

Um auch die Produktivität meiner *cervinata* festzustellen, sonderte ich zwei Weibchen ab. Das Resultat war außerordentlich günstig, das eine setzte 180 Stück ab, das andere besonders kräftige, die stattliche Zahl von 290.

Da *Ortholitha cervinata* sehr spät erscheint, seine Hauptflugzeit ist September, nur lokal vorkommt, vielen Gegenden gänzlich fehlt, ist die Zucht ab ovo sehr zu empfehlen, umso mehr als die Zucht leicht genannt werden kann. Für im freien befindliche entomologische Zuchtgärten wäre *Ortholitha cervinata* ein vorzüglich geeignetes Objekt.

Sich hiefür interessierenden Entomologen stelle ich gerne Zuchtmaterial zur Verfügung.

Ueber Zweck und Ursache der geselligen Lebensweise bei Raupen mancher Schmetterlingsarten.

Von Alfred Röher, Döbeln.

Die verschiedenen Entwicklungsstadien vieler Insektenarten zeigen in ihrer Lebensweise derart auffallende Erscheinungen, daß an denselben nicht achtlos vorüber gegangen werden kann.

Stets muß von vornherein angenommen werden, daß die eigenartige Lebensweise der einzelnen Insektenarten auf die Entwicklung und das Wohlbefinden einen hervorragenden Einfluß ausübt.

Es genügt nicht derartige Erscheinungen festzustellen und als einfache Tatsache hinzunehmen, sondern muß durch Forschung und Versuche die Gründe bei auffallendem Verhalten eine Klärung erstrebt werden.

Eine solche eigenartige Erscheinung ist auch die gesellige Lebensweise der Raupen mancher Schmetterlingsarten. Hier muß nun die Frage aufgestellt werden, welche Ursache und welcher Zweck ihre Lebensweise derart beeinflußt? Meines Wissens wurde bisher kaum der Versuch gemacht, hierüber eine befriedigende Erklärung zu geben.

Nun ist es bei vielen Tierarten augenscheinlich, daß bei ihren Nestjungen durch nahes Beisammensein eine Ausstrahlung der Lebensenergie in Form von Wärme sich verringert., sodaß

hiedurch daß Wohlbefinden erhöht und die Entwicklung gefördert wird. Daß dies jedoch auch bei gesellig lebenden Raupen anzunehmen wäre, kann schon aus dem Grunde nicht angenommen werden, weil vielerlei Merkmale vorhanden sind, die eine solche Annahme ausschließen.

Dies zeigt sich schon in dem Verhalten der Prozessions-spinnerrauen, bei denen die gesellige Lebensweise in prägnanter Form zum Ausdruck kommt. Tagsüber bei relativ höherer Temperatur verbleiben die Raupen in ihrem Neste, während sie nach Sonnenuntergang, hauptsächlich nachts, also bei tieferer Temperatur die Nester verlassen, um auf Nahrungssuche zu gehen. Hierbei verbleiben die Tiere beisammen, doch keineswegs so nahe, um einen fühlbaren Wärmeverlust herbeizuführen. Die Ursache der geselligen Lebensweise kann daher nicht in dem Bestreben nach Vermeidung von Wärmeverlust liegen; immerhin scheinen ähnliche Faktoren einzuwirken.

Ueber die Ursache und den Zweck dieser geselligen Lebensweise Erörterungen anzustellen, gestatten mir die Ergebnisse meiner Insektenstudien und Versuche, über welche ich in mehreren Aufsätzen im Entomologischen Anzeiger berichtet habe. In denselben führte ich Bemerkungen und Beobachtungen an, aus denen hervorgeht, daß eine durch äußere Faktoren beeinflusste Ausstrahlung bei Lebewesen stattfindet, die Energieverlust verursacht und somit entwicklungshemmend wirkt.

Meine mit lichtempfindlichem Papier gemachten Versuche mit Fliegenlarven bewiesen mir das Vorhandensein dieser Strahlung und ihr Wesen. Da die auf diese Weise gemachten Versuche wohl erstmalig unternommen wurden, ist eine Nachprüfung wohl angezeigt. Feststellen konnte ich, daß diese Strahlung undurchsichtige Körper zu durchdringen vermag und daß diese Strahlung noch nach Wochen in den von ihr durchdrungenen Körpern erkennbar ist.

Daß die Eigenschaft des Leuchtens vorhanden ist, ergab sich bei diesen indirekt, während dies direkt bei vielen Lebewesen offen zu Tage tritt. Aus dem Verhalten geschlechtsreifer Insekten geht hervor, daß die Geschlechter sich schon aus weiter Entfernung gegenseitig wahrnehmen können. Vorstehend hervorgehobene fünf Eigenschaften sind auch bei Wärme in geringem Maße vorhanden, sodaß die Wärme nur als eine Folgeerscheinung der Strahlung erscheinen kann.

Hieraus ergibt sich, daß der Strahlungsverlust durch geselliges Beisammensein von Individuen der gleichen Art verringert werden kann, wodurch das Wohlbefinden und die Entwicklung gefördert wird.

Bei Entwicklungsstadien von Lebewesen, deren Organisation nicht so beschaffen ist, um einen durch äußere Faktoren verursachten höheren Strahlungsverlust zu überwinden oder auszugleichen, muß das Bedürfnis weit mehr vorhanden sein, den erhöhten Energieverlust wieder zu gewinnen.

Da nun bei den Insekten die Entwicklungsstadien offener zu Tage treten, werden solche Zusammenhänge bei diesen auch leichter bemerkbar und nachweisbar, indem dieselben je nach ihrer Eigenheit, Faktoren ausweichen, die den Energieverlust erhöhen und sich solchen Umständen anpassen, die den Energieverlust vermindern.

Dies machte sich auch bei der Zucht von Fliegenlarven bemerkbar, die ich zu den erwähnten Versuchen in großer Anzahl verwendete. Die Fliegenlarven hatten stets das Bestreben, nahe beieinander zu bleiben, gleichgültig, ob ich die Versuche im Sommer oder an kühlen Herbsttagen anstellte. Beachtenswert erschien mir, daß gerade jene Larven die in größerer Anzahl beisammen waren, sich am muntersten gebarten, weshalb ich auch diese hauptsächlich zu meinen Versuchen verwendete. Die Tiere hatten stets das Bestreben, dem Tageslichte auszuweichen, ein Faktor, der beweist, daß das Tageslicht den Energieverlust erhöht.

Die Raupenarten, deren Schutzregulierungen zur Beeinflußung der Strahlung noch nicht so weit ausgebildet sind, um ohne Schaden eine offene, dem Tageslichte ausgesetzte Lebensweise führen zu können, müssen deshalb besonders das Bedürfnis haben, durch gesellige Lebensweise den Energieverlust zu verringern, deshalb um sich gemeinsam leichter Faktoren aussetzen zu können, die den Strahlungsverlust erhöhen.

Auch hier zeigt sich nunmehr, daß die Färbungserscheinung die Strahlungsfolge ein Ergebnis dieser Schutzregulierung bildet. So ist beispielsweise bei grünen Schmetterlingsraupen keine gesellige Lebensweise bemerkbar. Das Bedürfnis zu dieser Lebensweise muß jedoch umso höher sein, je schwächer die Färbungserscheinung ist und dies dürfte die Gelbfärbung sein.

Tatsächlich gibt es auch keine rein gelben Raupen, die eine dem Tageslichte ausgesetzte Lebensweise führen. Bei einer Anzahl von Raupenarten ist die Grundfarbe wohl gelb, jedoch

meistens mit schwärzlichen Unterbrechungen. Derartig gefärbte Raupenarten der verschiedensten Gattungen führen durchwegs eine gesellige Lebensweise. Ich verweise hier in erster Linie auf die Raupen der Spindelbaumschnauzenmotte, die in Gespinsten leben und auf andere Arten dieser Gattung. Das gleiche gilt von den Raupen des Mondfleck und Kohlweißling. Von den Arten der Gattung *Vanessa*, die gleichfalls gesellig leben, ist bei den gelbschwarzen Raupen des kleinen Fuchs das Bedürfnis nach geselliger Lebensweise besonders vorhanden. Ich konnte dies bei der Suche nach Admiraltraupen wiederholt bemerken. Obwohl sich das von diesen Raupen zusammengesponnene Blatt von dem des Nesselzünslers erheblich unterscheidet, wird man nichtsdestoweniger versucht, es nach Admiraltraupen zu untersuchen.

Gelegentlich der Suche nach Raupen, war ich nicht wenig verwundert, an einer Stelle halberwachsene Raupen des kleinen Fuchs einzeln oder zu zweien in solchen Blattrollen zu finden. Von dieser Stelle etwa drei Meter entfernt, saßen Fuchsruppen in großer Zahl, teils klumpenweise an kahl gefressenen Stengeln. Demzufolge mußten hier mehrere Weibchen die Eier abgelegt haben. Nahrungsmangel war offenbar der zwingende Grund, den gemeinschaftlichen Futterplatz zu verlassen und infolge dieser Absonderung mußte sich ein anderes Schutzbedürfnis geltend machen. Diesbehufs wurden die rechtmäßigen Bewohner der Blattrollen vertrieben und sich selbst darin festgesetzt. Daß die Blattrollen selbst angefertigt wurden, ist kaum in Betracht zu ziehen.

Bei den meisten gesellig lebenden Raupenarten kann es sich nicht um ein instinktmäßiges Vorgehen handeln, wohl aber um ein gefühlmäßiges, den Verhältnissen entsprechendes Verhalten. Instinktmäßig kann dies wohl bei Arten angenommen werden, deren Schutzregulierungen besser ausgebildet sind um sich die durch diese Lebensweise erlangte Höherbildung weiter zu erhalten.

Ebenso ist das Verhalten der Weibchen bei der Eiablage von solchen Arten, bei denen das Stammesgedächtnis der Faktor sein dürfte, der Veranlassung gibt, die Eier in größerer Zahl an einer Stelle abzulegen. Dies trifft auch bei einer Anzahl Arten zu, deren Raupen nicht gesellig leben, denn auch im Eistadium wirken die gleichen Faktoren auf die Entwicklung ein.

Daß durch die gesellige Lebensweise die Lebensfähigkeit der Art gehoben wird, geht schon daraus hervor, daß solche Arten außerordentlich individuenreich sind und bisweilen in solcher Anzahl auftreten, daß sie verheerend wirken.

Ich habe in meinen bisherigen Aufsätzen Faktoren hervor-
gehoben, die auf die Entwicklung und Lebensweise der Insekten
einen bedeutenden Einfluß ausüben. Ich bin mir wohl bewußt,
daß meine Ausführungen im Gegensatz zu bestehenden Hypo-
thesen stehen, muß jedoch betonen, daß meine Ausführungen
auf pedantisch genauen Beobachtungen und praktischen Ver-
suchen fußen. Objektive Argumente werden mir wohl kaum ent-
gegengestellt werden können und bin ich jederzeit mit Vergnügen
bereit, über dieses Thema mit jedermann in Gedankenaustausch
zu treten.

Druckfehler-Berichtigung.

- Seite 35, Zeile 15: *beryllaria* statt *beoryllaria*.
 „ 36, „ 15 in Abs. II: Diese statt dieser.
 „ „ „ 24: „zwar“ und „überall“ gesperrt!
 „ „ „ 28: *Leucaniden* für *Leucanidea*.
 „ „ „ 29: Herbst ausdehnte für Herbst dehnte.
 „ 37, „ 8: Imagines für Imagini.
 „ „ „ 9: Modification für Modificationen. [tanzo.
 „ „ letzt. Abs., Zeile 10: Majella bei Rivisondoli-Pescoccos-
 „ „ „ „ 11: arg von der statt arg mit der.
 „ „ drittletzte Zeile: *Lycaena* statt *Licaena*.
 „ „ „ „ *O. italica* statt *O., italica*.
 „ 46, Zeile 5: *irpi* statt *ispi*.
 „ „ 8: Autore für Antore.
 „ „ drittletzte Zeile: unvollkommenem für unvollkommenen.
 „ 47, Zeile 7: „der“ vor *adumbrata*-Gruppe einfügen.
 „ „ „ 17: Simbruiner für Simbruvas.
 „ „ „ 19: Sirente für Sisente.
 „ „ „ 19: vorkam, als (Komma nach „vorkam“).
 „ „ „ 23: Majella für Magélla.
 „ „ „ 32: in der der statt in die der.
 „ „ „ 33: verkam statt vorkam.
 „ 48, „ 13: Fuciner statt Turiner.
 „ „ „ 15: Majella Höhen statt Majellahöhen.
 „ „ „ 16: aber tiefe statt aber in tiefe.
 „ „ „ 21: Foce für Fore.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lepidopterologische Rundschau, Wien](#)

Jahr/Year: 1927

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Röher Alfred

Artikel/Article: [Ueber Zweck und Ursache der geselligen Lebensweise bei Raupen mancher Schmetterlingsarten. 52-56](#)