© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

hat die stark variierende *A. rufana* Schiff. hier ihre Heimat um Himbeeren und niedrige Weiden, *hastiana* L., viel seltener, aber in noch viel mehr verschiedenen Formen ebenfalls, *ferrugana* Tr. manchmal häufig aus den wenigen vorhandenen jungen Eichen zu klopfen. Gelegentlich, hauptsächlich in einer Sommergeneration, findet man um Birken eine sehr ähnlich aussehende Art, meist bleichgelb mit wenig Zeichnung. Die Untersuchung der männlichen Genitalien ergab die Zugehörigkeit zu der noch wenig bekannten *Acalla fissurana* P. u. M., einem eigentümlichen Tier, an dem noch manches zu klären ist. Die in der Literatur meist als eigene Art bezeichnete *Ac. lithargyrana* HS., die vor allem in Buchenwäldern gefunden wird, gehört ebenfalls dazu, des weiteren alle meine Stücke, die ich z. B. in den Buchenwäldern der Muschelkalkgebiete Unterfrankens fing, die hier bedeutend mehr abändern als die *fissurana* der Birkenwälder des Dachauer Mooses.

Damit möchte ich zum Ende meiner Skizze kommen. Der Birkenschlag ist eine kleine große Welt. Ein gescheiter Mann mit offenen Augen könnte über ihn ein dickes Buch schreiben und darin noch viel berichten vom Leben und Sterben, leider auch vom Aussterben einer Lebensgemeinschaft, die nicht weniger Eigentümlichkeiten hat als die der hohen Berggipfel oder tropischer Inseln, über denen die gleiche Sonne scheint und Leben zeugt.

Anschrift des Verfassers:
Hermann Pfister, Hof/Saale, Hermann-Löns-Straße 29.

Beitrag zur rationellen Zucht von Marumba quercus L. (Lep. Sphing.)

Von Fritz Skell

Diese Zeilen sollten schon im Oktober 1954 in dieser Zeitschrift erscheinen, ihre Fertigstellung mußte aber durch eine Reihe von Behinderungen leider bis jetzt verschoben werden. Im vorigen Jahre ist nun in der Frankfurter Entomologischen Zeitschrift ein guter Aufsatz unseres Herrn Bilek über eine erfolgreiche Zucht von *M. quercus* mit entsprechenden Hinweisen auf vorteilhafte Haltung und Fütterung erschienen, der mich nun zu einer nochmaligen Veränderung meiner ursprünglichen Ausführungen und auch zu einigen Stellungnahmen veranlaßt hat.

Auch ich habe also im Sommer 1945 wieder einmal *M. quercus* gezogen, und zwar geschah dies seit dem Jahre 1901 zum 28. Male. Hier soll selbstverständlich keineswegs eine Schilderung all dieser Zuchtabläufe gegeben werden, sondern zunächst nur eine kurze Zusammenfassung der Erfolge bzw. der Ergebnisse.

Nicht dazu gerechnet ist eine in Ragusa (Dalmatien) durchgeführte Zucht aus den Eiern eines dort gefangenen Freiland-Weibchens, die infolge der natürlichen Begünstigung durch das heimatliche Klima und Futter wesentlich erleichtert war und damit von vornherein unter besseren Bedingungen entsprechenden Erfolg bringen mußte. Jene Zucht ergab 72 große und zum Teil sehr große Puppen (32 ♂♂ und 40 ♀♀), der Rest der von dem Muttertier abgelegten 132 Eier wurde von mir an Münchener entomologische Freunde geschickt. Auch diese Eier schlüpften vollzählig, ergaben aber leider durch unrichtige Haltung, vor allem durch zu niedere Temperaturen und unrichtige Luftfeuchtigkeitsverhältnisse nur ganze 8 Falter, davon 4 Krüppel, während die 72 Puppen meiner

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

eigenen Ragusaner-Zucht 70 tadellose z. T. sehr große Falter und nur 2 Krüppel ergaben (diese Zuchten fanden im Jahr 1909 statt).

Der schlechte Erfolg der Münchener Zuchten entspricht nun weitgehend meinen eigenen ersten Zuchtversuchen in den Jahren 1901—04, die mich damals ziemlich entmutigten. Aber schon im Jahre 1905 war ich daraufgekommen, daß einer der besonderen Gründe für das starke Mißlingen der *quercus*-Zuchten in der Befolgung der in manchen Zuchtanweisungen für diesen angeblich so ungemein schwer zu ziehenden Schwärmer gelegen sein mußte. Es ist dies nämlich die immer wiederholte Angabe, daß man ausschließlich nur in luftigen Gaze-Raupenkästen züchten dürfe, und daß dies besonders von der vierten Häutung ab Grundbedingung sein müsse. (*Marumba quercus* häutet sich als einzige europäische Sphingide fünfmal, und zwar erfolgt die erste Häutung bereits unmittelbar nach dem Schlüpfen aus der von der Raupe teilweise aufgezehrten Eischale, wobei dieser Vorgang wohl als atavistische Erscheinung anzusehen und bei einigen amerikanischen *Smerinthus*-Arten gleiches festzustellen ist, so z. B. bei Sm. *excaecatus*, der allerdings vor der ersten Häutung etwas - wenn auch wenig - Blattnahrung zu sich nimmt. Es ist dabei auch nicht uninteressant, darauf hinweisen zu können, daß bei Kreuzungen von *excaecatus* mit unserem einheimischen *ocellatus* - mit 4 Häutungen! - die Hybriden-Raupen sich teilweise fünfmal, teilweise viermal und in wenigen Exemplaren u. U. sogar nur dreimal häuten. Die 5mal gehäuteten Raupen ergeben fast ausnahmslos luxurierende Riesenpuppen, überwiegend weiblichen Geschlechts. Solche Puppen männlichen Geschlechts ergeben schöne große, sich voll entwickelnde Falter. Merkwürdigerweise aber schlüpfen die weiblichen Puppen fast alle nicht und sterben nach langem Überliegen bis in den Herbst hinein ab, wobei sich dann tadellos ausgebildete, tote Falter nach Abschälen der Hülse feststellen lassen. Die Puppen der viermal gehäuteten Raupen und auch die der dreimal gehäuteten ergeben fast alle gute, wenn auch mehr mittelgroße Falter.)

Es klingt nun fast prätentiös, wenn ich hier behaupten muß, daß gerade das Züchten im luftigen Raupenkasten ganz besonders für *quercus* (aber auch sonst fast durchwegs) völlig ungeeignet ist, da zunächst schon die dabei vorherrschenden Temperaturverhältnisse viel zu ungünstig, weil vor allem meist viel zu niedrig sind. Durch stark geheizte Räume könnte zwar wohl die nötige Wärme unschwer geschaffen werden, aber allein schon das dann viel zu schnelle Welken des Futters und eine wiederum zu geringe Luftfeuchtigkeit ist die Folge. Auch die bei uns in der Nacht herrschenden Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse scheinen südliche Raupen im offenen Gaze-Zuchtkasten meist schlecht zu ertragen, ihr Wachstum zieht sich vor allem dadurch viel zu lang hin und das magere Ergebnis sind meist kleine und unansehnliche Falter.

All diese Nachteile werden durch die von vielen Lepidopterologen perhorreszierte Glaszucht ohne weiteres überwunden, da hier eben jene nicht zu entbehrende, gewisse Luftfeuchtigkeit durch das in einer bestimmten Menge im Glas untergebrachte Eichenfutter selbst erzeugt wird. Sie dient dabei nicht allein als klimatischer Vorteil für die Raupen, sondern zudem auch zur selbsttätigen Frischhaltung der Blätter, wobei diese bei richtiger Menge über zwei Tage anhält. Damit fällt so das ungemein gefährliche Einfrischen des Futters überhaupt weg. Dies gilt nicht etwa nur für die *quercus*-Zucht, sondern auch für andere empfindliche Sphingiden-Raupen, wie die von *atropos, convolvuli, nerii, nicaea* etc. sowie die von tropischen Saturniden, wie *atlas, edwardsii, mylitta, roylei* etc. Dabei ist dieser Hinweis auch für die Zucht der letzteren Arten in ihrer indischen Heimat maßgebend, wo ich bei Vergleichszuchten in

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Gläsern und in luftigen großen Drahtgitterkästen ganz unzweifelhaft bessere Erfolge bei der ersteren Methode zu verzeichnen hatte. Außerdem bleibt gerade in jenen Gegenden ausschließlich die Glaszucht vor den alles vernichtenden Ameisen weitaus am besten geschützt.

Ein besonders wichtiger Faktor aber ist es, den uns diese von mir vertretene Methode ohne besondere Mühe erreichen läßt, nämlich die verhältnismäßig lange anhaltende, gleichmäßige Temperaturhöhe und auch den Vorteil, daß sich rasch außerhalb der Gläser ablaufende Temperaturabfälle innerhalb des Glases viel langsamer bemerkbar machen.

Eine weitere und leider nur von wenigen Züchtern richtig beachtete Forderung darf außerdem nicht übersehen werden, wenn man bei *quercus* den Freilandtieren entsprechende Größen erzielen will. Die Raupen dürfen von der vierten Häutung an höchstens zu drei Stück in einem Zweiliterglas, und nach der letzten Häutung nur mehr einzeln in einem Einliterglas gehalten werden, da in der Gefangenschaft nur die absolut einzeln und dadurch völlig ungestört bleibende Raupe von der letzten Häutung bis zur Puppe jene im Freiland vorkommenden Größen erreicht. Auch hier haben Versuche, die ich seit vielen Jahren mit den verschiedensten Falterarten durchgeführt habe, stets die gleichen positiven Effekte ergeben. Die gegenseitigen Störungen beim Fressen sowohl, wie in der Ruhe, wirken sich in Verbindung mit viel zu nervösem Herumkriechen der Tiere fast immer durch ein mehr oder minder bedeutendes Zurückbleiben im Wachstum aus. Dies gilt ebenso auch bei allen jenen schon erwähnten Sphingiden und Saturniden. Während besonders die genannten tropischen Saturniden etwa bis zur dritten Häutung auch im Freiland verhältnismäßig gesellig bleiben, kriechen sie dann schon im dritten Kleide so weit auseinander, daß sie sich über mehrere Bäume oder Sträuchergruppen weithin verbreiten. Ja selbst bei ausgesprochen gesellig lebenden Raupen wird bei der künstlichen Zucht günstigeres Wachstum nach der letzten Häutung nur durch eine gewisse Trennung zu erzielen sein.

Daß der in die Erde gehenden, verpuppungsreifen *quercus*-Raupe je ein einzelner Blumentopf geboten werden muß, ist eine Selbstverständlichkeit für jeden erfahrenen Züchter und braucht eigentlich nicht besonders erwähnt zu werden.

Es sei hier beigefügt, daß die *quercus*-Zucht des Sommers 1954 aus sämtlichen Eiern, Raupen und Puppen restlos untadelige und z. T. sehr große Falter ergab.

Aus der eingangs erwähnten Zucht des Herrn Bilek, die er in der Frankfurter Entomologischen Zeitschrift beschrieben hat, erhielt ich im Mai 1955 von ihm gütigerweise 15 Stück Eier, die auf gleiche Weise wie oben angegeben von mir gezogen wurden. Sie haben sich mit Ausnahme von zwei Stück, die nach der dritten Häutung zu wachsen aufhörten und eingingen, schon Ende Juli 1955 einwandfrei verpuppt; diese Puppen leben heute, am 15. Juni 1956, noch alle, sind aber bisher noch nicht geschlüpft.

Schließlich möchte ich noch darauf hinweisen, daß die *quercus*-Puppen sich am besten auf Zinkdrahtgitter über Wasser und mindestens 8—10 cm hoch mit Moos bedeckt halten lassen. Von besonderem Vorteil ist es noch, die Tiere dabei in einer Papierrolle aus einfachem Schreibpapier zu halten, die auf einer Seite geschlossen ist und nach diesem Verschluß hin den Kremaster der Puppe aufliegen läßt, indem man die Rolle durch Unterlegen von einigen Moosteilchen mit dem Kopfende etwas nach oben auf das Drahtgitter unmittelbar bettet. Der Durchmesser bzw. die Weite der Papierrolle muß etwa das 1½fache der Dicke der Puppen ausmachen, damit die recht beweglichen *quercus*-Puppen

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

sich darin gut und frei rühren und drehen können. Die Überwinterung erfolgt in gleicher Weise in einem ungeheizten, aber nicht sehr kalten Zimmer, nie im Freien und nie unter einer Temperatur von etwa 6° C.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. h. c. Fritz Skell, Diessen a. Ammersee, Johannisstraße 33.

Die Formen von Trichiura crataegi L.
(Lep. Lasiocamp.)

Von Franz Daniel

(Fortsetzung)

T. crataegi scheint in Vorderasien recht selten zu sein. Das beschriebene Stück blieb Unikum innerhalb riesiger Lichtfangausbeuten, die ich gerade aus dem Spätherbst aus Marasch untersuchen konnte. Auch Wiltshire teilt mir i. l. mit, daß er zwar die Art im vorderen Orient vermute, daß es ihm jedoch noch nicht gelungen sei, den Nachweis hierfür zu erbringen.

Bisher haben wir Formen aus dem Verbreitungsraum von *crataegi* besprochen, die im Flachland beheimatet sind. In den Alpen, und wohl auch anderen montanen Gegenden Nord- und Mitteleuropas finden wir zwei Stämme, die sich biologisch stark voneinander unterscheiden: In den Tälern mit einer Höhengrenze von etwas über 1200 m Populationen mit einjähriger Entwicklung, deren Imagines vor allem daran kenntlich sind, daß sie die Größenmaße der Nominatform nicht überschreiten, und deren Flugzeit hauptsächlich im September—Oktober liegt. In höheren Lagen, etwa von 1700 m ab, finden sich ausschließlich Stämme mit zweijähriger Entwicklungszeit, bei denen die junge Raupe, dann im zweiten Entwicklungsjahr nochmals die Puppe überwintert, um im darauffolgenden Frühsommer (Hauptflugzeit Ende Juni bis Juli, vereinzelt noch im August bis in die ersten Septembertage) die Imago zu entlassen. Nach dem mir vorliegenden ziemlich reichen Material wäre in der Höhenverbreitung beider Stämme eine Zone anzunehmen (1400—1700 m), die von *crataegi*-Formen nicht, oder doch nur sehr spärlich bewohnt wird, doch dürften hier die Verhältnisse gebietsweise recht unterschiedlich sein. Aber allein schon die Unterschiede der Hauptimaginalzeiten lassen den Schluß zu, daß beide Stämme nur wenig Gelegenheit haben, Kreuzungen zu erzeugen, falls sie dies überhaupt versuchen, was bei der großen biologischen Verschiedenheit immerhin erst untersucht werden müßte.[2])

[2]) Dannehl schreibt in seiner Fauna Südtirols (10): „Überall in sehr verschiedenen Formen. *Ariae* Hb. auch in den Tälern zusammen mit der Stammform, scharf gebänderte und gezeichnete Stücke ebenso wie vollständig zeichnungslose: *freyeri* Tutt ebenfalls am L. in Terlan, wohl vom Gankogel zugeflogene Stücke." Die mir aus der Sammlung Dannehls vorliegenden Stücke, die nach der Bezettelung aus Tallagen Südtirols stammen sollen, sind im Gegensatz zu meinen Fängen so unterschiedlich, daß ich an einer genauen Etikettierung zweifle. Nachdem bei Dannehl grobe Verstöße in dieser Richtung wiederholt festgestellt wurden, bin ich genötigt, einen Teil seines Materials, der in Gegensatz zu den einwandfrei bezettelten Serien steht, bei den folgenden Ausführungen unberücksichtigt zu belassen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen

Jahr/Year: 1956

Band/Volume: 005

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

Artikel/Article: Beitrag zur rationellen Zucht von Marumba quercus L. (Lep. Sphing.) 75-78