

## Kohl

Kohl ist eine vielfältige Gemüsefamilie mit zwei für den Anbau wichtigen gemeinsamen Eigenschaften: Kohlarten sind anfällig für die Kohlhernie und brauchen für eine optimale Entwicklung eine reichliche Stickstoffversorgung.

### Fruchtfolge

Um der Kohlhernie vorzubeugen, muss zwischen Kreuzblütlern eine Anbaupause von mindestens vier Jahren eingehalten werden. Wo Kohlarten in der Fruchtfolge vorkommen, sollten Kreuzblütlerarten, wie Senf oder Ölrettich, als Gründüngung nicht angebaut werden. Alle Kohlarten gedeihen in einer Bio-Fruchtfolge am besten nach Umbruch eines einjährigen Leguminosengemenges. Stehen Kohlarten nicht an dieser privilegierten Stelle in der Fruchtfolge, so ist wenigstens eine Leguminosen-Zwischenkultur als Vorfrucht empfehlenswert.

### Sortenwahl

Folgende Sorten sind im Bio-Anbau empfehlenswert (Auswahl):

- Blumenkohl: Nautilus, Fremont
- Brokkoli: Marathon\*, Fiesta\*, Monterey
- Weißkohl (Lager): Lennox, Kalorama\*
- Rotkohl (Lager): Rodon, Subaru\*
- Wirsing: Famosa\* (Sommer), Wirosa (Herbst), Alaska (Winter)

(\* aus Biovermehrung erhältlich)

### Düngung

Um eine ausreichende Ertragsbildung zu gewährleisten, muss die Kohlpflanze genügend Grünmasse aufbauen. Dafür braucht sie ausreichend Stickstoff: Brokkoli und Blumenkohl benötigen für einen guten Ertrag während der rund zwölf Wochen Standzeit auf dem Feld im Bio-Anbau pro Hektar rund 220 Kilogramm Stickstoff, während Kopfkohlarten, wie zum Beispiel Lagerkohl, in etwa 18 Wochen auch mit 160 Kilogramm Stickstoff einen ansprechenden Ertrag bilden können.

Gute Voraussetzungen für eine ausreichende Stickstoffversorgung ist ein überjähriger Klee grasbestand, welcher rechtzeitig umgebrochen wird. Wo Wirtschaftsdünger zur Verfügung stehen, kann eine Gabe mit gut verrottetem Mist (z.B. 20 t/ha) oder eine Güllegabe (1:1 verdünnt) von 30 m<sup>3</sup> pro Hektar vor der Pflanzung, idealerweise über das geackerte Feld, ausgebracht werden. So kann der Phosphor- und Kaliumbedarf weitgehend gedeckt werden.

Um den Stickstoff-Bedarf ausreichend abzudecken, werden weitere 80 bis 100 Kilogramm Stickstoff mit organischen Handelsdüngern ausgebracht.

### Unkrautregulierung

Kohlarten werden über Jungpflanzen angebaut. Dies erleichtert die >> Unkrautregulierung wesentlich. Auf Parzellen mit großem Unkrautdruck kann mit der Pflanzbettbereitung eine Unkrautkur gemacht werden. Nach der Pflanzung wird, sobald das Unkraut im Keim- bis 2-Blattstadium ist, mit einer Scharhacke zwischen den Reihen bearbeitet. In den Reihen ist oft ein Durchgang von Hand notwendig.



*Die mechanische Unkrautregulierung im Blumenkohl hat auch positive Auswirkungen auf die Nährstoffversorgung: Der Boden wird gelockert und so die Sauerstoffversorgung der oberen Bodenschichten verbessert.*

Sobald die Pflanzen gut verwurzelt sind, kann auch mit einer Fingerhacke in der Reihe gearbeitet werden. Ab 15 bis 20 Zentimeter Größe können Unkräuter durch Anhäufeln beseitigt werden. In intensiv gemüsebaulich genutzten Böden sind drei bis vier Hackdurchgänge üblich. Hacken bringt Luft in die oberen Bodenschichten und beeinflusst dadurch das Wachstum der Kulturen positiv.

#### **Pflanzenschutz:**

##### **Adernschwärze**

Vorbeugende Maßnahmen:

- Gesundes Saatgut (Warmwasserbehandlung durch Saatgutproduzenten) und Pflanzgut verwenden.
- In Regionen mit starkem Befall Kohlarten im Frühjahr statt im Sommer/Herbst anbauen. Brokkoli anstelle von Blumenkohl anbauen.
- Pflanzdichte unter vier Pflanzen pro Quadratmeter.
- Ausbreitung von Kreuzblütler-Unkräutern (z.B. Hirtentäschel) in Gründüngungen vermeiden (z.B. durch Säuberungsschnitt).
- Felddurchgänge auf ein Minimum reduzieren und nur bei abgetrocknetem Laub durchführen.
- Erntereste oberflächlich einarbeiten.
- Keine Kreuzblütler-Zweitkultur auf der Parzelle im gleichen Jahr.
- Sofern möglich auf Überkopfberegnung verzichten.

Direkte Maßnahmen:

- Behandlung mit Kupfer (1.6 kg bei Mittel mit Wirkstoffgehalt von 50 Prozent [= 800 g Cu/ha], max. 5 Behandlungen pro Jahr) kann die Ausbreitung verlangsamen. Die Behandlung ist bei Jungpflanzen am wirksamsten.

##### **Kohlhernie**

Vorbeugende Maßnahmen:

- Anbaupause von mindestens vier Jahren einhalten.
- Kein Anbau auf staunassen Böden.
- Bei Boden-pH unter 6.5 aufkalken (Teilgaben vor der Kultur wirken besser als eine einmalige Gabe).
- Gründüngungen mit Roggen oder Weidelgras (*Lolium* sp.) im Sommer können das Befallsrisiko senken.
- Befallene Stellen sofern möglich zuletzt bearbeiten. Maschinen nach Gebrauch reinigen.
- Bei Befall: Anbauunterbruch von mindestens sieben Jahren für alle Kreuzblütler-Arten.

*Um Kohlhernie zu vermeiden, müssen zwischen Kohlarten Anbaupausen von mindestens 4 Jahren eingehalten werden.*



Direkte Maßnahmen:

- Keine möglich.

**Raupen: Kohleule (*Mamestra brassicae*), Kohlweißlinge (*Pieris brassicae*, *P. rapae*), Kohlmotte oder Kohlschabe (*Plutella xylostella*)**

Vorbeugende Maßnahmen:

- Bodenbearbeitung im frühen Frühjahr dezimiert überwinterte Puppen.
- Anbau auf windoffenen Parzellen.
- Parasitierende Nutzinsekten (Schlupfwespen) durch Anlegen von extensiven Wiesen und Buntbrachen in unmittelbarer Parzellennähe fördern.
- Kulturen vor der ersten Eiablage mit Insektenschutznetz (max. Maschenweite 2 mm, z.B. «Bionet», «Rantai K») decken (nicht empfehlenswert bei hohen Temperaturen wegen Hitzestau).
- Zur frühzeitigen Befallserkennung Bestände regelmäßig kontrollieren (insbesondere Blumenkohl und Brokkoli!).



*Insektenschutznetze schützen Kohlarten vor Raupen und Drehherzgallmücken. Wichtig ist, dass die Netze nach dem Hacken sofort wieder auf die Bestände gelegt werden.*

Direkte Maßnahmen:

- Pflanzenschutzmittelbehandlung mit: *Bacillus thuringensis* (BT) kurstaki und Pyrethrin. BT nicht mit Pyrethrin mischen. Die Beimischung von 1 Prozent Vinasse oder Zucker fördert die Fresslust der Raupen. Bessere Wirkung bei Temperaturen über 12 Grad.

### **Erdflöhe (*Phyllotreta sp.*)**

Vorbeugende Maßnahmen:

- Pflanzbett nicht zu fein herrichten!
- Für rasches Wachstum der gepflanzten Setzlinge sorgen.
- Kulturen direkt nach dem Pflanzen vor dem erstem Auftreten der Käfer mit Insektenschutznetz (max. Maschenweite 1.5 mm, z.B. «Filbio») oder Vlies decken.
- Bei Trockenheit bewässern.

Direkte Maßnahmen:

- Behandlungen gegen Blattläuse z.B. mit Pyrethrin gemischt mit Kaliseife wirken teilweise auch gegen Erdflöhe.

### **Mehlige Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae*)**

Vorbeugende Maßnahmen:

- Blattlausfreie Jungpflanzen verwenden.
- Jungpflanzen im Anzuchtbeet (Freiland) mit Insektenschutznetzen (Maschenweite < 1.4 mm) schützen.
- Optimale Bodenstruktur und ausreichende Nährstoffversorgung (v.a. Kalium)
- Mittelfristig: Förderung der natürlichen Nützlingspopulationen (parasitierende Schlupfwespen, Marienkäfer) durch Anlegen von an Gemüsegelder grenzende Buntbrachen.
- Befallene Erntereste zerkleinern und einpflügen.
- Bei Trockenheit Bewässerung, um Wachstum der jungen Pflanzen zu fördern.



*Die Mehlig Kohlblattlaus wird durch eine rasche Entwicklung von Nützlingen wie der Marienkäferlarve wirkungsvoll kontrolliert.*

Direkte Maßnahmen:

- Regelmäßige Bestandeskontrollen in den ersten vier Wochen nach der Pflanzung
- Als Pflanzenschutzmittel wirken z. B. Kaliseife und Pyrethrin
- Pflanzenschutzmittelbehandlung ist nur wirkungsvoll, solange die Blätter nicht eingerollt sind.


### **Kohlfliege (*Delia brassicae*)**


## Vorbeugende Maßnahmen:

- Fruchtfolge: Anbaupause von vier Jahren einhalten und Nähe von vorjährigen Kohlfeldern meiden.
- Kein frischer Mist direkt zur Kultur
- Tief pflanzen
- Fördern von räuberischen Nützlingen, wie Kurzflügler, Schlupfwespen und Spinnenarten durch Anlegen von dauerhaften Nützlingsstreifen (z.B. Buntbrachen)
- Gut anhäufeln, um Seitenwurzelbildung zu fördern.
- Zuflug von Kohlfiegen mit Insektenschutznetzen (Maschenweite 1.5 - 2 mm) oder im Frühjahr mit Vliesabdeckung verhindern; vorher aber genau abklären, ob Parzelle bereits durch Kohlflye befallen ist, falls dies zutrifft, auf keinen Fall abdecken.
- Regelmäßige Befallskontrolle (Eiablage am Wurzelhals)

Im Bio-Anbau sind keine Pflanzenschutzmittel gegen die Kohlflye zugelassen.

[>> Zurück zur Übersicht](#)

 Seite drucken

 Fenster schließen

© | BLE 2003 Alle Rechte vorbehalten