

Chenopodiata	76 ; 4. 5.
plagiata	12 ; 1. 2,
sulphuralis	9 ; 14. 15.
farinalis	95 ; 8. 9.
pinguinalis	60 ; 8. 9.
forficalis	51 ; 8. 9.
Petiverella	43 ; 13.
didactyla.	93 ; 7.

Entwicklungsgeschichte des **Hylesinus trifolii Müller.**

Vom

Pfarrer **Schmitt** in Mainz.

Vor ungefähr 6 Jahren fing ich im Mai mit dem Schöpfer auf einem, von Wald- und Feldbäumen weit entfernten, mitten in Felde gelegenen Acker, der mit *Trifolium pratense* — hier Wiesenklee, auch deutscher Klee genannt, bepflanzt war, zum erstenmale den *Hylesinus trifolii* Müller. Ich erstaunte nicht wenig über das Vorkommen dieses Thieres an einem Orte, der mir wenig geeignet schien, ihm die nöthige Nahrungs- und Entwicklungsstätte zu gewähren. Denn gewohnt, seine Gattungsverwandten immer nur an Holzgewächsen zu finden, glaubte ich auch für ihm irgend ein Holzgewächs als Nahrungspflanze annehmen zu müssen. Eine kurze Untersuchung der Kleepflanzen lieferte mir damals kein günstiges Ergebniss; ich fand nirgends Beschädigungen, die, meiner Ansicht nach, von dem Thiere herrühren konnten. Und dies konnte auch wohl nicht anders sein, da der Acker mit 2jährigem Klee bewachsen war, in dessen Wurzeln, wie mich spätere Beobachtungen lehrten, die Larven erst im Sommer und Herbste angetroffen werden. Hätte ich aber ein, von diesem Acker nicht weit entferntes, mit 3jährigem Klee bewachsenes Feld untersucht, so würde ich ohne Zweifel den Schaden gar bald wahrgenommen haben. Ich war indessen so fest überzeugt, dass das Thier nur an

Holzgewächsen leben könnte, dass ich nach einigen oberflächlichen Untersuchungen der Kleepflanzen alles weitere Nachforschen einstellte und sein häufiges Vorkommen mir aus ganz anderen Ursachen erklärte. Ich kannte übrigens den Käfer nicht und die Vergleichung mit den übrigen Hylesinen meiner Sammlung bewies mir, dass ich ihn noch nicht besessen hatte. Damals noch ein Anfänger in der Entomologie, oder richtiger gesagt, noch blosser Sammler und mit wissenschaftlichen Entomologen noch fast gar nicht bekannt, musste ich, zumal mir auch alle literarischen Hülfsmittel abgingen, einem günstigen Zufalle die weitere Aufklärung überlassen. Und das Glück war mir hold! Mir wurde einige Zeit darauf die grosse Freude zu Theil, mit dem Entdecker des Thieres, Herrn Decan Müller in Odenbach, dem die Entomologie so viele schätzbare Entdeckungen und Beobachtungen zu verdanken hat, bekannt zu werden. Auf meine Bitte hatte Herr Müller die Güte, mir eine Anzahl der von ihm entleckten und beschriebenen Käfer mitzutheilen und unter denselben fand sich auch der *Hylesinus trifolii*. In dem Verzeichniss der Sendung aber war zu diesem Käfer bemerkt: » über diesen Käfer ist im Jahre II der französischen republikanischen Zeitrechnung für die damals in Mainz bestehende Société des sciences et arts du Departement du Mont-Tonnerre eine Abhandlung von mir geschrieben und auch eingesendet worden. «

Nun war mir bekannt geworden, dass die Vorträge, welche in der ersten und einzigen Sitzung dieser bald wieder zu Grabe gegangenen Gesellschaft der Wissenschaften und Künste gehalten worden waren, gesammelt und in einer Denkschrift in französischer Sprache erschienen seien und da Herr Müller das Manuscript nicht wieder zurückerhalten hatte: so war ich eifrig bemüht, mir jene Schrift, die übrigens nie in den Buchhandel gekommen ist und auch nur in wenigen Exemplaren vorhanden gewesen zu sein scheint, zu verschaffen. Nach vielen vergeblichen Versuchen war ich endlich so glücklich, sie auf der hiesigen Stadtbibliothek aufzufinden und zu meiner grossen Freude stand Müllers Abhandlung über den *Hylesinus trifolii* darin.

Ich erlaube mir nun, da es zu weit führen würde, die ganze Müller'sche Abhandlung wieder zu geben, das Wesentlichste daraus mitzutheilen und das, was ich durch eigene Beobachtungen gefunden habe, sachgemäss damit zu verbinden.

Die Veranlassung zur Entdeckung des *Hylesinus trifolii* gaben Müller die grossen Klagen der Landwirthe über Futtermangel im Jahre 1803, welcher durch die im vorhergehenden Jahre statt gehabte trockene und heisse Witterung herbeigeführt wurde; diese hatte nicht allein überhaupt ungünstig auf die Vegetation eingewirkt, sondern auch verursacht, dass die mit *Trifolium pratense* bestellten Aecker wenig oder gar keinen Ertrag lieferten. Die Landwirthe hatten aus eben diesem Grunde ihre 2jährigen Kleeäcker nicht, wie gewöhnlich theilweise im Herbste umgepflügt; sie erwarteten vielmehr, dass bei einem auch nur etwas günstigen Frühjahr dieselben doch noch einiges Erträgniss liefern würden, wurden aber bitter getäuscht, als im März noch eine sehr strenge Kälte eintrat, welche in Verbindung mit dem bald darauf folgenden Thauwetter alle ihre Hoffnungen grausam zerstörte. Müller glaubte indessen, dass ausser der ungünstigen Witterung auch noch andere, zur Zeit unbekannte Ursachen zu dem Verderben des Klee's mitgewirkt hätten.

Seine Meinung sollte bestätigt werden. » Ich fand, sagt er, dass an 100 Pflanzen kaum 6 — 7 noch einiges Leben zeigten, alle andern, gänzlich todt, waren entwurzelt durch das Thauwetter, welches der strengen Kälte folgte. Allein wenn die Wurzeln der Pflanzen genauer besichtigt wurden, so zeigten sie von Aussen und von Innen eine Menge Höhlen, angefüllt mit einem schwarzen Staube, welcher bewies, dass sie von irgend einem Thier benagt worden waren. «

» Diese Erscheinung verdoppelte meine Neugierde und genauere Untersuchungen liessen mich endlich die kleinen Insekten wahrnehmen, welche, wegen ihrer Farbe, sehr schwer zu unterscheiden waren von dem schwarzen Staube, unter welchem sie sich fanden. Ich erkannte sie auf der Stelle für *Bostrichen*. Das Vorkommen dieser Thierchen in der Kleepflanze war mir gänzlich unbekannt. Ich glaubte anfangs, dass sie gezwungen durch gebieterische Umstände ihren gewöhnlichen Aufenthaltsort verlassen hätten, um einen neuen Zufluchtsort zu suchen: dies um so mehr, da ich sie für die nämlichen hielt, welche man sehr häufig unter der Rinde der Fichten findet. Aber wiederholte Beobachtungen und Vergleichen, so wie folgende Umstände liessen mich bald meine Ansicht ändern. «

» Ich fand, dass einige dieser Insekten schwärzlich waren, andere eine braune Farbe und noch unentwickelte

Flügel hatten. Von denen, welche ich untersuchte, waren wenigstens die letzteren noch unvermögend zu fliegen, da sie erst seit kurzer Zeit ihre Metamorphose überstanden hatten. Daraus glaubte ich schliessen zu müssen, dass sie ihre Existenz in den nämlichen Kleewurzeln erhalten haben müssten und diese meine Ansicht wurde bedeutend verstärkt, als ich nicht allein in diesen Wurzeln vollkommene Insekten fand, sondern auch die Larven und Puppen des nämlichen Thieres. «

» Meine wiederholten Untersuchungen bewiesen mir zu meinem grossen Erstaunen, dass dieses gefrässige und zerstörende Thier sich überall in den Feldern, welche mit deutschem Klee bepflanzt waren, vorfand. Von 10 Pflanzen, welche verdorben waren, fanden sich nicht einmal 2, die sie nicht zernagt und zerstört hätten. Dieser Schaden beschränkte sich nicht bloß auf die Kleefelder des Ortes, welchen ich bewohne; ich fand sie überall, wo ich nur meine Untersuchungen anstellte. Kein Feld, welches auch seine Lage und Bodenart war, war davon ausgenommen. Ich zählte in der Wurzel einer einzigen Pflanze bis 16 Stück — sie müssen also in einem Kliefelde in ungeheurer Menge vorkommen. «

Soweit Müller! Aus den angegebenen Beobachtungen zieht er nun folgende Schlüsse:

- » 1) dass *Hylesinus trifolii* von der Natur wirklich auf *Trifolium pratense* als Nahrungspflanze angewiesen sei; und
- 2) dass die Hauptsache, welche in der Regel im dritten Jahre den Kleefeldern den Untergang bringt, durch die Zerstörungen dieses Thieres herbeigeführt werde. »

Was nun die Wahrheit des ersten Satzes betrifft: » dass *Trifolium pratense* die Nahrungspflanze des *Hylesinus trifolii* sei, « so kann ich dieselbe, in so fern sie noch nach Müllers angegebenen Beobachtungen einer Bestätigung bedürfte, auf das Vollständigste bejahen. Ich habe zu sehr verschiedenen Zeiten die mit dieser Pflanze bewachsenen Felder besucht und alle meine Untersuchungen trafen mit den Müller'schen auf's Entschiedenste zusammen. Ich habe zugleich die beiden andern Futterkräuter, welche bei uns am Rheine wegen ihres besseren Ertrages jetzt vorzugsweise angebaut werden, *Medicago sativa* und *Hedysarum*

onobrychis, untersucht, aber niemals gefunden, dass sie von dem Käfer angegangen werden. Sie sind überhaupt dem Insektenfrasse weit weniger unterworfen, wie *Trifolium pratense*, was wohl darin seinen Grund haben mag, dass die Wurzeln des letzteren weicher und weniger holzartig sind, wie die der andern Arten.

Dagegen kann ich mit dem 2ten Müller'schen Schluss nach allen von mir mehrmals wiederholten Beobachtungen nicht übereinstimmen. Dass der deutsche Klee gewöhnlich im 3ten Jahre vergeht, hat ganz gewiss seinen Grund eben sowohl in der Lebensdauer dieser Pflanze überhaupt — Müller giebt ihr 4 — 5 Jahre — als, und zwar ganz vorzüglich, in der Kulturart derselben, so wie denn allerdings auch die Bodenbeschaffenheit dazu beitragen mag. Bei uns ist die Kulturart folgende. Gewöhnlich säet man den deutschen Klee unter das Getreide und er liefert auch in der Regel schon im ersten Jahre bei günstiger Witterung und gutem Boden einen schönen Ertrag. Der Hauptnutzen aber beginnt erst im 2ten Jahre; er wird mehrmals abgemäht und liefert bekanntlich sowohl frisch, wie getrocknet ein vortreffliches Viehfutter. Gegen Ende des 2ten und zu Anfang des 3ten Jahres wird er meistentheils umgepflügt; dann aber beginnt sein Verderben und man findet schon im Frühjahr des 3ten Jahres auf den Kleefeldern viele Stellen, wo er gänzlich verschwunden ist. Es ist auch begreiflich, dass die öftere Schur nachtheilig auf die Pflanze wirken muss. Nothwendig wird dadurch eine Stockung der Säfte herbeigeführt, die markigen Theile der Wurzel fangen an, besonders in den Herzen derselben, zu faulen und diese Fäulniss wird durch den Regen, der durch die abgeschnittenen Stengel leichter zum Wurzelkopfe dringen kann, noch mehr befördert. Schneidet man im Herbste des 2ten Jahres eine auch noch völlig grüne Pflanze bis zur Wurzel durch, so wird man in der Regel in der Mitte des Wurzelkopfes das Beginnen der Fäulniss und in den meisten Fällen schon eine nach unten gehende Höhlung bemerken, welche bräunlich gefärbt ist und an deren Wänden die holzigen Fasern einzeln deutlich hervortreten. Dieses holzig werden der Wurzel scheint aber offenbar anzudeuten, dass die Pflanze in ein Stadium eingetreten ist, in welchem bereits der Auflösungsprocess beginnt. Die kalten Regen des Spätjahres, der Frost des Winters und das Thauwetter des Frühlings

beschleunigen dann ihren Tod und wenn auch noch einzelne diese Zeit überdauern, so ist doch ein recht freudiger Wuchs nicht mehr, oder nur selten zu hoffen.

Berücksichtigt man diese Verhältnisse, so ergibt sich, dass der *Hylesinus trifolii* wohl nicht die Hauptsache des frühen Verderbens des deutschen Klee's ist. Ich läugne nicht, dass er dazu beiträgt und bei (seiner Entwicklung und Vermehrung begünstigenden) Witterungsverhältnissen, wozu ich besonders einen trockenen und heissen Sommer rechne, sogar sehr schädlich werden kann, weil dann höchst wahrscheinlich eine 2te Brut abgesetzt wird. Diese Witterungsverhältnisse fanden aber, wie Müller berichtet, im Jahre 1802 statt und im darauf folgenden Jahre fand sich der Käfer in so ungeheurer Menge und wirkte so zerstörend. Zunächst ist er sicher nur auf diejenigen Kleepflanzen angewiesen, deren Wurzel schon anfängt zu verderben und es scheint daher hier ein ähnliches Verhältniss statt zu finden, wie bei seinen auf Holzgewächse angewiesenen Gattungsverwandten, die bekanntlich ebenfalls die schon im Verderben begriffenen Holztheile zuerst und nur bei übergrosser Vermehrung das gesunde Holz angehen. Gleiche Ursachen bringen im grossen Haushalte der Natur überall auch die gleichen Wirkungen hervor!

Uebrigens trägt der *Hylesinus trifolii* auch ausserdem nicht allein zum Verderben des deutschen Klee's bei. Ich habe auch noch andere Larven in seinen Wurzeln gefunden, namentlich eine grosse 4 — 6''' lange und 2''' dicke, die im Herbste dieses Jahres sehr häufig vorkommt und von welcher ich zur Zeit noch nicht weiss, welches Insekt sich daraus entwickeln wird. Vielleicht gelingt es mir, sie im Zwinger zur Verwandlung zu bringen. Jedenfalls scheint mir diese weit schädlicher zu sein, als der *Hylesinus trifolii*.

Der Klee-Borkenkäfer erscheint übrigens schon in den ersten warmen Tagen des Frühlings und ist Ende April und Anfangs Mai in grösster Menge vorhanden. Zu dieser Zeit trifft man ihn oft in copula und auf Kleepflanzen ruhend. Nach der Begattung bohrt sich das Weibchen dicht unter den Stengeln an dem Wurzelkopfe ein, nagt eine ziemlich grosse Höhle und legt in derselben seine 4 — 6 kleinen, hellweisslichen, elliptischen Eier ab. Schon nach 8 Tagen findet man die kleinen Lärchen, welche Anfangs die von dem Mutterweibchen gemachte Höhle erweitern und oft bis

zu dem Umfang einer kleinen Erbse vergrössern. Alsdann nagen sie sich seitwärts ein und gehen tiefer nach unten, vermuthlich, weil ihnen der untere Theil der Wurzel mehr Nahrungsstoff liefert und frischer ist als der mehr holzige des Wurzelkopfes. Die Larvengänge verlaufen in einer ziemlich geraden Linie zwischen der Epidermis und der eigentlichen Wurzelsubstanz und sind mit den Excrementen der Larven, jenem schwarzen Stanbe, von welchem Müller spricht, angefüllt. Die Häutung konnte ich nicht beobachten. Die Puppenwiege befindet sich am Ende des Larvenganges, etwas mehr nach Innen zu. Hier trifft man die Puppen schon Ende Septembers den Kopf nach oben gerichtet an und bei günstiger Witterung ist das Thier schon im October vollständig entwickelt, wie ich denn eben jetzt, am 20. October, wo ich dieses schreibe, schon völlig ausgefärbte Individuen vor mir habe. Der Käfer überwintert sodann in der Klee- wurzel und nährt sich wahrscheinlich von der Wurzel. Im Frühling geht er dann im Larvengange aufwärts bis zu der Kammer, in welcher die Eier abgelegt wurden, wo man sie bei rauher Witterung zu vielen Arten antrifft. In den ersten warmen Frühlingstagen nagen sie sich am Wurzelkopfe durch oder gehen auch durch die hohlen Ueberbleibsel der Stengel, deren Mark während des Winters verfault ist.

Die angewachsene Larve ist $\frac{2}{3}$ ''' lang, nach vorn verdickt, gekrümmt, mit feinen Härchen besetzt, fusslos und von hellweisser Farbe. Der Kopf ist hellbraun, die Mandibeln dunkler gefärbt.

Beschreibung des Köpfes. *Brevis, piceus aut nigricans, griseopubescens, thorace antice angustiore, punctatissimo, scabriusculo; clytris leviter crenato-striatis, transverse, subrugosis.* Länge: $\frac{3}{4}$ — 1'''. Im Verhältniss zu seiner Länge ist er breiter, als die Arten, denen er am meisten gleicht.

Seine Farbe ist in der Regel ein dunkleres oder helleres Pechbraun; manchmal findet er sich ganz schwarz. Der Thorax, der Kopf und die Seiten des Körpers sind immer dunkler als die Flügeldecken. Das ganze Thier ist mit einem Flanne aufgerichteter, nach hinten stehender Haare bedeckt. Die Fühler sind braunroth, die Fühlerkeule heller braun mit einem Anfluge von Silbergrau. Der Thorax, der ein wenig länger als breit ist, ist wenig ausgeschweift, hinter der Mitte am breitesten und nach vorn sehr verengt. Die

Punkte, die man darauf beobachtet, sind stark und tief, und fliessen besonders nach hinten in Runzeln zusammen. Die Flügeldecken sind ausgeschweift von beinahe gleicher Breite, nach hinten stark abfallend. Sie sind gestreift und man bemerkt in den Streifen viereckige Grübchen. Die Zwischenräume sind querrunzlig und mit einzelnen, steifen nach hinten gerichteten hellbräunlichen Borstenhärchen besetzt. Die Füsse sind rothbraun, die Schienen am Aussenrande mit 2 starken und spitzen Zähnen bewaffnet.

Ich hoffe durch die angeführten Thatsachen den Beweis geliefert zu haben, dass die Hylesinen nicht ausschliesslich auf Holzgewächse angewiesen sind, dass einer von ihnen wenigstens in einer krautartigen Pflanze vorkommt. Vielleicht lassen uns fortgesetzte Nachforschungen noch andere Arten dieser Gattung entdecken, welche ebenfalls in kraut- oder auch staudenartigen Gewächsen leben. So hat z. B. Herr Senator von Heyden voriges Jahr in den Stengeln von *Spartium scoparium* einen kleinen, wahrscheinlich neuen Hylesinus entdeckt. Ganz besonders möchte ich daher die Aufmerksamkeit der Herrn Coleopterologen auf die Erziehung von Larven hinzuweisen mir erlauben, wobei sicher noch manches Neue aufgefunden werden wird. Man findet oft Larven in verschiedenen Gewächsen, lässt sie aber gewöhnlich bei Seite liegen, weil man zunächst nicht weiss, was man damit anfangen soll. In der That ist die Erziehung derselben oft mit grossen Schwierigkeiten verbunden, bei manchen mag sie ganz unmöglich sein. Indessen sollte man doch nicht aufhören, immer von Neuem wieder Versuche zu machen und es ist gewiss auch viel lehrender und für die Wissenschaft erspriesslicher, das Thier in seinen verschiedenen Entwicklungsstufen zu beobachten, als es nach überstandener Metamorphose seiner Sammlung einzuverleiben.

Nachträglich zu meiner Beschreibung des *Hylesinus hederæ* Seite 108 ff. der entomologirchen Zeitung vom Jahre 1843 erlaube ich mir noch folgende Notiz mitzutheilen, die ich der Güte des Herrn Senator von Heyden verdanke. Herr von Heyden schreibt mir:

»In Villa, alterum supplementum coleopterorum Europae pag. 59 findet sich ein *Hylurgus hederæ* Perroud angegeben

mit dem Synonym *H. sericeus* Dej., doch ist mir nicht bekannt, dass der Käfer schon beschrieben ist. Wahrscheinlich wird diess dasselbe Thier sein, welches Sie gefunden haben. Perroud lebt in Lyon und hat daher seinen Käfer vielleicht in dortiger Gegend gefunden. *H. sericeus* wird von Dejean als um Paris vorkommend angegeben. *

Weder Herr von Heyden noch ich besitzen den *H. sericeus* Dej. und daher vermag ich nicht zu entscheiden, ob dies der von mir beschriebene Käfer ist. Jedenfalls dürfte, in sofern das Thier sonst noch nicht beschrieben worden ist, der von mir gewählte Name der passendste sein, da er die Pflanze bezeichnet, in welcher es lebt.

Zur Naturgeschichte

VON

Orgyia Selenitica,

VON

C. F. Freyer, Stiftungs-Kassier in Augsburg.

In dieser Zeitung habe ich im laufenden Jahrgange Seite 29. Nachricht über obigen Falter gegeben, und angezeigt, dass ich über 4000 Raupen desselben im October v. J. fand, die ich in einem grossen Kasten überwintern liess. Die Raupen waren bis Mitte Novembers gesund und lebend, und frassen vorzüglich gern die Blätter der Berberisstaude. Ende November, als die Nächte kälter wurden, stellte ich den Kasten unter das Dach-auf meinem Haushoden, und überliess nun diese grosse Anzahl der Wirkung der Natur. Im December, als die Tage kälter wurden, verkrochen sich die Raupen unter das ihnen eingestreute Moos, so dass, als ich um diese Zeit nachsah, nicht eine Raupe mehr an der Decke und den Seitenwänden des Kastens sichtbar war, wo sie, so lange sie frassen, sich sehr gerne aufhielten. Ich liess nun diese Masse in voller Ruhe den Winterschlaf zubringen, und erst Anfang April sah ich wieder nach und überzeugte mich, dass alle Raupen noch immer auf dem Boden sich gelagert hatten, ohne Anstalt zu treffen, ihr Winterlager durch Emporkriechen an den Wänden des Behältnisses zu verlassen. Ich besprengte das Moos, unter welchem sie lagen, täglich mit frischem Wasser, stellte den Kasten den

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitung Stettin](#)

Jahr/Year: 1844

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Schmitt A.

Artikel/Article: [Entwicklungsgeschichte des Hylesinus trifolii Müller 389-397](#)