

ergeht deshalb an alle im Bezirk wohnenden Entomologen die Bitte, sich bei der ferneren Ermittlung betheiligen zu wollen.

Cassel, Januar 1890.



## Beobachtungen aus der Entwicklungsgeschichte von *Coleophora gryphipennella* Hbn.

Von

Professor Dr. H. F. Kessler.



In den mir zu Gebote stehenden Schriften, worin *Coleophora gryphipennella* abgehandelt wird, finde ich in keiner derselben nähere Angaben über die Thätigkeit der Larve dieses Schmetterlings, auch stimmen ausserdem die Schriftsteller in einigen Punkten aus der Lebensgeschichte desselben nicht überein; deshalb halte ich es nicht für überflüssig, meine hierüber gemachten Beobachtungen mitzutheilen.

Am 24. April kam ich in den Besitz von einer Parthie kurzer Zweigabschnitte von hochstämmigen Rosen, an welchen sich Sackträgerlarven befanden. Ich legte die Zweigstücke theils auf die Erde, theils zwischen die Aeste eines kleinen Topfrosenstockes. Am Morgen des folgenden Tages fand ich fast alle Säcke an den verschiedensten Theilen der Pflanze befestigt, an den Blattflächen meistens an deren Unterseite, an den Blattstielen, an dünnen Zweigen, fünf beisammen an einer Rosenknospe u. dergl. m. Die Säcke zeigten dabei die mannigfaltigsten Richtungen. Von den Larven selbst sah man nichts, weil sie von den Säckchen umgeben waren. Am Abend desselben Tages hatte sich um die Oeffnung von jedem Säckchen derjenigen Thiere, welche sich an die Unterseite des Blattes gesetzt hatten, in der Blattfläche ein fast kreisförmiger weissgrauer Fleck gebildet. An der Unterepidermis war in der Mitte dieses Flecks ein rundes Loch von dem Umfang der Sacköffnung, während die Oberepidermis

zwar unverletzt war, dabei aber nicht mehr glatt und angespannt, wie an der übrigen Blattfläche, sondern uneben und schlaff aussah. Ich hielt nun ein Blatt gegen das Licht und betrachtete den Fleck von unten. In demselben bemerkte ich einen dunkelen Streif, welcher von dem erwähnten Loche quer durch den Fleck bis an den Rand des Flecks reichte. Bei genauerem Ansehen erkannte ich bald in diesem Streif die Raupe und sah dabei, wie sie das Zellgewebe zwischen den beiden Blatthäuten in kleinen Bogen abnagte. Ich wollte nun die Raupe bloßlegen, fasste zu diesem Zwecke den Theil der Blattfläche, worauf der Fleck sich befand, mit einer Pincette und schnitt denselben mit einer Scheere ab. Im Moment des Abschneidens schlüpfte aber das Thier in den Sack zurück, der ihm also als Zufluchtsort bei drohender Gefahr dient. — Ich legte nun das Blattstück auf den Tisch und zwar so, dass das Säckchen nach oben gerichtet war. Nach etwa 20 Minuten hielt ich dasselbe gegen das Licht und sah mit Interesse, dass das Thier sein Nagegeschäft wieder fortsetzte. Doch schien es sich noch nicht ganz sicher zu fühlen, denn das Ende seines Hinterkörpers ragte noch in die Sacköffnung hinein. Erst nach und nach gelangte der ganze Körper in den taschenförmigen Hohlraum zwischen den beiden zarten Blatthäuten, durch welche hindurch, neben der ganzen Körperform, auch die einzelnen Körpertheile mit ihren besonderen Farbenmerkmalen, die zangenartigen Bewegungen der Kiefer beim Nagen etc. deutlich zu sehen waren. Das Wegnagen des Zellgewebes im Innern des Blattes und das plötzliche Zurückschlüpfen des Thieres in das Säckchen habe ich später wiederholt gesehen, wenn ich das betreffende Blatt auf irgend eine Weise erschütterte. — An den jungen Blütenknospen sitzen in der Regel mehrere Thiere beisammen und nagen da verschieden tiefe, die auf einander liegenden Schuppen und Blattanlagen durchbrechende, röhrenförmige Löcher. — Je nachdem die Blätter noch mehr oder weniger zart sind, nagen die Thiere auch längere oder kürzere Zeit, oft tagelang an ein und derselben Stelle, wodurch dann auch die Hohlräume zwischen der Ober- und Unterblatthaut, oder, was dasselbe ist, von aussen gesehen, die weissgrauen Flecken immer umfangreicher werden. Sieht man, dass die neu entstandenen Flecken weniger gross geworden sind, als die früheren, so ist das ein Zeichen dafür, dass die betreffenden Blätter ihre Ernährungsfähigkeit für die Thiere verlieren und auch bald von diesen verlassen werden. Ich habe diese Beobachtung an demjenigen Rosenstock gemacht, mit welchem ich am 24. April meine Untersuchungen anfang. Unter den

Thieren, welche sich daran befanden, war nämlich eins, dessen Säckchen auffallend hell gegen die übrigen aussah, und das ich bald hier bald da, zuletzt von einem Tag zum folgenden, an einem anderen Blatt sitzen sah, während ich dasselbe früher über 8 Tage lang an ein und derselben Stelle beobachtete. Ich betrachtete mir nun das Blätterwerk des Rosenstocks genauer und fand dabei, dass kein einziges Blatt mehr unversehrt war; auch hatte die Pflanze keine weiteren jungen Triebe gemacht, weshalb sie den Thieren auch nicht mehr ausreichende Nahrung bot. Ich schnitt deshalb am 16. Mai alle Blätter, woran noch Thiere sassen, ab und legte sie zwischen die Zweige eines anderen Rosenstocks mit lauter gesunden Blättern, auf denen sich dann auch die Thiere mit ihren Schutzhäuschen niederliessen. — Von da an behielt ich das Thier mit dem hellen Säckchen besonders im Auge. Am folgenden Tage fand ich dasselbe in der Mitte des Blätterwerks an einem Fiederblättchen. Am 22. Mai hatte es die rechte Unterhälfte desselben von der Mittelrippe aus, ebenso auch schon einen bedeutenden Theil der linken Unterhälfte leer gefressen und zwar so, dass die beiden leeren Stellen eine einzige, nur durch die Mittelrippe des Blättchens getrennte, weissgraue Fläche bildeten. Jede Hälfte hatte aber an der Unterseite eine besondere Eingangsöffnung. Die Mittelrippe war nicht durchnagt, jedenfalls zu hart für die Fresswerkzeuge des Thieres. Am 25. Mai fand ich das Thier an einem der obersten (jüngsten) Blättchen wieder in voller Thätigkeit.

Beim Nachsehen am 29. Mai hatte es sich aber an einem Zweig der Art festgesetzt, dass das Säckchen mit dem Zweig fast einen rechten Winkel bildete, und zwar, wie sich später herausstellte, um sich da zu verpuppen. Gleichzeitig bemerkte ich, dass sich noch drei andere Thiere zu demselben Zweck an diesem Zweig niedergelassen hatten. Die Säckchen blieben nämlich unverändert an derselben Stelle sitzen. Nach ungefähr 8 Tagen nahm ich eins davon ab, öffnete es und fand denn auch die Puppe im ersten Entwicklungsstadium darin. Nach weiteren 8 Tagen untersuchte ich ein zweites Säckchen. Während die Raupe stets mit dem Kopfe nach der Ausgangsöffnung des Säckchens, also nach vorn hin gerichtet liegt, wenn sie sich in demselben verbirgt, lag hier das Kopfende der schon weit entwickelten Puppe nach hinten. Die Raupe musste sich mithin, bevor sie sich zum letztenmal häutete, in dem Säckchen umgedreht haben, wofür noch ferner der Umstand spricht, dass auch die abgestreifte und zusammengefaltete, an der

schwarzen Zeichnung des Kopfes und des ersten Brustrings, sowie an den Häuten der drei Brustbeine erkennbare Körperhaut derselben am Hintertheil der Puppe, also an der Vorderöffnung des Säckchens lag. Dieselben Beobachtungen machte ich noch an mehreren anderen Säckchen.

Die Entwicklung der Puppe zum Schmetterling nimmt gegen 4 Wochen Zeit in Anspruch. Als Anhaltcpunkt zu dieser Feststellung hat mir das Thier mit dem weissgrauen Säckchen ebenfalls gedient. Dasselbe hatte sich am 29. Mai an einem Zweig festgesetzt, wo es unverändert sitzen blieb.

Als ich am 20. Juni durch ein, an einer Fensterscheibe, vor welcher der Rosenstock mit den Puppen stand, sitzendes geflügeltes Exemplar von *Coleophora gryphipennella* auf die Flugzeit der Thiere aufmerksam gemacht wurde, stellte ich, um einerseits das Entweichen der etwa ausgehenden Schmetterlinge zu verhüten, andererseits aber auch, um das Ablegen der Eier derselben an den Rosenstock zu beobachten, eine entsprechend grosse Drahtstülpe über das Ganze. Am 27. Juni sah ich denn auch gleichzeitig drei ruhig sitzende geflügelte Thiere unter derselben, eins an der Innenwand der Stülpe, ein zweites an einem Blatt und das dritte an einem Zweig des Rosenstocks, dicht neben dem weissgrauen Säckchen. Durch Abnahme und Untersuchen dieses letzteren überzeugte ich mich, dass eins von den drei Thieren, wahrscheinlich das dritte, das weissgraue Häuschen bewohnt hatte, denn ich fand in diesem letzteren nur die abgestreifte Puppenhaut. Die hintere Oeffnung des Säckchens hatte dem Schmetterling als Ausgang gedient. Das Ablegen von Eiern habe ich keimale zu beobachten Gelegenheit gefunden, weder bei den drei in Rede stehenden, noch bei allen anderen geflügelten Thieren.

Wenn die Raupe ausgewachsen ist, hat sie folgende Merkmale: Der Körper ist 4 mm lang, der glänzend schwarze Kopf kleiner als der erste, ebenfalls glänzend schwarze, vorn und hinten gelbbraun gesäumte Brustring, in dessen Mitte sich ein hellbrauner Längsstreif befindet. Der zweite Brustring ist wieder dicker als der erste, aber ebenso dick wie die übrigen Körperringe mit Ausnahme des letzten, so dass der ganze Körper der Raupe vorn und hinten plötzlich verschmälert zuläuft. Der zweite Brustring ist, wie der ganze Hinterkörper rothbraun, hat aber in der Mitte zwei schwarze Punkte. Schwarz sind ferner der letzte, dünne Hinterleibsring auf der Oberseite, sowie das Endglied und die Krallen der Brustbeine. Der Kopf, die Brustringe und die zwei

letzten Hinterleibsringe sind weitläufig, nicht dicht, borstig behaart. Der übrige Körper ist haarlos.

Das Säckchen, welches der Raupe und der Puppe als Schutzort dient und deshalb von ersterer während der ganzen Zeit ihrer Thätigkeit überall mit herum getragen wird, besteht nicht wie Taschenberg berichtet, aus »Abnagseln und wird auch nicht nach Bedürfniss von dem Thiere während des Wachstums vergrössert«. Es ist vielmehr aus einem einzigen Blattstück gebildet und zwar aus einem Stück, welches an einer Seite vom Blattrand begrenzt wird. Die Durchschnittslänge desselben beträgt 6 bis 7 mm, die Breite in der Mitte 2 mm. Dasselbe ist nicht cylinderförmig, sondern etwas plattgedrückt, dabei nach beiden Enden hin etwas verengt und vorn und hinten offen. Die eine Längskante ist etwas gebogen, dem flachgebogenen Blattrand entsprechend, und trägt noch die in den meisten Fällen deutlich erkennbaren Blattrandzähne, die andere Kante ist dagegen ganz gerade und ohne Zähne. Auf der einen platten Seite sind die Blattadern erhaben, auf der anderen etwas vertieft, also der Beschaffenheit der Ober- und Unterseite des Blattes entsprechend. Geöffnet und ausgebreitet, ist die Innenfläche des Säckchens ganz glatt und auch heller als die äussere. Der Rand der Vorderöffnung desselben ist kreisrund und glatt, während die Hinteröffnung unregelmässig zerrissen ist. Durch diese letztere sondert die Raupe den Koth ab. Ich sah mehreremal, dass dieselbe auf einmal in der Blattfläche zu fressen aufhörte, sich rückwärts in das Säckchen begab, am Hinterende desselben den dunkelen Koth fallen liess, rasch des gekommenen Weges zurückeilte und an der verlassenen Stelle in der Blattfläche sich dann weiter nährte. — Nach diesen Merkmalen kann die Entstehung des Säckchens auf folgende Weise gedacht werden: Nachdem das Thier auf einer Seite des Blattes, von der Mittelrippe aus rechts oder links, das Zellgewebe zwischen der Ober- und Unterepidermis herausgenagt und sich dadurch einen Hohlraum von einem gewissen Umfang verschafft hat, schneidet es nagend in der Längsrichtung des Blattes die beiden dünnen Häutchen in einer der Breite seines Körpers entsprechenden Entfernung vom Blattrande aus etwas länger, als der Körper ist, ab und spinnt dann gleichzeitig die beiden klaffenden dünnen Häutchen wieder zusammen, wodurch die gerade Kante, die etwas gedrückte Röhrenform und die beiden Endöffnungen des Säckchens gleichzeitig hervorgerufen werden. Der ganze Process ist mit dem Anfertigen einer kleinen schmalen Dute aus einem zusammengelegten schmalen Stückchen Papier zu

vergleichen. — Höchst wahrscheinlich stellt sich das heranwachsende Thierchen dann, wenn ihm sein bisheriges Häuschen zu eng wird, im betreffenden Zeitpunkt aus seiner Nährstelle selbst ein neues, seiner Körpergrösse angemessenes Säckchen her, in welchem es dann während seiner übrigen ganzen Lebensdauer bis zur Vollendung seiner Entwicklung den erforderlichen Schutz findet.



## Die Entwicklungsgeschichte von *Tribolium ferrugineum* Fabr.

Von

Professor Dr. H. F. Kessler.



Im Jahr 1887 trat in den Mehlvorräthen des hiesigen Proviantamts ein bis dahin hier in Kassel noch nicht beobachteter Käfer in bedeutender Menge auf. Derselbe befand sich vorzugsweise in den Falten der Mehlsäcke, aber auch in den Dielenrissen des Fussbodens und Sprüngen der Balken. Im folgenden Jahre vermehrten sich die Thiere so stark, dass das Mehl anfang, zum Brodbacken untauglich zu werden. Ich wurde zum Feststellen des Namens dieses Eindringlings gebeten. Die Untersuchung ergab, dass es *Tribolium ferrugineum* war. Da ich in der mir zu Gebote stehenden Litteratur nur wenige Angaben über die Lebensweise desselben fand, so entschloss ich mich, selbst hierüber Untersuchungen anzustellen, um so mehr als reichliches Beobachtungsmaterial vorhanden war. Zur Ausführung derselben erhielt ich eine grosse Quantität Käfer und Larven, welche ich in 6 sogenannte Hafengläser vertheilte, worin ich vorher mit Mehl eingeriebene und zusammengefaltete Leinenstücke gebracht hatte. Nach nochmaligem Bestreuen dieser Leinenstücke mit Mehl brachte ich in einen Theil dieser Gläser eine Parthie Käfer allein, in einen anderen nur Larven, in den dritten Käfer und Larven zusammen. Ich nahm diese Trennung vor, um dadurch zu einem sicherern Resultat bei der Verfolgung

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen und Berichte des Vereins für Naturkunde Kassel](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [36-37](#)

Autor(en)/Author(s): Kessler Hermann Friedrich

Artikel/Article: [Beobachtungen aus der Entwicklungsgeschichte von \*Coleophora gryphipennella\* Hhn. 104-109](#)