

GEMÜSE

Beratung 2024

Vielfalt im ökologischen Wissen



my.bat-agrar.de

BAT 
AGRAR

Landwirtschaft aus Leidenschaft.

IHRE ANSPRECHPARTNER. WIR SIND FÜR SIE DA.



Linda Gräter
Beraterin Öko-Betriebsmittel
& Sonderkulturen
fon +49 731 9342-617
mobil +49 171 2408259
linda.graeter@bat-agrar.de



Lukas Kasper
Kundenberatung VG Ratzeburg
mobil +49 163 2870448
lukas.kasper@bat-agrar.de



Manuel Schmid
Fachberatung Region Süd
fon +49 731 9342-622
mobil +49 151 1157086
manuel.schmid@bat-agrar.de



Christian Albrecht
Fachberatung Region Nord
mobil +49 175 1028653
christian.albrecht@bat-agrar.de

HANDELSREGION NORD

25813 Husum
Rödemishallig 12
fon +49 4841 8988-950

23909 Ratzeburg
Bahnhofsallee 44
fon +49 4541 806-906

16833 Fehrbellin
Alter Dechower Weg 2
fon +49 33932 61397-802

24866 Busdorf
Am Königshügel 4
fon +49 4621 9785-80

17129 Tutow
Lange Straße 1
fon +49 39999 79010-0

HANDELSREGION WEST

21441 Garstedt
In der Börse 10
fon +49 41 735131-0
garstedt@bat-agrar.de

50181 Bedburg
Heinrich-Hertz-Straße 4
fon +49 2272 9998-0
bedburg@bat-agrar.de

48155 Münster
Gustav-Stresemann-Weg 46
fon + 49 251 60957-0
muenster@bat-agrar.de

49661 Cloppenburg
Lange Straße 6/ Altes Stadttor
fon +49 4471 18759-0
cloppenburg@bat-agrar.de

59590 Geseke-Langeneicke
Wickenfeld 7 – 9
fon + 49 2942 97864-0
langeneicke@bat-agrar.de

HANDELSREGION OST

99087 Erfurt
Friedrich-Glenck-Straße 11
fon + 49 361 2216-20

39126 Magdeburg
Am Hansehafen 30
fon +49 391 5070-600

01723 Wilsdruff
Hühndorfer Höhe 1
fon +49 35204 2038-0

HANDELSREGION SÜD

89077 Ulm
Magirusstraße 7 – 9
fon +49 731 9342-0
ulm@bat-agrar.de

67547 Worms
Petrus-Dorn-Straße 1
fon +49 6241 4266-0
worms@bat-agrar.de

84109 Würth an der Isar
Siemensstraße 3 – 5
fon +49 8702 45335-0
woerth@bat-agrar.de

88048 Friedrichshafen-Hirschlatt
Kreuzlinger Straße 4
fon + 49 7541 5027-639
hirschlatt@bat-agrar.de

97424 Schweinfurt
Silbersteinstraße 5
fon +49 9721 67591-0
schweinfurt@bat-agrar.de

94351 Feldkirchen
Mitterharthausen 50
fon +49 94219245-0
feldkirchen@bat-agrar.de

97461 Hofheim in Unterfranken
Industriestraße 7
fon +49 9523 9537-0
hofheim@bat-agrar.de

Inhalt

| | Seite |
|---------------------------|-----------|
| Möhre | 4 |
| Fungizide Möhre | 6 |
| Insektizide Möhre | 10 |
| Zwiebelgemüse | 12 |
| Fungizide Zwiebelgemüse | 14 |
| Insektizide Zwiebelgemüse | 16 |
| Kopfkohle | 18 |
| Fungizide Kopfkohle | 20 |
| Insektizide Kopfkohle | 22 |
| Düngemittel Gemüse | 24 |
| Blattdünger Gemüse | 24 |
| Bodendünger Gemüse | 30 |
| Abstandsaufgaben | 32 |
| Legende | 33 |

BAT 
L AGRAR

Wachstumsstadien Möhre

Makrostadium 0: Keimung/Keimpflanzenentwicklung

- 00 Trockener Samen
- 09 Auflaufen: Keimblätter durchbrechen Bodenoberfläche

Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross)

- 10 Keimblatt voll entfaltet; Vegetationspunkt oder Laubblattansatz sichtbar
 - 11 1. Laubblatt entfaltet
 - 13 3. Laubblatt entfaltet
- Stadien fortlaufend bis**
- 19 9 oder mehr Laubblätter deutlich sichtbar

Makrostadium 4: Entwicklung vegetativer Pflanzenteile (Ernte)

- 41 Beginn des Dickenwachstums der Rübe, Wurzel bzw. Knolle (Durchmesser > 0,5 cm)
- 43 30% des zu erwartenden Rüben-, Wurzel- bzw. Knollendurchmessers erreicht
- 46 60% des zu erwartenden Rüben-, Wurzel- bzw. Knollendurchmessers erreicht
- 47 70% des zu erwartenden Rüben-, Wurzel- bzw. Knollendurchmessers erreicht
- 49 Dickenwachstum abgeschlossen; art-/sortentypische Form und Größe der Rübe, Wurzel bzw. Knolle erreicht

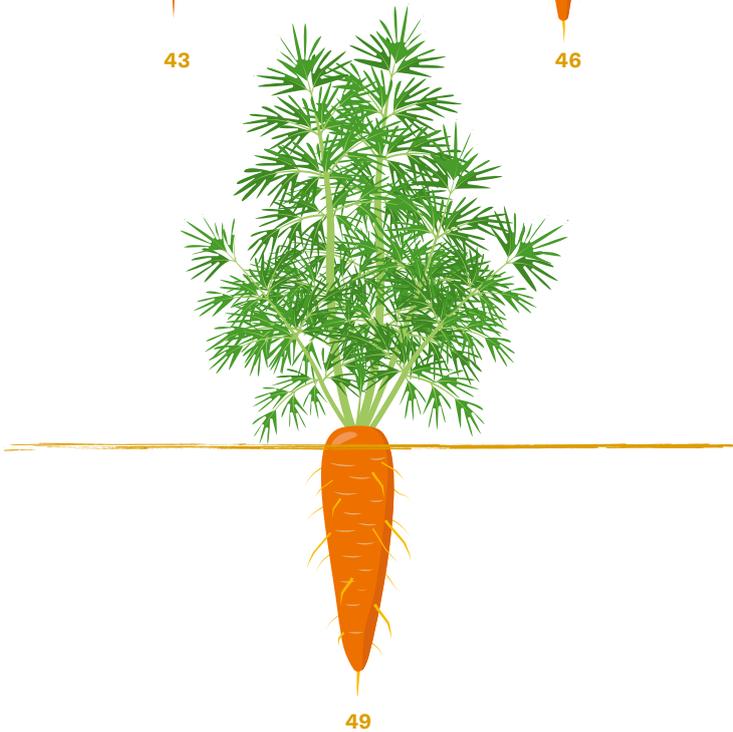
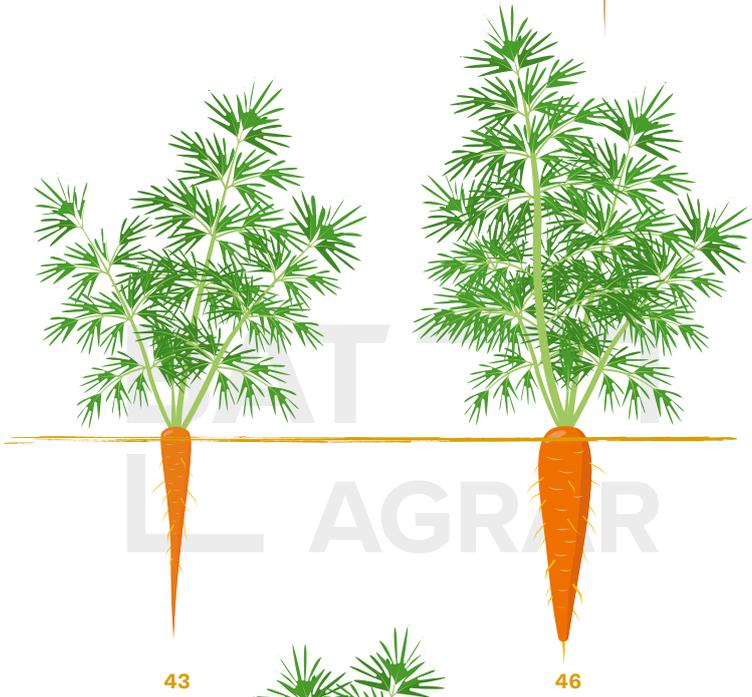
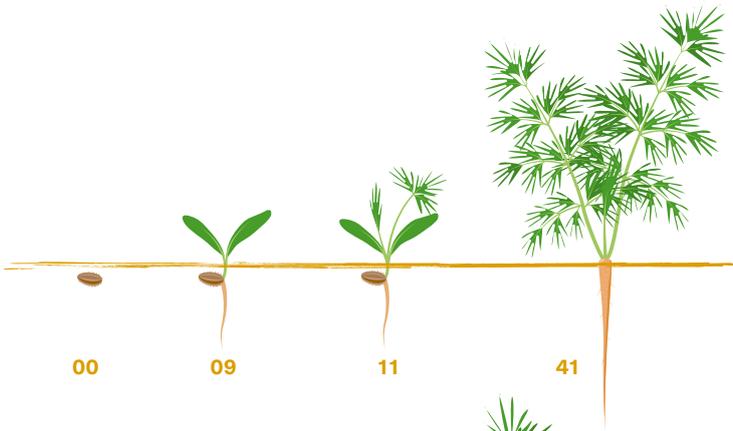
Makrostadium 5: Erscheinen der Blütenanlage (Hauptspross) z. T. 2. Vegetationsjahr

Makrostadium 6: Blüte (Hauptspross)

Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

Makrostadium 9: Absterben



Fungizide Möhre

| Fungizid | Wirkstoff | Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l | Wirkort nach FRAC | zugel. Anwendungszeitraum | max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha |
|---|--|-----------------------------|-------------------|--|--|
| Blattfleckenkrankheit (<i>Cercospora carotae</i>) | | | | | |
| Flowbrix CEBE | Kupferoxychlorid | 638 | M1 | 5. Laubblatt entfaltet bis 70 % des zu erwartenden Rüben-, Wurzel- bzw. Knollendurchmessers erreicht | 2,6 |
| Echter Mehltau | | | | | |
| FytoSave SYN | COS-OGA | 12,5 | P4 | bei Infektionsgefahr | 5,0 |
| Kumar CEBE | Kaliumhydrogencarbonat | 850 | U | 3. Laubblatt entfaltet bis Dickenwachstum abgeschlossen | 3,0 |
| Kumulus WG¹⁾/ Microthiol S/ Thiovit Jet BASF/UPL/SYN | Schwefel | 800 | M2 | bei Befallsbeginn | 1,5 |
| Netzschwefel Stulln CEBE | Schwefel | 796 | M2 | 2. Laubblatt entfaltet bis Dickenwachstum abgeschlossen | 1,5 |
| Serenade ASO BCSD | Bacillus amyloliquefaciens Stamm QST 713 | 13,96 | F6 | Beginn des Dickenwachstums der Rübe, Wurzel bzw. Knolle bis Dickenwachstum abgeschlossen | 8,0 |
| Taegro SYN | Bacillus amyloliquefaciens Stamm FZB24 | 130 | F6 | bei Infektionsgefahr/ ab Warndienstinweis | 0,37 |
| Möhrenschwärze (<i>Alternaria dauci</i>) | | | | | |
| Cuprozin progress CEBE | Kupferhydroxid | 383 | M1 | 3. Laubblatt entfaltet bis 70 % des zu erwartenden Rüben-, Wurzel- bzw. Knollendurchmessers erreicht | 2,0 |
| Flowbrix CEBE | Kupferoxychlorid | 638 | M1 | 5. Laubblatt entfaltet bis 70 % des zu erwartenden Rüben-, Wurzel- bzw. Knollendurchmessers erreicht | 2,6 |

¹⁾ keine Ecovin Deutschland-Zulassung

| zugelassen bei | | | | | | | | Wirkweise | | | max. Anzahl zugel. Anwendungen (in Kultur) | Wartezeit (in Tagen) |
|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|---------|-----------|---------|--------------------|--|----------------------|
| Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | Naturland Deutschland | kontakt | protektiv | kurativ | | | |
| * ² | * ³ | * ⁵ | n.z. | * ¹ | * ³ | * ⁴ | • | • | - | 3 (mind. 7 T.) | 14 | |
| X | X | n.z. | X | X | n.z. | X | A | • | - | 5 (mind. 7 T.) | 1 | |
| X | X | X | X | X | X | X | • | • | • | 6 (Δ 7-10 T.) | 1 | |
| X | X | X | X | X | X | X | • | • | - | 6 (Δ 5-7 T.) | 7 | |
| X | X | X | X | X | X | X | • | • | - | 6 (Δ 5-7 T.) | 7 | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | • | • | - | 6 (mind. 5 T.) | F | |
| X | X | n.z. | X | X | X | X | • | • | - | 10 (mind. 3 T.) | 1 | |
| * ² | * ³ | * ⁵ | X | * ¹ | * ³ | * ⁴ | • | • | - | 6 (Δ 7-10 T.) | 14 | |
| * ² | * ³ | * ⁵ | n.z. | * ¹ | * ³ | * ⁴ | • | • | - | 3 (mind. 7 T.) | 14 | |

A = Antagonismus

*¹ Kupfer Mengenbeschränkung auf 28 kg/ha während eines Zeitraums von 7 Jahren.

Die Mengenbeschränkung lt. Pflanzenschutzgesetz ist zu beachten

*² Nur im Gartenbau, Dauerkulturen und Kartoffeln erlaubt (max. Kupfermenge 3 kg/ha und Jahr, im Hopfenanbau max. 4 kg/ha und Jahr, jeweils berechnet auf Grundlage des fünfjährigen Durchschnitts)

*³ Kupfer Mengenbeschränkung auf 3 kg/ha und Jahr, im Hopfenanbau max. 4 kg/ha und Jahr, im Kartoffelanbau nur mit Ausnahmegenehmigung

*⁴ Kupfer Mengenbeschränkung auf 3 kg/ha und Jahr, im Hopfenanbau max. 4 kg/ha und Jahr. Die Mengenbeschränkung lt. Pflanzenschutzgesetz ist zu beachten

*⁵ Anwendung nur im Obst-, Wein- und Hopfenbau. Mengenbeschränkung auf 3 kg Cu/ha im Durchschnitt der letzten 5 Jahre

Fungizide Möhre

| Fungizid | Wirkstoff | Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l | Wirkort nach FRAC | zugel. Anwendungszeitraum | max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha |
|--|--|-----------------------------|-------------------|--|--|
| Serenade ASO BCSD | Bacillus amyloliquefaciens Stamm QST 713 | 13,96 | F6 | Beginn des Dickenwachstums der Rübe, Wurzel bzw. Knolle bis Dickenwachstum abgeschlossen | 8,0 |
| Taegro SYN | Bacillus amyloliquefaciens Stamm FZB24 | 130 | F6 | bei Infektionsgefahr/ ab Warndienstinweis | 0,37 |
| Schwarzfäule (<i>Alternaria radicina</i>) | | | | | |
| Flowbrix CEBE | Kupferoxychlorid | 638 | M1 | 5. Laubblatt entfaltet bis 70 % des zu erwartenden Rüben-, Wurzel- bzw. Knolldurchmessers erreicht | 2,6 |
| Taegro SYN | Bacillus amyloliquefaciens Stamm FZB24 | 130 | F6 | bei Infektionsgefahr/ ab Warndienstinweis | 0,37 |
| Sclerotinia-Arten | | | | | |
| Lalstop Contans WG LAL | Coniothyrium minitans Stamm CON/M/91-08 | 50 | U | bei Befallsgefahr nach der Ernte | 4,0-8,0 2,0 |
| Falscher Mehltau | | | | | |
| Romeo INT | Cerevisane | 941 | U | bei Infektionsgefahr/ Warndienstinweis | 0,75 |



Echter Mehltau (*Erysiphe heraclei*)

Echter Mehltau an der Möhre wird durch den Erreger *Erysiphe heraclei* verursacht, welcher bevorzugt bei trockener und warmer Witterung auftaucht.

Der Pilz überwintert in Form von runden Fruchtkörpern (Kleistothecien) auf den Pflanzenresten. Dessen Sporen werden im Frühjahr durch Wind verbreitet, welche schließlich unter günstigen Bedingungen das Laub befallen.

Sind Möhren mit dem Pilz infiziert, erscheinen weiße Flecken auf den Fiederblättern, die sich bei warmer Witterung schnell vergrößern.

| zugelassen bei | | | | | | | Wirkweise | | | max. Anzahl zugel. Anwendungen (in Kultur) | Wartezeit (in Tagen) |
|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|-----------|-----------|---------|--|----------------------|
| Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | Naturland Deutschland | kontakt | protektiv | kurativ | | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | • | • | - | 6 (mind. 5 T.) | F |
| X | X | n.z. | X | X | X | X | • | • | - | 10 (mind. 3 T.) | 1 |
| * ² | * ³ | * ⁵ | n.z. | * ¹ | * ³ | * ⁴ | • | • | - | 3 (mind. 7 T.) | 14 |
| X | X | n.z. | X | X | X | X | • | • | - | 10 (mind. 3 T.) | 1 |
| a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | X | a.A. | a.A. | A | • | - | 2 | F |
| X | X | X | X | X | X | X | A | • | - | 8 (mind. 7 T.) | 1 |

A = Antagonismus

*¹ Kupfer Mengenbeschränkung auf 28 kg/ha während eines Zeitraums von 7 Jahren.

Die Mengenbeschränkung lt. Pflanzenschutzgesetz ist zu beachten

*² Nur im Gartenbau, Dauerkulturen und Kartoffeln erlaubt (max. Kupfermenge 3 kg/ha und Jahr,

im Hopfenanbau max. 4 kg/ha und Jahr, jeweils berechnet auf Grundlage des fünfjährigen Durchschnitts)

*³ Kupfer Mengenbeschränkung auf 3 kg/ha und Jahr, im Hopfenanbau max. 4 kg/ha und Jahr,

im Kartoffelanbau nur mit Ausnahmegenehmigung

*⁴ Kupfer Mengenbeschränkung auf 3 kg/ha und Jahr, im Hopfenanbau max. 4 kg/ha und Jahr.

Die Mengenbeschränkung lt. Pflanzenschutzgesetz ist zu beachten

*⁵ Anwendung nur im Obst-, Wein- und Hopfenbau. Mengenbeschränkung auf 3 kg Cu/ha im Durchschnitt der letzten 5 Jahre

Bei starkem Befall sind die Fiederblätter vollständig mit dem typisch mehligem Belag überzogen. Es kann zu Ertragseinbußen von bis zu 20 Prozent aufgrund von Blattflächenverlust und zudem zu Qualitätsminderungen kommen.

Vorbeugend sollte auf eine geringe Anfälligkeit der Sorte, regelmäßige Bewässerung und auf ein angepasstes Stickstoffangebot geachtet werden. Zur direkten Bekämpfung können Fungizide auf Basis des Bakteriums *Bacillus amyloliquefaciens* eingesetzt werden. Ebenso können Fungizide mit Kaliumhydrogencarbonat und Schwefel genutzt werden.

Insektizide Möhre

| Insektizid | Wirkstoff | Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l | Wirkort nach IRAC | zugel. Anwendungszeitraum | max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha |
|---|--|-----------------------------|-------------------|--|--|
| Blattläuse | | | | | |
| Micula BIOFA | Rapsöl | 785,57 | NC | bei Befallsbeginn | 12,0 |
| Neudosan Neu CEBE | Kali-Seife | 515 | U | bei Befallsbeginn | 18,0-27,0 |
| Eulenarten | | | | | |
| XenTari BIOFA | Bacillus thuringiensis Stamm ABTS-1857 | 540 | 11 | L1-L2, bei/nach Befallsbeginn/ Warndienstaufruf, ab Schlüpfen der ersten Larven, ab 1. Laubblatt entfaltet | 1,0 |
| Freifressende Schmetterlingsraupen | | | | | |
| DiPel DF CEBE | Bacillus thuringiensis Stamm ABTS-351 | 540 | 11A | bei Befallsbeginn bzw. bei sichtbar werden der ersten Symptome/Schadorganismen, ab Larvenstadium L1 | 1,0 |
| XenTari BIOFA | Bacillus thuringiensis Stamm ABTS-1857 | 540 | 11 | L1-L2, bei/nach Befallsbeginn/ Warndienstaufruf, ab Schlüpfen der ersten Larven, ab 1. Laubblatt entfaltet | 0,6 |
| Saugende Insekten | | | | | |
| Spruzit Neu PROG | Pyrethrine Rapsöl | 4,59 825,3 | 3A, NC | bei Befallsbeginn, ab 1. Laubblatt entfaltet | 6,0 |



Blattläuse

Generell können zahlreiche **Blattlausarten** an Gemüsekulturen, wie z. B. der Möhre auftreten. Durch ihre Saugtätigkeit an der Kultur verursachen sie Schäden an Blättern und Trieben. Erkennbar ist ein Befall oft an Kräuselungen der Blätter und an gestauchten Trieben.

Blattläuse entwickeln sich in der Regel zunächst an Gehölzen, wo sie den Winter überdauern haben. Anschließend wechseln sie etwa ab Mai auf ihre Sommerwirte, zu denen auch Möhren gehören. Trockene und warme Sommer begünstigen dabei die Entwicklung von Blattläusen.

| zugelassen bei | | | | | | | Wirkweise | | | max. Anzahl zugel. Anwendungen (in Kultur) | Wartezeit (in Tagen) | Bienenauflage |
|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|-----------|------|------------|---|----------------------|---------------|
| Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | Naturland Deutschland | kontakt | Fraß | systemisch | | | |
| X | X | X | X | X | X | X | • | - | - | 3 (Δ 7-10 T.) | F | B4 |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | • | - | - | 5 (Δ 5-7 T.) | F | B4 |
| X | X | X | X | X | X | X | - | • | - | 5 (Δ 5-7 T.) | F | B4 |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | - | • | - | 8 (mind. 7 T.) | F | B4 |
| X | X | X | X | X | X | X | - | • | - | 5 (Δ 5-7 T.) | F | B4 |
| * ¹ | * ² | X | n.z. | X | * ² | X | • | • | - | 2 (mind. 7 T.) | 3 | B4 |

*¹ Nur im Gartenbau, Dauerkulturen und Kartoffeln

*² Nur im Gartenbau und in Dauerkulturen zulässig

AGRAR

Vorbeugend ist es wichtig, Nützlinge zu schonen und auf eine ausgewogene Stickstoffdüngung zu achten.

Ein frühzeitiges Monitoring ist wichtig, um die Möhre vor einem Befall im frühen Stadium zu schützen, um so größeren Schäden entgegenzuwirken.

Zur direkten Bekämpfung können Präparate auf Grundlage von Rapsöl, Kali-Seife und Pyrethrin verwendet werden.

Wachstumsstadien **Zwiebel**

Makrostadium 0: Keimung/Keimpflanzenentwicklung

- 05 Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten. Beginn der Wurzelentwicklung
- 09 Bügelstadium: Keimblatt als Bügel ergrünt

Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross)

- 11 1. Laubblatt (> 3 cm) deutlich sichtbar
 - 13 3. Laubblatt (> 3 cm) deutlich sichtbar
- Stadien fortlaufend bis**
- 19 9 oder mehr Laubblätter deutlich sichtbar

Makrostadium 4: Entwicklung vegetativer Pflanzenteile (Erntegut)

- 41 Beginn der Verdickung bzw. Verlängerung des Blattgrundes
- 43 30% des zu erwartenden Zwiebel- bzw. Schaftdurchmessers erreicht
- 47 Beginn Schlottenknick: 10% der Pflanzen Schlotten geknickt
- 49 Zwiebellaub abgestorben; Zwiebelhals trocken; physiologische Ruhe

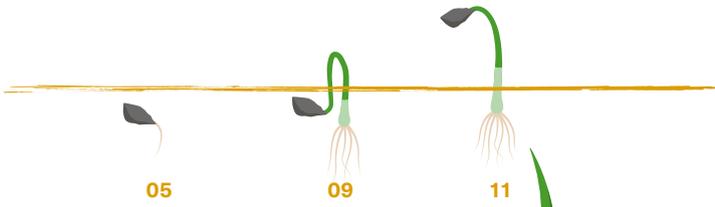
Makrostadium 5: Erscheinen der Blütenanlage (Hauptspross) z. T. 2. Vegetationsjahr

Makrostadium 6: Blüte (Hauptspross)

Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

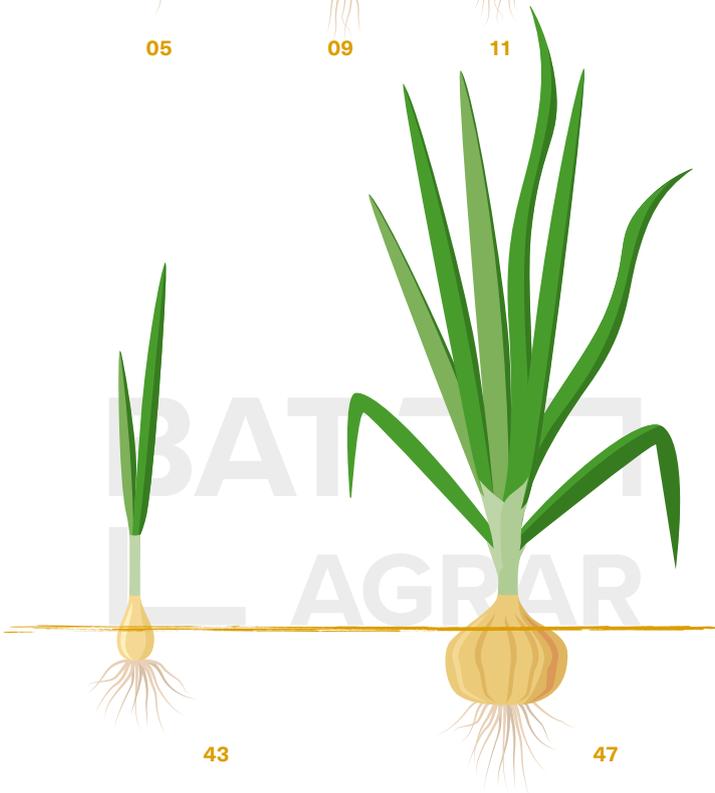
Makrostadium 9: Absterben



05

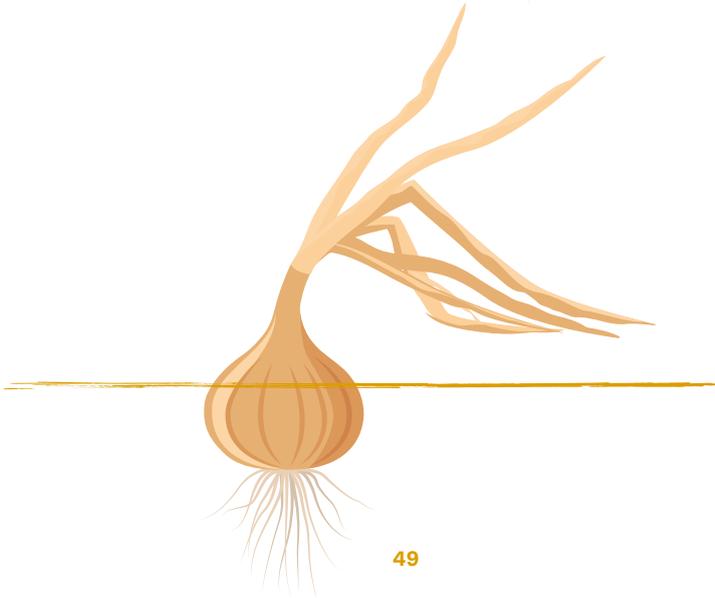
09

11



43

47



49

Fungizide Zwiebelgemüse

| Fungizid | Wirkstoff | Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l | Wirkort nach FRAC | zugel. Anwendungszeitraum | max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha |
|-------------------------------|--|-----------------------------|-------------------|--|--|
| Botrytis-Arten | | | | | |
| VitiSan BIOFA | Kaliumhydrogen-carbonat | 989,9 | U | bei Infektionsgefahr/ Warndiensthinweis | 5,0 |
| Falscher Mehltau | | | | | |
| Cuprozin progress CEBE | Kupferhydroxid | 383 | M1 | 3. Laubblatt deutlich sichtbar bis Bei 50 % der Pflanzen Schlotten geknickt B: ab 6. Laubblatt deutlich sichtbar | 2,0 |
| Flowbrix CEBE | Kupferoxychlorid | 638 | M1 | 4. Laubblatt deutlich sichtbar bis Beginn Schlottenknick | 2,6 |
| Romeo INT | Cerevisane | 941 | U | bei Infektionsgefahr/ Warndiensthinweis | 0,75 |
| Laubkrankheit | | | | | |
| Kumar CEBE | Kaliumhydrogen-carbonat | 850 | U | 3. Laubblatt deutlich sichtbar bis Zwiebellaub abgestorben, bei Infektionsgefahr | 3,0 |
| Flowbrix CEBE | Kupferoxychlorid | 638 | M1 | 4. Laubblatt deutlich sichtbar bis Beginn Schlottenknick | 2,6 |
| Purpurfleckenkrankheit | | | | | |
| Flowbrix CEBE | Kupferoxychlorid | 638 | M1 | 4. Laubblatt deutlich sichtbar bis Beginn Schlottenknick | 2,6 |
| Sclerotinia-Arten | | | | | |
| Lalstop Contents WG LAL | Coniothyrium minitans Stamm CON/M/91-08 | 50 | U | bei Befallsgefahr nach der Ernte | 4,0-8,0 2,0 |



Laubfleckenkrankheit (*Stemphylium botryosum*)

Stemphylium botryosum ist ein Pilz der die Laubfleckenkrankheit auslöst.

Er überwintert in der Hauptfruchtform auf abgestorbenem Pflanzenmaterial im Boden. Im Frühjahr und Frühsommer werden die Wirtspflanzen wie z. B. die Zwiebel, durch die Überdauerungsorgane und die Ascosporen des Pilzes infiziert.

Der Pilz hat ein großes Temperaturspektrum (von 2 bis 30 °C). Allerdings wird seine Entwicklung durch feuchte Witterung und Temperaturen zwischen 22 und 25 °C begünstigt, weshalb der Pilz meist Ende Juni bis Anfang Juli auftritt.

| zugelassen bei | | | | | | | | Wirkweise | | | zugel. in | | | | | max. Anzahl zugel. Anwendungen (in Kultur) | Wartezeit (in Tagen) |
|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|
| Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gää Deutschland | Naturland Deutschland | | kontakt | protektiv | kurativ | Knoblauch | Schalotte | Speisezwiebel | Nutzung als Trockenzwiebel (T) | Nutzung als Bundzwiebel (B) | | |
| X | X | X | X | X | X | X | | • | • | • | X | X | X | X | X | 6 (Δ 5-7 T.) | 1 |
| * ² | * ³ | * ⁵ | X | * ¹ | * ³ | * ⁴ | | • | • | - | X | X | X | X | X | 6 (Δ 7-10 T.) | T: 3 B: 7 |
| * ² | * ³ | * ⁵ | n.z. | * ¹ | * ³ | * ⁴ | | • | • | - | X | X | X | X | - | 3 (mind. 7 T.) | 3 |
| X | X | X | X | X | X | X | | A | • | - | X | X | X | X | X | 8 (mind. 7 T.) | 1 |
| X | X | X | X | X | X | X | | • | • | • | X | X | X ¹⁾ | X | X | 6 (Δ 7-10 T.) | 1 |
| * ² | * ³ | * ⁵ | n.z. | * ¹ | * ³ | * ⁴ | | • | • | - | X | X | X | X | - | 3 (mind. 7 T.) | 3 |
| * ² | * ³ | * ⁵ | n.z. | * ¹ | * ³ | * ⁴ | | • | • | - | X | X | X | X | - | 3 (mind. 7 T.) | 3 |
| a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | X | a.A. | a.A. | | A | • | - | X | X | X | X | X | 2 | F |

¹⁾ Winterheckenzwiebel
A = Antagonismus

*¹ Kupfer Mengenbeschränkung auf 28 kg/ha während eines Zeitraums von 7 Jahren.

Die Mengenbeschränkung lt. Pflanzenschutzgesetz ist zu beachten

*² Nur im Gartenbau, Dauerkulturen und Kartoffeln erlaubt (max. Kupfermenge 3 kg/ha und Jahr, im Hopfenanbau max. 4 kg/ha und Jahr, jeweils berechnet auf Grundlage des fünfjährigen Durchschnitts)

*³ Kupfer Mengenbeschränkung auf 3 kg/ha und Jahr, im Hopfenanbau max. 4 kg/ha und Jahr, im Kartoffelanbau nur mit Ausnahmegenehmigung

*⁴ Kupfer Mengenbeschränkung auf 3 kg/ha und Jahr, im Hopfenanbau max. 4 kg/ha und Jahr. Die Mengenbeschränkung lt. Pflanzenschutzgesetz ist zu beachten

*⁵ Anwendung nur im Obst-, Wein- und Hopfenbau. Mengenbeschränkung auf 3 kg Cu/ha im Durchschnitt der letzten 5 Jahre

Bei Befallsbeginn bilden sich kleine, gelblich bis braun gefärbte Läsionen, welche sich im Laufe der Infektion vergrößern. Bei starkem Befall kommt es zu einem Absterben der Blätter. Besonders anfällig sind Zwiebelbestände, welche mit hohen Stickstoffmengen versorgt sind.

Da der Pilz in abgestorbenen Pflanzenresten überwintert, ist es wichtig diese zu vernichten, um Infektionen im Folgejahr einzuschränken.

Die direkte Bekämpfung kann durch Präparate mit Kupferoxychlorid oder Kaliumhydrogencarbonat erfolgen.

Insektizide Zwiebelgemüse

| Insektizid | Wirkstoff | Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l | Wirkort nach IRAC | zugel. Anwendungszeitraum | max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha |
|---|--|-----------------------------|-------------------|--|--|
| Beißende Insekten | | | | | |
| NeemAzal-T/S BIOFA | Azadirachtin | 10,6 | U | bei Befallsbeginn | 3,0 |
| Blattläuse | | | | | |
| Micula BIOFA | Rapsöl | 785,57 | NC | bei Befallsbeginn | 12,0 |
| Neudosan Neu CEBE | Kali-Seife | 515 | U | bei Befallsbeginn | 18,0 |
| Spruzit Neu PROG | Pyrethrine Rapsöl | 4,59 825,3 | 3A, NC | ab 1. Laubblatt deutlich sichtbar | 6,0 |
| Freifressende Schmetterlingsraupen | | | | | |
| DiPel DF CEBE | Bacillus thuringiensis Stamm ABTS-351 | 540 | 11A | ab Larvenstadium L1 | 1,0 |
| Lauchmotte | | | | | |
| XenTari BIOFA | Bacillus thuringiensis Stamm ABTS-1857 | 540 | 11 | ab 3. Laubblatt deutlich sichtbar, Larvenstadium L1-L2 | 0,6 |
| Saugende Insekten | | | | | |
| NeemAzal-T/S BIOFA | Azadirachtin | 10,6 | U | bei Befallsbeginn | 3,0 |
| Spruzit Neu PROG | Pyrethrine Rapsöl | 4,59 825,3 | 3A, NC | bei Befallsbeginn (Jungpflanzen) | 6,0 |
| Thripse | | | | | |
| SpinTor COR | Spinosad | 480 | 5 | bei Befallsbeginn | 0,3 0,2 |
| Spruzit Neu PROG | Pyrethrine Rapsöl | 4,59 825,3 | 3A, NC | 2. Laubblatt deutlich sichtbar bis 50 % des zu erwartenden Zwiebel- bzw. Schaftdurchmessers erreicht | 6,0 |



Zwiebelthrips (*Thrips tabaci*)

Der **Zwiebelthrips** gehört zu den Hauptschädlingen an Zwiebelgewächsen. Seine Eier werden unter die Oberhaut der Pflanze gelegt. Aus diesen entwickeln sich Larven, welche an den Pflanzenteilen saugen.

Besonders bei warmem und trockenem Sommerwetter, vor allem von Juni bis August, können sich die Thripse rasch verbreiten.

Erkennbar ist ein Befall an silbrigweißen Flecken auf den Blättern, welche oftmals mit schwarzen Kotflecken versehen sind.

| zugelassen bei | | | | | | | | Wirkweise | | | zugel. in | | | | max. Anzahl zugel. Anwendungen (in Kultur) | Wartezeit (in Tagen) | Bienenauflage | |
|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--|-----------|------|------------|-----------|-----------|-----------------|--------------------------------|--|-------------------------|---------------|-----------------------------|
| Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gää Deutschland | Naturland Deutschland | | kontakt | Fraß | systemisch | Knoblauch | Schalotte | Speisezwiebel | Nutzung als Trockenzwiebel (T) | | | | Nutzung als Bundzwiebel (B) |
| X | X | X | X | X | X | X | | - | • | • | X | X | X | - | X | 3 (mind. 7 T.) | 28 | B4 |
| X | X | X | X | X | X | X | | • | - | - | X | X | X | X | X | 3 (Δ 7-10 T.) | F | B4 |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | | • | - | - | X | X | X | X | X | 5 (Δ 5-7 T.) | F | B4 |
| * ¹ | * ² | X | n.z. | X | * ² | X | | • | • | - | X | X | X | X | - | 2 (mind. 7 T.) | 3 | B4 |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | | - | • | - | X | X | X ¹⁾ | X | X | 8 (mind. 7 T.) | F | B4 |
| X | X | X | X | X | X | X | | - | • | - | X | X | X | X | X | 5 (Δ 5-7 T.) | 7 | B4 |
| X | X | X | X | X | X | X | | - | • | • | X | X | X | - | X | 3 (mind. 7 T.) | 28 | B4 |
| * ¹ | * ² | X | n.z. | X | * ² | X | | • | • | - | X | X | X | X | X | 2 (mind. 7 T.) | F | B4 |
| a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | X | a.A. | a.A. | | • | • | - | X | X | X | - | X | 2 4 (mind. 10 T.) | 14 7 | B1 |
| * ¹ | * ² | X | n.z. | X | * ² | X | | • | • | - | X | X | X | - | X | 2 (mind. 7 T.) | 3 | B4 |

¹⁾ Winterheckenzwiebel

*¹ Nur im Gartenbau, Dauerkulturen und Kartoffeln

*³ Nur im Gartenbau und in Dauerkulturen zulässig

An den Blättern kann es durch die Nekrotisierung der Saugstellen zu Verdrehungen und Verkrüppelungen kommen. Bei starkem Befall sind am Blattrand Verbräunungen zu erkennen. Die Thripse halten sich vor allem in den Pflanzenherzen und in den Blattscheiden auf. Bei Starkbefall ist deshalb mit hohen Qualitäts- und Ertragsverlusten zu rechnen.

Um dies zu vermeiden, sollte ein frühzeitiges und regelmäßiges Monitoring (z. B. mit Blautafeln) durchgeführt werden. Zur direkten Bekämpfung können Präparate auf Grundlage von Pyrethrinen oder Spinosad eingesetzt werden.

Wachstumsstadien **Kopfkohl**

Makrostadium 0: Keimung/Keimpflanzenentwicklung

05 Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten

Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross)

10 Keimblätter voll entfaltet; Vegetationspunkt oder Laubblattansatz sichtbar

11 1. Laubblatt entfaltet

13 3. Laubblatt entfaltet

Stadien fortlaufend bis

19 9 oder mehr Laubblätter entfaltet

Makrostadium 4: Entwicklung vegetativer Pflanzenteile (Erntegut)

41 Beginn der Kopfbildung; die zwei jüngsten Blätter entfalten sich nicht mehr

43 30% des zu erwartenden Kopfdurchmessers erreicht

47 70% des zu erwartenden Kopfdurchmessers erreicht

49 art-/sortentypische Größe, Form und Festigkeit erreicht

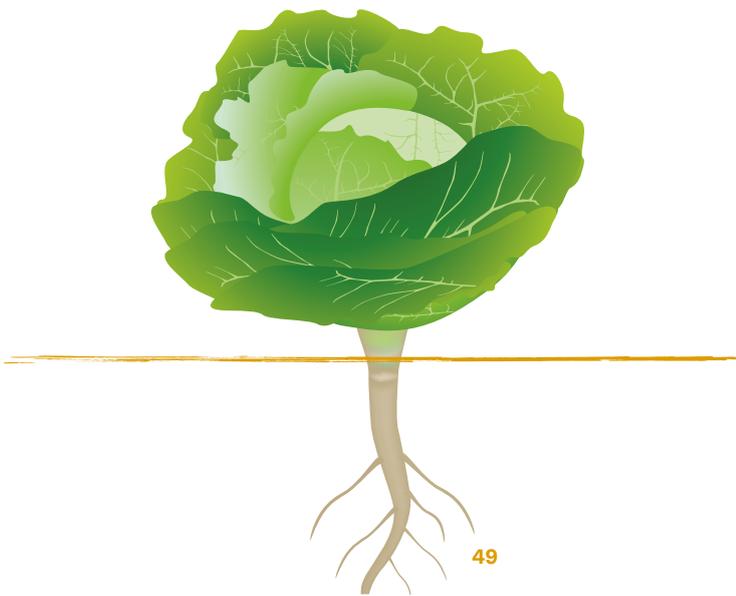
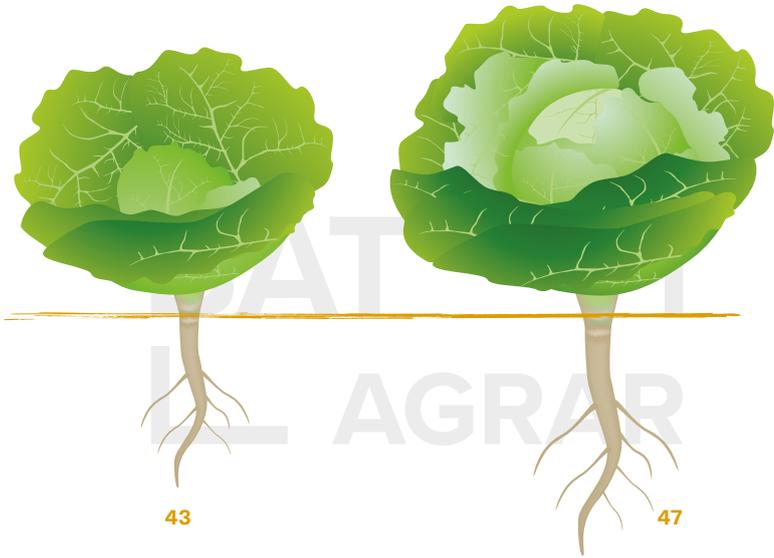
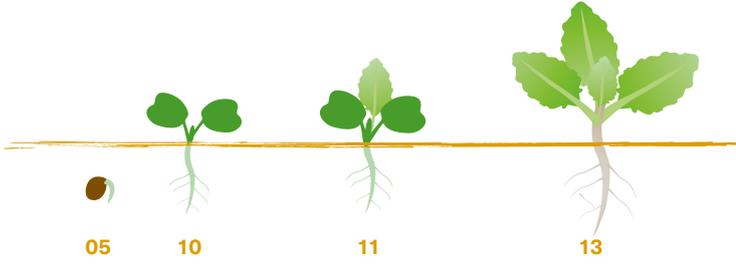
Makrostadium 5: Erscheinen der Blütenanlage (Hauptspross) z. T. 2. Vegetationsjahr

Makrostadium 6: Blüte (Hauptspross)

Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

Makrostadium 9: Absterben



Fungizide Kopfkohle

| Fungizid | Wirkstoff | Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l | Wirkort nach FRAC | zugel. Anwendungszeitraum | max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha |
|--|--|-----------------------------|-------------------|---|--|
| Echter Mehltau | | | | | |
| Kumar CEBE | Kaliumhydrogen-carbonat | 850 | U | ab 3. Laubblatt entfaltet bis art-/sortentypische Größe, Form und Festigkeit erreicht, bei Infektionsgefahr | 3,0 |
| Kumulus WG BASF | Schwefel | 800 | M2 | ab 3. Laubblatt entfaltet bis art-/sortentypische Größe, Form und Festigkeit erreicht | 3,2 |
| Kohlschwärze | | | | | |
| Cuprozin progress ¹⁾ CEBE | Kupferhydroxid | 383 | M1 | ab 3. Laubblatt entfaltet | 2,0 |
| Sclerotinia-Arten | | | | | |
| Lalstop Contans WG LAL | Coniothyrium minitans Stamm CON/ M91-08 | 50 | U | bei Befallsgefahr nach der Ernte | 4,0-8,0 2,0 |
| Falscher Mehltau | | | | | |
| Romeo INT | Cerevisane | 941 | U | bei Infektionsgefahr/ ab Warndienstinweis | 0,75 |

¹⁾ Alternaria brassicae



Kohlschwärze (*Alternaria brassicae* und *A. brassicicola*)

Die Kohlschwärze wird durch die Pilze **Alternaria brassicae** und **A. brassicicola** verursacht. Der Erreger befällt dabei in erster Linie die Blätter, kann aber auch an Stängel und Fruchtkörper Schäden verursachen.

Der Pilz überdauert als Spore oder Myzel auf infiziertem Pflanzenmaterial im Boden, sodass Keimlinge bereits früh infiziert werden können. Bei günstigen Bedingungen kommt es durch die Windverbreitung der Sporen zu einer Infektion des Kohlgemüses. Ebenfalls ist ein Befall bereits durch das Saatgut möglich.

Die Krankheit tritt besonders häufig im Sommer oder Herbst auf, wobei eine feuchte Witterung sowie Temperaturen zwischen 21 und 31 °C optimal für die Sporenenkeimung der Pilze sind. Der Wechsel von mild-feuchtem zu warm-trockenem Wetter fördert zudem die Krankheitsausbreitung.

| zugelassen bei | | | | | | | | Wirkweise | | | zugel. in | | | | | max. Anzahl zugel. Anwendungen (in Kultur) | Wartezeit (in Tagen) |
|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|---|-----------|-----------|---------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|--|----------------------|
| Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gää Deutschland | Naturland Deutschland | | kontakt | protektiv | kurativ | Rotkohl | Weißkohl | Spitzkohl | Wirsing | Rosenkohl | | |
| X | X | X | X | X | X | X | X | • | • | • | X | X | X | X | X | 6 (Δ 7-10 T.) | 1 |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | X | • | • | - | X | X | X | X | X | 8 (Δ 7-10 T.) | F |
| *2 | *3 | *5 | X | *1 | *3 | *4 | X | • | • | - | X | X | X | X | X | 6 (Δ 7-10 T.) | 7 |
| a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | X | a.A. | a.A. | A | • | - | - | X | X | X | X | X | 2 | F |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | A | • | - | - | X | X | X | X | X | 8 (mind. 7 T.) | 1 |

A = Antagonismus

*1 Kupfer Mengenbeschränkung auf 28 kg/ha während eines Zeitraums von 7 Jahren.

Die Mengenbeschränkung lt. Pflanzenschutzgesetz ist zu beachten

*2 Nur im Gartenbau, Dauerkulturen und Kartoffeln erlaubt (max. Kupfermenge 3 kg/ha und Jahr, im Hopfenanbau max. 4 kg/ha und Jahr, jeweils berechnet auf Grundlage des fünfjährigen Durchschnitts)

*3 Kupfer Mengenbeschränkung auf 3 kg/ha und Jahr, im Hopfenanbau max. 4 kg/ha und Jahr, im Kartoffelanbau nur mit Ausnahmegenehmigung

*4 Kupfer Mengenbeschränkung auf 3 kg/ha und Jahr, im Hopfenanbau max. 4 kg/ha und Jahr. Die Mengenbeschränkung lt. Pflanzenschutzgesetz ist zu beachten

*5 Anwendung nur im Obst-, Wein- und Hopfenbau. Mengenbeschränkung auf 3 kg Cu/ha im Durchschnitt der letzten 5 Jahre

Kohlschwärze ist an grau-braunen, rundlichen Flecken auf den Blättern zu erkennen, die langsam größer werden und einen Durchmesser von ca. 15 mm erreichen. Um den Fleck herum vergilbt das Blatt. Teilweise fällt das Blattgewebe aus diesen Flecken heraus, einige Blätter fallen ganz ab.

Zur Vorbeugung der Kohlschwärze sollte darauf geachtet werden, gesundes Saatgut zu nutzen, Anbaupausen einzuhalten, sowie das Verrotten von Pflanzenresten zu beschleunigen (Mulchen, Einarbeiten), um Infektionen im Folgejahr zu minimieren. Kupferhydroxid hat eine protektive Wirkung, es müssen jedoch die jährlichen maximalen Höchstaufwandmengen von Reinkupfer beachtet werden.

Insektizide Kopfkohle

| Insektizid | Wirkstoff | Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l | Wirkort nach IRAC | zugel. Anwendungszeitraum | max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha |
|---|--|-----------------------------|-------------------|---|--|
| Beißende Insekten | | | | | |
| NeemAzal-T/S BIOFA | Azadirachtin | 10,6 | U | bei Befallsbeginn | 3,0 |
| Spruzit Neu PROG | Pyrethrine Rapsöl | 4,59 825,3 | 3A, NC | bei Befallsbeginn Rosenkohl: ab 1. Laubblatt entfaltet | 6,0 |
| Blattläuse | | | | | |
| Micula BIOFA | Rapsöl | 785,57 | NC | bei Befallsbeginn | 12,0-18,0 |
| Neudosan Neu CEBE | Kali-Seife | 515 | U | bei Befallsbeginn | 18,0-27,0 |
| Spruzit Neu PROG | Pyrethrine Rapsöl | 4,59 825,3 | 3A, NC | bei Befallsbeginn | 6,0 |
| Freifressende Schmetterlingsraupen | | | | | |
| DiPel DF CEBE | Bacillus thuringiensis Stamm ABTS-351 | 540 | 11 | ab Larvenstadium L1 | 1,0 |
| SpinTor COR | Spinosad | 480 | 5 | ab Schlüpfen der ersten Larven/ bei Befallsbeginn | 0,2 |
| XenTari BIOFA | Bacillus thuringiensis Stamm ABTS-1857 | 540 | 11 | L1-L3, bei Befall, unter Beachtung der Schadensschwelle | 0,6 |
| Saugende Insekten | | | | | |
| NeemAzal-T/S BIOFA | Azadirachtin | 10,6 | U | bei Befallsbeginn | 3,0 |
| Spruzit Neu¹⁾ PROG | Pyrethrine Rapsöl | 4,59 825,3 | 3A, NC | bei Befallsbeginn | 6,0 |
| Thripse | | | | | |
| SpinTor COR | Spinosad | 480 | 5 | ab Schlüpfen der ersten Larven/ bei Befallsbeginn | 0,2 |

¹⁾ nur Jungpflanzen



Freifressende Schmetterlingsraupen

Beim Kopfkohl-Gemüse können verschiedene Schadraupen als Larven von Schmetterlingen, wie z. B. der Kleine und Große Kohlweißling, die Kohleule oder Kohlmotte, vorkommen.

Einer der weltweit bedeutendsten Kohlschädlinge ist die Kohlmotte, auch Kohlschabe genannt.

In der Regel treten 3-5 Generationen im Jahr auf, wobei eine trockene warme Witterung die Entwicklung der Kohlmotte begünstigt.

Die Larven der Kohlmotte minieren zunächst in den Blättern und fressen dann an den Herzblättern der Pflanzen. Dabei verursachen sie einen typischen Loch- oder Fensterfraß. Sobald

| zugelassen bei | | | | | | | | Wirkweise | | | zugel. in | | | | | max. Anzahl zugel. Anwendungen (in Kultur) | Wartezeit (in Tagen) | Bienenauflage |
|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|------|-----------|------|------------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|--|----------------------|---------------|
| Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | Naturland Deutschland | | kontakt | Fraß | systemisch | Rotkohl | Weißkohl | Spitzkohl | Wirsing | Rosenkohl | | | |
| X | X | X | X | X | X | X | X | - | • | • | X | X | X | X | X | 3 (Δ 7-10 T.) | 3 | B4 |
| * ¹ | * ² | X | n.z. | X | * ² | X | X | • | • | - | X | X | X | X | X | 2 (mind. 7 T.) | 3 | B4 |
| X | X | X | X | X | X | X | X | • | - | - | X | X | X | X | X | 3 (Δ 7-10 T.) | F | B4 |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | X | • | - | - | X | X | X | X | X | 5 (Δ 5-7 T.) | F | B4 |
| * ¹ | * ² | X | n.z. | X | * ² | X | X | • | • | - | X | X | X | X | X | 2 (mind. 7 T.) | 3 | B4 |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | X | - | • | - | X | X | X | X | X | 8 (mind. 7 T.) | F | B4 |
| a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | X | a.A. | a.A. | a.A. | • | • | - | X | X | X | X | X | 4 (mind. 10 T.) | 3 | B1 |
| X | X | X | X | X | X | X | X | - | • | - | X | X | X | X | X | 6 | 9 | B4 |
| X | X | X | X | X | X | X | X | - | • | • | X | X | X | X | X | 3 (Δ 7-10 T.) | 3 | B4 |
| * ¹ | * ² | X | n.z. | X | * ² | X | X | • | • | - | X | X | X | X | X | 2 (mind. 7 T.) | F | B4 |
| a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | X | a.A. | a.A. | a.A. | • | • | - | X | X | X | X | X | 4 (mind. 10 T.) | 3 | B1 |

*¹ Nur im Gartenbau, Dauerkulturen und Kartoffeln

*² Nur im Gartenbau und in Dauerkulturen zulässig

nur noch die Blattober- und Blattunterhaut vorhanden sind bekommen die Blätter einen silbrig-weißen Schimmer und es kann schließlich zu einer vollständigen Zerstörung der Blätter kommen. Der Hauptschaden tritt meist im Juli und August auf.

Neben vorbeugenden und biologischen Maßnahmen, wie z. B. der Abdeckung mit Kulturnetzen oder dem Einsatz von Schlupfwespen, ist außerdem eine direkte Bekämpfung durch Pflanzenschutzmittel möglich. Hierbei können Präparate auf Grundlage von *Bacillus thuringiensis* oder Spinosad eingesetzt werden.

Blattdünger Gemüse

| Produkt | Nährstoffgehalte in % | | | | | | | | | | | | Aufwandmenge |
|------------------------------------|--|---|-------------------------------|-------------------|--------------|---------|------------|-------------|-------------|---------------------|---------------|------------------------------|-----------------|
| | Stickstoff (N) | Phosphat (P ₂ O ₅) | Kaliumoxid (K ₂ O) | Calciumoxid (CaO) | Schwefel (S) | Bor (B) | Eisen (Fe) | Kupfer (Cu) | Mangan (Mn) | Magnesiumoxid (MgO) | Molybdän (Mo) | Silizium (SiO ₂) | |
| Mehrnährstoffe | | | | | | | | | | | | | |
| Aminosol LEB | Aminosäure, 9,4 % N, 1,1 % K ₂ O | | | | | | | | | | | 5-10 l/ha | |
| Bittersalz EPSO Microtop KS | | | | 12,4 | 0,9 | | | 1 | 15 | | | | 2-3x 5-15 kg/ha |
| Bittersalz EPSO Top KS | | | | 13 | | | | | 16 | | | | 2-4x 5-15 kg/ha |
| Green On Vital PHPL | 5,5 | | | 12,4 | | 9,6 | 2,5 | 5,3 | | | | 5,4 | 1-2x 0,75 kg/ha |
| Kelpak ALZC | Algenextrakt | | | | | | | | | | | 2 l/ha | |
| Lithovit BIOFA | Kalkstein | | | | | | | | | | | 1,5-2,0 kg/ha | |
| Phytoamin LEB | Meeresalgen, 3,3 % K ₂ O | | | | | | | | | | | 2-4x 2-3 l/ha | |
| Wuxal Aminoplant HMD | Aminosäuren, 2 % N, 2 % P ₂ O ₅ , 2 % K ₂ O | | | | | | | | | | | 2-4 l/ha | |
| Wuxal Multimicro HMD | | | | 5,4 | 0,3 | 1,1 | 0,5 | 1,5 | 3,4 | | | 1,1 | 0,5-3 l/ha |
| PlantPower Bio 6-0-2 DO | Aminosäuren, 5,8 % N, 0,3 % P ₂ O ₅ , 2,3 % K ₂ O | | | | | | | | | | | 3-5 l/ha | |
| NutriBoost 3-1-9 DO | Aminosäuren, 3,2 % N, 1,2 % P ₂ O ₅ , 8,9 % K ₂ O | | | | | | | | | | | 3-5 l/ha | |
| Fertamino 7-2-3+ DO | Aminosäuren, 7 % N, 2 % P ₂ O ₅ , 3 % K ₂ O | | | | | | | | | | | 3-5 l/ha | |
| Kalium | | | | | | | | | | | | | |
| Carbo-ECO K PHYTO | | | 20 | | | | | | | | | | 3-4 l/ha |
| Magnesium | | | | | | | | | | | | | |
| Carbo-ECO Mg PHYTO | | | | 10 | | | | | 5 | | | | 1-2x 5 l/ha |
| Lebosol Magnesium 400 SC LEB | | | 1,4 | | | | | | 25 | | | | 2-4x 3-5 l/ha |
| Bor | | | | | | | | | | | | | |
| Lebosol Bor LEB | 3,46 | | | | 11 | | | | | | | | 2-4x 1-3 l/ha |
| Zink | | | | | | | | | | | | | |
| Carbo-ECO Zn PHYTO | | | | | | | | | | | | 5 | 2-4 l/ha |
| Lebosol Zink 700 SC LEB | | | | | | | | | | | | 40 | 2-4x 0,5-1 l/ha |

| zugelassen bei | | | | | | | | Bemerkungen/Anwendung |
|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|---|-----------------------|
| Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | Naturland Deutschland | | |
| n.z. | n.z. | n.z. | X | * ¹ | n.z. | X | Anfangsentwicklung, Anwachsen, Wurzelbildung, Vermeidung von Spritzflecken: 7-10 Tage nach dem Pflanzen | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | Ab 6-Blattstadium; mehrfache Anwendung mit Pflanzenschutzmitteln | |
| X | X | X | X | X | X | X | Ab 6-Blattstadium; mehrfache Anwendung mit Pflanzenschutzmitteln. | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | Bei ausreichender Blattmasse | |
| X | X | X | X | X | X | X | 3- bis 5-Blattstadium, nach 14 Tagen ggf. wiederholen | |
| X | X | X | X | X | X | X | Erhöht die Photosyntheseleistung | |
| X | X | X | X | X | X | X | Vitalität, Blattqualität, Blütenqualität, Fruchtansatz: sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist | |
| X | X | X | X | X | X | X | Je nach Bedarf in Stresssituationen | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | | |
| X | n.z. | n.z. | X | X | n.z. | X | Vegetatives Wachstum: 7 Tage nach der Pflanzung, alle 15-20 Tage wiederholen | |
| X | n.z. | n.z. | X | X | n.z. | X | Generatives Wachstum: Nach dem Fruchtansatz, alle 7-14 Tage bis 2 Wochen vor der Ernte | |
| X | X | X | X | X | X | X | Vegetatives Wachstum: 7 Tage nach der Pflanzung, alle 15-20 Tage wiederholen | |
| X | X | X | X | * ⁴ | X | X | Zur Qualitätsverbesserung des Ernteprodukts: ab ausreichend Blattmasse | |
| X | X | X | X | * ⁴ | X | X | Anwendung sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist | |
| X | X | X | X | X | X | X | Blattqualität, N-Effizienz, Stärkung der Stresstoleranz: sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | Blattqualität, Stängelstabilität, N-Effizienz, Vitalität (z. B. bei Kälte), gleichmäßige Abreife, Ölgehalt: sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | Für Blattqualität und Anfangsentwicklung: Anwendung bei 15 cm Wuchshöhe über das Blatt | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | N-Effizienz, Blütenqualität, Fruchtansatz, Calciumtransport: sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist | |

*¹ Nicht auf essbare Teile der Pflanze anzuwenden

*⁴ Nach aktueller Bodenanalyse oder Beraterempfehlung

Blattdünger Gemüse

| Produkt | Nährstoffgehalte in % | | | | | | | | | | | Aufwandmenge | |
|--------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------|---------|------------|-------------|-------------|---------------------|---------------|--------------|------------------------------|
| | Stickstoff (N) | Phosphat (P ₂ O ₅) | Kaliumoxid (K ₂ O) | Calciumoxid (CaO) | Schwefel (S) | Bor (B) | Eisen (Fe) | Kupfer (Cu) | Mangan (Mn) | Magnesiumoxid (MgO) | Molybdän (Mo) | | Silizium (SiO ₂) |
| Mangan | | | | | | | | | | | | | |
| Lebosol HeptaMangan LEB | | | | | | | | 5 | | | | | 2-4x 2-4 l/ha |
| Lebosol Mangan 500 SC LEB | | | | | | | | 27,9 | | | | | 2-4x 0,5-1 l/ha |
| Calcium | | | | | | | | | | | | | |
| Carbo-ECO Ca PHYTO | | | | 8 | | 0,3 | | | | | | | 4-8 l/ha |
| Lebosol Calcium LEB | | | | 16,7 | | | | | | | | | 3-4x 5 l/ha |
| Eisen | | | | | | | | | | | | | |
| Lebosol HeptaEisen LEB | | | | | | | 4,5 | | | | | | 2-4x 3-7 l/ha |
| Silizium | | | | | | | | | | | | | |
| PhytoGreen- Bio-Silizium PHYTO | | | | | | | | | | | 30 | | 1 l/ha |
| Kupfer | | | | | | | | | | | | | |
| Lebosol HeptaKupfer LEB | | | | | | | | 5 | | | | | 2-4x 2-4 l/ha |
| Lebosol Kupfer 350 SC LEB | | | | | | | | 24,2 | | | | | 2-4x 0,25-1 l/ha |
| Schwefel | | | | | | | | | | | | | |
| Lebosol Schwefel 800 SC LEB | | | | | 56 | | | | | | | | 2-5x 3-5 l/ha |

| zugelassen bei | | | | | | | | Bemerkungen/Anwendung |
|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|---|-----------------------|
| Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gää Deutschland | Naturland Deutschland | | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | N-Effizienz, mehr Vitalität (z. B. bei Kälte): sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | N-Effizienz, mehr Vitalität (z. B. bei Kälte): sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist | |
| X | X | X | X | X | X | X | Mehrere Anwendungen; sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist | |
| X | X | * ² | n.z. | * ³ | X | X | Gegen Blütenendfäule, Fruchtfestigkeit, Lagerstabilität: ab Fruchtausatz | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | Vorbeugung/Behebung von Eisenchlorosen: sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist | |
| X | X | X | X | X | X | X | Ab Vegetationsbeginn, Winterkulturen erste Spritzung im Herbst | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | N-Effizienz, Blattqualität, Vitalität, Standfestigkeit: sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | N-Effizienz, Blattqualität, Vitalität, Standfestigkeit: sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | N-Effizienz, Ölgehalt, Blattqualität, innere Qualität: sobald ausreichend Blattmasse entwickelt ist | |

*² Gegen Stippigkeit bei Äpfeln

*³ Nur zur Blattbehandlung bei Apfelbäumen zur Vorbeugung von Calciummangel

Mineralische Bodendünger Gemüse

| Produkt | Nährstoffgehalte in % | | | | | zugelassen bei | | | | | | | Aufwandmenge (kg/ha) |
|--|---|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--|
| | Phosphor (P ₂ O ₅) | Kalium (K ₂ O) | Magnesium (MgO) | Calcium (CaO) | Schwefel (S) | Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | Naturland Deutschland | |
| Gesteinsmehle | | | | | | | | | | | | | |
| Diabas Urgesteinsmehl HS | 0,5 | 1,5 | 4,7 | 13,9 | | X | X | X | X | X | X | X | im Mittel jährlich 1.500 kg/ha |
| Phosphorreiche Dünger | | | | | | | | | | | | | |
| P26 TA | 26 | | | | | X | X | X | * ¹ | X | X | X | jährlich: 400-600 kg/ha 2-jährig: 800-1.200 kg/ha |
| Dolophos 16 SE | 16 | | 7 | 36 | | X | X | X | * ¹ | X | X | X | jährlich: 600-1.000 kg/ha 2-jährig: 1.200-2.000 kg/ha |
| Kaliumreiche Dünger | | | | | | | | | | | | | |
| Patentkali KS | | 30 | 10 | | 17,6 | X | X | X | * ¹ | X | X | X | 600-1.200 kg/ha |
| KaliSop KS | | 50 | | | 17,6 | X | X | X | * ¹ | X | X | X | 200-600 kg/ha |
| Polysulfat ICL | | 14 | 6 | 17 | 19,2 | X | X | X | * ¹ | X | X | X | a. A. |
| Magnesiumreiche Dünger | | | | | | | | | | | | | |
| ESTA Kieserit fein KS | | | 27 | | 22,2 | X | X | X | * ¹ | X | X | X | 40-250 kg/ha |
| ESTA Kieserit gran. KS | | | 25 | | 20,8 | X | X | X | * ¹ | X | X | X | 100-250 kg/ha |
| Calciumreiche Dünger | | | | | | | | | | | | | |
| Im ökologischen Landbau zugelassene Kalke auf Anfrage je nach Region | | | | | | | | | | | | | |

*¹ Nach aktueller Bodenanalyse oder Beraterempfehlung



Kaliumdüngung Möhre

Dank einer langen Vegetationszeit von ca.16 Wochen und einem vergleichsweise geringen Nährstoffbedarf pro Hektar (110 kg Stickstoff, 40 kg Phosphor, 250 kg Kalium) hat die Möhre eine langsame Nährstoffaufnahme. Bei einem durchschnittlich versorgten Boden mit vorhergehender Leguminosen-Grümdüngung und einer zusätzlichen Kaliumgabe im Frühjahr ist der Kalium-Bedarf der Möhre gedeckt.

Bei einer Kaliumunterversorgung sind durch ein reduziertes Wachstum Chlorosen und Nekrosen an den Blatträndern zu erkennen. Mit Kalium stark unterversorgte Böden sollten daher mit einer Gabe Kali-Magnesia aufgedüngt werden.

Stickstoffdüngung Zwiebel

Zwiebeln haben zwar einen geringen Nährstoffbedarf, Fehler bei der Düngung haben aber trotzdem große Auswirkungen. Durch zu geringe Düngung wird z. B. das Ertragspotenzial nicht ausgeschöpft und die Qualität leidet. Letzteres kann aber auch bei einer überhöhten Düngung eintreten.

Organische Bodendünger Gemüse

| Produkt | Nährstoffgehalte in % | | | | | | zugelassen bei | | | | | | Aufwand- menge (kg/ha) | C:N-Verhältnis | |
|--|-----------------------|---|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|-----------------------|
| | Stickstoff (N) | Phosphor (P ₂ O ₅) | Kalium (K ₂ O) | Magnesium (MgO) | Calcium (CaO) | Schwefel (S) | Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | | | Naturland Deutschland |
| Organisch-fest | | | | | | | | | | | | | | | |
| StyriaFert Federmehlpellets AP | 13 | 0,45 | | 0,08 | 1,5 | 0,7 | X | X | X | X | X | X | X | 300-800 | 3:1 |
| StyriaFert N+ AP | 13 | 0,45 | | 0,1 | 1,5 | 1 | X | * ² | X | X | X | * ² | X | 300-800 | 3:1 |
| StyriaFert N105 AP | 10,5 | 0,45 | | | 1-7 | 0,3 | X | X | X | X | X | X | X | 300-900 | 4:1 |
| StyriaFert Powerkorn AP | 8 | 11 | | 0,2 | 15 | 0,1 | n.z. | n.z. | n.z. | X | X | n.z. | n.z. | 400-1.700 | 4:1 |
| StyriaFert NP AP | 11 | 5,5 | | 0,3 | 10 | 1,5 | X | X | X | * ¹ | X | X | X | 300-900 | 4:1 |
| StyriaFert NK AP | 10 | 0,45 | 8 | 0,05 | 1 | 3,5 | X | X | X | X | X | X | X | 300-1.000 | 4:1 |
| StyriaFert NPK AP | 8 | 6 | 7 | 0,3 | 9 | 2,5 | n.z. | n.z. | n.z. | * ¹ | X | n.z. | n.z. | 400-1.700 | 4:1 |
| StyriaFert Veggie Basis AP | 7 | 1 | 1,5 | 0,3 | | 5 | X | X | X | X | X | X | X | 500-2.000 | 6:1 |
| StyriaFert Veggie eM AP | 7 | 1 | 1,5 | 0,3 | | 5 | X | X | X | X | X | X | X | 500-2.000 | 6:1 |
| Fertiplus 4-3-3 (Hühnertrockenkot) DO | 4,2 | 3 | 2,8 | 1 | 9 | 0,5 | n.z. | n.z. | n.z. | X | X | n.z. | n.z. | 1.000-1.500 | 9:1 |
| Vinasse-Kali PG, PH | 0,76 | | 38 | | 1 | | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | X | a. A. | a. A. | a. A. | 4:1 |
| Organisch-flüssig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Flüssigvinasse PG, PH | 4 | | 7 | | | 0,6 | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | a. A. | k. A. |

*¹ Nach aktueller Bodenanalyse oder Beraterempfehlung

*² Nur zulässig im Gemüsebau, Kräuteraanbau, Zierpflanzenanbau und Dauerkulturen.

Im Kartoffelanbau nur zulässig in Reifegruppe 1, Reifegruppe größer 1 nur bis Ende 2023.

Eine Stickstoffdüngung sollte daher nur in leichten, nährstoffarmen Böden oder bei früher Ernte für den Frischkonsum erfolgen. Zu hohe Stickstoffversorgung verzögert die Abreife, fördert Unkraut und erhöht die Empfindlichkeit gegenüber Lagerkrankheiten.

Stickstoffdüngung Kopfkohl

Kopfkohl gilt als stark nährstoffzehrende Gemüsekultur. Die Kohlpflanze muss genügend Grünmasse aufbauen, um eine ausreichende Ertragsbildung zu gewährleisten.

Hierzu braucht sie u. a. ausreichend Stickstoff. Um eine passende Nährstoffversorgung während der Vegetationsperiode gewährleisten zu können, kann ergänzend zu Wirtschaftsdüngern ein organischer Handelsdünger ausgebracht werden. Außerdem wird mit der Stickstoffdüngung die Aufnahme von Kalium, Magnesium und Calcium, welche weitere Hauptnährstoffe der Kohlarten sind, gefördert.

Abstandsauflagen

| | | Gewässer- abstand (m) | | | | Nicht- Zielflächen- Abstand (m) | | | | | | |
|---|--|-----------------------------|----------------------|------|----|---------------------------------------|----|----|----|----|---------------|---|
| Produkt | max. zugel. Aufwand- menge in l bzw. kg/ha | Hangneigung > 2 % | Abdriftminderung (%) | | | | | | | | Drain-Auflage | weitere Auflagen |
| | | | 0 | 50 | 75 | 90 | 0 | 50 | 75 | 90 | | |
| | | | Fungizide | | | | | | | | | |
| Cuprozin progress | 2,0 | - | 10 | 5 | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | NT620-1, SF245-02 |
| | Zwiebel (T/B): 2,0 | - | 5 | 5 | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | |
| Flowbrix | 2,6 | - | 5 | 5 | 5 | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | NN2001, NT620-2, SF245-02, SF275-2GE |
| FytoSave | 5,0 | - | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | NN2002, SF245-02 |
| Kumar | 3,0 | - | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | NN334, SF245-01 |
| Kumulus WG | 1,5-3,2 | - | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | SF245-01, WP747 (Möhre) |
| Lalstop Contans WG | 2,0-8,0 | - | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | SF184 |
| Microthiol S/ Netzschwefel Stulln/ Thiovit Jet | 1,5 | - | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | SF245-01, WP747 |
| Romeo | 0,75 | - | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | SF245-02 |
| Serenade ASO | 8,0 | - | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | NN3001, NN3002, SF245-02 |
| Taegro | 0,37 | - | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | SF245-02 |
| VitiSan | 5,0 | - | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | NN2002, NN3001, SF245-01 |
| Insektizide | | | | | | | | | | | | |
| DiPel DF | 1,0 | - | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | SF245-02, VA302 |
| Micula | 12,0-18,0 | - | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | SF245-01, WP732 |
| NeemAzal-T/S | 3,0 | - | 5 | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | NW800 | NN234, SF245-01 |
| Neudosan Neu | 18,0-27,0 | 20 | 10 | 5 | 5 | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | NN3001, NN410, SF245-02 |
| SpinTor | 0,2 | 10 | n.z. | 15 | 10 | 5 | 20 | 20 | 20 | 0 | - | SF245-02, WW709 (Thripse) |
| | 0,3 | 20 | n.z. | 15 | 10 | 5 | 25 | 25 | 5 | 5 | - | SF245-02 |
| Spruzit Neu | 6,0 | - | n.z. | n.z. | 15 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | NN3001, NN3002, NN410, SF245-02, WP732, WW709 |
| | Rosenkohl: 6,0 | 10 | 5 | 5 | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | |
| XenTari | 0,6-1,0 | - | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | - | SF245-01, VA302 |

Legende

| Abkürzungsverzeichnis: | |
|------------------------|--|
| X | zugelassen bei/zugelassen in |
| • | Wirkweise |
| ◦ | Teilwirkung/Zwangsläufig eintreffende Nebenwirkung |
| - | keine Wirkung oder keine ausreichenden Daten für eine Bewertung |
| n.z. | nicht zugelassen |
| Δ | im Abstand von xx Tagen |
| a. A. | auf Anfrage |
| A | Antagonismus |
| * | Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern ist nur zulässig nach spezifischem Länderrecht. |

| Abkürzungsverzeichnis der Lieferanten: | |
|--|---|
| AP | Agro Power Düngemittel GmbH |
| ALZC | AlzChem Group AG |
| BASF | BASF SE |
| BCSD | Bayer CropScience Deutschland GmbH |
| BIOFA | Biofa GmbH |
| CEBE | Certis Belchim B.V. |
| COR | Corteva agriscience Germany GmbH |
| DO | Den Ouden GrowSolutions |
| HMD | Hauert MANNA Düngerwerke GmbH |
| HS | Hartsteinwerke Schicker GmbH & Co. KG |
| ICL | ICL Deutschland GmbH |
| INT | Intrachem Bio Deutschland GmbH & Co. KG |
| LAL | Lallemand Biologicals GmbH |
| LEB | Lebosol Dünger GmbH |
| KS | K&S KALI GmbH |
| PG | ProGreen GmbH |
| PH | PROHAMA Produkte-Handel GmbH |
| PHPL | Phytoplanta GmbH |
| PROG | Progema GmbH |
| PHYTO | PHYTOsolution |
| SE | SeNaPro GmbH |
| SYN | Syngenta Agro GmbH |
| TA | TIMAC AGRO Deutschland GmbH |
| UPL | UPL Deutschland GmbH |

| Wartezeiten und Bienenaufgabe: | |
|--------------------------------|--|
| Anzahl der Tage | Die Wartezeiten sind zwischen letzter Anwendung eines Pflanzenschutzmittels und der Ernte bzw. möglichen Nutzung des jeweiligen Gutes einzuhalten; sie werden zum Schutz der Gesundheit von Menschen festgelegt |
| F | Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z.B. Ernte) verbleibt bzw. Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich |
| B1 | bienengefährlich |
| B2 | Anwendung nach dem Bienenflug |
| B4 | nicht bienengefährlich |



BAT 
LAGRAR



BAT 
L AGRAR



BAT 
L AGRAR

Rechtliches. In Ihrem Interesse.

Haftungsausschluss.

Diese Broschüre und die darin gegebenen Empfehlungen ersetzen nicht die Gebrauchsanleitung der jeweiligen Produkte. Ein Haftungsanspruch hieraus kann nicht abgeleitet werden.

Bitte beachten Sie die Warnhinweise/-symbole in der Gebrauchsanleitung. Pflanzenschutzmittel und Biozide sicher und vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Alle Angaben wurden nach bestem Wissen erstellt. Die Umsetzung erfolgt auf eigenes Risiko.

Es gelten die AGB & AVLB der BAT Agrar GmbH & Co. KG

Ausgabe Februar 2024.

Alle früheren Ausgaben werden dadurch ungültig.

Copyright.

BAT Agrar GmbH & Co. KG

Alle auf diesen Seiten enthaltenen Texte, Bilder, Graphiken und Layouts sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung, die über die bloße Inanspruchnahme des allgemein zugänglichen Informationsangebots hinausgeht, ist untersagt.

Datenschutz.

Wenn Sie künftig unsere Informationen und Angebote nicht mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten für Werbezwecke widersprechen. Teilen Sie uns dies bitte unter Angabe Ihrer Kunden-/Kontonummer, Ihres Namens und Ihrer Anschrift

per E-Mail an: abmeldung@bat-agrar.de

oder schriftlich an unsere Adresse mit.

BAT Agrar GmbH & Co. KG

Bahnhofsallee 44

23909 Ratzeburg

Wir werden dann eine entsprechende Sperrung in unseren Datenbanken veranlassen.

BAT 
AGRAR

BAT Agrar GmbH & Co. KG

Bahnhofsallee 44
23909 Ratzeburg
fon +49 4541 806-0
fax +49 4541 806-100
info@bat-agrar.de

Magirusstraße 7–9
89077 Ulm
fon +49 731 9342-0
fax +49 731 9342-289
ulm@bat-agrar.de

