

Plate bemerkt zu meinen Ausführungen (p. 785): „Johannsens Nachweis, daß Selektion in reinen Linien nichts nützt, glaubt Prochnow dadurch zu entwerten, daß Bakterien sich an höhere Temperaturen gewöhnen lassen, z. B. *Bacillus subtilis* im Laufe von 30 Generationen von 50° C bis an 58° (So im Text. Pr.). Hierdurch wird aber Johannsen nicht widerlegt, denn eine Bakterienkolonie ist eine Population, sie enthält Individuen von verschiedener Widerstandskraft und so bleiben bei allmählicher Temperatursteigerung die Bestorganisierten übrig. Johannsen hat an seinen Bohnen nichterbliche Schwankungen untersucht und dabei selbstverständlich gefunden, daß mit Selektion nichts zu erreichen ist. Hätte er aber eine Verschiebung in der Selektionsrichtung konstatiert, so würde er gesagt haben, ich habe eine weitere Linie isoliert, die latent in dem Material vorhanden war oder als Mutation neu entstanden ist. Jede „reine Linie“ bedeutet für ihn einen bestimmten Erblichkeitstypus, und wenn man von dieser Definition ausgeht, so muß die Zuchtwahl von Linien (?) wirkungslos sein, da diese ja an sich nicht das Vererbungsvermögen beeinflusst. Johannsen ist also auf seinem Standpunkt nicht zu widerlegen, aber man muß betonen, daß dieser Standpunkt für die Selektionslehre gleichgültig ist. In der Natur haben wir überall Populationen, und daß diese sich durch Selektion in ihren Charakteren verändern lassen, ist zur Genüge durch die künstliche Zuchtwahl erwiesen.“

Ich sehe mich durch diese Bemerkungen nicht veranlaßt, mein Urteil über die Bedeutung der Johannsenschen Experimente zu modifizieren oder gar umzustoßen.

Ich sagte nämlich, daß, wenn in einem Falle die Möglichkeit einer Züchtung in reinen Linien nachgewiesen wäre, der Satz Johannsens offenbar falsch wäre. Ein solcher Fall ist nun aber die Züchtung in Bakterienkolonien, da diese nach dem heutigen Stande der Wissenschaft eine Summe reiner Linien darstellen und es offenbar nicht darauf ankommt, ob eine oder mehrere reine Linien der Züchtung zu Grunde liegen, da ja die schließlich resultierende Eigenschaft zu Beginn des Versuches in keiner reinen Linie der Art anzutreffen war. Bakterienkolonien nämlich lassen sich an höhere Temperaturen gewöhnen, also ist der Satz Johannsens allgemein nicht richtig. Ich führte auch aus, daß, wenn die Experimente mit den Bohnen durch eine größere Reihe von Generationen fortgeführt worden wären, das Ergebnis vielleicht anders ausgefallen wäre. Ueberhaupt scheint mir jede Züchtung — gleichgültig ob sie in reinen Linien oder in Populationen vorgenommen wird, — von einer Isolierung reiner Linien, die latent in dem Material vorhanden waren, verschieden zu sein.

Ich führe diese Gedanken im folgenden weiter aus:

Die Differenzen in der Auffassung der Johannsenschen Versuche, wie sie Plate und der Verfasser dieser Zeilen vertreten, beginnen schon bei der Definition der reinen Linie. Unter einer reinen Linie versteht Johannsen nach der Plateschen Auffassung einen bestimmten Erblichkeitstypus, nach meiner hingegen eine Reihe von Generationen, die durch Selbstbefruchtung aus einem Individuum hervorgegangen sind und daher im wesentlichen die gleichen von dem Ausgangsindividuum ererbten Charaktere aufweisen. Eine Population hingegen ist eine Summe reiner oder sich mischer Linien.

Eine Bakterienkolonie ist nun eine Population und zwar, präziser ausgedrückt, eine Summe reiner, sich nicht mischer Linien. Wie kann man sich

eine Züchtung in einer Summe reiner Linien vorstellen? Etwa als eine Isolierung reiner in dem Material vorhandener Linien, als eine Auslosung der Linien, die die zu züchtende Eigenschaft in besonders deutlicher Ausprägung enthalten? Das scheint Plates Meinung zu sein. Ich bin jedoch der Ansicht, daß wir so den Selektionsprozeß sehr ungeschickt beschreiben. Die Charaktere der bei der Züchtung resultierenden Endgeneration sind allerdings in der Ausgangsgeneration potentiell vorhanden gewesen — sonst hätten sie offenbar nicht zu Tage treten können —, nicht jedoch latent in dem Sinne, daß sie anfangs durch die Menge der anders gearteten Individuen verdeckt waren und erst dann deutlich bemerkbar wurden, als die anderen ausgesondert waren. (Fortsetzung folgt.)

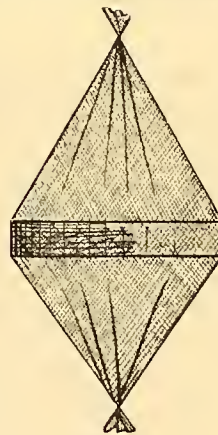
Ueber ein praktisches, billiges und vielseitig verwendbares Raupenzuchtgefäß.

— Von *Fritz Hoffmann*, Krieglach, Steiermark. —

Grundbedingungen für eine erfolgreiche Raupenzucht sind bekanntlich Licht, Luft, mögliche Nachahmung der in der Natur vorkommenden Zustände und Reinlichkeit; dabei soll die Erfüllung dieser Bedingungen nur geringe Kosten verursachen. Die meisten der üblichen Behältnisse, als Einmachgläser, Kisten und Kästen, erfüllen obige Bedingungen nicht.

Ich habe mir nun eigene Behältnisse konstruiert und empfehle dieselben, da sie die gestellten Bedingungen in allen Teilen erfüllen, den Züchtern.

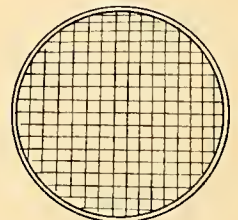
Der Hauptbestandteil ist eine Röhre von steifer Gaze, wie man solche als Futter für Kleider verwendet. Sie ist sehr billig. Für kleine Raupen wählt man ein dichteres, für große ein grobmaschiges Gewebe.



Figur I.

Um den in Figur I dargestellten Zuchtbehälter anzufertigen, schneidet man ein rechteckiges Stück Gaze (auch Organtinn genannt) aus und näht die langen Seiten desselben auf einer Nähmaschine mit feinen Stichen zusammen. Die Größe richtet sich nach der Größe und der Anzahl der Raupen. Aus biegsamer Pappe schneidet man 2—3 cm breite Streifen und näht sie zu einem Ringe zusammen, der inwendig in den Gazezylinder hineipaßt. Dieser Ring wird mit einem Drahtgitter (Figur VII) überspannt; als Ersatz kann man auch ein

Flechtwerk von Schnüren verwenden. Diesen Zylinder befestigt man in der Mitte der Gazeröhre mit ein paar Stichen und der Raupenkasten ist fertig. Als Verschluss dienen die sehr billigen und praktischen federnden Wäscheklammern der Hausfrau; sie lassen sich im Moment anbringen. Zubinden und aufbinden mit Schnüren ist unständlich.



Figur VII.

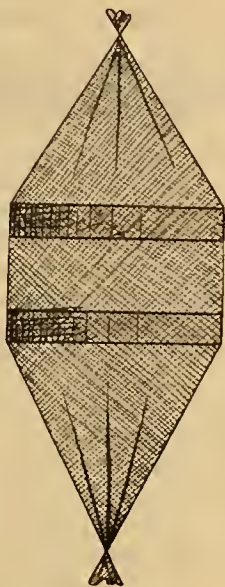
Der Hauptvorteil solcher Zuchtbehälter ist:

Futter und Raupen werden von oben auf das Drahtgitter gelegt und das Ganze oben und unten mit den Wäscheklammern geschlossen. Die Behälter werden an einer ausgespannten Schnur nebeneinander mittels oben befindlicher Haken aufgehängt, sei es

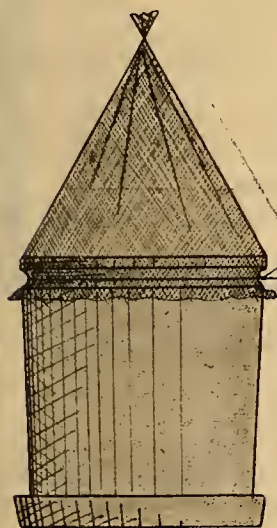
im Garten, zwischen dem Fenster, im Zimmer etc. Sie sind luftig, leicht transportabel und leicht zu reinigen. Will man frisches Futter geben, so öffnet man die untere Klammer und läßt den unten angesammelten Kot etc. herausfallen. Das neue Futter steckt man durch diese untere Oeffnung, schließt sie wieder und hängt das Ganze verkehrt auf, so daß das Futter wieder oben ist. Dies ist deshalb gut, weil sich die meisten Raupen oben im Zipfel sammeln und durch das beschriebene Verfahren nicht gestört werden.*)

Diese Art Zylinder eignet sich zur Zucht von allen sich nicht in der Erde verpuppenden Raupen. Aber auch solche kann man darin ziehen, nur muß man sie vor der Verpuppung in einem Raupenzuchtgefäß nach Figur IV unterbringen.

Figur II: In diesem Zylinder züchtet man Arten, die auf langen Zweigen leben, welche man in ein Gefäß mit recht nassem Lehm steckt. (Nicht Wasser!) Der unterste Ring erhält das Gitter, auf welches das Gefäß mit dem Futter zu stehen kommt. Die Länge des Zylinders richtet sich nach der Länge der Futterzweige. Auch hier fällt der Kot etc. in den unteren Zipfel, aus welchem er durch Öffnen der Klammer im Augenblick entfernt wird.

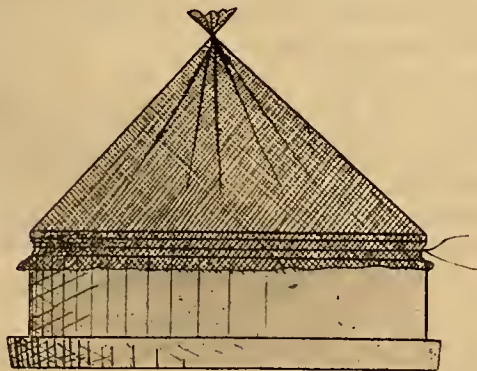


Figur II.



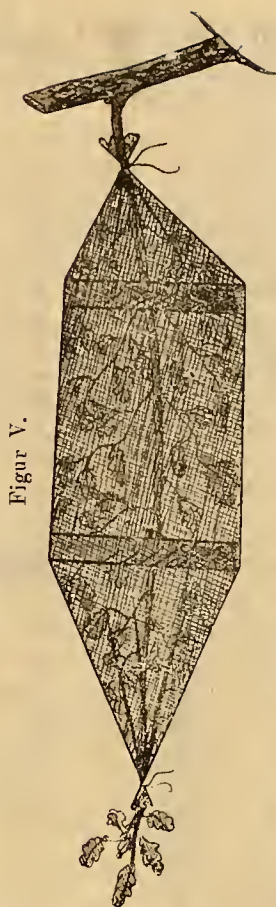
Figur III.

Figur III u. IV: Man lasse sich irdene unglasierte Geschirre machen, bei welchen die Wände am Rande oben mit einer Rinne versehen sind, wodurch das lästige Abgleiten des Gazesackes nach unten vermieden wird. Diese Zylinder haben im Innern keine Drahtreifen, da sie für solche Arten bestimmt sind, die sich zur Verpuppung in



Figur IV.

*) Beim nächsten Reinigen fällt das trockene alte Futter mit dem Kot heraus.

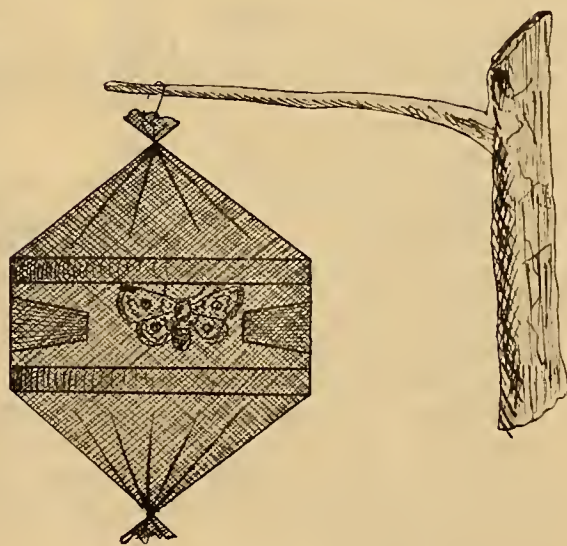


Figur V.

die Erde begeben. Da die steife Gaze straff bleibt, so ist es unnötig, ihr einen Halt zu geben. Oben wird die Röhre mit einer Klammer geschlossen. Die Töpfe füllt man mit Sand oder auch Sägespänen. Die Töpfe müssen am Boden mehrere Löcher haben. Der Untersatz wird je nach Bedarf mit Wasser gefüllt und der Topf hineingestellt; das Wasser steigt im Topfe empor und erhält den Sand etc. feucht. Figur III ist ein Topf zum Einpflanzen des Futters. Figur IV ist zum Verpuppen in der Erde eingerichtet.

Figur V ist ein längerer Zylinder mit Ringen, welche man, — da er im Freien der Nässe ausgesetzt ist, — aus Weidenzweigen verfertigt. Diese werden ebenfalls im Innern des Zylinders angenäht. Die Reifen erhalten kein Gitter.

In solchen Zylindern züchtet man Raupen im Freien und bindet sie an den Futterzweigen fest. Es ist gut, wenn die Gaze grau oder grün gefärbt ist; ein weißer Zylinder wird zu leicht bemerkt.



Figur VI.

Figur VI stellt einen praktischen und sehr billigen Anflugapparat dar. Er besteht aus einem etwas weiterem, aber niedrigem Zylinder nach Figur II. Man verfertigt sich eine oder 2 konische Röhren aus Pappe und klebt sie an den Seiten der Röhre zwischen den beiden Reifen fest. Nach dem Trocknen schneidet man die Gaze in der Oeffnung der Röhre aus und der Apparat ist fertig. Der Papptrichter muß an jenem Rande, mit welchem er an der Gaze befestigt wird, einen Ring besitzen, so daß er sich leicht an derselben anleimen läßt. Besser ist es, wenn dieser Ring angenäht wird, damit er, wenn er naß wird, nicht abfällt. Dieser Pappring mit dem Schlupftrichter muß natürlich der hohlen Zylinderwand angepaßt sein. Will man mehrere ♂♂ fangen, so bindet man das ♀ in ein kleines Mullsäckchen, welches im Innern des Apparates befestigt wird.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Hoffmann Fritz

Artikel/Article: [Ueber ein praktisches, billiges und vielseitig verwendbares Raupenzuchtgefäss. 76-77](#)