa (Hemiptera-Heteroptera Europae). — Berlin-Hermsdorf. TEYROVSKÝ, V., 1920: České vodomerky (Gerroideae). Entomol. přírucky, IX. (Hrsg. Soc. entomologica Cechoslov.) (Tschechisch, franz. Auszug als freie Einlage). — Praha.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Vladimír Teyrovský, Brno-Řečkovice, Dlouhé honey, 16, ČSSR

## Züchten — aber wie?

*Zuchtgefäße selbst gefertigt*

P. E. MÜLLER, Zeitz

### 1. Zuchtbauer

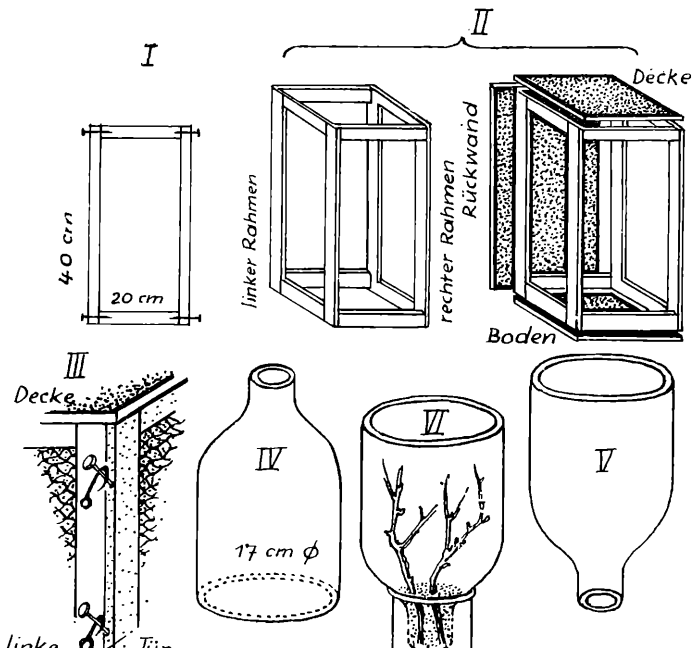
Meine Zuchtbauer sind entgegen den Beschreibungen in der Literatur (BERGE-REBEL, SPULER und auch KOCH) einfacher. Ich habe sie aus schmalen Leisten (2–2,5 cm breit, quadratisch oder leicht rechteckig) selbst hergestellt.

Aus den ungehobelten Leisten stelle ich mir zunächst zwei Rahmen in den Ausmaßen  $20 \times 40$  bis  $20 \times 50$  cm oder  $30 \times 60$  cm her, je nach der von mir gewünschten Größe der Zuchtbauer.

Bauen wir einmal gemeinsam einen solchen Zuchtbauer in der Größe von  $20 \times 40$  cm: Wir schneiden zuerst 6 Leisten von 40 cm und 10 Leisten von 20 cm zurecht. Dann nageln wir mit langen, dünnen Stiften 2 Rahmen, wie uns Figur 1 zeigt, zusammen. Eine rechtwinkelige Tischkante dient als Anhaltspunkt für eine formgerechte Arbeit. Diese beiden Rahmen fügen wir unter Verwendung weiterer 4 Leisten (20 cm) zu einem Bauer zusammen (Figur 2). Als Fußboden, Rückwand und oberen Abschluß na-

geln wir nun von außen die 3 maßgerecht zugeschnittenen Wandteile starker Pappe, Sperrholz, Laubsägeholz o. ä. mittels sog. „Blauen Kupp“ (kleine, breittköpfige Nägel) an. Wer Zeit und Mühe nicht scheut, ka diese Wände vor dem Nageln noch aufleben; unbedingt notwendig ist aber nicht. Da der Bauer noch nicht mit Gaze ausgespannt ist, können v ihn bei dem „Wändeeinnageln“ jederzeit auf der Tischecke auflegen, da die Leisten nicht federn:

Jetzt werden die beiden Seitenwände rechts und links mit entspreche zugeschnittener und möglichst engmaschiger Stoffgaze, Tüll oder einfach Scheiben-Gardinenstoff – je nachdem, was man aus Mutters Reste-Sam lung bekommt – beklebt. Die Maße der aufzuklebenden Gaze werden gewählt, daß auf jeder Seite noch etwa 1 cm umgeschlagen werden ka und somit keine ausgefransten Ränder entstehen. Das Aufkleben ( Leims erfolgt am besten mit flüssigem Tischlerleim, der in einem all Topf oder einer Konservendose erwärmt wird (Vorsicht: Nicht anbrenn lassen!). Die Leisten werden dick mit Leim bestrichen, und zwar zunäc erst einmal die beiden Längsleisten. Dann legen wir schnell die Gaze a



wobei wir sie natürlich straff anziehen. Gut ist, wenn hierbei eine zweite Person helfen kann. Den durch die Gaze dringenden Leim verreiben wir mit dem Finger, welcher vorher mit Wasser anzuweichen ist, so lange, bis der Leim schäumig wird und eine dünne weißliche Schicht bildet. Nach dem Erkalten des Leimes haftet der Stoff einwandfrei fest. In gleicher Weise kommen darnach die beiden Schmalseiten dran. Wenn wir fertig sind, macht unser Bauer schon den Eindruck eines brauchbaren Raupenkäfigs, nur die Tür fehlt noch. Diese fertigen wir aus den verbliebenen 2 langen und 2 kleinen Leisten, wie vorher die Seitenteile. Wir müssen aber jetzt darauf achten, daß die Leisten unserer Tür gut an den Leisten des Bauers anliegen, so daß keine Zwischenräume entstehen, durch welche die künftigen Bewohner wegwandern können. Die Tür bekleben wir in gleicher Weise wie die Seitenwände. Zur Befestigung benötigen wir nicht unbedingt Scharniere, denn ein 4 cm breiter (= 2mal Leistenbreite) und 40 cm langer fester Leinwand- oder Stoffstreifen, welcher ebenfalls mit Tischlerleim angeklebt wird, leistet die gleichen Dienste. Zum Verschließen der Tür nehmen wir leicht biegsamen Draht, der an der linken Bauerseite durch 2 Nägel festgehalten und um 2 in der gleichen Höhe an der Tür etwas hervorstehenden Nägeln geschlungen wird (Fig. 3).

Unser Bauer ist somit vollständig fertig. Er ist luftig und hoch, so daß auch längere Zweige, die in ein kleines, mit Papier verschlossenes Wasserfläschchen gesteckt werden, bequem unterzubringen sind. Bei größeren Käfigen (32 × 65 cm) haben wir soviel Platz, daß wir 2 und mehrere Fläschchen mit Futterstengeln leicht einsetzen können, wodurch die Raupen nicht zu dicht beieinander sind. Durch den „etwas längeren“ Weg des Wassers von dem Fläschchen durch den Stengel bis in die Blätter der Futterpflanze habe ich fast nie mit „Raupenkrankheiten“ Kummer gehabt. In solchen von mir selbst gebastelten Raupenbauern habe ich Ei-Zuchten von *Antheraea pernyi* (Chin. Eichen-Seidenspinner), *Actias luna* (Nordamerik. Mondspinner), *Saturnia pyri* (Wiener Nachtpfauenaug), *Gastropacha quercifolia* (Kupferglucke), *Sphinx ligustri* (Ligusterschwärmer) und anderen großen Raupen gut durchgeführt.

Mit einer Bilderöse versehen, können wir auch unseren Bauer an die Wand hängen. Den Boden legen wir am besten noch mit Packpapier aus, wodurch das Reinigen des Bauers vom Raupenkot bequem und leicht ist. Die Gazewände lassen sich mit einem Handfeger abkehren.

## 2. Zuchtgläser

Je nach Raupenart benutze ich ganz verschiedene Gefäße, und zwar:

Glasziegel, wie sie beim Bau von Glaswänden und Glasfenstern in Fabriken benutzt werden. Sie werden mit einem Gazerahmen aus Holz abgedeckt. Hierin führe ich Zuchten von kleinen bis mittleren Raupen durch, die in der Natur an am Boden aufliegenden Pflanzen oder am Tage versteckt leben. So ist mir z. B. eine Massenzucht von *Parasemia plantaginis* in diesen Gefäßen prima gelungen.

Kleine Marmelade- bzw. Honiggläser für die ersten Tage der aus den Eiern geschlüpften Raupen.

Hohe Marmelade- bzw. Einweckgläser für einzelne Raupen (z. B. *Arctia caja* bis zur Verpuppung).

Beide Gläser werden mit Gaze, Tüll oder Gardinestoffresten und Bindfaden oder Gummistrippe abgedunden. Bei Futterwechsel, je nach Raupenart, Glaswechsel; altes Glas reinigen und am nächsten Tage wieder benutzen. Jedoch spinnende Raupen, wie z. B. Spannerraupen, so lange wie möglich im alten Glas halten; nur ständig Kotballen usw. entfernen. Glaswände hierbei nicht von innen abreiben, um ein neues Besspinnen der Glaswände, was einen unnötigen Kräfteverlust der Raupen darstellt, zu vermeiden. Das gilt auch für die später beschriebenen Raupengläser.

Hohes, rechteckiges Akku-Glas (22 × 25 × 50 cm). Öffnung abgedeckt durch einen mit Gaze beklebten Holzrahmen. Die Futterzweige können in kleine Wasserflaschen gesteckt, eingesetzt werden. Dieses Glas hat mir, wie auch die anschließend beschriebenen Labor-Gläser, bei Zuchten von schatten- und feuchtigkeitsliebenden Raupen (z. B. *Aglia tau*, Nagelfleck und *Callimorpha dominula*, Spanische Fahne) gute Dienste geleistet.

Labor- und Apothekerflaschen als Letztes und Wichtigstes. Dies sind große und weite Flaschen mit engem Hals (Fig. 4). Von diesen Flaschen habe ich mir in der „Glasbläserei“ unseres Labors (Chemischer Großbetrieb) den Boden mittels Schneidbrenner abschneiden lassen. Wer nicht eine solche günstige Gelegenheit hat, kann versuchen, nachdem er sich möglichst weiße Flaschen besorgt hat, sich bei einem Glasermeister den Boden abschneiden zu lassen. Es muß allerdings der hierbei entstandene messerscharfe Rand mit einer feinen Feile entschärft werden, damit man sich nicht verletzt. Beim Abfeilen größte Vorsicht, daß kein Glassplitter ins Auge springt (Schutzbrille aufsetzen!). Das Entfernen des Bodens mit dem Glasbrenner erfordert kein Nachfeilen, da diese Methode einen stumpfen, gewölbten Schnitt ergibt. Die abgeschnittene Flasche sieht im Schnitt und auf den Flaschenhals gestellt wie in Fig. 5 dargestellt, aus. Es ist das praktischste Raupenzuchtglas. Durch den Flaschenhals steckt man den Stiel, Zweig oder Ast der Pflanze, so daß sich der obere Pflanzenteil im Glas ausbreiten kann. Den Hals verstopft man dann gut und dicht mit Papier und setzt das Ganze in ein teilweise mit Wasser gefülltes Marmeladeglas, so daß der durch den Flaschenhals ragende Stengel das Wasser erreicht (Fig. 6). Den oben offenen Flaschenrand schließt man mittels luftdurchlässigem Stoff (Gaze, Tüll, Gardinestoff) und Bindfaden ab. In solchen Gläsern hält sich das Raupenfutter lange frisch; die Raupen haben Licht, Luft und Platz. Die Gläser lassen sich leicht mit Wasser reinigen und man kann die Raupen jederzeit gut von allen Seiten beobachten. Die Temperatur ist meist gleichbleibend warm und die Feuchtigkeit ausreichend. Bei Futterwechsel wird vorher ein zweites Glas vorbereitet und man setzt die Raupen um, indem man die Raupen mit Blatteilen oder

Zweigen abschneidet und einfach ins neue Glas legt. Die Raupen begeben sich dann meist von ganz allein auf das neue Futter. Meine Gläser besitzen einen Durchmesser von 13, 15, 17 und 27 cm.

In diesen Zuchtgläsern habe ich z. B. Zuchten von *Saturnia pavonia* (Nacht-pfauenaug) und vielen anderen Arten ohne Verluste durchgeführt. Raupen, die freilebend überwintern, kann man, nachdem sie mit dem Fressen aufgehört haben, bis zum nächsten Frühjahr ungestört in den Gläsern lassen; man entfernt lediglich das Wasser aus dem Untersatz.

Die Wahl zwischen Raupenbauer und Zuchtglas muß jedem einzelnen Züchter selbst überlassen bleiben. Alles hängt vielleicht mehr oder minder vom „Einfühlungsvermögen“ des Züchters sowie von den Lebens- und Umweltsbedingungen der jeweiligen Art ab. Ich selbst bin in dem letzten Jahr mehr zur Gläserzucht übergegangen und habe damit durchweg gute Erfolge erzielt.

Anschrift des Verfassers: Paul Ed. Müller, 49 Zeitz, August-Bebel-Str. 23

## Buchbesprechungen

**MÜLLER-KÖGLER, E.: Pilzkrankheiten bei Insekten.1)** — Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, 1965, 460 S., 40 Abb. und 12 Tab. Ganzleinen 98,— MDN

Bei zunehmender Erkenntnis über die negativen Auswirkungen chemischer Pflanzenschutzmittel auch auf den Menschen, gewinnen biologische Methoden zur Niederhaltung von Schadinsekten und -milben landwirtschaftlicher Kulturen, als Nahrungsgrundlage von Mensch und Nutztier, immer größere Bedeutung. Aber auch für prognostische Einschätzungen des weiteren Verlaufs von Insektenkalamitäten stellen Untersuchungen über den Gesundheitszustand der Schaderreger ein wichtiges Hilfsmittel dar.

Es ist daher eine sehr wichtige Aufgabe erfahrener Spezialisten, den gegenwärtigen Stand auf den einzelnen Gebieten der biologischen Bekämpfung kritisch einzuschätzen und die künftige Richtung verstärkt durchzuführender Forschungen klar abzustecken.

Diesem Ziel dient vor allem der I. Teil des Buches, in dem sehr übersichtlich und prägnant die von 1937 bis 1963 gewonnenen Versuchsergebnisse beim Einsatz von pilzlichen Krankheitserregern gegen die verschiedensten Schadinsekten und -milben dargestellt werden; eine zusammenfassende Gesamteinschätzung wäre jedoch noch wünschenswert gewesen.

Im Anschluß daran werden die „Grundlagen zur Anwendung insektenpathogener Pilze“ (II. Teil), ausgehend von den Beziehungen zwischen Insekten und Pilzen bis zur Gewinnung und Anwendung dieser Pilze, wie auch die aktuellen Fragestellungen über die Möglichkeiten einer Förderung derselben durch Kulturmaßnahmen und die bisher bekannten Nebenwirkungen, ausführlich behandelt.

Der III. Teil schließlich ist den biologischen und ökologischen Grundlagen der Infektion, der Pathogenese und der Epizootologie pilzlicher Insektenkrankheiten, als eine Voraussetzung für das Verständnis der vorher dargestellten Zusammenhänge, gewidmet. Dem Charakter eines Handbuches,

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Paul Ed.

Artikel/Article: [Züchten - aber wie? Zuchtgefäße selbst gefertigt 54-58](#)