

Dr. Fröcker



Biologische Zentralanstalt

der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Flugblatt Nr. 14

1. Auflage

Dezember 1953

Die Raps- und Rübenschädlinge

Von Dr. H.-W. Nolte

Institut für Phytopathologie, Aschersleben

A. Schädlinge vom Auflaufen bis zum Schossen der Pflanzen

1. Kohlerdföhe

Die Kohlerdföhe sind den ganzen Sommer über als Schädlinge der Kulturkruziferen auf unseren Feldfluren anzutreffen. Den Winterraps- und Rübensaaten werden sie besonders zur Zeit des Auflaufens gefährlich. Zu diesem Termin erscheinen gerade die Jungkäfer, die noch einen ausgiebigen Ernährungsfraß durchführen und dafür bevorzugt junge Pflanzen aufsuchen (Abb. 1). Folgende Arten können in erster Linie auf den Raps- und Rübenflächen angetroffen werden:

Der schwarze Kohlerdföhe (*Phyllotreta atra* Fbr.) mit einfarbig schwarzen Flügeldecken, der gewöhnliche Kohlerdföhe (*P. cruciferae* Goeze) mit metallisch glänzenden, bläulichen, grünlichen oder bronzefarbenen Flügeldecken, der blauseidige Kohlerdföhe (*P. nigripes* Fbr.) mit blaugrün oder metallisch grün schimmernden Flügeldecken, der große gelbstreifige Kohlerdföhe (*P. nemorum* L.) mit dunklen Flügeldecken, die je einen in der ganzen Länge gleich breiten, leuchtend gelben Längsstreifen tragen, der gewelltstreifige Kohlerdföhe (*P. undulata* Kutsch.) mit dunklen Flügeldecken, die je einen leicht nach außen gewölbten, an beiden Enden verbreiterten, leuchtend gelben Längsstreifen tragen.

Die Erdflöhe durchlöchern die Blätter siebartig. Stark befressene

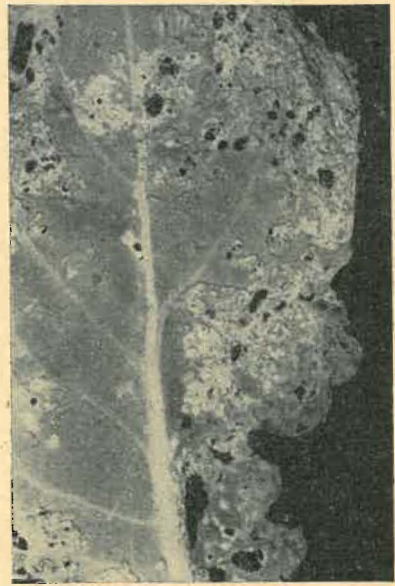


Abb. 1: Blattfraß durch Kohlerdföhe

Blätter vertrocknen. Sie benagen auch den Stengel und können die Vegetationsspitze vernichten. — Zur Bekämpfung der Kohlerdlöhe ist mit DDT-, Hexa- oder Ester-Präparaten zu stäuben. Der Erfolg ist von der rechtzeitigen Behandlung abhängig. Eine Wiederholung der Stäubung kann notwendig werden. Fraßminderung bringt auch die Bodenbehandlung mit Hexa-Präparaten vor der Aussaat, die im Abschnitt „Rapserrdflö“ näher beschrieben wird.

2. Der Rapserrdflö

Während von den Kohlerdlöhen nur die Käfer schädlich werden und durch sie vor allem die gerade auflaufende Saat und die jungen Keimpflanzen gefährdet sind, bedroht der Rapserrdflö (*Psylliodes chrysocephala* L.) (Abb. 2) als Käfer und Larve die Raps- und Rübsensaat von Herbst bis zum Frühjahr, der bis 4,4 mm lange, blauglänzende Käfer durch seinen Fraß an den Blättern, die weiße, mit drei Paar Brustbeinen ausgestattete, schwarzköpfige Larve durch Fraß in den Blattstielen und im Herzen der Pflanzen (Abb. 3). — Die Käfer erscheinen wenige Tage nach dem Auflaufen der Pflanzen auf den Raps- und Rübsenflächen. Sie fressen ähnlich wie die Kohlerdlöhe Löcher in die Blätter und benagen den jungen Stengel. Ihre Eier legen sie in die Erde. Fraß und Eiablage sind noch bei Temperaturen von $+6^{\circ}$ C möglich. Aus den ersten abgelegten Eiern schlüpfen die Larven noch im Herbst, aus den später abgelegten — je nach den Wintertemperaturen — im Verlauf des Winters oder erst im Frühjahr. Die Larven suchen die Pflanzen auf und bohren sich in die Blattstiele ein. Die Besiedelung der Pflanzen erfolgt in den norddeutschen



Abb. 2: Rapserrdflö
(*Psylliodes chrysocephala*)

Küstengebieten bereits ab Mitte September, in Mitteldeutschland erst Ende Oktober. Zunächst fressen die Larven stielaufwärts, später wenden sie sich um, dringen bis zur Stielbasis vor und bohren sich von dort aus in das Herz ein. Sie höhlen dieses aus und zerstören dabei häufig den Vegetationspunkt. Derartig beschädigte Pflanzen sterben ab. Auch wenn der Vegetationspunkt nicht vernichtet wird, können die Pflanzen eingehen, weil ein Sekundärbefall durch Mikroorganismen gefördert und die Widerstandsfähigkeit gegen tiefe Temperaturen gemindert werden. Die meisten als „Auswinterung“ bezeichneten Schäden sind primär auf Rapserrdflöbefall zurückzuführen. Käfer, Eier und Larven überwintern. Die Käfer setzen bei milder Witterung während des ganzen Winters, vor allem aber im Frühjahr, ihre Eiablage fort. Ein Weibchen legt insgesamt etwa 1000 Eier. Die aus den überwinternden und den im Frühjahr neu abgelegten Eiern schlüpfenden Larven wandern im Frühjahr in die Blattstiele der schossenden Pflanzen ein. Sie dringen ebenfalls in den Stengel vor, doch werden sie weit weniger gefährlich als die Frühwinterlarven, da sie die wachsende Spitze des Stengels nur selten erreichen und somit der Vegetationspunkt nicht vernichtet wird. — Anomal kalte Winter sind dem Rapserrdflö abträglich. Die Larven und die Käfer fallen den tiefen Temperaturen fast hundertprozentig zum Opfer, die etwas widerstandsfähigeren Eier meist zu einem großen Teil. Die Population wird dabei so

geschwächt, daß sie in den folgenden Jahren keine Schäden verursachen kann. Die Wiedervermehrung erfolgt jedoch sehr schnell, schon vom dritten Herbst an können erneut Bekämpfungsmaßnahmen notwendig werden. — Zur Feststellung der Bekämpfungsnotwendigkeit ist laufende Überwachung der Rapserrflohvermehrung erforderlich. Vom März bis Mai sind mehrere Male Pflanzen zu entnehmen und auf Larvenbesatz zu kontrollieren, zur Reifezeit ist das Jungkäferauftreten zu beobachten. Lassen beide Feststellungen auf einen beträchtlichen Befall der Winter-
saat schließen, sind entsprechende Bekämpfungsmaßnahmen vorzubereiten.

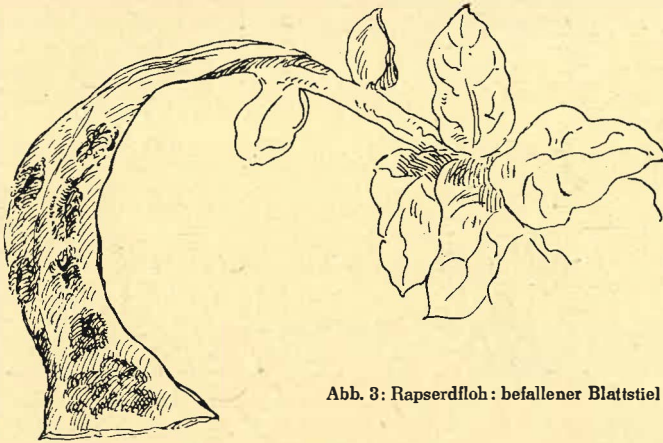


Abb. 3: Rapserrfloh: befallener Blattstiel

Zwar wird die Zuwanderung der Käfer auf die Herbstsaaten noch durch die Temperaturen in der zweiten August- und ersten Septemberhälfte beeinflußt, doch ist mit einer Störung durch anhaltend kühles Wetter nur in Ausnahmejahren zu rechnen. — Für die Bekämpfung können drei Maßnahmen empfohlen werden. 1. Es ist in gleicher Weise, wie gegen die Kohlerdföhe, mit Kontaktinsektiziden zu stäuben. DDT-Staub (Gesarol) ist voll wirksam, ist aber gegen den Rapserrfloh dann nicht zu empfehlen, wenn gleichzeitig der schwarze Triebrüßler und der Kohlgallenrüßler bekämpft werden sollen. In solchen Fällen sind Hexa- oder Ester-Präparate vorzuziehen. — 2. Durch Spritzen mit Wofatox-Spritzmittel 0,5prozentig können die Larven nach ihrer Einwanderung in die Blattstiele vernichtet werden. Ein Erfolg ist aber nur gegen die Larven des ersten Stadiums und nur bei Temperaturen über 13° C zu erwarten. Im norddeutschen Küstengebiet, wo das Larvenschlüpfen in die zweite Septemberhälfte fällt, mag diese Maßnahme noch angängig sein, in Mitteldeutschland, wo erst im November behandelt werden kann, ist nur selten ein Erfolg zu erwarten. — 3. Als sicherste Maßnahme ist eine Behandlung des Bodens mit Hexa-Präparaten vor der Aussaat zu empfehlen. Der Boden wird mit 35 bis 40 kg/ha eines Hexa-Präparates bestreut, dann wird flach eingeeget. Danach erfolgt die Aussaat. Der Käferfraß durch Kohlerdföhe, Rapserrföhe, schwarzen Triebrüßler und Kohlgallenrüßler wird weitestgehend gemindert, der Larvenbefall durch Rapserrfloh und Kohlgallenrüßler, wahrscheinlich auch schwarzen Triebrüßler, wird verhindert. Die Aufwandmenge entspricht der einer zwei-



Abb. 4: Gallen des Kohlgallenrüßlers an Raps
 a) von außen b) geöffnet

maligen Stäubung, aber da nur einmal behandelt zu werden braucht, wird die Maßnahme wirtschaftlicher. Voraussetzung ist allerdings eine gute Voraussage des Auftretens durch Kontrolle des Larvenauftretens im Frühjahr und der Jungkäferzahl im reifenden Bestand, damit nur bei wirklicher Gefahr behandelt wird.

3. Schwarzer Triebrüßler

Etwa zur gleichen Zeit wie der Rapserdflor erscheinen die 2,2 bis 3,2 mm langen, schwarzen, unterseits hell beschuppten „schwarzen Triebrüßler“ (*Ceuthorrhynchus pictarisis* Gyll.) auf den Rapsflächen. Sie legen ihre Eier in die Blattstiele. Die Larven minieren im Blattstiel und dringen von dort aus in das Herz der Pflanze vor, das sie im Verlauf des Winters aushöhlen. Von den zusammen mit ihnen vorkommenden Rapserdflorlarven unterscheiden sie sich durch ihre engerlingsartige Gestalt und das Fehlen der Brustbeine. Die meisten der befallenen Pflanzen gehen ein. Wird nur der Haupttrieb vernichtet, verbuschen die Pflanzen, weil die Nebenknospen austreiben. — Die Verpuppung der Larven findet in der Erde statt. — Auch von dieser Art überwintern die Larven und die Käfer, letztere können bei

milder Witterung während des ganzen Winters Eier ablegen, zumindest wird die Eiablage im Frühjahr fortgesetzt. — Der Bekämpfung dienen die gleichen Maßnahmen, die gegen den Rapsdflor angeführt wurden. DDT-Mittel besitzen jedoch gegen den schwarzen Triebrübler keine ausreichende Wirkung und können daher nicht eingesetzt werden. Besonders zu empfehlen ist das Spritzen von Hexa-Präparaten, wenn die ersten Larven schlüpfen.

4. Kohlgallenrübler

Erbsen- bis haselnußgroße, rundliche Anschwellungen zeigen den Befall durch den Kohlgallenrübler (*Ceuthorrhynchus pleurostigma* Payk.) an. Die 3 bis 3,5 mm langen, schwärzlichen Käfer erscheinen ebenfalls im Herbst. Sie legen ihre Eier in das Gewebe des Wurzelhalses. An dieser Stelle entwickelt sich dann die erwähnte Galle, in der die Larve frißt und die Wasser- und Nährstoffleitung der Pflanze stört (Abb. 4). Der Schaden ist im allgemeinen gering. Eine gewisse Bedeutung können die Käfer erlangen, die an den Keimblättern und Laubblättern fressen. — Wegen der meist geringen Bedeutung wird eine nur gegen den Kohlgallenrübler gerichtete Bekämpfung selten notwendig. — Die gegen den Rapsdflor empfohlene Maßnahme der Bodenbehandlung mit Hexa-Präparaten wirkt gleichzeitig gegen den Kohlgallenrübler.

B. Schädlinge während des Schossens und der Knospenzeit

5. Großer Rapsstengelrübler

Als sehr gefährlicher Schädling gilt seit einigen Jahren der große Rapsstengelrübler (*Ceuthorrhynchus napi* Gyll.). Der einfarbige, schiefergraue Käfer erscheint, wenn der Raps zu schossen beginnt. Nach 10- bis 14tägigem Reifefraß legen die Weibchen ihre Eier in den Stengel der Rapspflanzen. Ein Sekret, das bei der Eiablage mitgegeben wird, und vom Ei ausgehende Reize rufen eine Auftreibung des Stengels im Bereich der Eiablagestelle hervor, die aufplatzt und deren Wundränder auseinanderweichen (Brettbildung) (Abb. 5). Meist verbiegt und verkrümmt sich auch der Stengel (S-förmiger Wuchs) (Abb. 6), bei starkem Befall wird das Schossen unterbunden. Die geschädigten Stengel büßen ihre Festigkeit ein und brechen leicht ab. — Die beinlosen, gelblichweißen Larven leben im Mark des Stengels, das sie vollkommen aushöhlen. Der Blattfraß der Käfer ist dagegen unbedeutend. — Da die Käfer gegen DDT-Präparate außerordentlich widerstandsfähig sind, kommen für die Bekämpfung nur Hexa- und Ester-Präparate in Frage. Die erste Stäubung ist Anfang April durchzuführen, ein- bis zweimalige Wiederholung der Behandlung nach jeweils acht Tagen wird meist notwendig.



Abb. 5:
Nach Eiablage
aufgerissener
Rapsstengel

6. Gefleckter Kohltriebrübler

Etwas später als der große Rapsstengelrübler tritt der gefleckte Kohltriebrübler (*Ceuthorrhynchus quadridens* Panz.) auf. Dieser Käfer ist im Kohlanbau sehr gefährdet, für Raps und Rübsen gewinnt er nur geringe Bedeutung. Er legt seine Eier in die Blattstiele, die



Abb. 6: Verkrümmung infolge Eiablage des Rapsstengelrüßlers

einen Kornkäfer erinnernden, stark glänzenden, grünlichen, bläulichen und schwarzen Mauszahnrüßler (Arten der Gattung *Baris*) an den unteren Teilen der Pflanzen. Sie legen ihre Eier in die Stengelbasis, die gelblich-weißen Larven bohren sich von dort her abwärts bis in die Wurzel hinein. Dadurch verliert der Stengel an Festigkeit. — Auch diese Arten sind bei der zweiten und dritten Behandlung gegen den großen Rapsstengelrüßler mit zu erfassen.

8. Rapsglanzkäfer

Bis vor kurzem galt der Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus* F.) (Abb. 7) als Rapsfeind Nr. 1. Dank der Fortschritte auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes hat er jedoch seine überragende Bedeutung verloren.* — Die 2 bis 3 mm langen, metallisch grün glänzenden Käfer besiedeln die Raps- und Rübsenflächen, sobald die Knospen sichtbar werden. Ihr Flug ist an Temperaturen von mindestens 15° C gebunden. Er wird sofort unterbrochen, wenn kühle Witterung einsetzt, und kann sich bei wechselhaftem Frühjahrswetter lange Zeit hinziehen. Die Rapsglanzkäfer sind Pollen- und Nektarfresser. Da ihnen zu Beginn des Knospenstadiums diese Nahrung noch nicht offen geboten wird, sind sie gezwungen, die Knospen anzufressen, um zu ihrer Nahrung zu gelangen. Junge Knospen werden dadurch so



Abb. 7: Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus*)

*) Wie neueste Untersuchungen ergeben haben, handelt es sich bei den gemeinhin als „Rapsglanzkäfer“ bekannten Tieren nicht nur um *Meligethes aeneus* F. Es wurde festgestellt, daß insgesamt 9 verschiedene *Meligethes*-Arten den Raps aufsuchen, von denen *M. viridescens* F. und *M. coracinus* Strm. entsprechend der Stärke ihres Auftretens als ebenfalls von Bedeutung angesehen werden müssen, doch ist über ihre Biologie und ihre Bedeutung noch zu wenig bekannt, um sie hier schon zu berücksichtigen.

beinlosen, weißlichen Larven minieren zunächst im Blattstiel und gehen von dort in den Stengel über. Auch sie zerstören das Mark des Stengels, der dadurch an Festigkeit verliert. Mißbildungen irgendwelcher Art werden nicht verursacht. Ertragsminderungen wurden bisher nicht mit Sicherheit festgestellt. — Die Bekämpfung erfolgt in der gleichen Weise wie die des großen Rapsstengelrüßlers. Insbesondere die gegen diesen notwendig werdende zweite und dritte Stäubung erfassen gleichzeitig den gefleckten Kohltrieb-rüßler.

7. Mauszahnrüßler

Vom Frühjahr an leben die länglichen, in ihrer Form an

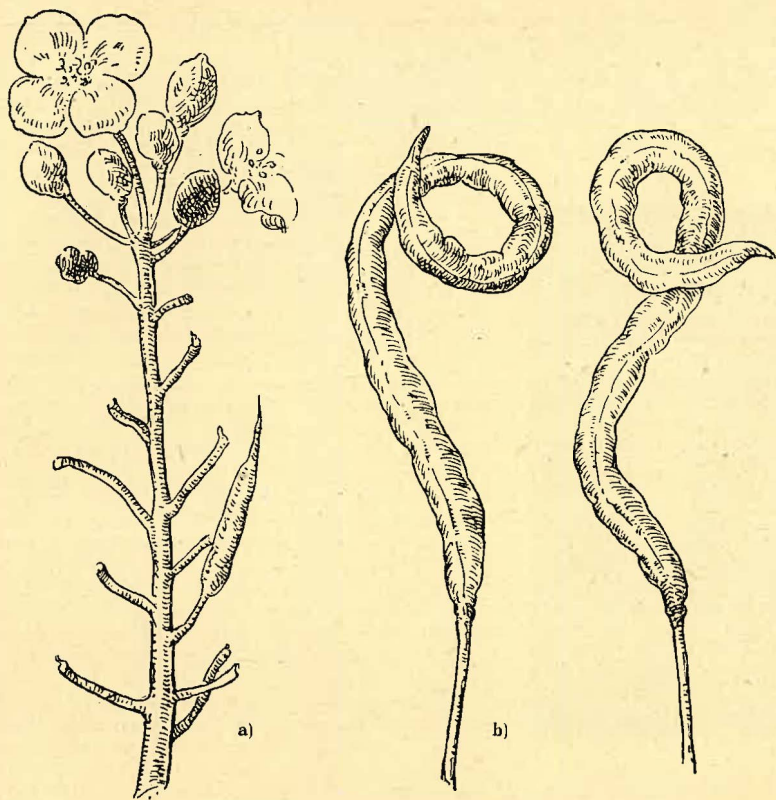


Abb 8:

a) geschädigter Blütenstand b) infolge Rapsglanzkäferfraßes verkrümmte Schoten

schwer geschädigt, daß die verbleibenden Reste vertrocknen und abfallen. Die Knospentiele bleiben am Stengel und stellen als sogenannte „leere Stielchen“ das typische Kennzeichen einer Rapsglanzkäferschädigung dar (Abb. 8). Später fallen auch diese zum größten Teil ab. Sobald sich die Blüten öffnen, wird den Käfern Pollen und Nektar offen geboten, die die Blüten besiedelnden Rapsglanzkäfer richten dann keinerlei Schaden mehr an. Ein Teil der Tiere bleibt zwar auch bei Vollblüte des Haupttriebes noch auf den Knospen der Seitentriebe, aber die Vernichtung dieser Knospen ist nicht nur von untergeordneter Bedeutung, sondern kann sogar als erwünscht bezeichnet werden, da sich das Ausreifen der an den Seitenachsen II., III. und IV. Ordnung bildenden Schoten ungünstig auf die Festlegung des Erntetermins auswirkt. — Der Käfer schädigt also nur während der KnospENZEIT. Das Ausmaß des Schadens hängt von der Befallsdichte während dieses Zeitraumes und von der Dauer des Knospenzustandes ab. Bei allmählicher Temperatursteigerung im Frühjahr sind

die Pflanzen, wenn die für den Zuflug in Frage kommenden Temperaturen von 15° C erreicht werden, meist schon so weit entwickelt, daß die Käfer nur noch wenig Schaden anrichten können. Setzt die Erwärmung jedoch erst sehr spät und plötzlich ein, werden die Pflanzen empfindlich geschädigt. Käferzuflug und Knospenbildung der Pflanzen fallen dann zusammen, und schon einzelne Käfer je Pflanze genügen, die wenigen und noch kleinen Knospen zu vernichten. Auch spätere Kälterückschläge, die das Aufblühen verzögern, begünstigen den Schaden. — Die Larven sind weniger gefährlich. Sie leben in den fast aufblühreifen Knospen und den offenen Blüten und ernähren sich hier ebenfalls von Pollen und Nektar. Einzig gegen Ende der Blütezeit können sie Schaden stiften, wenn ihre Zahl so groß ist, daß die wenigen letzten Blüten nicht mehr zur Ernährung ausreichen. Dann fressen sie nicht nur die Blüten mit Stumpf und Stiel auf, sie benagen auch die Blütenstiele, den Stengel und die obersten Schoten. Ein Vertrocknen und Welken der Spitze der Triebe ist die Folge dieses Fraßes. — Für die Bekämpfung eignen sich sowohl DDT- wie Hexa- und Ester-Präparate. Die eine Dauerwirkung besitzenden DDT-Präparate sind vorzuziehen, wenn es sich nur um die Bekämpfung des Rapsglanzkäfers handelt. Sie kommen jedoch nicht in Frage, wenn gleichzeitig der Kohlschotenrübler zu bekämpfen ist, gegen den kurz vor Beginn der Blüte behandelt werden muß. Die Stäubetermine richten sich nach dem Zuflug und dem Zustand der Pflanzen. Bei frühzeitigem Befall der eben erst die Knospen bildenden Pflanzen ist unverzüglich zu behandeln, auch wenn die Zahl der Käfer gering ist. Die Stäubung ist dann im Verlauf der Knospenentwicklung ein- bis zweimal zu wiederholen. Setzt der Befall erst ein, wenn



Abb. 9: Durch Larven der Kohlschotenmücke geschädigte Schote

die Pflanzen in der Knospenentwicklung schon weit vorgeschritten sind, ist nur bei stärkerem Befall eine Bekämpfungsnotwendigkeit gegeben. Fünf Käfer je Pflanze sind in diesem Fall als gefährlich anzusehen.

C. Schädlinge der Schoten

9. Kohlschotenrübler

Gegen Ende der Knospenzeit erscheinen die Kohlschotenrübler (*Ceuthorrhynchus assimilis* Payk), kleine, schwarze, grau behaarte Rübler, deren Zuflug sich bis in die Zeit der Vollblüte erstreckt. Sie legen ihre Eier in die jungen Schoten, die engerlingsartigen, weißen, mit einem braunen Kopf versehenen, beinlosen Larven fressen die Samenanlagen aus. Die Ertragsverluste können erheblich sein. — Die Bekämpfung dieses Schädlings stößt auf Schwierigkeiten, weil eine zweite Behandlung während der Blütezeit erfolgen müßte, in dieser Zeit aber die Kontaktinsektizide die Bienen gefährden. Unter Zugrundelegung der in Mitteldeutschland

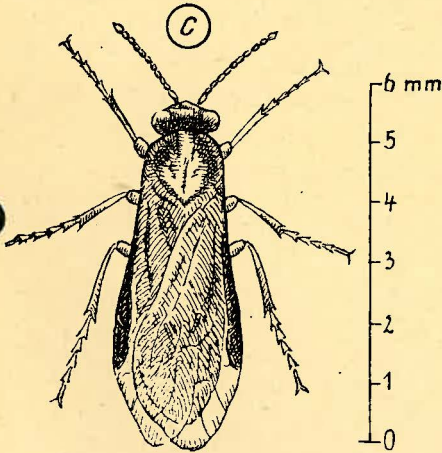
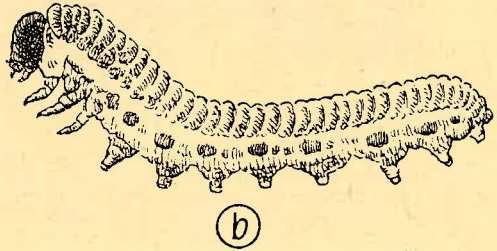
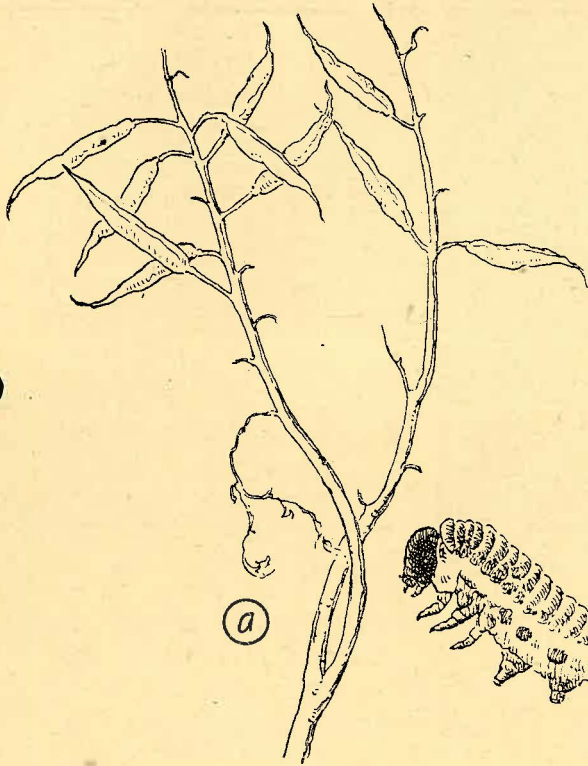


Abb. 10: Kohlrübenblattwespe
a) kahlgefressene Senecipflanze
b) Larve
c) Wespe



Abb. 11: Blattlauskolonie an Triebspitze

gewonnenen Erfahrungen kann empfohlen werden, eine Behandlung kurz vor dem Öffnen der Blüten durchzuführen. Dabei werden zwar die erst zur Blütezeit zufliegenden Käfer nicht erfaßt, aber die Hauptmasse der Käfer wird meist vernichtet. Da DDT-Präparate gegen den Kohlschotenrüßler wirkungslos sind, ist mit Hexa-, Ester- oder DDT-Hexa-Präparaten zu stäuben. Letztere sind zu wählen, wenn sich die Behandlung gleichzeitig noch gegen den Rapsglanzkäfer richten soll.

10. Kohlschotenmücke

Noch weitaus gefährlicher als der Kohlschotenrüßler ist die Kohlschotenmücke (*Dasyneura brassicae* Winn.). Während nämlich die Larven des Kohlschotenrüßlers fast nur einzeln in den Schoten leben, legen die Kohlschotenmücken stets eine große Zahl von Eiern in eine junge Schote. Von der großen Zahl an Larven werden daher viele Samenanlagen vernichtet. Dazu kommt, daß die von der Kohlschotenmücke befallenen Schoten

vorzeitig aufplatzen, so daß auch noch ein großer Teil der nicht angegriffenen Samen ausfällt (Abb. 9). Charakteristisch für den Schotenmückenbefall ist die Vergilbung und eine leichte Auftreibung des Teiles der Schote, in dem die Larven leben. — Die Bekämpfung dieses Schädling ist noch weitaus schwieriger als die des Kohlschotenrüßlers. Die Mücke erscheint zur Zeit der Vollblüte. Eine Behandlung zu dieser Zeit ist jedoch für die Bienen äußerst gefährlich. Sie darf nur in den Abendstunden, nach vorheriger Benachrichtigung der Imker und nur unter Aufsicht und auf Anordnung der Vertreter des amtlichen Pflanzenschutzdienstes erfolgen. Estermittel haben sich als wirksam erwiesen.

D. Zeitlich nicht gebundene Schädlinge

11. Kohlrübenblattwespe

Die als Senfschädling berühmte Kohlrübenblattwespe (*Athalia colibri* Christ.) greift auch den Raps und den Rübsen an. In warmen Sommern mit langem, warmem Herbst kann sich eine dritte Generation bilden, deren Larven bis in den Winter hinein dem Winterraps und Winterrübsen gefährlich werden. Sie skelettieren an warmen Tagen die Blätter und können auf diese Weise die jungen Pflanzen vernichten. — Im Sommer wird zwar bevorzugt der Senf (Abb. 10) befallen, aber in Jahren mit Massenaufreten können auch die sich in Vollblüte befindlichen Raps- und Rübsenbestände noch in Mitleidenschaft gezogen werden. — Zur Bekämpfung der gefräßigen, fast schwarzen, raupenähnlichen Larven

haben sich die Ester-Präparate bewährt. Auch hier sind die für die Kohlschotenmücke genannten Vorschriften zur Vermeidung von Bienenschäden zu beachten.

12. Kohlblattlaus

Der Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae* L.) ist bisher zweifellos zuwenig Beachtung geschenkt worden. Sie siedelt sich bei warmer Herbstwitterung noch auf den jungen Pflanzen an, die sie so schwächen kann, daß sie einem Angriff anderer Herbstschädlinge oder den Einflüssen des Winters besonders schnell zum Opfer fallen. Vor allem aber besiedelt sie im Sommer die Triebspitzen, die welken und absterben (Abb. 11). — Eine Bekämpfung kann mit Ester-Präparaten erfolgen. Da der Sommerbefall meist auch erst zur Blütezeit einsetzt, gelten die gleichen Vorschriften, die für die Kohlschotenmücke angegeben wurden.

Bisher erschienene Flugblätter

- Nr. 1: Der Kornkäfer
- Nr. 2: Kiefernscädlinge
- Nr. 3: Krähenbekämpfung
- Nr. 4: Der Kartoffelkäfer
- Nr. 5: Der Kartoffelkrebs
- Nr. 6: Der Kartoffelnematode
- Nr. 7: Die San-José-Schildlaus
- Nr. 8: Der Weiße Bärenspinner
- Nr. 9: Wie holt man sich Rat über Pflanzenkrankheiten und -schädlinge?
- Nr. 10: Die Vergilbungskrankheit der Rübe
- Nr. 11: Die Feldmaus
- Nr. 12: Krähenbekämpfung (2. Aufl.)
- Nr. 13: Die Brandkrankheiten der Getreidearten

Die Flugblattreihe wird laufend ergänzt

Bestellungen sind zu richten an die Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, Biologische Zentralanstalt Berlin, Berlin-Kleinmachnow, Post Stahnsdorf, Stahnsdorfer Damm 81.

Copyright 1954 by

Deutscher Bauernverlag, Berlin C2, Am Zeughaus 1-2. Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 101 -
A 58 22/53/DDR - Druck: Tribüne, Hauptwerk Treptow - 20 - 353 - 13