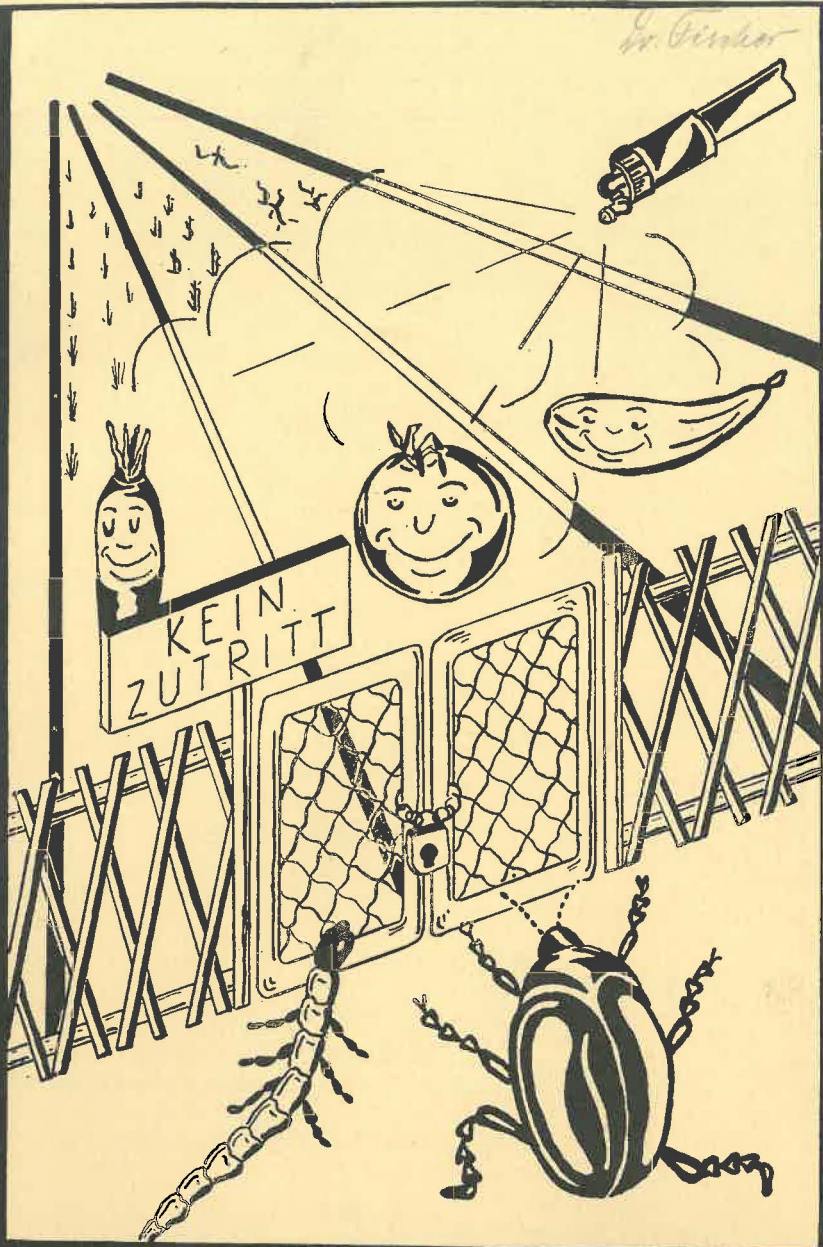


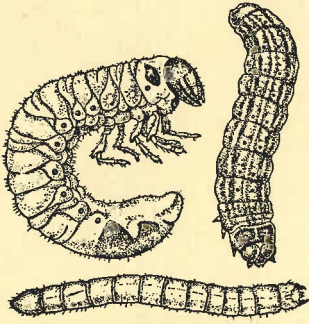


BIOLOGISCHE
BUNDES-
ANSTALT
BRAUNSCHWEIG
MERKBLATT
N 15
3. AUFLAGE
1966



PFLANZENSCHUTZ im Gemüsegarten

1.



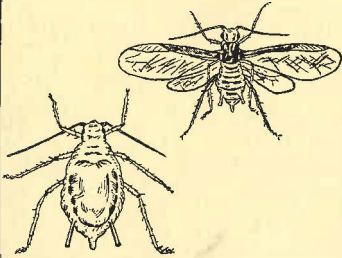
**Engerlinge, Drahtwürmer
Erdräupen**

Schadbild: Pflanzen welken, Wurzeln werden von Insektenlarven abgefressen.

Schädling: Engerling = Maikäferlarve,
Drahtwurm = Schnellkäferlarve,
Erdräupe = Schmetterlingslarve.

Bekämpfung: Intensive Bodenbearbeitung durchführen! Beim Umgraben Schädlinge aufsammeln. Vor dem Pflanzen und Säen Boden mit einem Lindan-Streumittel behandeln. Auf diesen Flächen Wurzelgemüse erst im übernächsten Jahre anbauen. Bei Befall an Einzelpflanzen mit organischen Phosphorverbindungen (z. B. Bromophos, Dübrom, Diazinon, Dimethoat, Malathion) angießen.

2.



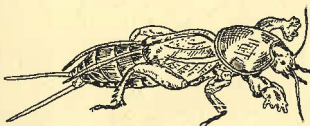
Blattläuse

Schadbild: Blattkräuselungen und Triebverkrümmungen. Klebrige Ausscheidungen auf den Blättern (Honigtau, Rußtau).

Schädling: Blattläuse.

Bekämpfung: Spritzen oder Stäuben mit organischen Phosphorverbindungen, z. B. mit Bromophos, Chlorthion, Dübrom, Diazinon, Dimethoat, Malathion, oder zur Blütezeit (bei Bienengefährdung) mit Thiodanpräparaten.

3.



Maulwurfsgrille

Schadbild: Pflanzen welken, Wurzeln abgebissen oder mit Fraßspuren. An der Bodenoberfläche zeigen sich fingerdicke, schnurförmige Erdaufhäufungen in der Nähe von (etwa 1 cm Durchmesser) Eingangslöchern der Grabgänge.

Schädling: Maulwurfsgrille (Werre).

Bekämpfung: Im Frühjahr mit Fallen (z. B. in die Erde versenkten Konservendosen) fangen. Anwendung von zur Maulwurfsgrillenbekämpfung anerkannten Ködermitteln.

4.



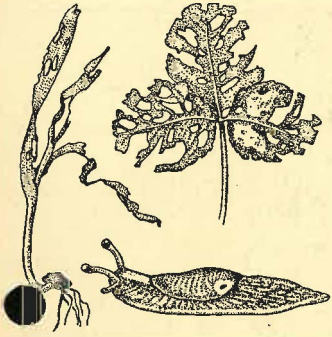
**Schermaus
(Wühlmaus)**

Schadbild: Wurzeln abgefressen, Beete unterwühlt.

Schädling: Wühlmaus (Schermaus).

Bekämpfung: Durch Öffnen der Gänge prüfen, ob diese bewohnt. Mit Fallen fangen oder Abtöten mit Zinkphosphidködern, Räucher- oder Begasungsmitteln (gesetzliche Vorschriften über Anwendung beachten!) bzw. Abgasen von Benzinmotoren. Nachhaltige Erfolge nur bei großflächiger Gemeinschaftsbekämpfung.

5.



Schnecken

Schadbild: Fraßschäden und Schleimspuren auf Blättern und an Früchten. Besonders bei feuchter Witterung.

Schädling: Schnecken.

Bekämpfung: Flächen häufig hacken. Metaldehydhaltige Schneckenködermittel, vor allem an den Beeträndern, ausstreuen. Unkraut auf Nachbarflächen beseitigen und Zuwanderung durch Branntkalk-Schutzstreifen unterbinden. Nach der Ernte Flächen mit Kalkstickstoff behandeln.

6.

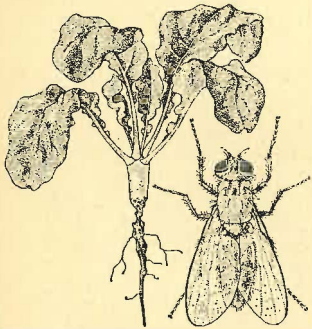


Kohlhernie

Schadbild: Unregelmäßige, kropfartige Verdickungen an den Wurzeln von Kohlgewächsen. Pflanzen kümmern und welken.

Erreger: Ein Pilz.

Bekämpfung: Wurzeln und Strünke befallener Pflanzen beseitigen, aber nicht auf den Komposthaufen werfen. Auf den verseuchten Flächen mehrere Jahre keine Kohlgewächse anbauen. Boden gut kalken. Reichliche Kalkstickstoffgaben. Breitwürfige Boden- oder Pflanzlochbehandlung mit Quin-tozenpräparat (Brassicol).



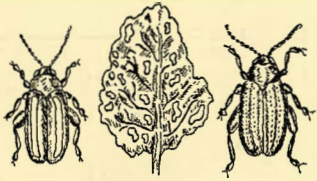
Kohlfliede

Schadbild: Befallene Pflanzen welken; Wurzeln von Maden zerfressen.

Schädling: Larve der Kohlfliede.

Bekämpfung: Anwendung von Lindanmitteln oder organischen Phosphorverbindungen, wie Bromphos, Dibrom, Diazinon, Dimethoat. Mittel wie folgt einsetzen: Pflanzen im Anzuchtbeet überbrausen oder vor dem Auspflanzen in Brühe oder Erdbrei tauchen; nach dem Pflanzen angießen oder anstreuen.

8.



Erdflöhe

Schadbild: Lochfraß an den Blättern junger Pflanzen (vor allem bei Kreuzblütern). Jungpflanzen z. T. auch dicht über der Erde abgefressen. Schaden besonders häufig bei warmer und trockener Witterung.

Schädling: Kleine Käfer, „flohartig“ springend.

Bekämpfung: Die Erdflöhe meiden Beete mit rauher Oberfläche, daher häufig hacken. Beete gießen. Stäuben oder Spritzen mit insektentötenden Mitteln, z. B. Lindan, Lindan-DDT, Thiodan oder organischen Phosphorverbindungen, wie Bromophos, Diazinon, Dibrom, Trichlorphon.

9.



Kohldrehherzmücke

Schadbild: Herzblätter und junge Triebe befallener Kohlpflanzen gedreht, Blattstiele zeigen innen am Grunde verkorkte Saugstellen, Kopfbildung unterbleibt.

Schädling: Kohldrehherzmücke.

Bekämpfung: Ab Mitte Mai bis zum Beginn der Kopfbildung wiederholt mit insektentötenden Mitteln in das Herz der Pflanzen stäuben oder spritzen, z. B. mit Lindan, Lindan-DDT, Thiodan oder organischen Phosphorverbindungen, wie Bromophos, Diazinon, Dibrom, Dimethoat.

10.



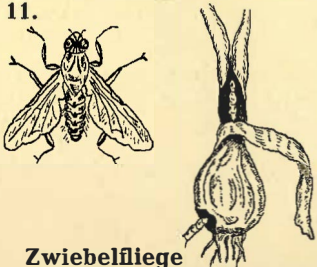
Kohlweißling, Kohleule

Schadbild: Kohlblätter werden von schwarz-gelben (Großer Kohlweißling), grünen (Kleiner Kohlweißling) oder schmutzigbraunen (Kohleule) Raupen befallen. Die Raupen der Kohleule bohren sich später in den Kohlkopf ein und durchziehen diesen mit Fraßgängen, in denen zahlreiche Kotkugeln zu finden sind.

Schädling: Kohlweißlings- oder Kohleulenraupe

Bekämpfung: Raupen absammeln. Stäuben oder Spritzen mit insektentötenden Mitteln, z. B. DDT oder organischen Phosphorverbindungen, wie Bromophos, Diazinon, Dibrom, Trichlorphon. Stets frühzeitig bekämpfen; haben sich die Kohleulenraupen erst in den Kopf eingebohrt, werden sie nicht mehr abgetötet.

11.



Zwiebelfliege

Schadbild: Zwiebelpflanzen welken, Maden fressen im Innern der Zwiebel.

Schädling: Larve der Zwiebelfliege.

Bekämpfung: Wenn Pflanzen 5 cm hoch, mit einem Bromophos-, Diazinon- oder Dimethoatpräparat angießen ($\frac{1}{2}$ l je lfd. m Reihe).

12.



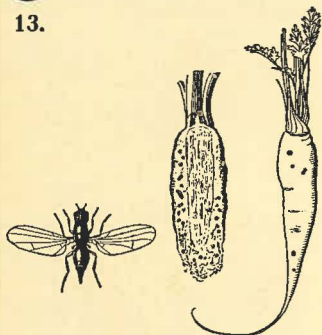
**Gelbstreifigkeit an Zwiebeln,
Schalotten und Porree**

Schadbild: Blätter erkrankter Pflanzen wellig, verbault und mit gelben Längsstreifen versehen. Die Pflanzen bleiben klein.

Erreger: Ein Virus.

Bekämpfung: Direkte Bekämpfung nicht möglich. Kranke Pflanzen frühzeitig beseitigen. Aus befallenen Beständen keine Steckzwiebeln oder Schalotten zur Vermehrung entnehmen. Vor Aussaat oder Pflanzung vorjährige Porreepflanzen vernichten.

13.



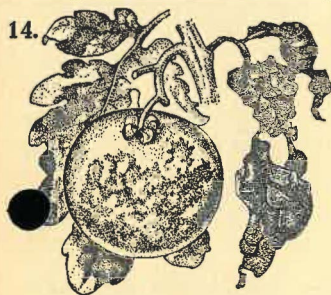
Möhrenfliege

Schadbild: Laub befallener Pflanzen wird gelb und stirbt ab. Rostbraun gefärbte Fraßgänge in den Wurzeln.

Schädling: Larve der Möhrenfliege.

Bekämpfung: Wenn die Pflanzen 5—10 cm hoch und ein zweites Mal 10 Tage später mit einem Bromophos- oder Dimethoatpräparat angießen.

14.



**Kraut- und Braunfäule
der Tomate**

Schadbild: Früchte färben sich stellenweise braun und verhärten. Das Laub stirbt unter Vertrocknen oder Verfaulen ab.

Erreger: Ein Pilz.

Bekämpfung: Anbau in windoffener Lage, nicht zu eng pflanzen. Ab Mitte Juni, besonders bei feuchtwarmer Witterung, wiederholt mit Thiocarbamat- oder Kupfermitteln spritzen.

15.



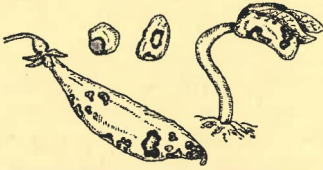
**Blattfleckenkrankeheit
der Sellerie**

Schadbild: Braune Flecke mit kleinen schwarzen Punkten auf Blättern und Stengeln. Das Laub stirbt ab.

Erreger: Ein Pilz.

Bekämpfung: Ab Mitte Juni, besonders bei feuchter Witterung, wiederholt mit kupferhaltigen Mitteln oder mit Brestan spritzen. Die einzelnen Selleriesorten sind verschieden anfällig.

16.



**Brennfleckenkrankheit
der Erbsen und Bohnen**

Schadbild: Braune, eingesunkene Flecke auf Blättern, Stengeln und Hülsen, besonders bei feuchter Witterung.

Erreger: Verschiedene Pilze.

Bekämpfung: Widerstandsfähige Sorten auswählen. Saatgut mit Leguminosen-Beizmitteln behandeln.

17.



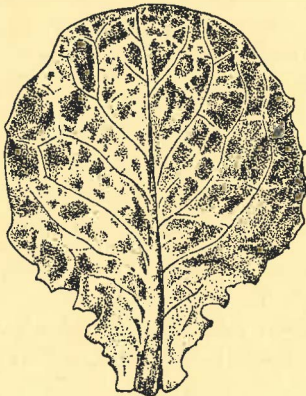
Gurkenmosaik

Schadbild: Pflanzen bleiben klein. Die jüngeren Blätter und die Früchte sind hellgrün gescheckt und verkrüppelt.

Erreger: Ein Virus.

Bekämpfung: Direkte Bekämpfung nicht möglich. Nur unempfindliche Sorten anbauen.

18.



Salatmosaik

Schadbild: Blätter verhärtet, hellgrün oder gelbgrün gescheckt. Bei früher Erkrankung der Pflanzen unterbleibt die Kopfbildung.

Erreger: Ein Virus.

Bekämpfung: Direkte Bekämpfung nicht möglich. Geprüftes, virusfreies Saatgut verwenden. Befallene Salatpflanzen und gewisse Unkräuter (Korbblüter) sind eine gefährliche Infektionsquelle, sie müssen entfernt werden. Braune Kopfsalatsorten sind gewöhnlich widerstandsfähiger.

Pflanzenschutzmaßnahmen

A. Vorbeugung

Auch bei Pflanzenkrankheiten ist Vorbeugen besser als Heilen. Mancher Schaden läßt sich vermeiden durch Auswahl eines geeigneten Standortes, Anbau widerstandsfähiger Sorten, richtige Kulturmaßnahmen (Düngung, Bodenbearbeitung, Bewässerung) und vor allem eine weitgestellte Fruchtfolge. An kranken Pflanzenteilen überwintern viele Krankheitserreger. Es ist daher wichtig, daß sie vernichtet werden (z. B. durch Verbrennen). Sie dürfen nicht auf den Komposthaufen gebracht werden.

B. Chemische Pflanzenschutzmittel

Man verwende nur amtlich geprüfte und anerkannte Pflanzenschutzmittel, die durch das Anerkennungszeichen gekennzeichnet sind.



Amtliches Anerkennungszeichen für geprüfte Pflanzenschutzmittel.

Pflanzenschutzmittel sind auch für Mensch und Haustier giftig. Die Anwendungsvorschriften sind daher genau zu beachten (vgl. Pflanzenschutzmittelverzeichnis — Merkblatt Nr. 1 der Biologischen Bundesanstalt; erscheint jährlich in neuer Auflage). Nicht überdosieren, Verwehen auf Nachbar- oder Unterkulturen vermeiden! Auf jeden Fall muß die vorgeschriebene **Wartezeit** (Zeit zwischen letzter zulässiger Anwendung des Präparates und Ernte) eingehalten werden. — Während der Blütezeit dürfen nur bienenunschädliche Mittel, z. B. Thiodan, angewendet werden.

Spritzmittel werden in den Konzentrationen verwendet, die auf den Packungen angegeben sind. Es bedeuten z. B.:

0,1 ‰ = 10 g oder 10 ccm auf 10 l Wasser,

0,01 ‰ = 1 g oder 1 ccm auf 10 l Wasser.

Stäubemittel werden in einer Menge von 2—3 g je qm angewendet.

I. Mittel gegen Pilzkrankheiten:

- 1. Beizmittel** zum Schutz gegen samenübertragbare Krankheiten und zur Auflaufförderung. TMTD-Präparate können im Überschußbeizverfahren angewendet werden, d. h. es werden einem kg Samen etwa 3—10 g des Beizmittels zugefügt; durch längeres Schütteln in einer trockenen Glasflasche wird gut gemischt; anschließend wird der Überschuß abgeseibt.
- 2. Kupferspritzmittel** gegen viele Pilzkrankheiten vorbeugend spritzen nach Gebrauchsanweisung. Keine Wartezeit, aber nicht unmittelbar vor der Ernte behandeln!

3. **Schwefelmittel** gegen Echte Mehlnpilze nach Gebrauchsanweisung, vorbeugend spritzen oderstäuben. Keine Wartezeit.
4. **Organische Pilzbekämpfungsmittel** gegen viele Pilzkrankheiten.
 - a) **Thiocarbamate** nach Gebrauchsanweisung vorbeugend spritzen. Wartezeit 3 Tage.
 - b) **Brassicol** zur Bodenbehandlung gegen Keimlingskrankheiten.

II. Mittel gegen Insekten:

1. Chlorierte Kohlenwasserstoffe

- a) **Lindanpräparate** haben eine schnelle Anfangs-, aber eine geringe Dauerwirkung. Anwendung als Spritzmittel gegen Käfer, weniger wirksam gegen Raupen, nur mäßige Blattlauswirkung! Gegen Bodeninsekten als Gieß- oder Streumittel, jedoch nicht bei geschmacksempfindlichem Wurzelgemüse und Kartoffeln einsetzen. Spezialpräparate auch zur Ameisenbekämpfung geeignet. Wartezeit 21 Tage.
- b) **Kombinierte Lindan-DDT-Präparate** haben schnelle Anfangs- und gute Dauerwirkung. Anwendung gegen Käfer und Raupen als Spritz- und Stäubemittel. Wartezeit 30 Tage.
- c) **Thiodanpräparate** als Spritz- und Stäubemittel zur Bekämpfung von Käfern, Raupen und Blattläusen. Thiodanpräparate sind bienenunschädlich und können daher auch bei blühenden Pflanzen eingesetzt werden. Wartezeit 30 Tage.

2. Organische Phosphorverbindungen

Diese Präparate wirken schnell, haben aber meist nur eine geringe Dauerwirkung. Hierher gehören **Bromophos-, Diazinon-, Dibrom-, Dimethoat-, Malathion-** und **Trichlorphonpräparate**. Anwendung als Spritz- oder Stäubemittel gegen Blattläuse und Spinnmilben sowie, mit Ausnahme von Dimethoat und Malathion, auch gegen Käfer und Raupen. Bromophos, Diazinon und Dimethoat ferner als Gießmittel gegen Kohlfliege und Möhrenfliege, Dimethoat außerdem gegen Zwiebelfliege.

Wartezeiten: Bromophos 14 Tage

(Kohl, Bohnen 7; Gurken, Tomaten 4; als Gießmittel 90 Tage),

Dibrom 4 Tage,

Malathion 7 Tage,

Dimethoat 21 Tage,

Trichlorphon 7 Tage.

III. Unkrautbekämpfungsmittel

Die für die Unkrautbekämpfung in Gemüsekulturen anerkannten Präparate enthalten, entsprechend dem jeweiligen Anwendungsbereich, verschiedene Wirkstoffe. Sollen Schäden an den Kulturpflanzen vermieden werden, muß genau dosiert und mit einwandfrei arbeitenden Spritzgeräten gearbeitet werden.

Vorstehende Angaben sind nicht vollständig, sondern nur richtungweisend. Ausführliche Auskunft und Beratung in allen Pflanzenschutzfragen erteilen die Pflanzenschutzämter und ihre Bezirksstellen sowie die Biologische Bundesanstalt.

Gemeinsam bearbeitet von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, der Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur, Pflanzenbau und Pflanzenschutz und den Pflanzenschutzämtern der Bundesländer (Sachgebiet Hauswirtschaftlicher Vorrats- und Pflanzenschutz).