des Hymenopt. II Pl. XLVI fig. 4) und erklärt den Kiefertaster als dreigliedrig. Ich besitze eine gröfsere Anzahl Exemplare des *Masaris vespiformis* Fab. var., welche sämtlich der ssp. *aegyptiaca* Meade-Waldo (Ann. Mag. nat. hist. 1911 Ser. 8 Vol. VIII, p. 447, fig.) angehören. Diese zeigen alle stummelförmige Kiefertaster, wie sie Saussure abbildet, aber mit nur einem Glied. Eine Gliederung ist absolut nicht wahrzunehmen.

Zur Biologie der *Zeugophora flavicollis* Mrsh. (Col. Chrysom.)

Von Dr. **C. Urban,** Schönebeck a. E.

(Mit 6 Abbildungen.)

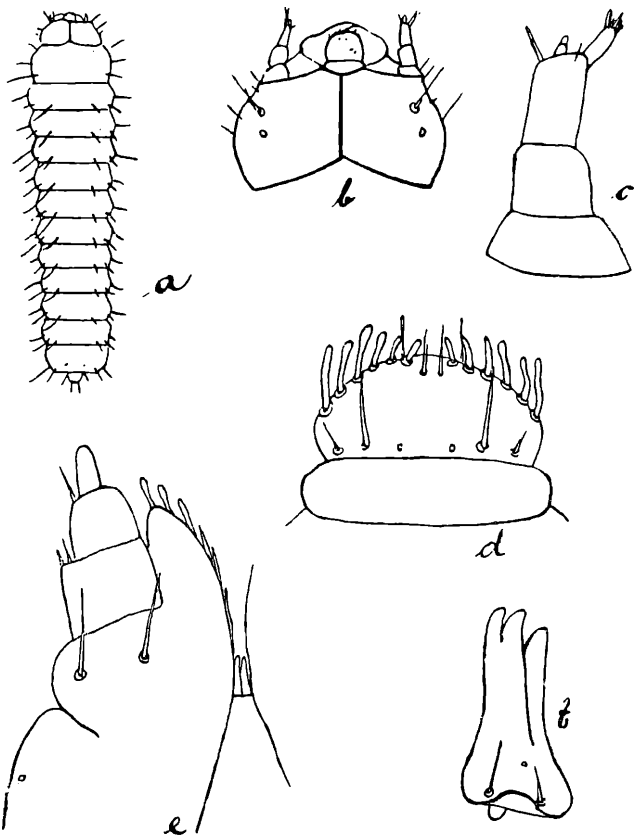
Die Gattung *Zeugophora* ist bei uns mit mehreren Arten vertreten, welche sämtlich auf Pappeln leben. Über die Lebensweise einer Art macht Kaltenbach (Pflanzenfeinde 1874, 544) Angaben: „*Zeugophora flavicollis* Mrsh. wird in Schweden wie in Deutschland auf Pappeln gefunden. Sie sitzen meist einzeln an der unteren Blattseite, wo sie nagen und schwarze Fraſsflecke erzeugen. Wenn sie zu 2 oder 3 an einer Stelle nagen, rollt sich das Blatt entweder rückwärts um, oder es bildet sich eine Vertiefung im Blatte. Die Larve miniert die Blätter der Schwarz- und Zitterpappel. Die groſsen Minen sind oberseitig und bilden runde, flache, schwarze Flecke, welche im August und September leicht ins Auge fallen. Ich beobachtete auch Frühminen im Juni. Die Larve ist 2‴ lang, fuſslos, gelb mit braunem Kopfe und plattlichem Leib, der zu beiden Seiten sägeartig gekerbt ist. Die Verwandlung geht in der Erde, die Entwicklung der Sommerbruten im Mai folgenden Jahres vor sich.“ Ich habe Gelegenheit gehabt, den Käfer mehrere Jahre hindurch zu beobachten, und kann die vorstehenden Mitteilungen wie folgt ergänzen.

Die Tiere fanden sich auf Populus canadensis Michx., und zwar sowohl auf Gebüschen als auch Bäumen. Meist fressen sie die Blätter auf der Unterseite an und lassen dabei die Oberhaut der Oberseite stehen. Die Blattadern, auch die feinsten, bleiben unversehrt, so daſs recht zierliche Fraſsbilder entstehen. Im Juni und Juli kann man die Paarung der Käfer beobachten und alsbald auch die Eier auffinden. Das Weibchen friſst ein Plätzchen auf der Blattunterseite am Rande unweit der Blattspitze bis auf die Oberhaut aus, legt dahin ein Ei und gibt etwas Sekret darüber. Es entstehen so rundliche, schwach gewölbte, schwarze Fleckchen, in welchen man bei durchfallendem Lichte die Eier sehen kann.

Die Eier sind ziemlich walzig, an den Enden stumpf gerundet, 0,5 mm lang und 0,2 mm breit, hellgelb gefärbt. Sie sind sehr weich und kleben so fest im Blatte, dafs sie zerreifsen, wenn man sie freizulegen versucht. Die bald auskommenden Larven fressen stets zu mehreren, bis zu 8 in einem Blatte, zwischen Oberseite und Unterseite eine gemeinsame Mine aus, welche infolge der absterbenden Blattoberhaut als schwarzer Fleck erscheint. Die Fleckenmine beginnt meist in der Nähe der Blattspitze und verbreitet sich nach dem Blattgrunde hin. Je mehr Larven in einem Blatte sind, um so gröfser wird die Mine, gewöhnlich nimmt sie schliefslich die eine Hälfte des durch die Mittelrippe geteilten Blattes fast ganz ein, manchmal wird auch die Mittelrippe überschritten, so dafs unter Umständen fast das ganze Blatt schwarz erscheint. Die grofsen Minen sind leicht von weitem zu bemerken, und man kann so feststellen, dafs der Käfer auch hoch oben auf den Bäumen seine Tätigkeit ausübt. Wenn man die befallenen Blätter gegen das Licht hält, kann man die Larven bemerken.

Die Larve ist bis 6 mm lang, ziemlich plattgedrückt, gelbgrün, der Kopf stark glänzend, der Leib matter, der Darm vorn dunkelgrün durchscheinend, nach hinten zu blasser. Über das Fehlen der Beine siehe meine Mitteilung Ent. Bl. 1917, 236. Der Kopf der Larve ist etwas breiter als lang, abgeplattet und nach vorn zugeschärft, so dafs Oberlippe, Oberkiefer, Fühler und Taster fast in derselben Ebene liegen, gelbbraun, am Vorder- und Hinterrande sowie in der Mittelnaht rotbraun. Die Oberlippe ist vorn gerundet, auf der Scheibe mit einzelnen Börstchen, am Vorderrande dicht mit abgeplatteten Wimpern besetzt, auf der Unterseite hat sie in der Mitte zwei schlanke Schmeckzäpfchen. Die Oberkiefer sind rotbraun, ihre Spitze dreiteilig. Das Kinn ist breit, nach vorn etwas verschmälert, die Unterkiefer sind gut entwickelt, die Lade ist schlank, innen bewimpert, die Taster sind dreigliedrig. Die Unterlippe ist auffallend klein, die an ihrer Spitze befindlichen, dicht aneinander stehenden Taster sind eingliedrig. Auf der Oberseite des Kopfes nahe dem Seitenrande sind als Augenpunkte jederseits zwei hintereinander stehende, unter der hornigen Decke befindliche, rundliche, dunkle Farbstoffanhäufungen zu bemerken. Die Fühler sind dreigliedrig, gelbhornig, die einzelnen Glieder am Grunde dunkler, das Endglied trägt einige Zäpfchen und Tasthaare. Der Leib der Larve ist breiter als der Kopf und nach hinten etwas verschmälert. Der Vorderbrustring ist viel breiter als lang, gelbhornig, glänzend. Zweiter und dritter Abschnitt sind von den Hinterleibsabschnitten kaum verschieden, alle einfach, weniger glänzend, mit etwas nach hinten gerichteten Seitenwarzen versehen, oben und an den Seiten einzeln rotgelb behaart.

Der Endabschnitt stellt einen kleinen, unten undeutlich zweiwarzigen Nachschieber dar. Das erste Paar Atemlöcher steht unten seitlich am zweiten Abschnitte nahe dem Vorderrande, die übrigen acht Paare befinden sich an den Seiten der ersten acht



Larve von *Zeugophora flavicollis* Mrsh.

a Larve von oben gesehen ($\frac{8}{1}$), b Kopf von oben ($\frac{50}{1}$), c rechter Fühler ($\frac{200}{1}$), d Kopfschild und Oberlippe ($\frac{100}{1}$), e Unterkiefer und Unterlippe ($\frac{200}{1}$), f linker Oberkiefer ($\frac{100}{1}$).

Hinterleibsringe, etwas vor der Mitte der Ringe, dicht über den Seitenwarzen. Die länglichrunden Atemöffnungen zeigen ähnlich wie bei den Rüsselkäferlarven an der einen schmalen Seite zwei Anhänge; der Verschlufsapparat der Atemröhre im Innern des Körpers liegt ziemlich weit von der äufseren Öffnung entfernt.

Gewöhnlich um Mitte oder Ende Juli sind die ersten Larven erwachsen, verlassen die Minen und fallen zur Erde, wo sie sich eingraben. Bei gefangen gehaltenen Larven kann man beobachten, dafs sie, wie auch sonst die Blattkäferlarven, lange umherkriechen, ehe sie ein passendes Plätzchen gefunden haben, wohl auch, nachdem sie sich eingegraben haben, die Erde nochmals verlassen und eine andere Stelle aufsuchen. Am besten tut man in solchen Fällen, mit einem Hölzchen oder dergleichen ein Loch zu bohren, die Larve mit dem Kopfe voran hineinzubringen und hinter ihr das Loch zu schliefsen. Dann beruhigt sie sich meistens und bleibt in der Erde. Die *Zeugophora*-Larven, welche ich Anfang August 1913 in die Erde brachte, fand ich um die Mitte April 1914 noch unverwandelt vor, und zwar lagen sie hufeisenförmig zusammengekrümmt. Am 1. Mai bemerkte ich die in einer kleinen Erdhöhle ruhenden, an 3 mm langen, glänzend hellgelben Puppen.

Die Frage nach der Generationsfolge des Käfers ist nicht geklärt. Aus Kaltenbachs oben angeführten Bemerkungen mufs man auf das Vorkommen von zwei Generationen im Jahre schliefsen. Nach W. Kolbe (Zeitschr. f. Ent. Breslau 1899, 34) werden die Käfer von *Z. scutellaris, subspinosa* und *flavicollis* sowohl im Juni und Juli wie auch später im September und Oktober beobachtet, und treten die Larven als Frühjahrs- und Sommerbrut auf. Ich fand *flavicollis* nicht vor Juni, am häufigsten im Juli, dann an Zahl abnehmend noch im August, selten noch später im Jahre. Minen mit Larven bemerkte ich vom Juli bis in den September hinein. Im Jahre 1913 fand ich schon Ende Mai Minen vor, welche dann Anfang Juni schon von den Larven verlassen waren, konnte aber seitdem diese Beobachtung nicht wiederholen. Ich möchte für die hiesige Gegend annehmen, dafs, abgesehen von Ausnahmefällen, der Käfer in nur einer Generation auftritt, die Larven sämtlich im Erdboden überwintern und sich im Mai und Juni zu Käfern entwickeln.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Deutsche Entomologische Zeitschrift (Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: 1922

Autor(en)/Author(s): Urban Carl

Artikel/Article: Zur Biologie der Zeugophora flavicollis Mrsh. (Col. Chrysom.) 405-408