

fen die meisten Blätter diese Minen auf und nicht selten sind alle drei Blättchen der Luzerneblätter von ihnen

Abb. 2.



Luzerneblatt. In jedem Blättchen eine Mine von *Phytomyza affinis* Fall.

durchsetzt. Diese Minen beginnen bekanntlich mit einem mehr oder weniger geschlängelten Gang in der Mitte der

Blättchenfläche oder in der Nähe des Blättchengrundes und verbreitern sich nach kurzem Verlauf an der Spitze oder am Rande der Blättchen.

Da in ihnen das Blattfüllgewebe ausgefressen ist, erscheinen sie als weiße Flecke von meist länglich-runder Gestalt, in deren Innern die schwarzen Kotkörnchen der Larve zu erkennen sind (s. Abb. 2). Die Larven sind gelblich gefärbt, durchscheinend und haben eine Länge von 3 mm. Anfang bis Mitte Juni verlassen sie die Minen und verpuppen sich im Boden.

Die Fliege ist nach v. Kirchner (l. c. S. 204) schwarzgrau mit gelbem Kopf und schwarzem, unterseits weißlichem Hinterleib. Länge des Mannes 2,2, des Weibes 2,8 mm.

Einen eigentlichen Schaden rufen beide Insekten nicht hervor. Nur ihr plötzliches, massenhaftes Auftreten gab Veranlassung auf sie hinzuweisen. Zur Bekämpfung wird Schneiden und Verfüllern der Luzerne empfohlen, wenn die Gallen bzw. Minen sich bemerkbar machen.

## Gallmücken an Luzerne und Getreide

Nach Meldungen der Hauptstellen für Pflanzenschutz trat *Dasyneura ignorata* Wachtl in den beiden letzten Monaten in der Provinz Sachsen »in sehr weiter Verbreitung und stark schädigend«, im Rheingau ebenfalls stark an Luzerne auf. Schon aus den häufigeren, an die Biologische Reichsanstalt gerichteten Anfragen aus der Provinz Sachsen, Sachsen-Gotha und Schlesien über diesen Luzerneschädling ging hervor, daß die Gallmücke *arferals* ist die Luzerne befallen haben mußte; denn die Art ist allgemein bei uns verbreitet, und ihre Gallen findet man häufig an Luzerne. Das von den Maden der Gallmücke erzeugte Gallengebilde, das das Aussehen einer ei- oder zwiebelartigen Galle (vgl. Abbildung) hat, aus deren Spitze einige Blättchen herausragen, entsteht nach Löw durch Vergrößerung und Ausbauchung der Nebenblätter der beiden ersten Blätter eines noch ganz kurzen, achselständigen Triebes. Die Nebenblätter des diesen Trieb stützenden äußeren Stengelblattes sind in gleicher Weise deformiert und schließen den achselständigen Trieb fast ganz ein. Die 1,75 bis 2 mm langen, lichterorange-gelben Larven dieser Gallmücke leben gefellig (zu 1 bis 5) zwischen den Nebenblättern, verlassen, wenn sie erwachsen sind, die Galle und begeben sich zur Verwandlung in die Erde. Durch die Verfärbung der deformierten Nebenblätter erhält die Galle ein bleiches, mehr oder weniger gelbliches Aussehen, das zu ihrem leichteren Auffinden wesentlich beiträgt, da sie

sonst wegen ihrer geringen Auffälligkeit nur schwer wahrnehmbar wäre. Nach Auswanderung der Larven aus einem deformierten Achseltrieb wächst dieser unverändert weiter, so daß seine frühere Mißbildung oft kaum mehr nachgewiesen werden kann. Eine eigentliche Schädigung der Luzerne dürfte daher wohl selten von dieser Gallmücke hervorgerufen werden und eine Bekämpfung derselben in der Regel nicht erforderlich sein.

Eine andere Gallmückenart, nämlich die Hessefliege (*Mayetiola destructor* Say), schädigte lokal in bemerkenswerter Weise in diesem Sommer die Wintergetreidefelder. Das charakteristische Umknicken oder Abbrechen der Halme des Winterroggens wurde auf Feldern in Mecklenburg, Pommern und Brandenburg wiederholt und in größerem Umfange beobachtet. Im allgemeinen pflegt die Hessefliege in unserem Klima nur selten in größeren Mengen aufzutreten und größeren Schaden anzurichten. Der gleichmäßig strenge und lange Winter hat vermutlich die überwinterten Puppen kaum dezimiert, und die im Frühjahr geschlüpften Mücken sorgten unter günstigen Witterungsbedingungen für reiche Nachkommenschaft. Es erscheint bemerkenswert, daß die »Scheinpuppen«, die sich sonst erst Ende Juli zu bilden pflegen, schon Anfang Juli zu finden waren; die zweite Generation dürfte demnach wohl früher, nicht erst, wie sonst, Ende August oder Anfang September, erscheinen. Wilke.

## Die Rübenblattwanze (*Zosmenus quadratus* Fieb.)

Von Dr. Fritz Dyckerhoff.

(Zweigstelle Ascherleben der Biologischen Reichsanstalt.)

Gelegentlich des in diesem Jahre überaus starken Auftretens der Rübenblattwanze im Anhaltischen Befallgebiete wurde besondere Aufmerksamkeit den an *Chenopodium*-arten vorkommenden Wanzen der Gattung *Zosmenus* zugewandt, um einen Fingerzeig für den Übergang derselben auf die Rübe zu finden. Zu diesem Zwecke wurde sowohl aus dem Befallgebiete als auch aus der näheren Umgebung von Ascherleben Wanzenmaterial von wilder Melde gesammelt. Bei der Sichtung desselben stellte sich schon bei oberflächlicher Betrachtung

heraus, daß mindestens drei verschiedene Arten der Gattung *Zosmenus* hier und im Anhaltischen Befallgebiete an wilder Melde vorkommen.

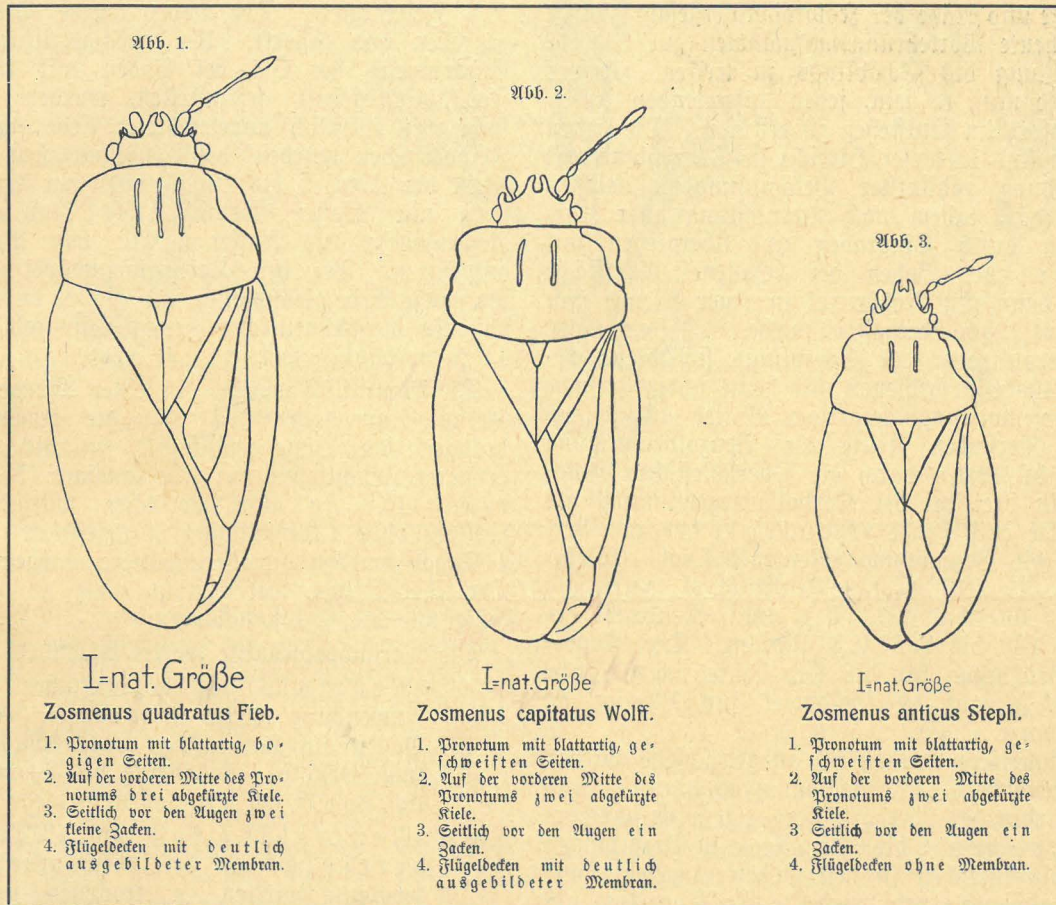
Beim Vergleich der Arten und nach Einsicht der einschlägigen systematischen Arbeiten \*) wurde festgestellt,

\*) Wolff, Abbildungen der Wanzen mit Beschreibungen, Heft 4, pag. 131 und Tab. XIII, Fig. 125 a, b; Erlangen 1804. Zetterstedt, Fauna insectorum Lapponica, pag. 481, Hamm 1829. Zetterstedt, Insecta Lapponica, pag. 229, Leipzig 1840. Fieber, Entomologische Monographien, pag. 30 bis 36 und Tafel II, Fig. 7 bis 21; Prag 1844. Sueber, Fauna germanica, Heft III, pag. 291 bis 296, Ulm 1893.

daß *Zosmenus capitatus* Wolff nicht der als Rübenblattwanze bezeichnete Schädling ist, sondern daß es sich um eine andere Art der Gattung handelt, nämlich um *Zosmenus quadratus* Fieb. (Grosser \*), der als erster im Kreise Glogau in Schlesien Schädigungen durch die Rübenblattwanze feststellte, gibt in seiner Arbeit eine gute Abbildung des Schädigers, aus der hervorgeht, daß er *Zosmenus quadratus* Fieb. vor sich gehabt hat, bestimmt sie aber als *Zosmenus capitatus* Wolff. Dieser Irrtum ist von den späteren Bearbeitern der Rübenblattwanze übernommen worden. Der Vergleich der Abbildungen in diesen Arbeiten mit umfangreichem Material der Rübenblattwanze zeigte Übereinstimmung mit *Zosmenus quadratus* Fieb.

sie auch schon im Vorjahre festgestellt wurde, *capitatus* im Versuchsgarten der Zweigstelle an Melde in unmittelbarer Nähe und zwischen Rüben eines Versuches und nochmals *capitatus* auf einem kleinen Meldebestand auf dem Gelände des Märsersleber Schlachthofes.

Die Tatsache, daß ich an Rüben im Anhaltischen Befallsgebiete und in einem Falle im Seengelände bei Märsersleben ebenfalls an Rüben lediglich *quadratus* fand, und daß auf dem Versuchsgelände der Zweigstelle zwischen den Rüben, in mehreren Fällen unmittelbar daneben, *capitatus* an wilder Melde, die zum Teil mit zahlreichen Eiern belegt war, festgestellt wurde, *capitatus* aber in keinem Falle die Rübe angenommen hatte, macht es gewiß, daß als Rübenshädling in der



Ebenso gehörte auch das von Dr. Eyt in den Jahren 1921/22 gesammelte Alkoholmaterial dieser Art an.

Die auffallendsten systematischen Unterscheidungsmerkmale, die Fieber in seiner sehr sorgfältigen Monographie über die hier gefundenen drei Arten der Gattung *Zosmenus* gibt, mögen hier folgen.

Das unter 3 (zwei kl. Zacken usw.) angeführte Unterscheidungsmerkmal findet sich nicht in den bisherigen systematischen Bearbeitungen, soweit sie mir zugänglich waren, und wurde von mir durch Untersuchung eines umfangreichen Materials als für *quadratus* typisch festgestellt.

Was die Verteilung der oben angeführten Arten von den verschiedenen Fundorten angeht, so fand ich alle drei an Melde in der Umgebung von Mospigkau und Rappichau im Anhaltischen Befallsgebiete, *quadratus* allein an Melde im sogen. Seengelände bei Märsersleben, wo

Hauptsache *quadratus* anzusehen ist. Das bestätigt auch die Abbildung in der Grosserschen Arbeit sowie die Untersuchung des Eytischen Materials aus den Jahren 1921/22 und meine Beobachtungen aus den beiden letzten Jahren. Fütterungsversuche im Laboratorium ergaben allerdings, daß auch *capitatus* die Rübe als Nährpflanze annimmt. Doch glaube ich nach meinen bisherigen Beobachtungen annehmen zu können, daß sie das nur im Versuch, wo ihr keine Melde zur Verfügung steht, gezwungenermaßen tut, im Freien aber sich lediglich auf Melde beschränkt. Ob sich *capitatus* an Rübe zu entwickeln vermag, soll durch bereits eingeleitete Versuche festgestellt werden.

Bezüglich der dritten hier gefundenen Art sagt Hueber, daß sie als eine zweite Form von *capitatus* anzusehen ist und fügt in Klammern die Bezeichnung »anticus« bei \*). Im Gegensatz dazu glaube ich, daß es

\*) Grosser, Ein neuer Rübenshädling, in Zeitschrift der Landwirtschaftskammer für die Prov. Schlesien, 14. Jhrg., 1910, pag. 914 bis 916, Breslau 1910.

\*) Fallén stellte sie in seiner Monographia Cimicum Sueciae 1807 als *Tingis capitata* β Fall. zu *Tingis capitata* als zweite Form gehörig und begründet es scheinbar mit dem Zitat »in copula visa«, was aber durchaus kein Grund für ihre Zugehörigkeit zu *Tingis capitata* sein dürfte.

sich um eine besondere Art handelt und folge in dieser Hinsicht Fieber, der sie auch als eine solche (Z. anticus Steph.) anführt. Über diese Frage sollen Zuchtversuche, die wegen Mangel an Material bisher nicht durchgeführt werden konnten, Aufklärung geben.

Zum Schluß möchte ich an die in Betracht kommenden Stellen die Bitte richten, die Gattung *Zosmenus* an der Melde und verwandten Pflanzen zu beobachten und womöglich lebendes Material an die Zweigstelle Nischerleben der Biologischen Reichsanstalt zur weiteren Bearbeitung der Frage einzuschicken.

## Bodendesinfektionsversuche mit Neutralölen als Beitrag zur Koloradofäferbekämpfung

Von Dr. W. Trappmann.

(Aus der Mittelsprüfstelle der Biologischen Reichsanstalt.)

Die Größe und Nähe der Koloradofäfergefahr zwingt uns, schon heute Vorkehrungsmaßnahmen zur Abwehr und Vernichtung des Schädlings zu treffen. Unsere größte Sorge muß es sein, jeden auftretenden Infektionsherd sofort im Entstehen zu ersticken. Die besten Erfahrungen sind in dieser Hinsicht in Deutschland mit der Anwendung radikalster Bekämpfungsmaßnahmen gemacht worden, indem nach Vernichtung aller Kartoffelpflanzen durch Eingraben und Übergießen mit Kohbenzol der Boden der befallenen Ackerfläche gegggt und dann mit Kohbenzol in einer Menge von 4 bis 5 l auf 1 qm übergossen wurde. Es liegt nahe, beim Wiederauftreten des Schädlings sich dieser bewährten Methode zu bedienen und heute schon Versuche über die Tiefenwirkung derartiger Mittel anzustellen.

Zu den Versuchen stellte die Benzolvereinigung des Ostens in Berlin durch die Oberschlesischen Kokswerke, Berlin drei bei der Karbolsäuregewinnung als Nebenprodukte entstehende »Neutralöl I« zur Verfügung, die die Bezeichnung »Neutralöl I roh« (Siedepunkt 120 bis 212° C.), »Neutralöl I gereinigt« (Siedepunkt 130 bis 215° C.) und »Neutralöl II« (Siedepunkt 189 bis 235° C.) führten. Der Tagespreis bei Großbezug für die Öle stellte sich für den 21. Juli d. J. auf 19 Goldmark für 100 kg ab Station Zaborze D.-S.

Als Versuchstiere wurden 60 ausgewachsene Larven des Puppenräubers (*Calosoma sycophanta*) und über 120 Larven des Nashornkäfers (*Oryctes nasicornis*) benutzt, welche in 5 bis 60 cm Tiefe in Drahtkäfigen oder Musselinbeutelchen in den Boden eingesetzt wurden; den *Calosomal*arven wurde je ein Engerling als Futter, den Engerlingen etwas Dung, in dem sie gefunden wurden, und allen Versuchstieren außerdem reichlich Erde beigegeben.

Bei den Laboratoriumsversuchen wurde zerkleinerte und gut gemischte Erde (Sandboden mit etwas Lehm) von ungefähr 5 % Feuchtigkeit verwandt, die in den bis 60 cm hohen Standgefäßen durch Stoßen dicht sackte. In den Feldversuchen zeigte der gleiche Boden in der obersten Erdkruste 2,5 % in 30 cm Tiefe 4 bis

5 % Feuchtigkeit. Der Boden wurde 35 cm tief umgegraben und geharkt. Um etwaige Unterschiede des Eindringens der Öle bei Böden mit verschiedenem Feuchtigkeitsgehalt festzustellen, wurden Parallelversuche mit künstlich angefeuchteter Erde angelegt. Bei Feldversuchen wurden die Einzelparzellen nach Einsetzen der Tiere 5 bis 10 Minuten vor der Ölbehandlung mit Wasser übergossen (4 l pro qm = 4 mm Regenhöhe); das Wasser wurde vom Boden gierig aufgesogen. Bei den Laboratoriumsversuchen wurde die ganze Erde gleichmäßig mit Wasser durchfeuchtet, so daß ein durchschnittlicher Feuchtigkeitsgrad von 10 bis 11 % vorhanden war.

Die Neutralöle wurden in einer Menge von 4 bis 5 l auf 1 qm angewandt. In die trockenen Böden drangen die Ölmengen sofort, in die Böden mit größerer Feuchtigkeit nur sehr langsam (5 bis 15 Minuten) ein. Zu allen Versuchen wurden Kontrollversuche ohne Ölbehandlung durchgeführt. Nach 3 bis 4 Tagen wurden die Versuchstiere ausgegraben. Die *Oryctes*engerlinge waren nicht ganz so widerstandsfähig wie die *Calosomal*arven.

Die Versuchsergebnisse waren folgende:

1. »Neutralöl II« in der oben angegebenen Anwendung wirkte in trockenen und feuchten Böden auf Larven von *Calosoma sycophanta* und *Oryctes nasicornis* bis 20 cm Tiefe tödlich, von 30 cm Tiefe ab nicht mehr ausreichend.
2. »Neutralöl I roh« und »Neutralöl I gereinigt« in der oben angegebenen Anwendung wirkten in trockenen und feuchten Böden auf *Calosoma*- und *Oryctes*larven bis 40 cm Tiefe tödlich, bei 50 cm Tiefe noch ausreichend, bei 60 cm Tiefe schwächer; sie waren also wesentlich wirksamer als »Neutralöl II« und dürften für die Bekämpfung des Kartoffelkäfers geeignet sein.
3. Der Feuchtigkeitsgrad der Böden hatte auf die Tiefenwirkung der Öle keinen wesentlichen Einfluß.

## Zwetschenmotte und Kapsglanzkäfer als Kirschblütenzerstörer

werden in den pflanzenschutzlichen Hand- und Taschenbüchern meist gar nicht einmal erwähnt, können aber doch gelegentlich so stark auftreten, daß der Einfluß auf den Ernteausschlag unverkennbar ist. So waren in diesem Jahre im Obstgarten der Biologischen Reichsanstalt an der Süßkirschenorte »Gelbe Knorpelkirsche« nicht weniger als 59 % der entwickelten Blüten (die ohne Auswahl dem Baum entnommen wurden) von

der Zwetschenmotte, *Argyresthia ephippella* F., befallen. Auch bei der Sauerkirsche »Glaskirsche Königin Hortense« war die Zahl der mit der Zwetschenmottenlarve belegten Blüten eine sehr große, wurde aber nicht zahlenmäßig festgestellt.

Die Eingangsoffnung der Larve kann sich an der Basis oder am Bauch des Kelchbechers, an einem der Kelchzipfel oder auch darüber an der nur aus den Kron-