

Nach dieser knappgefaßten Beschreibung wird es möglich sein, Raupe und Puppe zu erkennen.

Es erhebt sich nun noch die Frage, ob *Cacoecia reticulana* hinsichtlich ihres Werdeganges überhaupt die Möglichkeit besitzt, den Pfirsichen in größerem Umfang schädlich zu werden.

Die Raupe dieser Art ist sehr schnellwüchsig. Hier in Lippe habe ich mit Sicherheit drei Generationen (für das Normaljahr) festgestellt, wenn auch die dritte Generation nicht vollständig sein dürfte. Von den im Frühjahr an Birke lebenden Tortriciden-Raupen ist *reticulana* die erste Art, die als Falter erscheint, und zwar bereits Ende Mai — Anfang Juni. Die zweite Generation zeigt sich Anfang August. Gegen Mitte September erscheint dann die dritte Generation. Ja, ich habe sogar noch im Oktober einen Falter aus einer Ende September eingetragenen Raupe erhalten, die ebenfalls einer 3. Generation angehört haben dürfte.

So hat also *Cacoecia reticulana* genügend Möglichkeiten, sich den Pfirsichen zuzuwenden. Ob sie es tun wird??

Anschrift des Verfassers: (21c) Müssen, Lage (Lippe)

## **Der große Waldverwüster**

*Melolontha hippocastani F.*

Von Oberförster Walter Weckwerth

Der Waldmaikäfer ist als überaus verbreiteter Coleoptere überall bekannt. Weniger dagegen seine Lebensweise, wohl auch kaum, daß seine Generation südlich der Mainlinie eine dreijährige, diese westlich der Oder vier-, östlich davon fünf- und in Ostpreußen sogar sechsjährig ist.

Der Schaden wird weniger vom Käfer sondern vom Engerling verursacht und es hat den Anschein, als ob dieser sich mit der längeren Dauer des Engerlingstadiums verschärft.

Die Landsberger Heide, in der er 5jährige Entwicklungszeit hat, gehört zu den Bezirken, in denen der Waldmaikäfer besonders arg wütet. Ich hatte zehn Jahre lang mit ihm zu tun. Die Dichte seines Besatzes an Engerlingen betrug im Höchststadium 32 Stück auf den Quadratmeter. Diese Zahl dürfte den Ernst der Lage, vor den sich die Forstleute gestellt sahen, genügend beleuchten. Sie ist groß genug, das Gelingen einer Kultur von Waldpflanzen, insbesondere der Kiefer, als ein von vornherein aussichtsloses Beginnen hinzustellen.

Verwundert werden die Leser fragen, was hat dieses mit der Entomologie zu tun? Die Antwort finden Sie selbst; sehr viel, beinahe alles.

An Mühen hat es bei den Forstleuten wirklich nicht gefehlt. Daß sie z. T. nur sehr geringe Erfolge aufzuweisen hatten und mitunter 20 Jahre benötigten, ehe es gelang, eine Kahlhiebsfläche wieder in waldähnlichen Neuaufbau hinzustellen, von den Kosten ganz zu schweigen, lag eben daran, daß sie zwar gute Forstleute, aber keine praktischen Entomologen waren.

Auch ich stand anfänglich vor diesem ganz gewiß schwierigen Problem fast ratlos da. Aber weil ich von Jugend an ein Entomologe war und mir diese Materie besonders lag, beschritt ich einen abweichenden Weg, der dann nach mühevoller Arbeit zum Ziele führte. Da leider von den damaligen Mitarbeitern die meisten nicht mehr am Leben sind, möchte ich auf Grund meiner Lebenserfahrungen den heutigen Entomologen eine Anregung geben, damit sie sich in ähnlicher Lage auf ihre eigenen Kenntnisse und Beobachtungen besinnen und stützen können.

Ich begann meine Untersuchungen mit einem konsequent durchgeführten Plan. Bei alle zwei Wochen laufend vorgenommenen Bodeneinschlägen bis 1 m Tiefe stellte ich zunächst fest, in welcher Tiefe sich die Engerlinge in den einzelnen Jahreszeiten aufhielten. Das Ergebnis für die dortige Gegend war folgend: Aus der Winterruhe in einer Tiefe von 60—80 cm stiegen die Engerlinge ungefähr am 15. April nach oben und begannen sofort zu fressen. Sie leben an den Wurzeln unmittelbar unter der Erdoberfläche in etwa 5 cm Tiefe. Dies konnte man an ruhigen Tagen direkt bemerken, da sich bei stärkerem Befall die Grashalme bewegten. Vom 15. Juni bis etwa 10. Juli gehen sie wieder in die Tiefe zur Häutung. Nach erneutem Hochsteigen fressen sie mit besonderem Appetit bis zur Oktobermitte und gehen dann abermals in tiefere Regionen zur neuen Winterruhe.

Die Masse der Käfer flog in ausgesprochenen Flugjahren, die immer mit den Jahren zusammenfielen, die mit vier oder neun endigten. In den Zwischenjahren war der Waldmaikäfer äußerst selten, so daß ich annehme, daß die jungen Larven der abweichenden Jahre von den nun fast erwachsenen Engerlingen der Flugjahre aufgefressen wurden. Jedenfalls machte ich bei in Gefangenschaft gehaltenen Larven die Feststellung, daß Engerlinge zum Kanibalismus neigen.

Da die Beobachtung des Engerlings in der Natur sehr schwierig ist, kann man ein klares Bild eben nur durch ausdauernde Untersuchungen erhalten.

Natürliche Feinde, wie Sauen, Maulwürfe, selbst Füchse und Dächse kommen bei derart stark auftretendem Schädling, dazu auf größter räumlicher Fläche außer praktischen Ansatz. Der Bekämpfung durch Menschenhand sind ebenfalls Schranken gesetzt und dies sind Gründe genug, weswegen so vielen Forstwirten der

Erfolg versagt blieb. Hinzukommt, daß der Befall nicht gleichmäßig verteilt ist. Frische, im letzten Winter kahlgeschlagene Blößen haben wenig Engerlinge. Die Kultur wird glücken. Ältere Schläge dagegen sind vollkommen verseucht und rechte Sorgenkinder. Ganz alte, verkommene und mißglückte Kulturen, auf denen durch Auslagerung des Bodens nur noch eine schwache Hungermoosnarbe vegetiert, beherbergen den Engerling nicht mehr, weil die Erde fast steril, pulverig trocken unter den Moospolstern wird. So waren die Aufforstungsergebnisse ganz verschiedene, fast vom Zufall und Glück abhängig und froh durfte der Forstmann sein, der Erfolg hatte. Aber wieso und warum, vermochte auch er nicht zu sagen.

Von den großen Versuchen, denen der verständnisvolle, leider zu früh verstorbene Landforstmeister freien Raum zur Entfaltung gab, waren zu nennen: das Hochzeiter Vollumbruchsverfahren und das Sellentiner, das von mir auf Grund meiner biologischen Beobachtungen durchgeführt wurde. In gewissem Sinne waren beide erfolgreich. Bei ersterem durfte man den beliebig engen Pflanzenverband, der darauf stocken konnte, als Plus buchen, während beim zweiten Verfahren die nur halb so hohen Anlagekosten bei ebenso sicherem Erfolge zu werten blieben.

Da uns Entomologen das letztere Verfahren und die Bekämpfung des Engerlings auf biologischer Grundlage am meisten interessiert, bleibe ich in der Schilderung bei diesem. Ausgehend von der Feststellung, daß einjährige Larven nur von Humusteilchen leben, mithin den jungen Pflänzchen keinerlei Schaden zufügen, kam es darauf an, diesen Jahrgang besonders im Anbauplan zu begünstigen.

Im zweiten Lebensjahr ist die Larve bereits imstande, die Wurzeln der einjährigen Kiefern zu vernichten. Als dreijährige wirkt sie an jungen Pflänzchen katastrophal und ebenfalls im vierten Lebensjahre bis zur Junimitte, wo sie dann nicht zur Häutung, sondern zur Verpuppung schreitet. Allerdings besitzt die Kiefer ein ungeheures Ausschlagsvermögen und ist imstande, erhebliche Wurzelbeschädigungen auszuheilen. Wenn sich aber an den Verbißstellen soeben neue Wurzelhäubchen bilden und sie gerade weiter wachsen will, trifft erneut der gehäutete Engerling ein. Diesen zweimaligen Verbiß erträgt sie nicht. Da die Larve aber im vierten Fraßjahr nicht wiederkehrt, so heilen sich die Schäden dieses Jahres infolge der Ausschlagsfähigkeit der Kiefer größtenteils aus. Aus diesem Grunde wurde mit dem Großanbau nicht im ersten Larvenjahr, sondern im letzten begonnen und zwar gleich mit starken zweijährigen Pflänzlingen. Gewisse Ausfälle wurden von vornherein in Rechnung gestellt und das doppelreihige Pflanzverfahren, also mit doppelter Masse angewendet. Diese Pflanzen wuchsen sich im gleichen Jahr, wo unter

ihnen der fertige Käfer dem neuen Frühjahr entgegenschlummerte, dreijährig. Im Frühjahr, das ja auch nach der Eiablage und dem Schlüpfen der neuen Larven das einjährige Stadium darstellt, waren die Pflanzen bereits vierjährig. Im folgenden, als fünfjährige Pflanzen hatten sie bereits ein derart kräftiges Wurzelsystem, daß sie den Beißzangen des zweijährigen Engerlings entwachsen waren und im sechsten Lebensjahr, dem vernichtend wirkenden dreijährigen Engerlingsalter waren sie infolge ihrer starken Entwicklung über die Krisenzeit hinweg.

Dies war das eine Ziel. Nebenher wurden in den Flugjahren um die neu zu erstehenden Schonungsflächen in den frühen Morgenstunden Millionen von Käfern geschüttelt und gesammelt, die dadurch nicht mehr zur Eiablage kamen. Nicht zu unterschätzen war auch die tätige Mitarbeit der Kulturarbeiterinnen, die beim alljährlichen Harken des Unkrautes in den Pflanzfurchen viele Tausende Engerlinge sammelten und vernichteten. So wurden allein dabei im zweiten Lebensjahre des Engerlings oft bis zu 12000, im dritten noch 6000—8000 je ha gefunden.

All dies zusammen ergab dann eine absolut durchschlagende Bekämpfungsmethode, die dann auf großen Flächen angewendet, die Gefahren des Waldmaikäfers sehr einschränkte.

Als dieser Schädling schon überwunden schien, erfolgte ein bisher noch nicht geklärtes Sterben des Engerlings. Es ging zwar schon vorher die Sage, daß alle vier Jahrzehnte eine Seuche unter den Larven ausbräche.

Tatsächlich beobachtete ich bereits während der Wintermonate in meinen Probeeinschlagslöchern ein merkwürdiges Absterben und Schwarzfärben der Engerlinge. Auch während des heißen Sommers, mitten in der Fraßperiode setzte sich dies ominöse Sterben fort. Sie wurden welk und schlaff und starben sehr schnell ab. Erst danach verfärbte sich die bis dahin weiße Haut. Eingesandtes Untersuchungsmaterial ergab wohl das Vorhandensein von Bakterien, doch ist die Ursache ungeklärt geblieben. Zu bemerken ist, daß diese Krankheit nur sporadisch auftrat, neben infizierten Flächen gab es andere, wo dies nicht der Fall war. Überträger solcher epidemischer Krankheiten, wie wir sie in den Schlupfwespen und Tachinen bei Massenvermehrungen von *pini*, *piniperda* oder *monacha* her kennen, gibt es unter der Erde aber nicht.

So bleibt auch für die neue Generation der Entomologen noch genügend Forscherarbeit, die zu erfüllen ihre Aufgabe ist.

Anschrift des Verfassers: (2) Luckenwalde, Heidestr. 31

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1949-1950

Band/Volume: [59](#)

Autor(en)/Author(s): Weckwerth Walter

Artikel/Article: [Der große Waldverwüster 12-15](#)