



Infoabend GemüseSelbstErnte Augsburg 2018

Blattlaus, Erdfloh & Co

Tierische Schädlinge - Vorbeugen und Abwehren

Grundsätzliches zum Pflanzenschutz im ökologischen Landbau

Häufig gesehene "Gäste" auf unseren Parzellen

Hausmittel

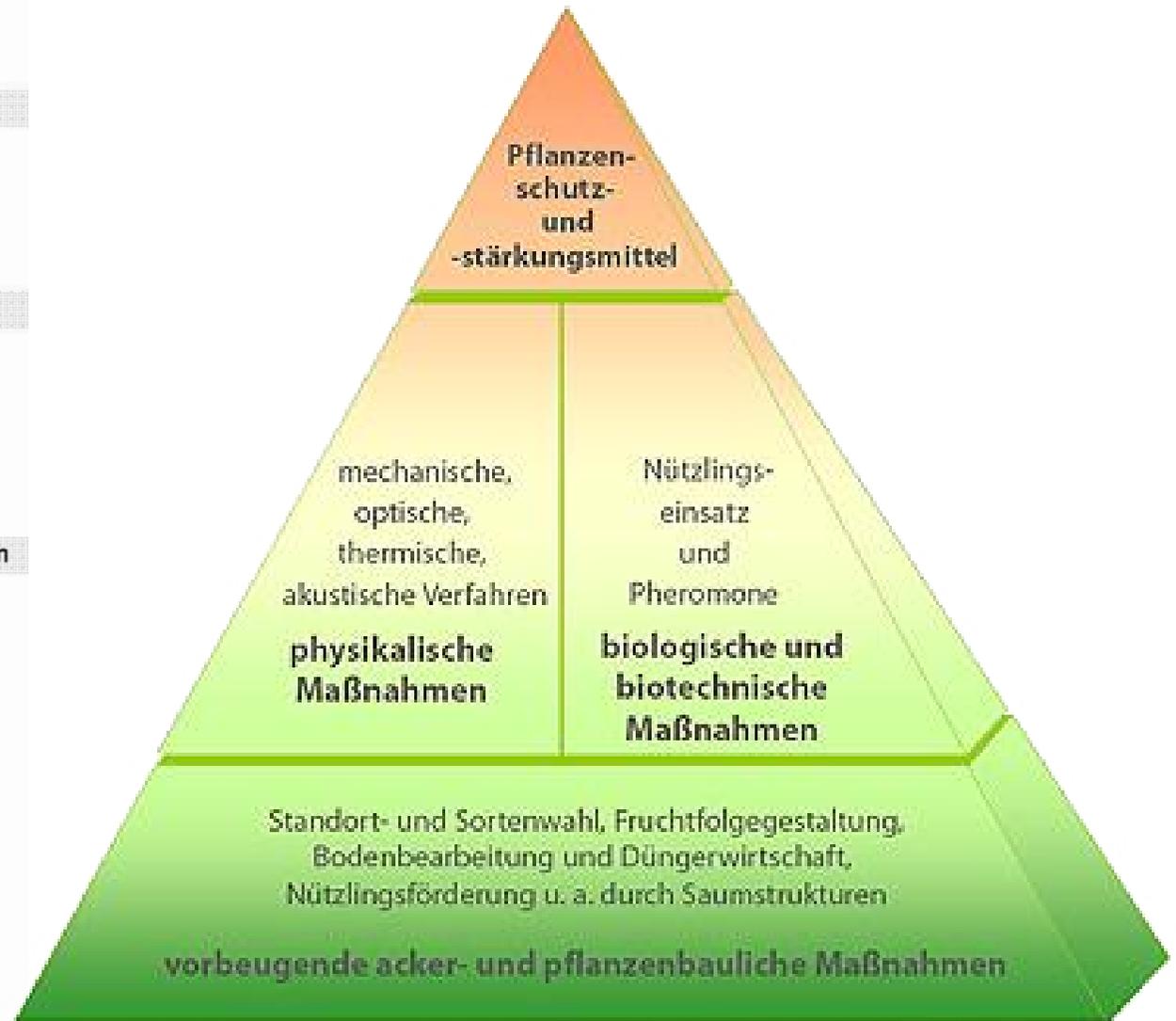
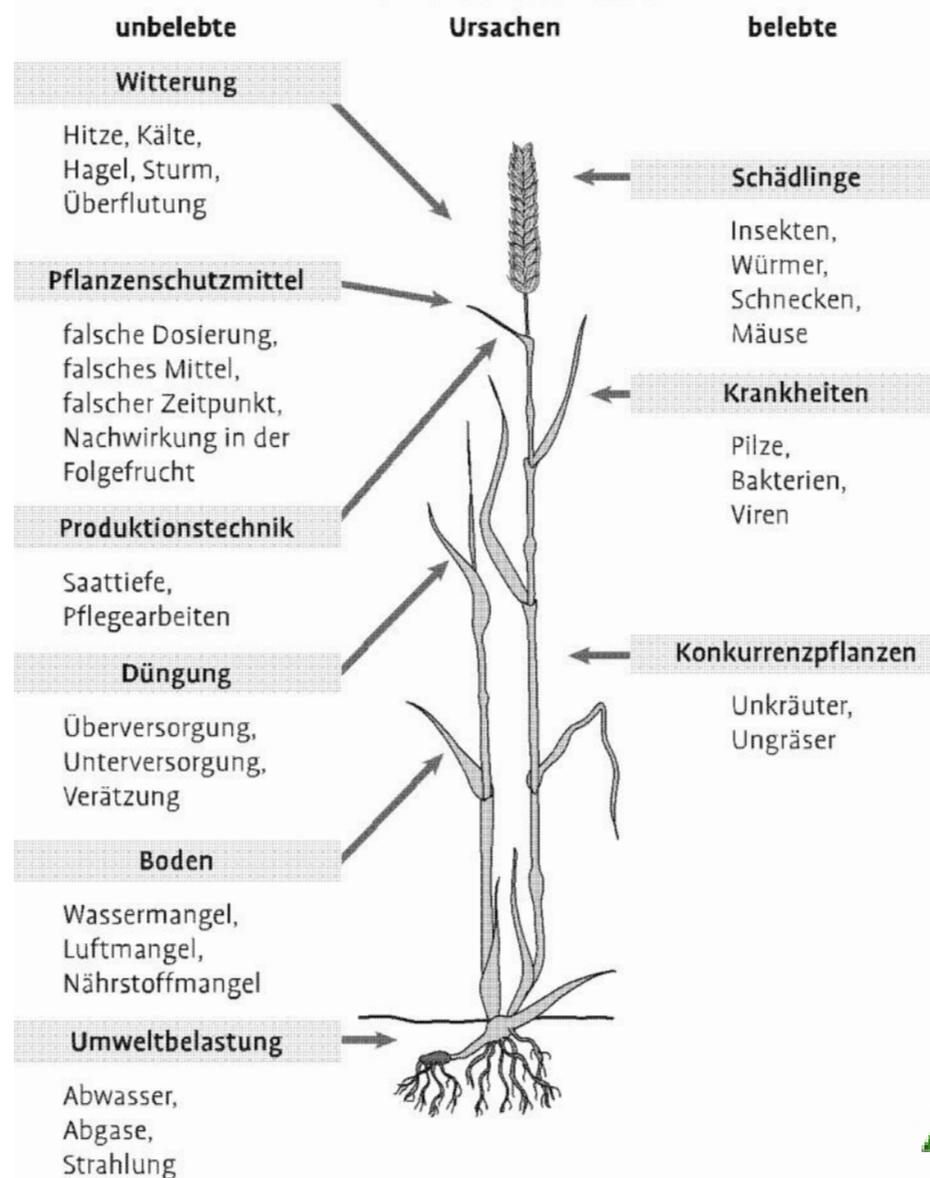
Mischkultur

Kulturschutznetze

Pflanzenschutz im ökologischen Landbau

Wichtigstes Grundprinzip ist die Vermeidung von Pflanzenschäden durch vorbeugende Maßnahmen.

Pflanzenschäden durch Ursachen



Handlungsrahmen Pflanzenschutz im ökologischen Landbau

4. Bekämpfen:

- Einsatz von **Pflanzenschutzmitteln (PSM)**
 - nur zugelassene Mittel; streng reglementiert
- Einsatz von **Stärkungsmitteln**
 - Wirkung z.T. umstritten / nicht nachgewiesen

3. Abwehren:

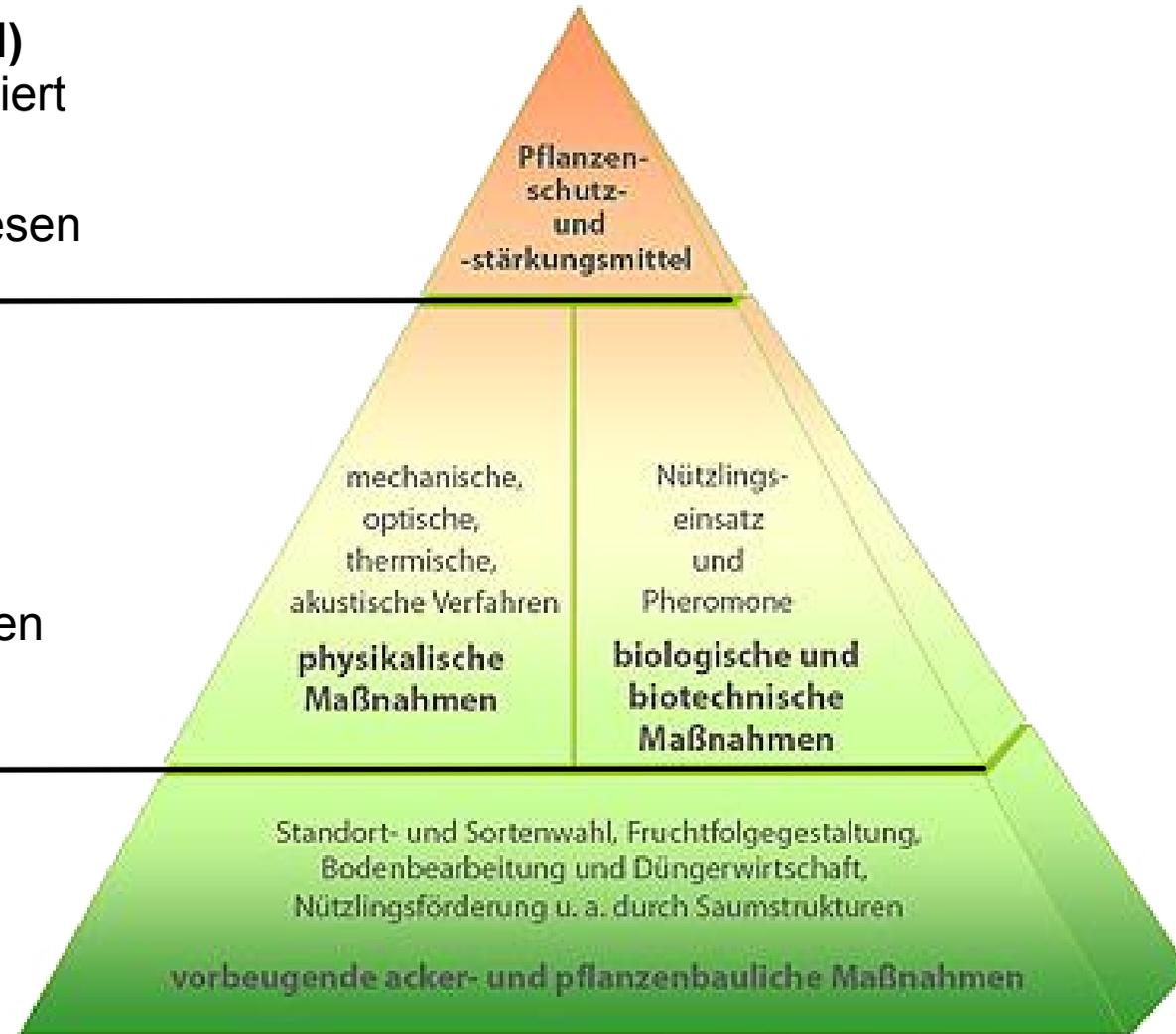
- Kulturschutznetze
- Vergrämung (repellants)
- Absammeln

2. Tolerieren:

- optisch nicht einwandfreie Ware akzeptieren
- Minderertrag in Kauf nehmen
- Schadschwelle beachten

1. Vorbeugen:

- Fruchtwechsel
- Bodengare erhalten (u.a. Hacken...;-)
- Mulchen
- Mischkultur
- Feldhygiene
- ausgewogene Nährstoffversorgung
- Lebensbedingungen von Schädlingen erschweren
- Lebensbedingungen von Nützlingen fördern



[Quelle: Kühne et al. 2006]

Kohl- und Rapserrdfloh



Schadbild: Siebartiger Lochfraß an Kohljungpflanzen und Radieschen. Bei für die Käfer günstiger, trockener Witterung, können die Fraßschäden an den Jungpflanzen bis zum Totalausfall führen.

Biologie: Kleine schwarze Käfer mit gut ausgebildeten Sprungbeinen. Überwinterung als Käfer. Erscheinen bei trockener Witterung im Frühjahr vor allem dort, wo im Vorjahr Kreuzblütler angebaut wurden. Die Eiablage erfolgt im Boden. Die Larven fressen an den Wurzeln, wobei kaum Schäden sichtbar werden. Die Jungkäfer erscheinen von Juni bis August. Da die Kohlpflanzen dann schon groß genug sind und die Jungkäfer nur an den bodennahen Blättern fressen, sind die Schäden nicht mehr existenzbedrohend für die Pflanzen. Die Käfer suchen im Frühherbst ihr Winterquartier im Boden auf.



Maßnahmen:

Vorbeugend: Fruchtwechsel; feuchtes Klima schaffen (z.B. mulchen oder abdecken); gute Bedingungen für Kulturpflanzen schaffen (z.B. ausgewogene Nährstoffversorgung; Bodengare...)

Abwehrend: stören (z.B. häufiger hacken); vergrämen (z.B. Pflanzenjauchen); Kulturschutznetze...

Bekämpfend: derzeit keine Spritzmittel verfügbar; zunehmende Resistenz gegen Insektizide durch den großflächigen Rapsanbau.



Kartoffelkäfer



Schadbild: Rotbraune Larven mit dickem Hinterleib fressen in Gruppen an den Blättern. Bei ausbleibender Regulierung bis zum Totalausfall.

Biologie: Gelb und schwarz gestreifter Käfer, bis zu 1cm groß. Überwinterung als Käfer. Kommen im Mai mit den ersten Kartoffelpflanzen aus dem Boden. (Ausfallkartoffeln sind erste Futterquelle!!) Beginnen sofort mit der Eiablage. Orange-gelbe Eier werden in Gruppen an den Blattunterseiten abgelegt. Adult gewordene Käfer ziehen sich mit dem Einziehen des Kartoffelkrauts in den Boden zur Überwinterung zurück.

Maßnahmen:

Vorbeugend: Fruchtwechsel; Ausfallkartoffelpflanzen sofort entfernen; Kartoffeln komplett abernten (weniger Ausfallkartoffel im nächsten Jahr).

Abwehrend: Kulturschutznetze...

Bekämpfend: Absammeln: Käfer, Gelege und Larven sofort zerquetschen; Spritzmittel NeemAzal wird von uns ausgebracht.

Die Intensität der Bekämpfung entscheidet über die Stärke des Befalls im Folgejahr.

Schwarze Bohnenblattlaus



Schadbild: Massenhafte Besiedlung der jungen Triebspitzen der Bohne. Honigtau – Ablagerungen auf den unteren Blättern, die dann von Rußpilzen befallen werden.

Biologie: Bis zu 2 mm große schwarze, ovale Läuse. Überwinterung als Ei an Sträuchern, vornehmlich Pfaffenhütchen oder gemeiner Schneeball. Anflug ab Ende Mai. Werden von den Ameisen auf die Pflanzen getragen und dort in Kolonien angesiedelt. Im Herbst Paarung und Eiablage auf den Winterwirten.

Maßnahmen:

Vorbeugend: Hacken und Mulchen (Stört die Kooperation mit den Ameisen, fördert die Bodengare und damit die ausgewogene Ernährung der Pflanzen, die zu einer höheren Widerstandsfähigkeit gegen die Blattläuse führt), Nützlinge fördern, Mischkultur z.B. Bohnenkraut.

Abwehrend: Kulturschutznetze..., vergrämen (z.B. Pflanzenjauchen).

Bekämpfend: Häufige Kontrolle der jungen Bohnenpflanzen und Entfernen der befallenen Triebe. Pflanzensud; Mittel auf Pflanzenöl- und Seifenbasis.



Kohlmottenschildlaus (Weiße Fliege)



Schadbild: An trockenen Spätsommer- und Herbsttagen sitzen die Tiere an den Blattunterseiten von Kohlpflanzen (hauptsächlich Rosenkohl, Kohlrabi und Grünkohl). Bei Berührung der Pflanzen fliegen sie in Schwärmen auf. Die Schäden an den Pflanzen entstehen nicht in erster Linie durch die Saugtätigkeit, sondern durch die Verschmutzung der Pflanzen durch die Ausscheidungen der Läuse (Honigtau), auf denen sich Schwärzepilze ansiedeln.

Biologie: Bis 1,5 mm große, weiß gepuderte Tiere. Lebenszyklus ist recht kompliziert: Es wechseln sich im Lauf des Jahres geschlechtliche und parthenogene Generationen ab, bis von der letzten Generation nur die Weibchen auf überwinternden Wirtspflanzen überleben (Kohl -, Endivien oder Erdbeerpflanzen).

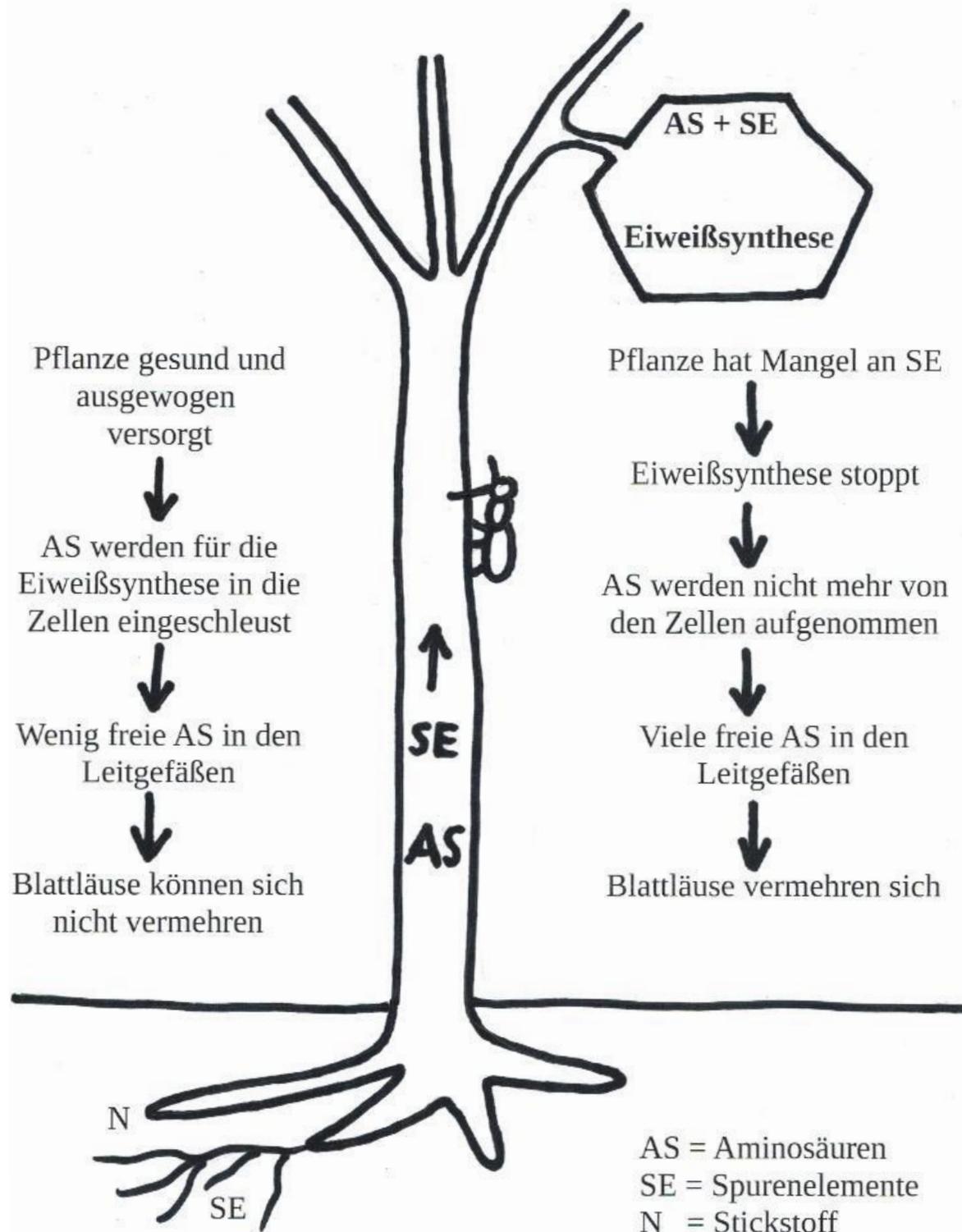
Maßnahmen:

Vorbeugend: Kohlpflanzen rechtzeitig ernten, um die Überwinterung zu erschweren.

Abwehrend: Anflugverhinderung durch Insektenschutznetze.

Bekämpfend: Pflanzensud, Stärkung der Widerstandskraft. Mittel auf Pflanzenöl- und Seifenbasis wirken nur bei Befallsbeginn.





Kohlweißling



Schadbild: Zuerst Fraßschäden an den unteren Blättern durch kleine Räumchen. Später nach dem Kopfen des Kohls Tunnelfraß ins Innere des Kopfes. Dabei werden grüne Kotkugeln abgelegt, die zu Vergiftungen der Pflanzen und zu deren Absterben führen können.

Biologie: Schwarz - weiße Falter, grüne Raupen. Überwinterung als Puppe an Mauern und Zäunen etc.. Es werden bis zu 4 Generationen im Jahr gebildet.



Maßnahmen:

Vorbeugend:

Abwehrend: Anflugverhinderung durch Insektenschutznetze.

Bekämpfend: Frühe und permanente Kontrolle der Pflanzen auf Raupenfraß und Vernichtung der Raupen mit dem Daumen so lange sie noch an den Außenblättern fressen. Rechtzeitiges Ernten der Kopfkohlpflanzen bevor der Raupenkot die Pflanze schädigt.



Porreeminierfliege



Schadbild: Minierfraß entlang der Blattadern bis in den Grund des Porreeschaftes, dann Verpuppung in braune Tönnchenpuppen. Fraßgänge sind mit schwarzem Kot gefüllt.

Biologie: 2mm große Fliege, 2mm große Raupe. Schlüpfen der Fliege im April, Eiablage in bereits wachsenden Zwiebelgewächsen. Die Puppen bleiben während des Sommers in einer Ruhephase. Die zweite Generation schlüpft im August/September und befällt dann den Porree erneut. Diese Generation richtet die eigentlichen Schäden an, indem sie ihre Eier an den oberen Blattregionen ablegt. Die Raupen minieren dann entlang der Blattadern bis zum Grund der Porreepflanze.



Maßnahmen:

Vorbeugend: frühe Ernte

Abwehrend: Anflugverhinderung durch Insektenschutznetze, diese müssen aber bis Ende September darauf verbleiben. Mischanbau mit Möhren oder Sellerie erschwert den Anflug.

Bekämpfend: keine

Möhrenfliege



Schadbild: Rostbraune Fraßgänge der Larve im Möhrenkörper.

Biologie: 0,5 cm große Fliege, gelber Kopf, rote Augen. Larve: 6 – 8 mm lange gelblich glasige Maden. Überwinterung als 5mm lange Tönncchenpuppe im Boden. Nach dem Schlüpfen im Frühling suchen die Fliegen nahegelegene Gebüsche auf und ernähren sich von Nektar. Wenn die Bodentemperatur konstant bei 12 bis 15 Grad ist, erfolgt der Anflug zu den Kulturen und zwar immer zwischen 17 Uhr und der Dämmerung. Dort erfolgt die Eiablage am Boden in der Nähe der jungen Möhrenpflanzen. Die Larven können Entfernungen bis zu 60 cm zurücklegen um die Möhren zu finden. Diese erste Generation richtet noch keine größeren Schäden an, weil die Möhren noch klein sind. Meist erfolgt während des Sommers eine Ruhepause als Puppe bis die 2. Generation der Fliegen im August bis September schlüpft und erneut anfliegt. Die Larven dieser Generation erzeugen dann die typischen Schäden.



Maßnahmen:

Vorbeugend: Mischanbau mit Zwiebelgewächsen erschwert den Anflug. Hacken und Häufeln verhindert das Auffinden der Möhrenpflanze durch die frisch geschlüpften Larven.

Abwehrend: Bei starkem Befall kann 2 Jahre eine resistente Sorte angebaut werden.

Bekämpfend: keine

Hausmittel

Selbst hergestellte Pflanzenauszüge, -jauchen oder -brühen wirken vornehmlich **pflanzenstärkend** und können so Schädlings- und Krankheitsbefall vermindern.

Ackerschachtelhalm
(Zinnkraut)



© mfg film

- Anwendung als Brühe
- z.B. gegen Mehltau, saugende und beißende Insekten
- Kieselsäure stärkt das Pflanzengewebe

Rainfarn



© NDR/video arthouse/Niels Ottens

- Anwendung als Brühe
- z.B. gegen saugende und beißende Insekten
- ätherische Öle und Bitterstoffe wirken abwehrend gegen Insekten

Brennnessel



© picture-alliance/dpa/ZB Fotograf: Peer Grimm

- Anwendung als Kaltwasser-auszug oder Jauche
- z.B. Jauche als Dünger, Auszug gegen Blattläuse
- Pflanzenstärkung durch Düngung, Nesselgift tötet Läuse. Wirkung eher umstritten.

Weitere Hausmittel sind z.B.: Wermut-Tee; Beinwell-Jauche; Molke o. Magermilch; Rhabarber-Tee; Adlerfarn-Brühe

Rezepte zur Herstellung

und Anwendung der Mittel sind sehr unterschiedlich und hundertfach in der Literatur oder im Internet zu finden.

Allgemein lässt sich zur Zubereitung folgendes beschreiben:

- **Jauchen** werden über einen längeren Zeitraum (oft Wochen) vergoren und dann weiterverarbeitet,
- für **Kaltwasser-Auszüge** wird das entsprechende Kraut max. 24 Stunden im Wasser stehengelassen,
- für **Brühen** wird der Auszug mit dem Kraut unterschiedlich lange gekocht.

Zum Spritzen sollten die Mittel gefiltert werden.
(Stoffwindel o. Kaffeefilter...)

Alle Mittel werden mehr oder weniger verdünnt angewendet.

Pflanzenstärkungsmittel im Handel

Auch Pflanzenstärkungsmittel müssen für die Anwendung im Ökolandbau zugelassen sein!

Um Fehler bei der Auswahl oder der Anwendung zu vermeiden, sind **selbst hergestellte Mittel zu bevorzugen**.



Schacht: Rainfarn & Wermut



Snoek GmbH: Ackerschachtelhalm
Extrakt Compositum



Snoek GmbH: Brennnessel
Extrakt Compositum

Im Handel befindliche **Pflanzenstärkungsmittel** unterliegen den gleichen **Nachweispflichten** wie **Pflanzenschutzmittel**.

Paradoxeweise sind **selbst hergestellte Mittel nicht** nachweispflichtig.

Mischkultur

In Bezug auf die gegenseitige Abwehr von Schädlingen:

- Anflugverhinderung optisch:

Läuse fliegen auf einheitlich gefärbte Flächen an, die der Farbe ihrer Wirtspflanzen entsprechen. Durch Auflockerung des Farbbildes (Blumen zwischen Kulturpflanzen, **verschiedenfarbige Salate** durcheinander angebaut) wird der Anflug von Blattläusen behindert.

- Anflugverhinderung chemisch:

Andere Schädlinge (z.B. Fliegen) finden ihre Wirtspflanzen über die Duftstoffe, die sie verströmen. Durch die Überlagerung von Duftstoffen verschiedener Pflanzen wird das Auffinden der Wirtspflanzen erheblich behindert. (Möhrenfliege und Zwiebelfliege durch Mischkultur von **Möhren und Zwiebeln**; Porreeminierfliege durch Mischkultur von **Porree und Sellerie**, oder **allgemein** durch Zwischenpflanzung von stark riechenden **Gewürzkräutern**).



Gewürztagetes



Ringelblume



Lavendel

Bohnenkraut



Kulturschutznetze

Vorteile:

- Schutz vor anfliegenden Schädlingen
- positive Auswirkung auf Bodenstruktur u. Wasserhaushalt
- höhere Temperaturen

Hinweise zur Verwendung:

- sofort nach Pflanzung / Aussaat auflegen
- am Rand gut befestigen
- nur unbeschädigte Netze verwenden
- wenn Schädlinge schon im Boden vorhanden **kein Erfolg** (Fruchtwechsel beachten)
- Maschenweite beachten:
 - < 1mm gegen Thripse; 1,2 – 1,6mm kleine Schädlinge (z.B. Blattläuse / Erdflöhe);
 - 1,5 – 2,0mm größere Schädlinge (z.B. Kohlweißling)

Nachteile:

- Kosten
- erhöhter Arbeitsaufwand
- höhere Gefahr durch Pilzkrankheiten
- Hitzestau
- Windschäden



Foto: SLFA Neustadt, Josef Schlaghecken

Kulturschutznetze

Insektenschutznetze werden in unterschiedlicher Form und Qualität im **Gartencenter** oder im **Internet** angeboten.

Beim Kauf sollte man die **Maschenweite**, die **Größe**, die **Haltbarkeit** und das **Gewicht** beachten.

Ein Beispiel möchten wir zeigen:

Bei www.hartmann-brockhaus.de werden Profi-Netze auch für Privatanwender angeboten:

FA.BIO 02 Kulturschutznetz 'Erdflohnetz'

Feinmaschiges, haltbares Kulturschutznetz schützt zusätzlich vor kleinen Schädlingen.

HDPE, UV-stabilisiert, ca. **65 g/m²**, Maschenweite ca. **0,8 x 0,8 mm**. Bewährter Schutz bei Direktsaaten und Pflanzungen von Kohlrabi, Kohl, Chinakohl. Gute Ergebnisse auch gegen Minierfliegen bei Porree. Schutz vor Wild- und Vogelfraß und vor Schaden durch Hagel- und schwere Niederschläge. Rucola und Kohlrabi – endlich wieder gute Ware aus dem Freiland ernten! Die **Zuwanderung vom Erdfloh** wird erfolgreich verhindert! Hohe Durchlässigkeit von Licht, Luft und Wasser. FA.BIO 02 ist das bei uns am meisten nachgefragte Insektenschutznetz.

Preisbeispiel zzgl. MwSt. und Versand: 7,00 x 100 m = € 434,00 (**0,62 €/m²**)

Breiten für den Privatanwender - jetzt mit noch mehr Maßen: **(Auswahl aus 15 versch. Zuschnitten)**

1,80 x 10 m = € 38,00 incl. MwSt. + incl. Versand (innerhalb Deutschlands)

5,00 x 10 m = € 73,00 incl. MwSt. + incl. Versand (innerhalb Deutschlands)

6,00 x 10 m = € 83,00 incl. MwSt. + incl. Versand (innerhalb Deutschlands)

4,00 x 10 m = € 63,00 incl. MwSt. + incl. Versand (innerhalb Deutschlands)

Bei der GSE ist der Abstand der Beete 1,4m (Mitte-Mitte).

Die Parzellenbreite ist 2m bzw. 2,7m (im hinteren Block).