

Biologische Beobachtungen an *Chrysomela fastuosa* L.

Von R. Kleine, Stettin.

(Schluß.)

Um nun zu sehen, wie groß die Menge der von den Käfern aufgenommenen Nahrungsmasse ist, habe ich mit den Imagines Fütterungsversuche angestellt. Natürlich ist kein so klares Bild zu gewinnen wie bei der Larve, denn dazu gehört ein viel zu umfangreicher Apparat, um ein unangreifbares Resultat zu erzielen. Ich habe mich darauf beschränkt, einen Monat, vom 2. Juli bis 1. August, herauszugreifen, um das Ergebnis graphisch darzustellen. Der Versuch wurde in gleicher Weise wie mit den Larven angestellt. Beim Beginn des Versuchs wurden die Käfer gewogen, erst einzeln, dann alle zusammen; das Gewicht eines Käfers betrug im Mittel 0,0025 g. Auf der Kurventafel sind $1 \text{ mm} = 1 \text{ mg}$ aufgenommenen Frischfutters. Naturgemäß kann bei den Käfern keine Steigerung der Futteraufnahme erwartet werden, und die Schwankungen müssen bedeutendere sein als bei den Larven. Das ergibt sich auch aus der Kurve. Die Mittellinie gibt das Durchschnittsgewicht des Käfers an, und da, wie wir noch sehen werden, die Menge des aufgenommenen Futters pro Tag, fast genau dem Eigengewicht gleicht, so läßt sich die tägliche Abweichung sehr leicht ablesen.

Im ganzen wurden an 31 Tagen pro Käfer 0,765 g Blattmasse verzehrt, was einer täglichen Menge von 0,0247 g entspricht; da der Käfer aber 0,025 g wog, so hat er fast genau das gleiche seines Körpergewichts gefressen. Die Schwankung am 11. Juli ist dadurch hervorgerufen, daß an diesem Tage das Futter etwas knapp war, der Verlust ist aber an den nächsten Tagen wieder ausgeglichen. Worin die Ursache der Schwankungen vom 14. bis 17. Juli lag, vermag ich aber nicht zu sagen. Noch auffallender ist aber der Abfall vom 25. bis 30. Juli, denn später ist kein so tiefer Stand wieder erreicht worden. Bemerken möchte ich hier noch, daß sämtliche Eiablagen schon beim Beginne der Fraßperiode stattgehabt hatten. Um den Geschlechtsapparat aber auf die Höhe seiner Funktion zu bringen, war meines Erachtens mindestens die gleiche Menge Futter pro Tag erforderlich. Gefüttert wurde ausschließlich mit *Galeopsis Tetrahit*. Es bleibt weiteren Studien vorbehalten, wie sich die Futtermenge bei Ersatzpflanzen verhält.

Betrachten wir nun noch kurz das Fraßbild des Käfers (Fig. 13). Ich verweise zunächst auf das Zitat aus Kaltenbach: „... dessen Blätter der Käfer am Rande ausnagt und in der Mitte durchlöchert...“ Wieder eine treffende Angabe. Setzen wir nämlich dem Käfer das unverletzte Blatt vor, so wird er zunächst keineswegs an irgendeiner beliebigen Stelle den Fraß beginnen, sondern er wird den Rand wählen und eine Ausbuchtung nagen, wie sie in Fig. 14 wiedergegeben ist. Ganz auffallenderweise fand ich die ersten Fraßspuren

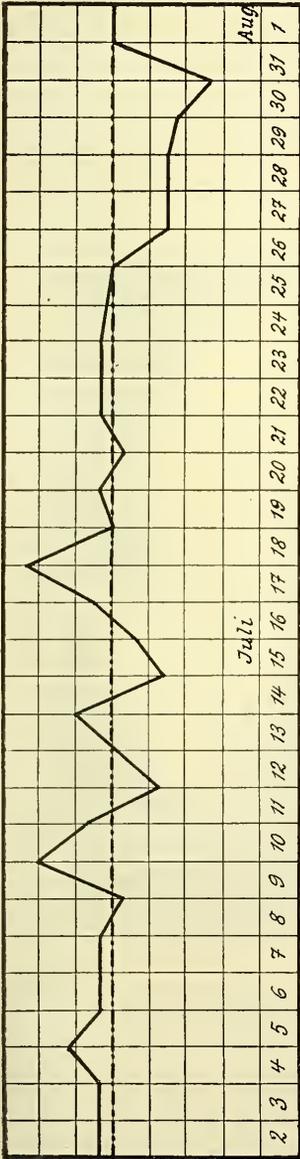


Fig. 13. Frabkurven des Imagos innerhalb eines Monats.
Die Mittellinie ist gleich dem Gewicht eines Käfers. 1 mm = 1 g.



Fig. 14.
Erste Spuren des Käferfraßes.

immer auf der rechten Seite des Blattes am ersten. Ich weiß nicht, ob das immer so zufällig war, jedenfalls ist es aber so und mag doch vielleicht, wenn auch nicht die Regel darstellen, so doch recht häufig sein. In Fig. 15 sind noch einige solcher Fälle wiedergegeben, wie

ich sie nach Fraßspuren aus der Natur durch Naturselbstdruck hergestellt habe; immer ist es das gleiche Bild und hat sich auch sehr oft wiederholt, denn ich habe die Blätter ganz wahllos entnommen. Es können natürlich die Randfraßspuren sich wiederholen, d. h. mehrfach an der gleichen Seite auftreten. Aber wie sie auch immer gebildet sein mögen, der erste Angriff ist immer an der charakte-

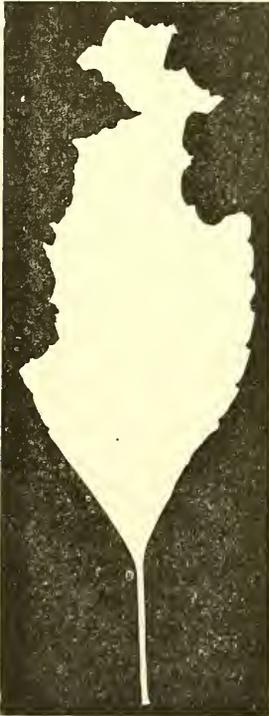


Fig. 15.



Fig. 16.

Fraßspuren der Käfer, weiter fortgeschritten.

ristischen Bildung zu erkennen, wenn auch die Einkerbung durch späteren Fraß etwas verändert oder verunstaltet wird. Es ist aber jedenfalls auffällig, daß der Käfer von der ersten Angriffsstelle nicht einfach weiterfrißt. Ich habe viele Fraßspuren in den Händen gehabt, nie konnte ich Gegenteiliges beobachten. Eine weitere auffallende Tatsache glaube ich darin zu erblicken, daß die dem Blattstiel zugekehrte Seite nur erst dann angefressen wird, wenn der Rand sonst schon mehr oder minder zerstört ist. Am wenigsten konnte ich aber

die von Kaltenbach angegebene Durchlöcherung beobachten. Daß sie vorkommt, ist ganz sicher, in Fig. 16 ist ja zu sehen, daß sofort nach Fressen der Einkerbung eine Durchlöcherung der Blattfläche vorgenommen wurde.

Auch über die Form der Fraßfigur an anderen Labiaten muß das Experiment erst noch Auskunft geben.

Bei Studien über die Anlage und Form der Fraßfigur ist aber immer zu bedenken, daß der Besatz einer Pflanze nicht größer sein darf, als er in der Natur auch ist, sonst kann es leicht zu Trugschlüssen kommen.

Ein weiterer Faktor, der zu berücksichtigen ist, ist der Wassergehalt der Nährpflanze. Ist der Wassergehalt hoch, so wird die Menge des aufgenommenen Futters auch wahrscheinlich höher sein, als wenn die Trockensubstanz in hohen Prozenten erscheint. Daher ist es auch nötig, bei vergleichenden Futtermessungen das absolute Trockengewicht festzustellen. Der außerordentlich wässrige Kot, den Larve und Käfer abstoßen, lassen darauf schließen, daß *Galeopsis Tetrahit* einen verhältnismäßig hohen Wassergehalt hat. Das trifft auch faktisch zu. Es wurden zur Ermittlung des absoluten Trockengewichts 2×500 mg auf eine Dauer von 16 Stunden einer Hitze von 100° C ausgesetzt. Das Resultat war im Mittel folgendes:

Eingelegt	500 mg
Entnommen	113 „ fester Substanz
<hr/>	
Daher	$H_2O \cdot 387 \text{ mg} = 77,40\%$

Ein Quadratcentimeter roher Masse wog 0,0010 mg. Das sind gleich 0,00022 Trockensubstanz. Daraus ergibt sich schon, wie außerordentlich gering die verbrauchte Menge sowohl bei Käfer wie Larve ist, wie hoch aber auch andererseits der Wert der Feuchtigkeit für das Tier in allen Stadien der Metamorphose anzuschlagen ist.

Die wenigen Fingerzeige mögen genügen, um uns zu zeigen, welche interessante Probleme auch bei unseren verbreitetsten Insekten noch zu lösen sind. Ja, welche interessantesten Ergebnisse müssen nicht schon vergleichende Fütterungsversuche ergeben. Die wahre Größe der Natur läßt sich erst im kleinen bewundern.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Kleine Richard

Artikel/Article: [Biologische Beobachtungen an Chrysomela fastuosa L. 280-283](#)