

Schäden an den weiblichen Weidenkätzchen durch *Egle (Hylemyia) parva* Rob.-Desv. (Dipt.).

(Aus dem Zoologischen Institut der Forstlichen Hochschule Tharandt.)

Mit 3 Textabbildungen.

Von **Hellmuth Gäbler**, Tharandt.

Ende Mai 1936 beobachtete ich an weiblichen Kätzchen von *Salix caprea* L. jeweils in einem Knäuel Flughaare der Samen einige vereinzelte Dipterenlarven, deren Aufzucht aber nicht gelang. Am 11. Mai 1937, als erst einige Samenkapseln aufgesprungen waren, fanden sich in den zu Knäueln verflochtenen Flughaaren eine große Anzahl derselben Larven.

Bereits 1876 hat Perris in den weiblichen Kätzchen von *Salix caprea* L. Dipterenlarven gefunden, die den vorliegenden ähnlich waren, und deren Zucht die Anthomyide *Egle (Hylemia) muscaria* Fabr. ergab. Dasselbe Tier erhielt M. Falcoz aus den Blüten von *Salix incana* Schrank. Offenbar hatte ich es aber hier mit einer anderen Art zu tun, da die Perris'sche Beschreibung nicht auf die von mir gefundenen Tiere paßte, und auch biologische Unterschiede vorhanden waren. Es stellte sich später heraus, daß die Tiere der Anthomyidenart *Egle (Hylemyia) parva* Rob.-Desv. angehörten.*

Die Wirtspflanze dieser Art war bisher unbekannt. Da die Entwicklung der Larven von *Egle (Hylemyia) muscaria* Fabr. in Weidenkätzchen beobachtet worden ist, hat O. Karl auch für die übrigen deutschen Arten eine solche angenommen, worauf, nach brieflicher Mitteilung, auch seine Bemerkung, daß sich alle *Egle*-Arten in Weidenkätzchen entwickeln, zurückzuführen ist. Es freut mich besonders, seine Vermutung in bezug auf *Egle parva* Rob.-Desv. bestätigen zu können.

Die hier beobachteten Tiere sind weißlich-graue, nach vorn spitz zulaufende Fliegenlarven (Abb. 1), die um die Zeit des Kätzchenabfalls fast 4 mm lang und 0,75 mm breit sind. Die ersten Segmente werden von je einem Dörnchenkranz begrenzt, von denen die vordersten drei die kräftigsten und am meisten gebräunt sind. Die Börstchen sind in ungefähr sieben Reihen angeordnet. Nach dem Körperende zu werden die Kränze immer schwächer. Während sie an den nächsten zwei Segmenten noch gut erkennbar sind, verschwinden sie nach hinten zu ganz. Ferner

*) Für Bestimmung der Tiere und frdl. Hinweise sei den Herren Konrektor O. Karl, Stolp i. P., und Dr. W. Hennig, Berlin-Dahlem, herzlichst gedankt.

besitzen die Larven ein Paar Fühler, ein schwarzbraunes Cephalopharyngealskelett und am Hinterende ventralwärts auf jeder Seite einen schwach nach vorn gekrümmten Fortsatz, der einziehbar ist, beim Umherkriechen aber immer ausgestreckt ist. Das Cephalopharyngealskelett (Abb. 2) ist verhältnismäßig schlank, der Mandibularsclerit ist sehr kräftig und spitz. An Stelle einer näheren

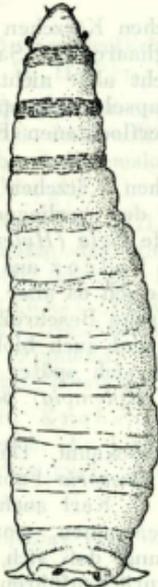


Abbildung 1:
Erwachsene Larve von
Egle (Hylempia) parva
Rob.-Desv. Vergr. 12,5

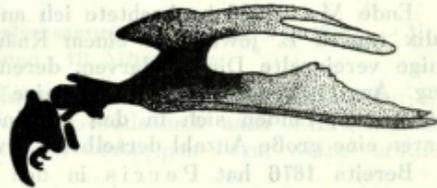


Abbildung 2:
Cephalopharyngealskelett
der Larve von *Egle (Hylempia) parva*
Rob.-Desv. Vergr. 130.

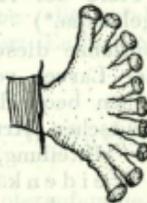


Abbildung 3:
Stigmenträger der Larve von
Egle (Hylempia) parva Rob.-Desv.

Beschreibung sei hier auf Abbildung 2 verwiesen. Am Hinterende der Tiere findet sich ein Stigmenpaar und am Prothorax ein Paar Stigmenhörner (oder Stigmenträger) (Abb. 3), die fächerförmig sind und 10 Knospen besitzen. Wie durch Ölinjektion nachgewiesen werden konnte, sind auch diese Knospen offen, ebenso wie ich das früher schon bei anderen Dipterenlarven nachweisen konnte. Das Tracheensystem zeigt nichts besonderes. Es finden sich hier auch zwei Hauptlängstracheenstämme, die vorn und hinten durch eine Querkommissur verbunden sind. Auch

die übrigen Tracheenäste zeigen den für die meisten Fliegenmaden typischen Bau. Der Darm enthielt meist pflanzliche Substanz, die grün durch die Körperoberfläche hindurchschimmerte.

Leider lagen mir keine Larven der anderen *Egle*-Arten vor, so daß Unterlagen für eine Differentialdiagnose nicht geschaffen werden konnten. Immerhin sei aber auf die *Egle muscaria*-Larven betreffenden Angaben bei Perris hingewiesen. Nach diesen sollen die vorderen Stigmenhörner die Form eines mit 12 Papillen besetzten elliptischen Kranzes haben. Leider ist offenbar auf die Zahl 12 kein Verlaß, da sie Perris „12 zu sein schien“, doch dürfte auf Grund des „elliptischen Kranzes“ eine Unterscheidung zwischen den Larven von *Egle muscaria* Fabr. und *parva* Rob.-Desv. schon mit Hilfe der Stigmenhornform möglich sein. Es ist überhaupt anzunehmen, daß die Form der Stigmenhörner und die Zahl der Papillen neben der Cephalopharyngealskelettform eine Trennung der verschiedenen Larvenarten ermöglichen dürfte, da diese Dipteren-Arten offenbar eine sehr verschiedene Zahl von Knospen haben, wie z. B. *Anthomyia gracilis* nur 6 Stück. Jedemfalls sind bei den erwähnten beiden *Egle*-Arten auch biologische Unterschiede festzustellen. Während die Imagines von *E. parva* Rob.-Desv. erst im Frühjahr des nächsten Jahres schlüpfen, also als Puppe überwintern, verläßt *E. muscaria* Fabr. bereits im Juli desselben Jahres die Puppe. 1938 schlüpften die ersten Imagines von *E. parva* Rob.-Desv. am 10. März, allerdings waren in diesen Märztagen auffallend hohe Temperaturen zu verzeichnen. Auch *E. muscaria* Fabr. erscheint nach Karl bereits Ende März bis Anfang April.

Die Larven fanden sich in großer Zahl in den Samenkapseln und fraßen die Samenanlagen, so daß beim Öffnen der Kapseln meist nur noch die Flughaare oder höchstens Bestandteile der Samenschalen übrig waren. Ebenso lag darin der Kot der Tiere. Meist schon kurz nach dem Aufspringen der Kapseln verließen die, wie ich ursprünglich annahm, größtenteils erwachsenen Maden ihre Behausung und waren dann entweder in einem Samenhaarknäuel zu finden, oder sie krochen zwischen den Samenkapseln umher. Sie drangen danach vielfach in andere bereits aufgesprungene Samenkapseln ein, um auch deren Samen aufzufressen. Ihr Hinterende ragte dann oftmals aus der Tiefe der Kapsel heraus. In einigen Fällen konnte sogar beobachtet werden, daß sie sich bei noch geschlossenen Kapseln durch die Außenwand hindurchbohrten, um zu dem Samen zu gelangen. Zwei Drittel des Tieres ragten dann meist noch heraus. In einem Fall war die Larve offenbar ganz hineingekrochen, denn es saß eine Larve in

einer geschlossenen Kapsel, die ein Loch in der Wand trug. Es wäre hier allerdings auch möglich, daß eine andere Larve das Loch hineingenagt hätte, ohne einzudringen. Die Larven saßen in den geschlossenen Kapseln mit dem Vorderende nach oben oder nach unten. Am 14. Mai war bereits ein größerer Teil der Samenkapseln aufgeplatzt, und es konnten schon am Strauch Larven in größerer Anzahl meist gleichfalls in Samenflughaarknäueln beobachtet werden. Um nun die Stärke des Befalls feststellen zu können, wurde ein einzelnes Kätzchen untersucht. Dabei wurden auf 130 Samenkapseln 27 Dipterenlarven gezählt. Dazu ist zu bemerken, daß bereits 64 Samenkapseln aufgesprungen waren, und ein großer Teil der Larven dieselben schon verlassen hatten. Es besteht also die Möglichkeit, daß auch schon ein Teil zu Boden gefallen war, wenn ich dies auch weniger glaube, da die Kapseln größtenteils erst an dem Untersuchungstage sich geöffnet hatten, und die Tiere meist erst mit den Kätzchen abfallen. Die befallenen Kapseln selbst haben vollkommen normales Aussehen und Größe, nur sind sie manchmal etwas eingefallen. Nach meinen bisherigen Beobachtungen vermutete ich bereits, daß sich die befallenen Samenkapseln mit als erste öffnen würden. Dies bestätigte auch die oben erwähnte Untersuchung der 130 Samenkapseln eines Kätzchens. Es zeigte sich nämlich, daß sich in 64 offenen Kapseln 21 Larven befanden, während ich in den 66 geschlossenen Kapseln nur 6 Larven feststellte, die außerdem meist noch wesentlich jünger waren, als die ersteren. Ein Ausbohren von Larven aus geschlossenen Kapseln konnte nicht beobachtet werden. Es wurde also festgestellt, daß mindestens auf jede 5. Samenkapsel eine Larve kam. Der Schaden dagegen ist deshalb noch bedeutend größer, weil ja, wie wir bereits sahen, offenbar jede Larve auch noch Samen weiterer Kapseln verzehrt. Ich glaube, ich kann auf Grund der vorliegenden Erfahrungen sagen, daß jede Larve durchschnittlich mindestens die Samen zweier Kapseln vernichtet; bei einem so starken Befall, wie dem vorliegenden, also eine ziemliche Schädigung.

Vom 18. Mai an waren bereits eine größere Anzahl Kätzchen zu Boden gefallen. Die Larven blieben auch am Boden in dem Samenhaarfilz an den Kätzchen. Beim Aufheben eines solchen Kätzchens fand sich eine Ameise, die eine sich kräftig wehrende Fliegenlarve in den Mandibeln hatte und sie in kurzer Zeit abtötete. So können sicher die Ameisen aus den an der Erde liegenden Kätzchen noch manche Larve herausholen und abtöten. Wie ausgiebig Ameisen als Vernichter dieser Fliegenlarven in Frage kommen, wurde durch ein unfreiwilliges und sehr unerwünschtes Experiment gezeigt. In einem unten offenen Glas-

zylinder, in dem befallene Kätzchen zur Zucht angesetzt waren, hatte sich ein Ameisennest eingenistet. Die Folge war binnen kurzem eine fast vollkommene Vernichtung der Fliegenlarven.

Die ersten Puppen fanden sich am 3. Juli, allerdings waren es nur vereinzelte, da die meisten Larven sich noch nicht verpuppt hatten. Vom 5. Juli an wurden die Puppen schon häufiger. Die Tiere blieben also auffallend lange Zeit als erwachsene Larven liegen. Ich hatte, um möglichst sicher Imagines zu erhalten, einen Teil der Kätzchen am Strauch in Glasbatistbeutel eingebunden, einen anderen Teil in unten offene, oben mit Gaze bezogene Glaszylinder getan, die im Freien mit ihrem unteren Ende ein kleines Stück in den Erdboden versenkt wurden. In beiden Zuchten trat die Verpuppung gleichzeitig ein. Am besten hat sich das erstere Verfahren bewährt, obgleich das zweite den natürlichen Bedingungen am nächsten kam. Allerdings wurden einige der Beutel von Vögeln angehackt und ein Teil der Puppen gefressen. Beim Zylinderverfahren wurden die Kätzchen aber an Regentagen sehr naß, und das Austrocknen dauerte sehr lange, so daß leicht Schimmelbildung auftrat. Nach den vorliegenden Beobachtungen bleiben die Larven solange in den am Boden liegenden Kätzchen, als diese noch einigermaßen erhalten sind. Erst dann gehen sie in den Boden, um sich in der obersten Bodenschicht, meist nur 2—3 cm tief, zu verpuppen. Es war auffällig, daß bis zur Verpuppung eine so lange Zeit verstrich. Beim Nachmessen der Larven ergab sich, daß dieselben in der Zwischenzeit noch weiter gewachsen waren. Sie hatten im Augenblick der Verpuppung eine Länge von bis zu 6 mm und reichlich 1 mm Breite. Sie müssen seit dem Abfall der Kätzchen also noch beträchtliche Nahrungsmengen zu sich genommen haben. Es fragt sich nur, was ihnen zur Nahrung gedient haben kann. Jedenfalls sind es sicher Kätzchenbestandteile, da ja den in den Säckchen eingebundenen Tieren garnichts anderes zur Verfügung stand. Die Tiere können sich also entweder von den Samenkapselwandungen genährt haben, was aber nicht sehr wahrscheinlich ist, da diese vertrockneten Wandungen sehr hart sind (am feuchten Erdboden fielen diese Bedenken allerdings hinweg), oder es haben noch hängengebliebene Samen zur Nahrung gedient. Auch das scheint mir nicht sehr wahrscheinlich, da davon meist unter normalen Umständen nicht viele am Kätzchen hängen bleiben, und da sie dann auch hart sind. Drittens können die Flughaare, die ihrer Samen beraubt, verfilzt am Kätzchen bleiben, als Nahrung dienen. Dafür könnte die Beobachtung sprechen, daß sich nach einiger Zeit durch den Haarfilz Gänge ziehen, wobei aller-

dings nicht gesagt werden kann, ob es nur Kriechgänge oder Fraßgänge sind.

Die Puppe ist ein Tönnchen von bräunlicher Farbe und kann bis 4 mm lang und 1 mm breit sein. Es gibt aber auch solche von kaum 3 mm Länge. Außer den thorakalen Stigmenhörnern und den etwas aus ihrer Umgebung hervorragenden Hinterstigmen, markieren sich auch hier am Hinterende die bereits bei der Larve erwähnten Spitzen, die ungefähr halb so stark sind wie die die Hinterstigmen tragenden Erhebungen. Außerdem finden sich dicht oberhalb der ehemaligen Afteröffnung ein Paar kleine, eng nebeneinanderstehende Höcker. Nach Entfernung der Tönnchenwand kommt eine Fliegenpuppe zum Vorschein, die nichts besonderes zeigt. Zur Atmung besitzt sie jederseits dicht hinter dem Kopf vor der Flügelscheidenwurzel je ein Stigma, das in Anlehnung an die entsprechenden Gebilde bei anderen Dipterenpuppen Stigmenhorn genannt werden soll, obgleich es kaum als Horn bezeichnet werden kann, da es sich nicht nennenswert über seine Umgebung erhebt. Es fällt nur dadurch auf, daß es sich durch seine hellbraune Farbe von seiner weißen Umgebung abhebt. Die „Hörner“ durchbrechen die Tönnchenwand nicht, also erfolgt die Luftzufuhr in derselben Weise, wie ich es schon früher, z. B. bei *Drosophila*-Puppen nachgewiesen habe. Die Luft tritt demnach durch die in der Tönnchenwand befindlichen ehemaligen Hinterstigmen der Larve, zwischen Tönnchenwand und eigentliche Puppenhülle ein, streicht zwischen beiden Hüllen nach vorn und dringt hier durch die Stigmenhörner in die Körpertracheen der Puppe ein. Dieser Weg der Atemluft ließ sich ebenfalls mit Hilfe der Ölinjektion nachweisen.

Es ist natürlich einesteils vom rein wissenschaftlichen Standpunkt aus interessant, die Biologie dieser Tiere zu erforschen, zumal die Lebensweise der verschiedenen *Egle*-Arten offenbar sehr verschieden ist, wie das unterschiedliche Verhalten von *Egle muscaria* Fabr. und *parva* Rob.-Desv. zeigt, andernteils kommen wir in einer Zeit, in der wir bestrebt sind, das Saatgut unserer Waldbäume möglichst im eigenen Revier zu gewinnen, um standortgemäße Rassen erziehen zu können, auch öfter in die Lage, uns mit Samenschädlingen, die manchmal den Ertrag beträchtlich schmälern können, zu befassen. Wenn uns auch in diesem Zusammenhang die Kätzchen der Weide weniger interessieren, so können wir doch nicht im voraus wissen, ob nicht manche dieser Schädlinge imstande sind, auf andere Kätzchenblüher, wie z. B. die Pappel, überzugehen. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, auch diesen Tieren, besonders, wenn sie in solchen Massen auftreten wie im vorliegenden Falle, einige Beachtung zu schenken.

Literatur.

- Dahl: Die Tierwelt Deutschlands. 13. Teil. Jena 1923.
- Gäbler, H.: Tracheeninjektion f. frisches und in Alkohol fixiertes Material. Z. Mikroskop. 15, 1933.
- Über die Funktionsfähigkeit der Stigmenhörner einiger Dipterenlarven u. -puppen. Biol. Zentralbl. 55. 1935.
- Karl, O.: Die Fliegenfauna Pommerns. Stett. Ent. Ztg. 98, 1937.
- Perris, Ed.: Nouvelles promenades entomologiques. Ann. Soc. Ent. France. Sér. 5, Tom. VI, 1876, p. 189—190.

Referate und Rezensionen.

Photographie und Forschung. Die Contax-Photographie in der Wissenschaft. Schriftleitung Max Langthaler, Wien. Herausgegeben und zu beziehen von der Zeiß Ikon AG., Dresden.

Die neu erschienenen Hefte stellen die vielseitige Verwendbarkeit der Contax unter Beweis. In der Contax ist, wie aus den vielen ausgezeichnet illustrierten Aufsätzen hervorgeht, der Wissenschaft ein unentbehrliches Hilfsgerät entstanden. Es ist ganz gleich, ob es sich um Studien im Laboratorium, im Operationssaal oder um Aufnahmen für die biologische Forschung in der freien Natur handelt. Besonders instruktive Aufsätze über die Contax und ihr Zubehör erleichtern dem Wissenschaftler, der noch nicht ganz mit der Contax-Photographie vertraut ist, die Arbeit.

Friedrich Kantak.

Fr. Bock und L. Pigorini, Die Seidenspinner, ihre Zoologie, Biologie und Zucht. — Technologie der Textilfasern VI, Teil 1. — VII, 171 S., 144 Abb. 8°. Berlin (Springer) 1938. Preis geb. 16,80 RM.

Bei dem großen Interesse, das dem Seidenbau gegenwärtig dargebracht wird, ist es von besonderer Wichtigkeit, daß nun ein Buch vorliegt, das eine zusammenfassende Darstellung unseres gesamten Wissens um den Seidenfalter gibt, das die Grundlage für alle Weiterarbeit auf diesem Gebiete bilden kann. Es werden die Geschichte des Seidenbaues, die seideerzeugenden Schmetterlinge, Morphologie des Falters und seiner ersten Stände, embryonale und postembryonale Entwicklung, Physiologie, Anatomie, Histologie, Entwicklungsgeschichte, Erbllichkeit, Auftreten von Parthenogenese, Gynandromorphismus und Intersexualität bei der Art behandelt. Eine eingehende Behandlung erfahren auch die

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft, E.V.](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Gäbler Konrad Hellmuth

Artikel/Article: [Schäden an den weiblichen Weidenkätzchen durch Egle \(Hylemyia \) parva Rob.-Desv. \(Dipt.\). 27-33](#)