

ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT.

Central-Organ des
Internationalen Entomologischen
Vereins.



Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

No. 45.

Frankfurt a. M., 3. Februar 1912.

Jahrgang XXV.

Inhalt: Treibzucht durch Einwirkung grünen Lichtes. Von Joh. Gennerich, Charlottenburg. — Materialien zu einer Thysanopteren- (Blasenfüße) und Collembolen-Fauna Galiziens. Von Friedrich Schille, Podhorce bei Stryj (Galizien.) — Literatur. — Kleine Mitteilungen. — Auskunftstelle.

Treibzucht durch Einwirkung grünen Lichtes.

Von Joh. Gennerich, Charlottenburg.

Angeregt durch die Versuche, die man vor einiger Zeit mit Pflanzen anstellte, und die darauf beruhten, durch Einwirkung farbigen Lichtes das Wachstum der Pflanzen zu fördern oder den Blüten eine andere Färbung zu verleihen, kam mir der Gedanke, dasselbe auch mit Lepidopteren zu versuchen.

Als Objekt wählte ich den allgemein bekannten Schwammspinner, *Lymantria dispar* L., von welcher Art ich kurz vorher ein Eigelege gefunden hatte. Ich tat also, um meinen Entschluß auszuführen, etwa 50 Eier am 11. September 1910 in ein grünes Glas und setzte sie von diesem Zeitpunkt an dauernd grünem Lichte aus, in der Hoffnung, anders gefärbte oder anders gezeichnete Falter zu erhalten. Den Rest des Eigeleges hielt ich in einem gewöhnlichen, farblosen Glas. Beide Gläser blieben dauernd beieinander, wurden zwischen Doppelfenster überwintert und waren so stets der gleichen Temperatur ausgesetzt. Mitte März bereits begannen die Räumchen in dem gewöhnlichen Glas zu schlüpfen, während die Räumchen, und zwar zuerst 3 Stück, in dem grünen am 20. April, also über 4 Wochen später als die anderen, schlüpften. Am 25. April waren bereits alle als Räumchen vorhanden. Beide Gruppen der Raupen erhielten gleiches Futter, hatten gleiche Temperatur, nur verschiedenes Licht. Ein öfterer Vergleich der Räumchen beider Gläser in gleichen Stadien zeigte keine Unterschiede. Als die Räumchen größer wurden, setzte ich die aus dem farblosen Gläschen in ein großes Einmachglas, während ich die anderen in ein größeres grünes Glas brachte, das fast dieselbe Farbe wie das erste zeigte.

Jetzt machte sich allmählich die auffallende Tatsache bemerkbar, daß die Raupen im grünen Glas die anderen an Größe immer mehr und mehr überholten. Das grüne Licht konnte einzig und allein nur die Ursache des bedeutend schnelleren Wachstums sein. Da die Raupen jetzt zu groß waren, um in so großer Anzahl in dem grünen Glas zu leben, nahm ich viele heraus und ließ nur 6 in dem Glas. Von den übrigen setzte ich 10 in einen gewöhnlichen Zuchtkasten. Merkwürdigerweise starben von diesen

10 Raupen 8 ohne jegliche Krankheitserscheinung, da sie vermutlich das grelle Licht nicht mehr ertragen konnten. Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß alle Raupen des grünen Glases einen starken Widerwillen gegen weißes Licht hatten und stets nach ihrem grünen Behälter zurückstrebten. Da die Raupen darin immer mehr wuchsen, nahm ich schließlich noch 3 heraus, so daß nur noch 3 Raupen das grüne Glas bewohnten. Die Herausgenommenen verpuppten sich sofort und schlüpften bereits Mitte Juni. Die 3 in dem grünen Glas verbliebenen wuchsen zu der gehörigen Länge von 6—7 cm heran, waren aber nicht übermäßig dick. Da sie dauernd im Glase lebten, hatten sie etwas verkümmerte Füße, so daß sie sich auch an rauhen Gegenständen nur schwer festhalten konnten. Diese 3 Tiere nun waren bereits am 20. Juni verpuppt, d. h. also zu einer Zeit, als die normal erzogenen noch muntere, freßlustige, mittelgroße Raupen waren. Eine Treibzucht ist also schon hier nicht zu verkennen. Die 3 Puppen, die übrigens normales Aussehen hatten, schlüpften in der Zeit vom 26.—28. Juni, während die normal erzogenen noch heute, am 20. Juli, wo ich dieses schreibe, Puppen sind. Die Falter, deren Raupen dauernd dem grünen Licht ausgesetzt waren, brauchten genau nur 2 Monate zu ihrer vollständigen Entwicklung, während die anderen Falter 4 Monate brauchen. Daß eine kürzere Zeit der Einwirkung grünen Lichtes auch nicht ohne Wirkung blieb, sieht man daran, daß die dem grünen Glase früher entnommenen Raupen bereits einige Tage früher schlüpften, als die, die dauernd der grünen Beleuchtung ausgesetzt waren. Wir haben also hier eine Treibzucht nicht durch Einwirkung von Wärme, sondern von Licht vor uns! Ich hatte zwar eine Farben- oder Zeichnungsänderung zu erreichen geglaubt, aber das wirklich Erreichte ist auch nicht bedeutungslos. Ich möchte jedoch ausdrücklich nochmals erwähnen, daß alle in meinem Besitze befindlichen *dispar*-Raupen stets das gleiche und gleichviel Futter erhielten, so daß eine Ueber- oder Unternahrung nicht die Ursache der Beschleunigung resp. der Verlangsamung der Zucht sein konnte. Ich hoffe, im Laufe dieses Jahres noch über ähnliche solche Versuche berichten zu können.

Während die meisten Lepidopterologen, die sich mit experimentalbiologischen Versuchen beschäftigen, meist den Einfluß der Nahrung und Temperatur studierten und dadurch vielfach interessante aberrante und variable Formen erhielten, übt im Gegensatz hierzu das Licht in der Entwicklung der Lepidopteren keinen nachweisbaren Einfluß auf das Falterkleid aus. Die Anzahl der Versuche, die schon bei Eiern, Raupen und Puppen bei verschiedenfarbigem Licht unter verschiedener Lichtintensität gemacht wurden, ist groß, doch ließen die aus den so bestrahlten Entwicklungsstadien erzogenen Falter keinen sicher bestimmten Unterschied in der Färbung erkennen. Wir leben im Zeitalter physikalischer Lichtwirkungen auf den menschlichen und tierischen Organismus. Die Anwendung von Röntgenstrahlen, Radiumemanation, die Lichtbaderei in weißen, blauen oder ultravioletten Lichtstrahlen, die Einwirkung des grünen Kathodenlichtes der Quecksilberdampflampe und last not least die Sonnenbaderei, dies alles sind Faktoren, die zum Wohlbefinden des gesunden und zu Heilzwecken für den kranken Körper verwendet werden und deren wunderbare Heilerfolge und deren Energie-Wirkungen auf den Organismus nicht nur vollberechtigt anerkannt worden sind, sondern die die Medizin heute überhaupt nicht mehr entbehren kann. In gleicher Weise dürfen wir mit Bestimmtheit erwarten, daß derartige Lichtwirkungen auf niedere Tiere ebenso zu kräftigeren, edleren und höher differenzierten Formen führen werden.

Ogleich der Einfluß des Lichtes auf Eier, Raupen und Puppen sowie auf Imagines schon vielfach experimentell studiert worden ist¹⁾, so haben wir zu erneuter Anregung gern dem vorliegenden Aufsatz Raum gewährt. Daß Dunkelheit die Entwicklung verzögert und helles weißes Licht fördert, ist bekannt, daß farbiges Licht je nach der Farbe verschieden stark die Entwicklung beeinflusst, ist aus den Studien Schmupdsinowitschs bei *Bombyx mori*²⁾ ebenfalls bewiesen. Daß jedoch grünes Licht die Entwicklung im Raupenstadium, wie in vorliegender Arbeit, so sehr beschleunigt, ist neu und interessant. Man war bisher gerade der gegenteiligen Ansicht, daß die Entwicklung am stärksten von violett und am schwächsten von grünem Lichte begünstigt wird³⁾. Zuchtversuche bei ein und demselben Falter bei den verschiedenen Farben des Sonnenspektrums wären daher sehr zu empfehlen, um diese divergierenden Ansichten durch das Experiment definitiv zu widerlegen.

Dr. N.

¹⁾ Vergl. die Literaturangaben in Bachmetpew: Experimentelle entomologische Studien vom physikalisch-chemischen Standpunkt aus. II. Bd. Sophia, Staatsdruckerei 1907, pag. 690 bis 693, pag. 763—765 und pag. 858—867.

²⁾ Arbeiten der Kaukas. Seidenz.-Station, Jahrb. 1889. Bd. II, pag. 111—114, Tiflis 1891.

³⁾ Bachmetpew., I. c., pag. 691.

Materialien zu einer Thysanopteren- (Blasenfüße) und Collembolen-Fauna Galiziens.

Von Friedrich Schille, Podhorce bei Stryj in Galizien.

(Fortsetzung.)

Genus *Oxythrips* Uzel.

22. *Oxythrips hastata* v. *bicolor* Uzel. Rytro im Juni, am Poprad von blühenden und später jungen Trieben der Kiefer (*Pinus silvestris*). ♀♀. Selten.

23. *Oxythrips ajugae* v. *bicolor*. Uzel. Rytro im Juni von Gras geschöpft. Ich muß annehmen, daß diese Art nur zufälligerweise an Gras sich befand — denn in unmittelbarer Nähe, wo ich geschöpft habe, standen Kiefern und Fichten —. Uzel gibt als Aufenthaltsort dieser Art die Blüte von *Ajuga* und die jüngsten Triebe der Fichte an.

24. *Oxythrips firma* Uzel forma *macroptera*. Rytro am Poprad von Gräsern geschöpft. 1 ♀ im Juni.

25. *Oxythrips parviceps* Uzel. Ich fand 1 Exemplar ♀ an Feldblumen in Rytro am 18. Juni. Dr. Nierabitoski sammelte am 7. September in den Wäldern in Niepolomice bei Krakau an *Caluna vulgaris* ca. 40 Stück ♀♀.

Genus *Pachythrips* Uzel.

26. *Pachythrips subaptera* Halid. Rytro am Poprad ♀♀ und ♂♂ vom Mai bis September an Gräsern.

27. *Pachythrips phaeoptera* n. sp. m. Femina. Corpus brunneo-nigrum, caput (fig. 10) longitudine sua

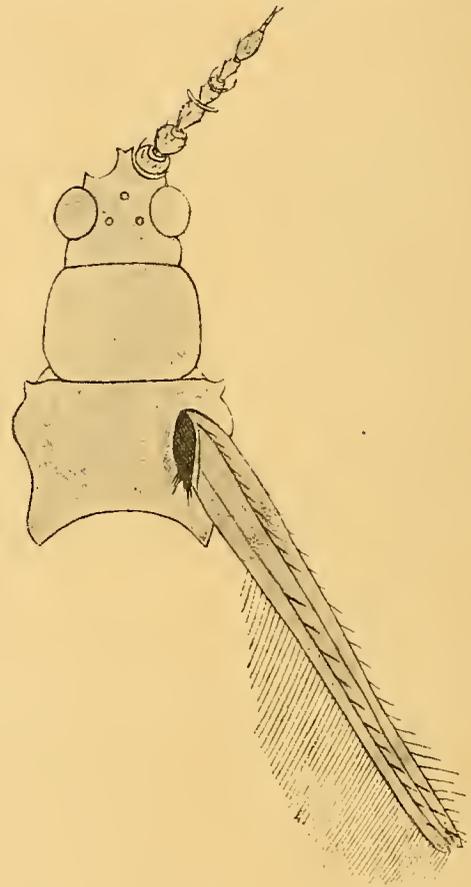


Fig. 10.

latius, postice dilatatum, ocellis tribus instructum. Antennae totae brunneonigrae; articulus 1-us rotundatus, secundo brevior sed latior; 2-us rotundatus, basi attenuata; 3-us et 4-us aequae longi, 2-o distincte tenuiores; 5-us 4-o brevior ac tenuior; 6-us crassitudine quarti, secundo autem distincte longior; stylus longus ac tenuis, articulo secundo quam primus longiore. Prothorax longitudine capitis, postice parum dilatatus; anguli prothoracis rotundati, seta una brevissima instructi. Pterothorax prothorace longior ac distincte latior, angulis superioribus prominentibus. Squamulae obscure brunneae. Alae anteriores (fig. 10) abdominis apicem fere attingentes, basi parum dila-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Gennerich Johannes

Artikel/Article: [Treibzucht durch Einwirkung grünen Lichtes 235-236](#)