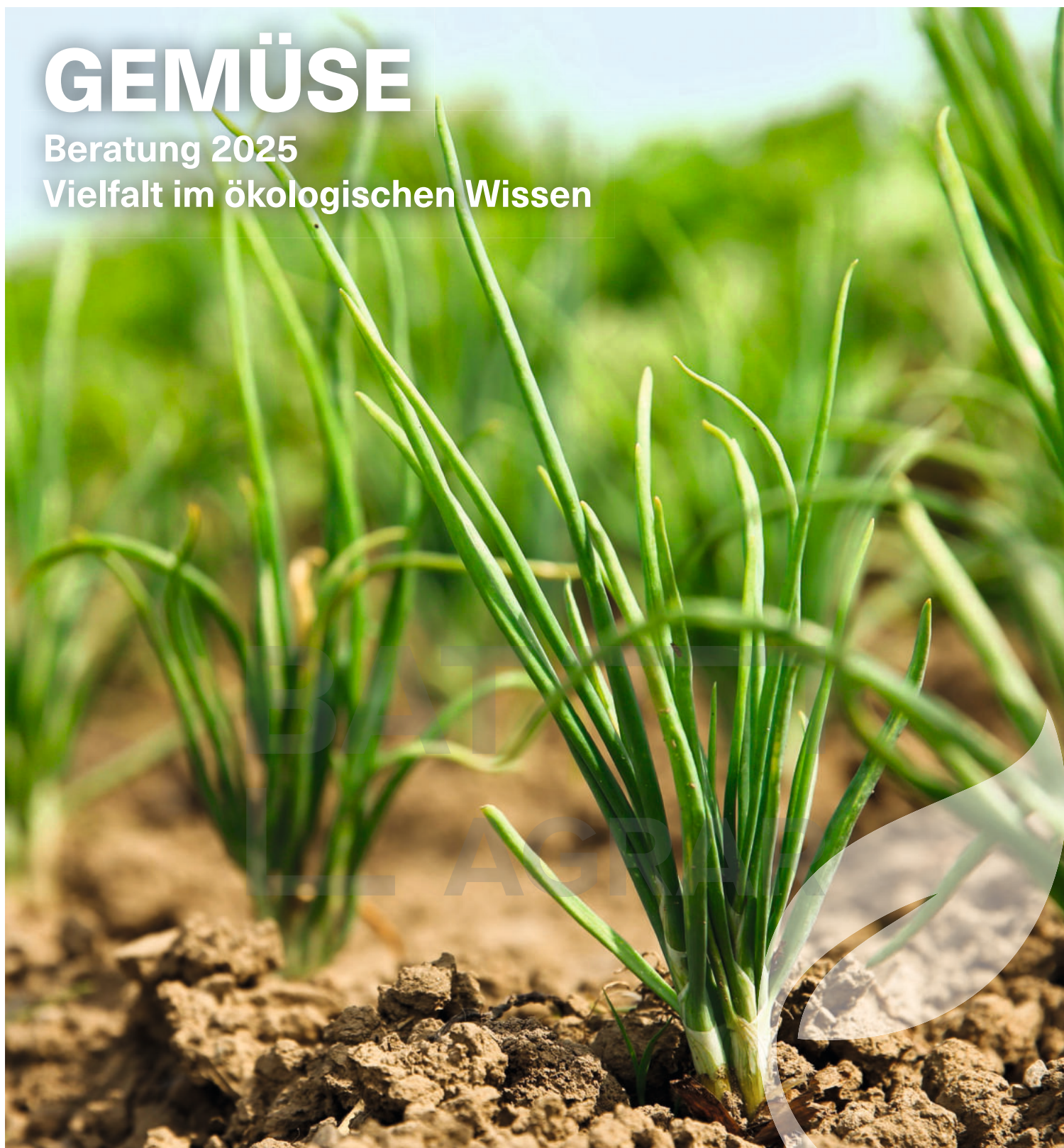


GEMÜSE

Beratung 2025

Vielfalt im ökologischen Wissen



www.bat-agrar.de

BAT 
AGRAR

Landwirtschaft aus Leidenschaft.

IHRE ANSPRECHPARTNER. WIR SIND FÜR SIE DA.



Linda Gräter

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



Lukas Kasper

Beratung BAT Agrar Nord
mobil +49 163 2870448
lukas.kasper@bat-agrar.de



Manuel Schmid

Beratung Pflanzenbau BAT Agrar Süd
fon +49 731 9342-622
mobil +49 151 11157086
manuel.schmid@bat-agrar.de



Christian Albrecht

Beratung Pflanzenbau BAT Agrar West
mobil +49 175 1028653
christian.albrecht@bat-agrar.de

BESTELLANNAHME. UNSERE SERVICETEAMS.

BAT AGRAR NORD.

25813 Husum

Rödemishallig 12
fon +49 4841 8988-950

24866 Busdorf

Am Königshügel 4
fon +49 4621 9785-80

23909 Ratzeburg

Bahnhofsallee 44
fon +49 4541 806-906

17129 Tutow

Lange Straße 1
fon +49 39999 79010-0

16833 Fehrbellin

Alter Dechower Weg 2
fon +49 33932 61397-802

BAT AGRAR OST.

99087 Erfurt

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

39126 Magdeburg

Am Hansehafen 30
fon +49 391 5070-690

01723 Wilsdruff

Hühndorfer Höhe 1
fon +49 35204 2038-0

BAT AGRAR 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

97461 Hofheim in Unterfranken

Industriestraße 7
fon +49 9523 9537-0
hofheim@bat-agrar.de

BAT AGRAR WEST.

21441 Garstedt

In der Börse 10
fon +49 4173 5131-0
garstedt@bat-agrar.de

50181 Bedburg

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

59590 Geseke-Langeneicke

Wickenfeld 7-9
fon +49 2942 97864-0
langeneicke@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

Inhalt

| | Seite |
|---------------------------------|-----------|
| Möhre | 5 |
| Fungizide Möhre | 6 |
| Insektizide Möhre | 8 |
| Zwiebelgemüse | 11 |
| Fungizide Zwiebelgemüse | 12 |
| Insektizide Zwiebelgemüse | 14 |
| Kopfkohle | 17 |
| Fungizide Kopfkohle | 18 |
| Insektizide Kopfkohle | 20 |
| Düngemittel Gemüse | 22 |
| Blattdünger Gemüse | 22 |
| Mineralische Bodendünger Gemüse | 26 |
| Organische Bodendünger Gemüse | 27 |
| Legende | 28 |

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 2025.

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

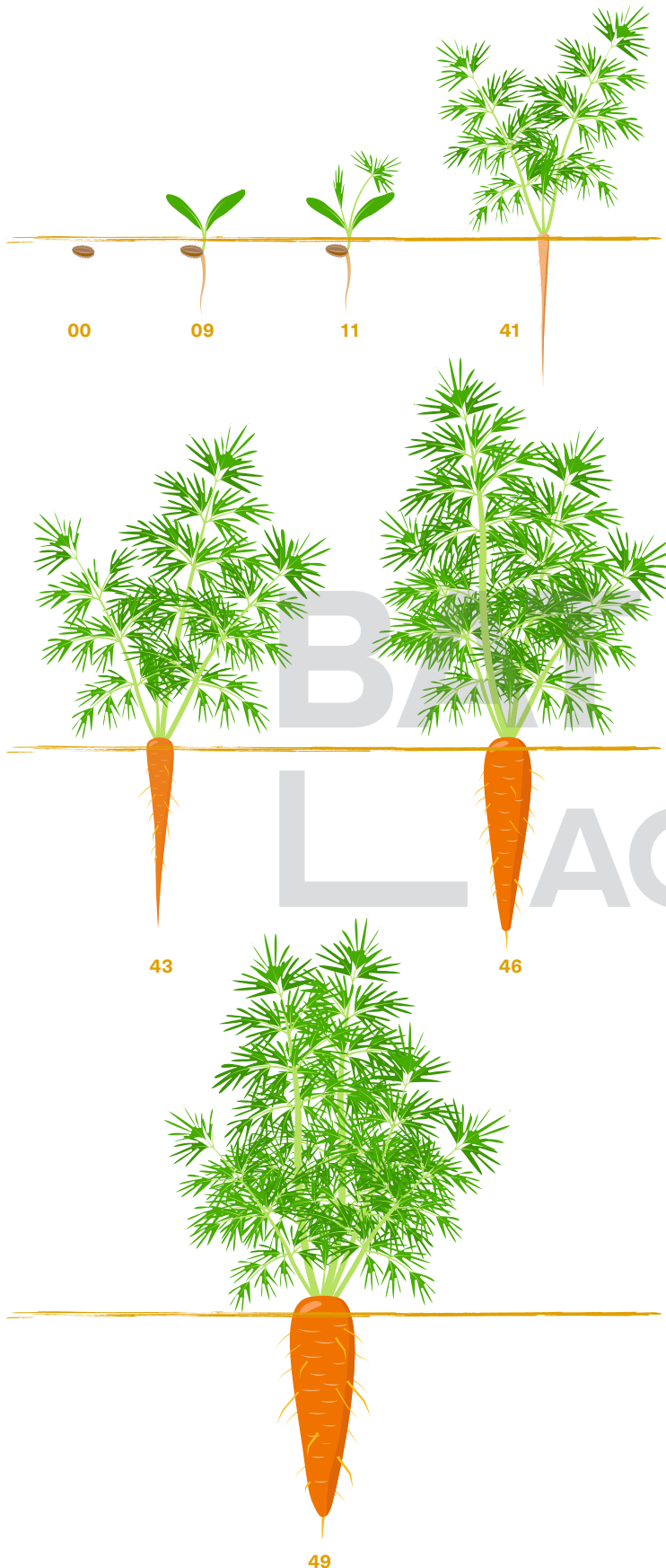
per E-Mail an: abmeldung@bat-agrar.de

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.

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. Knolldurchmessers erreicht
- 46 60% des zu erwartenden Rüben-, Wurzel- bzw. Knolldurchmessers erreicht
- 47 70% des zu erwartenden Rüben-, Wurzel- bzw. Knolldurchmessers 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

| | | | | | | Wirkweise | | |
|---|--|-----------------------------|-------------------|--|--|-----------|-----------|---------|
| Fungizid | Wirkstoff | Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l | Wirkort nach FRAC | zugel. Anwendungszeitraum | max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha | kontakt | protektiv | kurativ |
| Echter Mehltau | | | | | | | | |
| FytoSave SYN | COS-OGA | 12,5 | P4 | bei Infektionsgefahr | 5,0 | A | • | - |
| Kumar CEBE | Kaliumhydrogencarbonat | 850 | U | 3. Laubblatt entfaltet bis Dickenwachstum abgeschlossen | 3,0 | • | • | • |
| Kumulus WG BASF | Schwefel | 800 | M2 | bei Befallsbeginn | 1,5 | • | • | - |
| Thiovit Jet SYN | Schwefel | 800 | M2 | bei Befallsbeginn | 1,5 | • | • | - |
| Netzschwefel Stulln BIOFA | Schwefel | 796 | M2 | 2. Laubblatt entfaltet bis Dickenwachstum abgeschlossen | 1,5 | • | • | - |
| Problad CEBE | Lupinus albus L. Samen Extrakt | 1255 | BM01 | bei Infektionsgefahr/Warndiensthinweis | 3,2 | • | • | - |
| 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 Warndiensthinweis | 0,37 | • | • | - |
| Möhrenschwärze (Alternaria dauci) | | | | | | | | |
| Cuprozin progress CEBE | Kupferhydroxid | 383 | M1 | 3. Laubblatt entfaltet bis 70 % des zu erwartenden Rüben-, Wurzel- bzw. Knolldurchmessers erreicht | 2,0 | • | • | - |
| 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 Warndiensthinweis | 0,37 | • | • | - |
| Schwarzfäule (Alternaria radicina) | | | | | | | | |
| Taegro SYN | Bacillus amyloliquefaciens Stamm FZB24 | 130 | F6 | bei Infektionsgefahr/ab Warndiensthinweis | 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 | A | • | - |
| Falscher Mehltau | | | | | | | | |
| Romeo INT | Cerevisane | 941 | U | bei Infektionsgefahr/Warndiensthinweis | 0,75 | A | • | - |

A = Antagonismus



Echter Mehltau (*Erysiphe heraclei*)

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

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.

| zugelassen bei | | | | | | | | Gewässerabstand (m) | Nicht-Zielflächen Abstand (m) | | | | weitere Auflagen | max. Anzahl zugel. Anwendungen (in Kultur) | Wartezeit (in Tagen) |
|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|---|----------------------|----------------------------------|-------------|----|--------------------------|--------------------|---|----------------------|
| Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | Naturland Deutschland | Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 % | Abdriftminderung (%) | | | | | | | |
| | | | | | | | | Gewässerauflagen | 90 | NT-Auflagen | 90 | | | | |
| X | X | *6 | *7 | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | NN2002, SF245-02 | 5 (mind. 7 T.) | 1 | |
| X | X | X | *7 | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | NN334, SF245-01 | 6 (Δ 7-10 T.) | 1 | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-01, WP747 | 6 (Δ 5-7 T.) | 7 | |
| X | X | X | X | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-01, WP747 | 6 (Δ 5-7 T.) | 7 | |
| X | X | X | X | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-01, WP747 | 6 (Δ 5-7 T.) | 7 | |
| a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | X | a.A. | a.A. | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02 | 3 (mind. 8 T.) | 1 | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | NN3001, NN3002, SF245-02 | 6 (mind. 5 T.) | F | |
| X | X | n.z. | *7 | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02 | 10 (mind. 3 T.) | 1 | |
| *2 | *3 | *5 | *7 | *1 | *3 | *4 | - | NW605-1, NW606 | * | - | 0 | NT620-1, SF245-02 | 6 (Δ 7-10 T.) | 14 | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | NN3001, NN3002, SF245-02 | 6 (mind. 5 T.) | F | |
| X | X | n.z. | *7 | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02 | 10 (mind. 3 T.) | 1 | |
| X | X | n.z. | *7 | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02 | 10 (mind. 3 T.) | 1 | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF184 | 2 | F | |
| X | X | X | *7 | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02 | 8 (mind. 7 T.) | 1 | |

*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

*6 Nur bei Vorliegen von Ausnahmegenehmigung von Demeter

*7 Nur anwendbar, wenn Zulassung in der Kultur Weinrebe vorliegt

Insektizide – Möhre

| | | | | | | Wirkweise | | |
|------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------|---|--|-----------|------|------------|
| Insektizid | Wirkstoff | Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l | Wirkort nach IRAC | zugel. Anwendungszeitraum | max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha | kontakt | Fraß | systemisch |
| Blattläuse | | | | | | | | |
| Eradicoat Max CEBE | Maltodextrin | 433,2 | U | nach Befallsbeginn/nach Warndienstaufruf | 60,0 | • | - | - |
| Micula BIOFA | Rapsöl | 785,57 | NC | bei Befallsbeginn | 12,0 | • | - | - |
| Neudosan Neu CEBE | Kali-Seife | 515 | U | bei Befallsbeginn | 18,0-27,0 | • | - | - |
| Raptol HP PROG | Pyrethrine | 45,9 | 3A | bei Befallsbeginn | 0,6 | • | - | - |
| 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 | 11 | 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 | - | X | - |
| 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 überdauert 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.

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.

| zugelassen bei | | | | | | | | Gewässerabstand (m) | | Nicht-Zielflächen Abstand (m) | | | | | | |
|----------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--|-----------------------|-------------------------------|-------------|----|---|--|----------------------|---------------|
| | Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | Naturland Deutschland | Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 % | Abdriftminderung (%) | | | | weitere Auflagen | max. Anzahl zugel. Anwendungen (in Kultur) | Wartezeit (in Tagen) | Bienenauflage |
| | | | | | | | | | Gewässerauflagen | 90 | NT-Auflagen | 90 | | | | |
| | X | X | X | n.z. | X | X | X | - | - | - | - | 0 | NN3001, NN3002, SF245-02 | 20 (mind. 3 T.) | 1 | B2 |
| | X | X | X | *3 | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-01, WP732 | 3 (Δ 7-10 T.) | F | B4 |
| | X | X | X | n.z. | X | X | X | 20 | NW605-1, NW606, NW706 | * | - | 0 | NN3001, NN410, SF245-02 | 5 (Δ 5-7 T.) | F | B4 |
| | X | X | X | *4 | X | X | X | 10 | NW605-1, NW606, NW701 | * | - | 0 | NN3001, NN3002, SF245-02 | 2 (mind. 5 T.) | 3 | B2 |
| | X | X | X | *3 | X | X | X | - | NW642 | * | - | 0 | SF245-01, VA302 | 5 (Δ 5-7 T.) | F | B4 |
| | X | X | X | n.z. | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02, VA302 | 8 (mind. 7 T.) | F | B4 |
| | X | X | X | *3 | X | X | X | - | NW642 | * | - | 0 | SF245-01, VA302 | 5 (Δ 5-7 T.) | F | B4 |
| | *1 | *2 | X | n.z. | X | *2 | X | - | NW607-1 | 10 | - | 0 | NN3001, NN3002, NN410, SF245-02, WP732, WW709 | 2 (mind. 7 T.) | 3 | B4 |

*1 Nur im Gartenbau, Dauerkulturen und Kartoffeln

*2 Nur im Gartenbau und in Dauerkulturen zulässig

*3 Nur anwendbar, wenn Zulassung in der Kultur Weinrebe vorliegt

*4 Nur mit Ausnahmegenehmigung von ECOVIN



Möhrenfliege (*Psila rosae*)

Die **Möhrenfliege** (*Psila rosae*) schädigt neben Möhren auch Sellerie und weitere Doldenblütenbestände. Während des Fliegenflugs legt das Weibchen ihre Eier in Bodenritzen der Bestände ab. Nach wenigen Tagen schlüpfen die Larven. Zunächst werden die feinen Seitenwurzeln der Möhren von den Larven befallen, später sind dann auch rotbraune Fraßgänge an den Möhrenkörpern zu erkennen. Blätter von befallenen Möhren verfärben sich rötlich, vergilben und welken bei starkem Befall.

Nach vier bis sieben Wochen endet die Fraßaktivität und die Larven verpuppen sich. Eine zweite Generation schlüpft etwa ab Juli. In warmen Regionen kann im September eine weitere Generation auftreten.

Die Fraßaktivität führt zu Qualitäts- und Ertragsreduzierung der Möhren. Wird die Möhre bereits im Jugendstadium befallen so kann dies zum Absterben führen.

Gegen die Möhrenfliege gibt es keine direkten Bekämpfungsmöglichkeiten. Wichtig sind die vorbeugenden Maßnahmen. So sind die Anbaupausen von Doldenblütlern einzuhalten. Ebenso kann durch einen sehr frühen und sehr späten Möhrenanbau die Hauptflugphase der Möhrenfliege vermieden werden. Da die Möhrenfliege ein hohes Feuchtigkeitsbedürfnis hat, sollten die Bewässerungs- und Pflanzenschutzmaßnahmen auf ein schnelles Abtrocknen der Bestände abgestimmt werden. Ebenso können Kulturschutznetze eine Eiablage im Bestand verhindern.



BAT 
L AGRAR

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

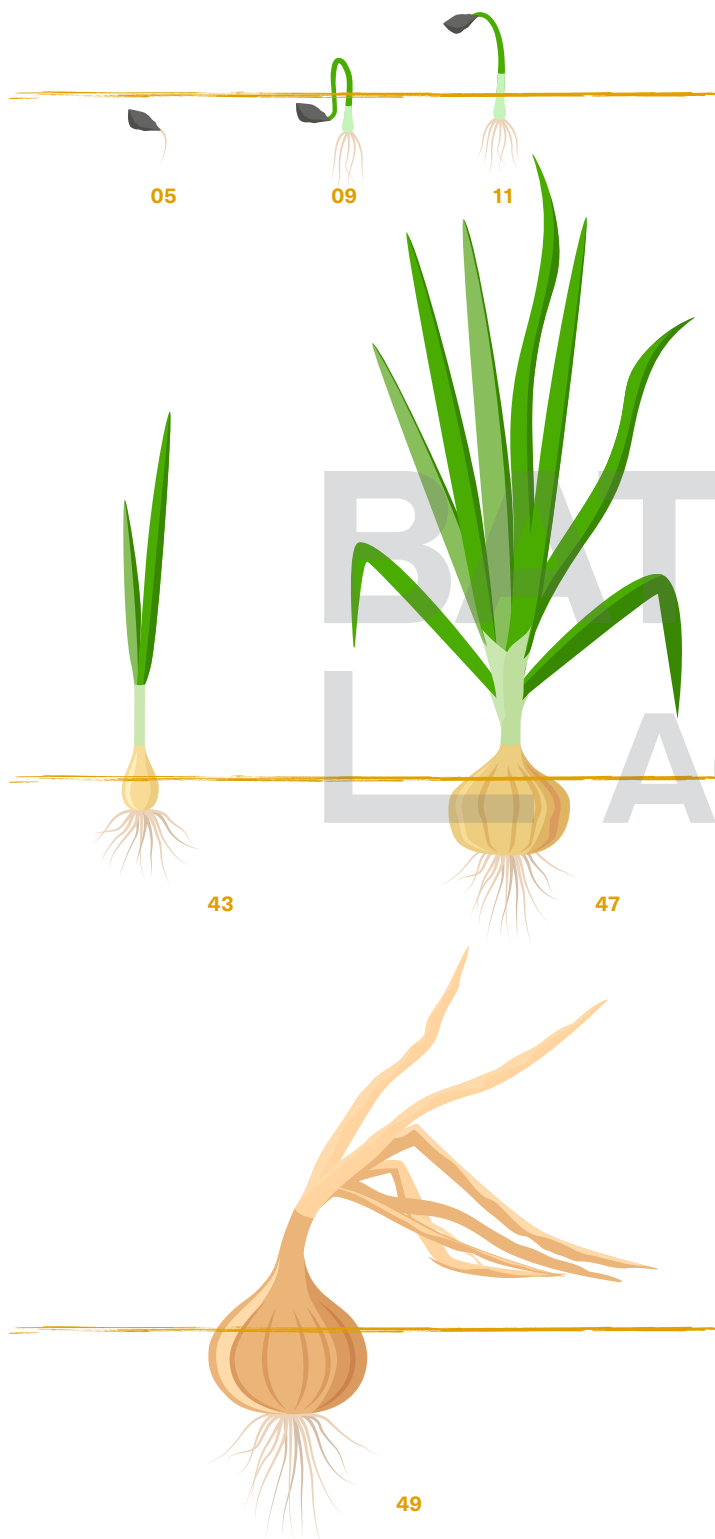
Makrostadium 5: **Erscheinen der Blütenanlage (Hauptspross)** z. T. 2. Vegetationsjahr

Makrostadium 6: **Blüte (Hauptspross)**

Makrostadium 7: **Fruchtentwicklung**

Makrostadium 8: **Frucht- und Samenreife**

Makrostadium 9: **Absterben**



Fungizide – Zwiebelgemüse

| | | | | | | Wirkweise | | | zugel. in | | | | | |
|---------------------------|---|-----------------------------|-------------------|---|--|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|--|
| Fungizid | Wirkstoff | Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l | Wirkort nach FRAC | zugel. Anwendungszeitraum | max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha | kontakt | protektiv | kurativ | Knoblauch | Schalotte | Speisezwiebel | Nutzung als Trockenzwiebel (T) | Nutzung als Bundzwiebel (B) | |
| Botrytis-Arten | | | | | | | | | | | | | | |
| Problad CEBE | Lupinus albus L. Samen Extrakt | 1255 | BM01 | bei Infektionsgefahr/Warndienstinweis | 3,2 | • | • | - | X | X | X | X | X | |
| VitiSan BIOFA | Kaliumhydrogen-carbonat | 989,9 | U | bei Infektionsgefahr/Warndienstinweis | 5,0 | • | • | • | X | X | X | X | X | |
| 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 | • | • | - | X | X | X | X | X | |
| Romeo INT | Cerevisane | 941 | U | bei Infektionsgefahr/Warndienstinweis | 0,75 | A | • | - | X | X | X | X | X | |
| Laubkrankheit | | | | | | | | | | | | | | |
| Kumar CEBE | Kaliumhydrogen-carbonat | 850 | U | 3. Laubblatt deutlich sichtbar bis Zwiebellaub abgestorben, bei Infektionsgefahr | 3,0 | • | • | • | X | X | X ¹⁾ | X | X | |
| Rost | | | | | | | | | | | | | | |
| Problad CEBE | Lupinus albus L. Samen Extrakt | 1255 | BM01 | bei Infektionsgefahr/Warndienstinweis | 3,2 | • | • | - | X | X | X | X | X | |
| 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 | A | • | - | X | X | X | X | X | |

¹⁾ auch Winterheckenzwiebel
A = Antagonismus



Falscher Zwiebelmehltau (*Peronospora destructor*)

Der **falsche Mehлтаupilz** *Peronospora destructor* befällt neben Zwiebeln auch Schalotten, Porree und Schnittlauch. Ein Befall an Zwiebeln zeigt sich an länglich-ovalen blassgrünen bis ausgebleichen Flecken an den Laubblättern. Bei sehr starkem Befall stirbt das Zwiebellaub ab. Durch einen Befall kommt es zur Ertragsreduzierung und geringerer Lagerfähigkeit.

Die Pilzsporen können beispielsweise auf überwinternden Zwiebeln und Pflanzenresten auftreten. Sie vermehren sich optimal bei feuchter und kühler Witterung, weshalb die Bestände besonders im Frühjahr und Herbst gefährdet sind.

Sie keimen aus und setzen Sporangien frei, die mit Hilfe von Wind und Feuchtigkeit verbreitet werden. Vor allem hohe Temperaturunterschieden zwischen Tag und Nacht und Taubildung, dichte Beständen sowie hoher Unkrautbesatz gelten als optimale Bedingungen für den Pilz.

Vorbeugend sollte auf eine weite Fruchtfolge geachtet werden, da der Pilz Dauersporen bilden kann, die lange Zeit im Boden überdauern können. Wichtig ist auch die räumliche Trennung von Sommer- und Winterzwiebeln. Ebenso sollte die Bewässerung morgens stattfinden, um ein schnelles Abtrocknen der Bestände zu gewährleisten.

Im ökologischen Landbau hat Kupferhydroxid eine protektive Wirkung gegen falschen Zwiebelmehltau, es müssen jedoch die jährlichen maximalen Höchstaufwandmengen von Reinkupfer beachtet werden.

| | zugelassen bei | | | | | | | Gewässerabstand (m) | Nicht-Zielflächen Abstand (m) | | | | | | |
|--|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--|-------------------------------|----|-------------|----|-------------------|--|----------------------|
| | Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | Naturland Deutschland | Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 % | Abdriftminderung (%) | | | | weitere Auflagen | max. Anzahl zugel. Anwendungen (in Kultur) | Wartezeit (in Tagen) |
| | | | | | | | | | Gewässerauflagen | 90 | NT-Auflagen | 90 | | | |
| | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | X | a.A. | a.A. | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02 | 2 (mind. 8 T.) | 1 |
| | X | X | X | *6 | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02 | 6 (Δ 5-7 T.) | 1 |
| | *2 | *3 | *5 | *6 | *1 | *3 | *4 | - | NW605-1, NW606 | * | - | 0 | NT620-1, SF245-02 | 6 (Δ 7-10 T.) | T: 3 B: 7 |
| | X | X | X | *6 | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02 | 8 (mind. 7 T.) | 1 |
| | X | X | X | X | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | NN334, SF245-01 | 6 (Δ 7-10 T.) | 1 |
| | a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | X | a.A. | a.A. | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02 | 2 (mind. 8 T.) | 1 |
| | X | X | X | n.z. | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF184 | 2 | F |

*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

*6 Nur anwendbar, wenn Zulassung in der Kultur Weinrebe vorliegt



Laubfleckkrankheit (*Stemphylium botryosum*)

Stemphylium botryosum ist ein Pilz der die Laubfleckkrankheit 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.

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 Kaliumhydrogencarbonat erfolgen.

Insektizide – Zwiebelgemüse

| | | | | | | Wirkweise | | zugel. in | | | | | |
|------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------|--|--|-----------|------|------------|-----------|-----------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Insektizid | Wirkstoff | Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l | Wirkort nach IRAC | zugel. Anwendungszeitraum | max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha | kontakt | Fraß | systemisch | Knoblauch | Schalotte | Speisezwiebel | Nutzung als Trockenzwiebel (T) | Nutzung als Bundzwiebel (B) |
| Beißende Insekten | | | | | | | | | | | | | |
| NeemAzal-T/S BIOFA | Azadirachtin | 10,6 | U | bei Befallsbeginn | 3,0 | - | • | • | X | X | X | - | X |
| Blattläuse | | | | | | | | | | | | | |
| Eradicoat Max CEBE | Maltodextrin | 433,2 | U | nach Befallsbeginn/nach Warndienstaufruf | 60,0 | • | - | - | X | X | X | X | X |
| Micula BIOFA | Rapsöl | 785,57 | NC | bei Befallsbeginn | 12,0 | • | - | - | X | X | X | X | X |
| Neudosan Neu CEBE | Kali-Seife | 515 | U | bei Befallsbeginn | 18,0 | • | - | - | X | X | X | X | X |
| Spruzit Neu PROG | Pyrethrine Rapsöl | 4,59 825,3 | 3A, NC | ab 1. Laubblatt deutlich sichtbar | 6,0 | • | • | - | X | X | X | X | - |
| Freifressende Schmetterlingsraupen | | | | | | | | | | | | | |
| DiPel DF CEBE | Bacillus thuringiensis Stamm ABTS-351 | 540 | 11 | ab Larvenstadium L1 | 1,0 | - | • | - | X | X | X ¹⁾ | X | X |
| Lauchmotte | | | | | | | | | | | | | |
| XenTari BIOFA | Bacillus thuringiensis Stamm ABTS-1857 | 540 | 11 | ab 3. Laubblatt deutlich sichtbar, Larvenstadium L1-L2 | 0,6 | - | • | - | X | X | X | X | X |
| Saugende Insekten | | | | | | | | | | | | | |
| NeemAzal-T/S BIOFA | Azadirachtin | 10,6 | U | bei Befallsbeginn | 3,0 | - | • | • | X | X | X | - | X |
| Spruzit Neu PROG | Pyrethrine Rapsöl | 4,59 825,3 | 3A, NC | bei Befallsbeginn (Jungpflanzen) | 6,0 | • | • | - | X | X | X | X | X |
| Thripse | | | | | | | | | | | | | |
| SpinTor COR | Spinosad | 480 | 5 | bei Befallsbeginn | 0,2 0,3 | • | • | - | X | X | X | X | X |
| 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 | • | • | - | X | X | X | - | X |

¹⁾ Winterheckenzwiebel



Lauchmotte (*Acrolepiopsis assectella*)

Die **Lauchmotte** (*Acrolepiopsis assectella*) auch Zwiebelmotte genannt verursacht an Lauch, Zwiebel und Schnittlauch Fraßschäden. Die Lauchmotte tritt in zwei Generationen pro Jahr auf. Ab April/Mai kann mit dem Flug der Falter der ersten Generation und damit der Eiablage auf den Lauchblättern gerechnet werden. Den Hauptschaden verursacht allerdings die zweite Generation, die im Juli/August auftritt.

Nach Schlupf der Larven beginnt der Minierfraß der Larven an den Blattspitzen der jungen Lauchblätter bis ins Lauchinnere. Sind die Blätter gelblich verfärbt, so haben sich die Larven bereits bis ins Pflanzeninnere durchgefressen. Weitere Folgen der Fraßschäden sind Fäulnis im Lauchinneren.

Zur vorbeugenden Bekämpfung sollten während der Flugzeit der Motten Kulturschutznetze eingesetzt werden. Zu direkten Bekämpfung stehen Präparate auf Basis von *Bacillus thuringiensis* zur Verfügung.

| | zugelassen bei | | | | | | | Gewässerabstand (m) | Nicht-Zielflächen Abstand (m) | | | | | | | |
|--|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|---|----------------------------------|----|-------------|----|--|---|----------------------|---------------|
| | Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | Naturland Deutschland | Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 % | Abdriftminderung (%) | | | | weitere Auflagen | max. Anzahl zugel. Anwendungen (in Kultur) | Wartezeit (in Tagen) | Bienenauflage |
| | | | | | | | | | Gewässerauflagen | 90 | NT-Auflagen | 90 | | | | |
| | X | X | X | *4 | X | X | X | - | NW609-1 | * | - | 0 | NN234, SF245-01 | 3 (mind. 7 T.) | 28 | B4 |
| | X | X | X | n.z. | X | X | X | - | - | - | - | 0 | NN3001, NN3002, SF245-02 | 20 (mind. 3 T.) | 1 | B2 |
| | X | X | X | *4 | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-01, WP732 | 3 (Δ 7-10 T.) | F | B4 |
| | X | X | X | n.z. | X | X | X | 20 | NW605-1, NW606, NW706 | * | - | 0 | NN3001, NN410, SF245-02 | 5 (Δ 5-7 T.) | F | B4 |
| | *1 | *2 | X | n.z. | X | *2 | X | - | NW607-1 | 10 | - | 0 | NN3001, NN3002, NN410, SF245-02, WP732, WW709 | 2 (mind. 7 T.) | 3 | B4 |
| | X | X | X | n.z. | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02, VA302 | 8 (mind. 7 T.) | F | B4 |
| | X | X | X | *4 | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-01, VA302 | 5 (Δ 5-7 T.) | 7 | B4 |
| | X | X | X | *4 | X | X | X | - | NW609-1 | * | - | 0 | NN234, SF245-01 | 3 (mind. 7 T.) | 28 | B4 |
| | *1 | *2 | X | n.z. | X | *2 | X | - | NW607-1 | 10 | - | 0 | NN3001, NN3002, NN410, SF245-02, WP732, WW709 | 2 (mind. 7 T.) | F | B4 |
| | *5 | n.z. | n.z. | *6 | X | n.z. | n.z. | 10 | NW607, NW701 | 5 | NT103 | 0 | SF245-02, WW709 | 4 (mind. 10 T.) | 7 | B1 |
| | | | | | | | | | NW607, NW706 | 5 | NT108 | 5 | SF245-02 | 2 | 14 | B1 |
| | *1 | *2 | X | n.z. | X | *2 | X | - | NW607-1 | 10 | - | 0 | NN3001, NN3002, NN410, SF245-02, WP732, WW709 | 2 (mind. 7 T.) | 3 | B4 |

NW800: NeemAzal-T/S

*1 Nur im Gartenbau, Dauerkulturen und Kartoffeln

*3 Nur im Gartenbau und in Dauerkulturen zulässig

*4 Nur anwendbar, wenn Zulassung in der Kultur Weinrebe vorliegt

*5 Nur mit Ausnahmegenehmigung durch Biokreis

*6 Nur mit Ausnahmegenehmigung durch ECOVIN



Zwiebelthrips (*Thrips tabaci*)

Der **Zwiebelthrips** (*Thrips tabaci*) 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.

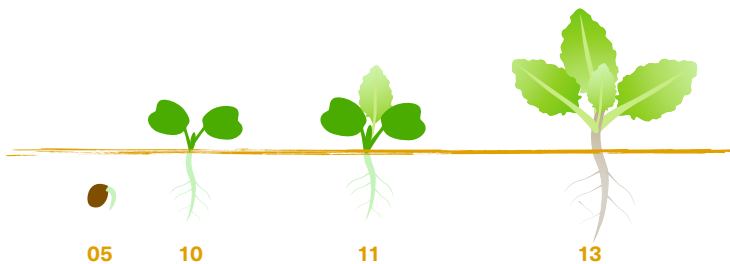
An den Blättern kann es durch die Nekrotisierung der Saugstellen zu Verdrehungen und Verkrüppelungen kommen. Bei starkem Befall sind am Blattrand Verbräunungen zu erkennen. Die Thripse halten sich vor allem in den Pflanzenherzen und in den Blattscheiden auf. Bei Starkbefall ist deshalb mit hohen Qualitäts-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



BAT —
L AGRAR

Wachstumsstadien **Kopfkohl**



Makrostadium 0: Keimung/Keimpflanzenentwicklung

05 Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten

Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross)

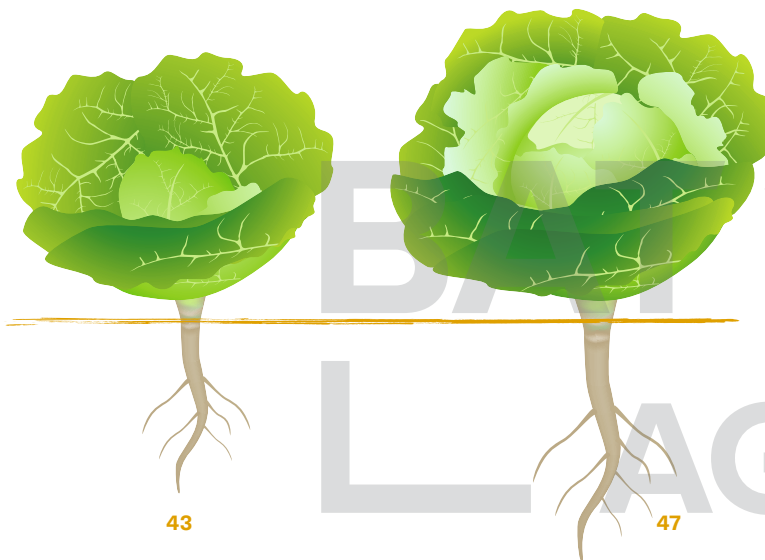
10 Keimblätter voll entfaltet;
Vegetationspunkt oder Laubblattansatz sichtbar

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

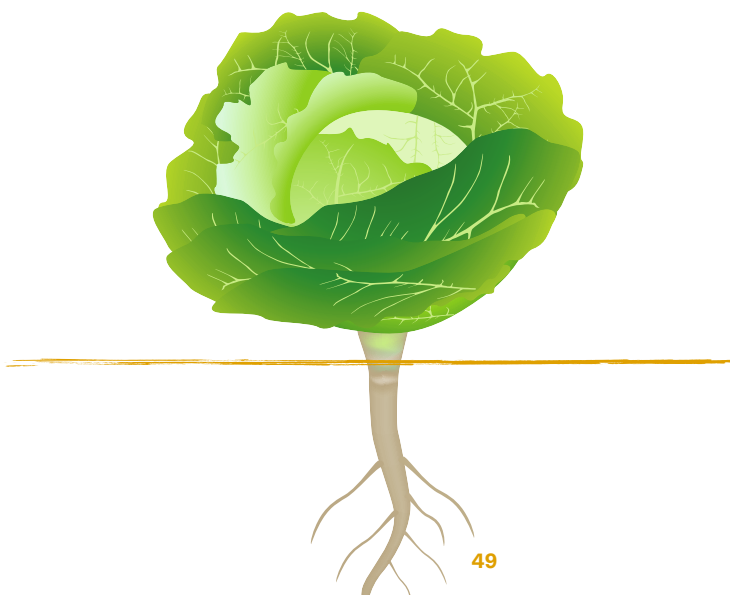
Makrostadium 5: Erscheinen der Blütenanlage (Hauptspross) **z. T. 2. Vegetationsjahr**

Makrostadium 6: Blüte (Hauptspross)

Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

Makrostadium 9: Absterben



Fungizide – Kopfkohle

| | | | | | | Wirkweise | | | zugel. in | | | | |
|---|--|-----------------------------|-------------------|---|--|-----------|-----------|---------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|
| Fungizid | Wirkstoff | Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l | Wirkort nach FRAC | zugel. Anwendungszeitraum | max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha | kontakt | protektiv | kurativ | Rotkohl | Weißkohl | Spitzkohl | Wirsing | Rosenkohl |
| Echter Mehltau | | | | | | | | | | | | | |
| Kumar CEBE | Kaliumhydrogencarbonat | 850 | U | ab 3. Laubblatt entfaltet bis art-/sortentypische Größe, Form und Festigkeit erreicht, bei Infektionsgefahr | 3,0 | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Kumulus WG BASF | Schwefel | 800 | M2 | ab 3. Laubblatt entfaltet bis art-/sortentypische Größe, Form und Festigkeit erreicht | 3,2 | X | X | - | X | X | X | X | X |
| Problad CEBE | Lupinus albus L. Samen Extrakt | 1255 | BM01 | bei Infektionsgefahr/ab Warndiensthinweis | 3,2 | X | X | - | X | X | X | X | X |
| Kohlschwärze | | | | | | | | | | | | | |
| Cuprozin progress ¹⁾ CEBE | Kupferhydroxid | 383 | M1 | ab 3. Laubblatt entfaltet | 2,0 | X | X | - | X | X | X | X | X |
| 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 | A | X | - | X | X | X | X | X |
| Falscher Mehltau | | | | | | | | | | | | | |
| Romeo INT | Cerevisane | 941 | U | bei Infektionsgefahr/ab Warndiensthinweis | 0,75 | A | X | - | X | X | X | X | X |

¹⁾ Alternaria brassicae
A = Antagonismus



Falscher Mehltau (*Hyaloperonospora parasitica*) an Kopfkohl

Der **Falsche Mehltau** (*Hyaloperonospora parasitica*) befällt verschiedene Kohlgewächse. Die optimalen Infektionsbedingungen für den Pilz bestehen bei feucht-kühler Witterung, weshalb er vor allem im feuchten Frühjahr und Herbst zum Problem werden kann. Der Pilz überwintert auf infizierten Pflanzenresten im Boden, aber auch auf Winterkulturen. Die Keimung, Infektion und Sporulation findet besonders bei hoher Luftfeuchtigkeit und kühler Witterung statt. Bei einer Infektion gelangen die Sporen durch die Spaltöffnungen auf der Blattunterseite in die Kulturpflanzen. Auf der Blattunterseite ist schließlich ein weißer Pilzrasen zu erkennen. Auf der Blattoberseite zeigen sich gelblich bis braune Läsionen. Besonders bei Infektionen an Keimblättern und den ersten jungen Blättern kann es zu einem Absterben bzw. starken Wachstumsverzögerungen der jungen Pflanzen kommen. Auf infizierten älteren Blättern zeigen sich kleine orangene bis gelbliche Läsionen, wodurch hauptsächlich die Qualität der Ernteprodukte leidet. Zusätzlich besteht in warmen Wintern und nicht gekühlten Lagern die Gefahr, dass die Falschen Mehltapilze Lagerfäulen an Kopfkohl verursachen. Zu den vorbeugenden Maßnahmen gehört die Wahl von widerstandsfähigen Sorten, die Feldhygiene und Pausen zwischen Kohlkulturen in der Fruchtfolge zu beachten, sowie lange Blattnassdauern zu vermeiden. Zur direkten Maßnahme ist im ökologischen Landbau ein Produkt auf Basis von *Saccharomyces cerevisiae*, einem Hefestamm, zugelassen.

| zugelassen bei | | | | | | | | Gewässerabstand (m) | Nicht-Zielflächen Abstand (m) | | | | weitere Auflagen | max. Anzahl zugel. Anwendungen (in Kultur) | Wartezeit (in Tagen) |
|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--|----------------------|-------------------------------|-------------|----|-------------------|---|--|----------------------|
| Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | Naturland Deutschland | Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 % | Abdriftminderung (%) | | | | | | | |
| | | | | | | | | Gewässerauflagen | 90 | NT-Auflagen | 90 | | | | |
| X | X | X | * ⁶ | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | NN334, SF245-01 | 6 (Δ 7-10 T.) | 1 | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-01 | 8 (Δ 7-10 T.) | F | |
| a.A. | a.A. | a.A. | a.A. | X | a.A. | a.A. | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02 | 4 (mind. 8 T.) GWH: 6 (mind. 8 T.) | 1 | |
| * ² | * ³ | * ⁵ | * ⁶ | * ¹ | * ³ | * ⁴ | - | NW605-1, NW606 | * | - | 0 | NT620-1, SF245-02 | 6 (Δ 7-10 T.) | 7 | |
| X | X | X | n.z. | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF184 | 2 | F | |
| X | X | X | * ⁶ | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02 | 8 (mind. 7 T.) | 1 | |

*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

*⁶ Nur anwendbar, wenn Zulassung in der Kultur Weinrebe vorliegt



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

Die Kohlschwärze wird durch die Pilze **Alternaria brassicae** und **Alternaria 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 Sporenkeimung der Pilze sind. Der Wechsel von mild-feuchtem zu warm-trockenem Wetter fördert zudem die Krankheitsausbreitung.

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

| | | | | | | Wirkweise | | | zugel. in | | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------|-------------------|--|--|-----------|------|------------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|
| Insektizid | Wirkstoff | Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l | Wirkort nach IRAC | zugel. Anwendungszeitraum | max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha | kontakt | Fraß | systemisch | Rotkohl | Weißkohl | Spitzkohl | Wirsing | Rosenkohl |
| Beißende Insekten | | | | | | | | | | | | | |
| NeemAzal-T/S BIOFA | Azadirachtin | 10,6 | U | bei Befallsbeginn | 3,0 | - | • | • | X | X | X | X | X |
| Spruzit Neu PROG | Pyrethrine Rapsöl | 4,59 825,3 | 3A, NC | bei Befallsbeginn ab 1. Laubblatt entfaltet | 6,0 | • | • | - | X | X | X | X | - |
| Blattläuse | | | | | | | | | | | | | |
| Micula BIOFA | Rapsöl | 785,57 | NC | bei Befallsbeginn | 12,0-18,0 | • | - | - | X | X | X | X | X |
| Neudosan Neu CEBE | Kali-Seife | 515 | U | bei Befallsbeginn | 18,0-27,0 | • | - | - | X | X | X | X | X |
| Raptol HP PROG | Pyrethrine | 45,9 | 3A | bei Befallsbeginn | 0,6 | • | - | - | X | X | X | X | - |
| Spruzit Neu PROG | Pyrethrine Rapsöl | 4,59 825,3 | 3A, NC | bei Befallsbeginn | 6,0 | • | • | - | X | X | X | X | - |
| Freifressende Schmetterlingsraupen | | | | | | | | | | | | | |
| DiPel DF CEBE | Bacillus thuringiensis Stamm ABTS-351 | 540 | 11 | ab Larvenstadium L1 | 1,0 | - | • | - | X | X | X | X | X |
| Raptol HP PROG | Pyrethrine | 45,9 | 3A | bei Befallsbeginn | 0,6 | • | - | - | X | X | X | X | - |
| SpinTor COR | Spinosad | 480 | 5 | ab Schlüpfen der ersten Larven/ bei Befallsbeginn | 0,2 | • | • | - | X | X | X | X | X |
| XenTari BIOFA | Bacillus thuringiensis Stamm ABTS-1857 | 540 | 11 | L1-L3, bei Befall, unter Beachtung der Schadensschwelle | 0,6 | - | • | - | X | X | X | X | X |
| Saugende Insekten | | | | | | | | | | | | | |
| NeemAzal-T/S BIOFA | Azadirachtin | 10,6 | U | bei Befallsbeginn | 3,0 | - | • | • | X | X | X | X | X |
| Spruzit Neu ¹⁾ PROG | Pyrethrine Rapsöl | 4,59 825,3 | 3A, NC | ab 1. Laubblatt entfaltet | 6,0 | • | • | - | - | - | - | - | X |
| Thripse | | | | | | | | | | | | | |
| SpinTor COR | Spinosad | 480 | 5 | bei Befallsbeginn | 0,2 | • | • | - | X | X | X | X | X |
| Weiße Fliege | | | | | | | | | | | | | |
| Eradicoat Max CEBE | Maltodextrin | 433,2 | U | nach Befallsbeginn/nach Warn- dienstaufruf | 60,0 | • | - | - | X | X | X | X | X |

¹⁾ nur Jungpflanzen



Mehlige Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae*)

Die **Mehlige Kohlblattlaus** (*Brevicoryne brassicae*) befällt neben Raps auch unterschiedliche Kohlgewächse. Die Blattlaus vermehrt sich vor allem bei trockener, warmer Witterung. Auch Pflanzen mit einer sehr guten Stickstoffversorgung fördern ihre Entwicklung.

Die Blattlaus überwintert als Ei auf Raps, Kohlgewächsen oder kreuzblütigen Unkräutern. Ab April schlüpfen die Stammütter, welche sich ungeschlechtlich vermehren können. Aus unbeflügelten Läusen, entwickeln sich ab Mai beflügelte Läuse, die sich schließlich rasch im Bestand verbreiten und weitere Gemüesfelder befallen können. Es treten pro Jahr etwa sechs bis elf Generationen auf.

Die Mehlige Kohlblattlaus befällt alle oberirdischen Pflanzenteile des Kohls. Die Schädlinge sind oft als Kolonien auf der Blattunterseite zu erkennen. Befallene Blätter hellen auf und rollen sich teilweise ein. Ein Befall ist auch am klebrigen Wachs und Honigtau zu erkennen. An Blumenkohl und Brokkoli werden zusätzlich die Blumen befallen.

Auch die Förderung von natürlichen Gegenspielern, wie Marienkäfer-, Gallmücken-, oder Schwebfliegenlarven, kann helfen, die Blattlauspopulation unter Kontrolle zu halten. Ebenso kann es sinnvoll sein, Kohlsorten anzubauen, die eine hohe Produktion an Senfölglycosiden aufweisen, da dies ebenfalls die Vermehrung der Blattläuse reduzieren kann. Zur direkten Bekämpfung der mehligten Kohlblattlaus sind im ökologischen Landbau Präparate auf Basis von Kali-Seife, Rapsöl, Maltodextrin und Pyrethrin zugelassen.

| | zugelassen bei | | | | | | | Gewässerabstand (m) | | Nicht-Zielflächen Abstand (m) | | | | | | |
|--|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--|----------------------------------|-------------------------------|-------------|--------|--|--|----------------------|---------------|
| | Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | Naturland Deutschland | Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 % | Abdriftminderung (%) | | | | weitere Auflagen | max. Anzahl zugel. Anwendungen (in Kultur) | Wartezeit (in Tagen) | Bienenauflage |
| | | | | | | | | | Gewässerauflagen | 90 | NT-Auflagen | 90 | | | | |
| | X | X | X | *3 | X | X | X | - | NW609-1 | * | - | 0 | NN234, SF245-01 | 3 (Δ 7-10 T.) | 3 | B4 |
| | *1 | *2 | X | n.z. | X | *2 | X | 10 | NW607-1 NW605-2, NW606, NW701 | 10 * | - - | 0 0 | NN3001, NN3002, NN410, SF245-02, WP732, WW709 | 2 (mind. 7 T.) | 3 | B4 |
| | X | X | X | *3 | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-01, WP732 | 3 GWH:6 (Δ 7-10 T.) | F | B4 |
| | X | X | X | n.z. | X | X | X | 20 | NW605-1, NW606, NW706 | * | - | 0 | NN3001, NN410, SF245-02 | 5 (Δ 5-7 T.) | F | B4 |
| | X | X | X | *5 | X | X | X | 10 | NW605-1, NW606, NW701 | * | - | 0 | NN3001, NN3002, SF245-02 | 2 (mind. 5 T.) | 3 | B2 |
| | *1 | *2 | X | n.z. | X | *2 | X | - | NW607-1 | 10 | - | 0 | NN3001, NN3002, NN410, SF245-02, WP732, WW709 | 2 (mind. 7 T.) | 3 | B4 |
| | X | X | X | n.z. | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-02, VA302 | 8 (mind. 7 T.) | F | B4 |
| | X | X | X | *5 | X | X | X | 10 | NW605-1, NW606, NW701 | * | - | 0 | NN3001, NN3002, SF245-02 | 2 (mind. 5 T.) | 3 | B2 |
| | *4 | n.z. | n.z. | *5 | X | n.z. | n.z. | 10 | NW607, NW701 | 5 | NT103 | 0 | SF245-02 | 4 (mind. 10 T.) | 3 | B1 |
| | X | X | X | *3 | X | X | X | - | NW642-1 | * | - | 0 | SF245-01, VA302 | 6 | 9 | B4 |
| | X | X | X | *3 | X | X | X | - | NW609-1 | * | - | 0 | NN234, SF245-01 | 3 (Δ 7-10 T.) | 3 | B4 |
| | *1 | *2 | X | n.z. | X | *2 | X | 10 | NW605-2, NW606, NW701 | * | - | 0 | NN3001, NN3002, NN410, SF245-02, WP732, WW709 | 2 (mind. 7 T.) | F | B4 |
| | *4 | n.z. | n.z. | *5 | X | n.z. | n.z. | 10 | NW607, NW701 | 5 | NT103 | 0 | SF245-02, WW709 | 4 (mind. 10 T.) | 3 | B1 |
| | X | X | X | n.z. | X | X | X | - | - | - | - | 0 | NN3001, NN3002, SF245-02 | 20 (mind. 3 T.) | 1 | B2 |

NW800: NeemAzal-T/S

*¹ Nur im Gartenbau, Dauerkulturen und Kartoffeln

*² Nur im Gartenbau und in Dauerkulturen zulässig

*³ Nur anwendbar, wenn Zulassung in der Kultur Weinrebe vorliegt

*⁴ Nur mit Ausnahmegenehmigung von Biokreis

*⁵ Nur mit Ausnahmegenehmigung von ECOVIN



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 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

| Nährstoffgehalte in % | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------|---------|------------|-------------|-------------|---------------------|---------------|------------------------------|-----------|--------------------|------------------|--|
| Produkt | 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) | Zink (Zn) | weitere Nährstoffe | Aufwandmenge | |
| Mehrnährstoffe | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aminosol LEB | 9,4 | | 1,1 | | | | | | | | | | | Aminosäuren | 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 | |
| FertAmino 3-1-9+ DO | 3,2 | 1,2 | 8,9 | | | | | | | | | | | Aminosäuren | 3-5 l/ha | |
| FertAmino 7-2-3+ DO | 6,5 | 2,8 | 0,5 | | | | | | | 0,5 | | | | Aminosäuren | 3-5 l/ha | |
| Green On Vital PHPL | 5,5 | | | | 12,4 | | 9,6 | 2,5 | 5,3 | | | | 5,4 | | 1-2x 0,75 kg/ha | |
| Lithovit BIOFA | | | | 35 | | | | | | 2 | | 12 | | Kalkstein | 1,5-2,0 kg/ha | |
| Phytoamin LEB | | | 3,3 | | | | | | | | | | | Meeresalgen | 2-4x 2-3 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 | |
| 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 | 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 | * ⁴ | X | X | X | Ab 6-Blattstadium; mehrfache Anwendung mit Pflanzenschutzmitteln. |
| | 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 | n.z. | X | X | X | Bei ausreichender Blattmasse |
| | 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 | * ⁴ | X | X | X | Zur Qualitätsverbesserung des Ernteprodukts: ab ausreichend Blattmasse |
| | X | X | X | * ⁴ | X | 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, Fruchtqualität, Calciumtransport: 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 | 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 Fruchtansatz |
| | 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 |

*¹ Nicht auf essbare Teile der Pflanze anzuwenden

*² Gegen Stippigkeit bei Äpfeln

*³ Nur zur Blattbehandlung bei Apfelbäumen zur Vorbeugung von Calciummangel

*⁴ Nach aktueller Bodenanalyse oder Beraterempfehlung

Mineralische Bodendünger – Gemüse

| | Nährstoffgehalte in % | | | | | | zugelassen bei | | | | | | | |
|---|---|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|--|
| Produkt | Phosphor (P ₂ O ₅) | Kalium (K ₂ O) | Magnesium (MgO) | Calcium (CaO) | Schwefel (S) | weitere Nährstoffe | Biokreis Deutschland | Bioland Deutschland | Demeter Deutschland | Ecovin Deutschland | EU ÖKO Rechtsvorschriften | Gäa Deutschland | Naturland Deutschland | Aufwandmenge (kg/ha) |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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. |
| Schwefelreiche Dünger | | | | | | | | | | | | | | |
| Granu Gips GFR | | | | 39,1 | 20 | | X | X | X | X | X | X | X | a.A. |
| Wigor S AG | | | | | 90 | 10 Betonit | X | X | X | n.z. | X | X | X | 20-100 kg/ha |
| Wigor S+B AG | | | | | 77 | 2 Bor | X | X | X | n.z. | X | X | X | 20-100 kg/ha |
| 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 Kalk 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-Gründüngung 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.

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.

Organische Bodendünger – Gemüse

| | Nährstoffgehalte in % | | | | | | zugelassen bei | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|------------------------------|----------------|--|
| Produkt | 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 | Aufwand- menge (kg/ha) | C:N-Verhältnis | |
| 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 Powerkorn AP | 8 | 11 | | 0,2 | 15 | | 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 | |
| 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 | 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.



StyriaFert-Dünger

Die **StyriaFert-Dünger** werden auf Basis tierischer Nebenprodukte (Federmehl, Haarmehl, Fleischknochenmehl) in der Steiermark hergestellt. Durch einen verhältnismäßig hohen Stickstoffgehalt fördern diese das Pflanzenwachstum. Aufgrund des geringen C:N-Verhältnisses (3-4:1) kommt es zu einer raschen Stickstofffreisetzung, weshalb der N-Bedarf der Pflanze auch bei kurzen Vegetationsperioden gedeckt werden kann. Insbesondere Niederschläge nach der Ausbringung beschleunigen die Wirkung. Je nach Bodenfeuchte, Witterungsverhältnissen und Ausgangsmaterial kann bereits im Jahr der Ausbringung mit einer N-Wirksamkeit von ca. 70 % gerechnet werden.

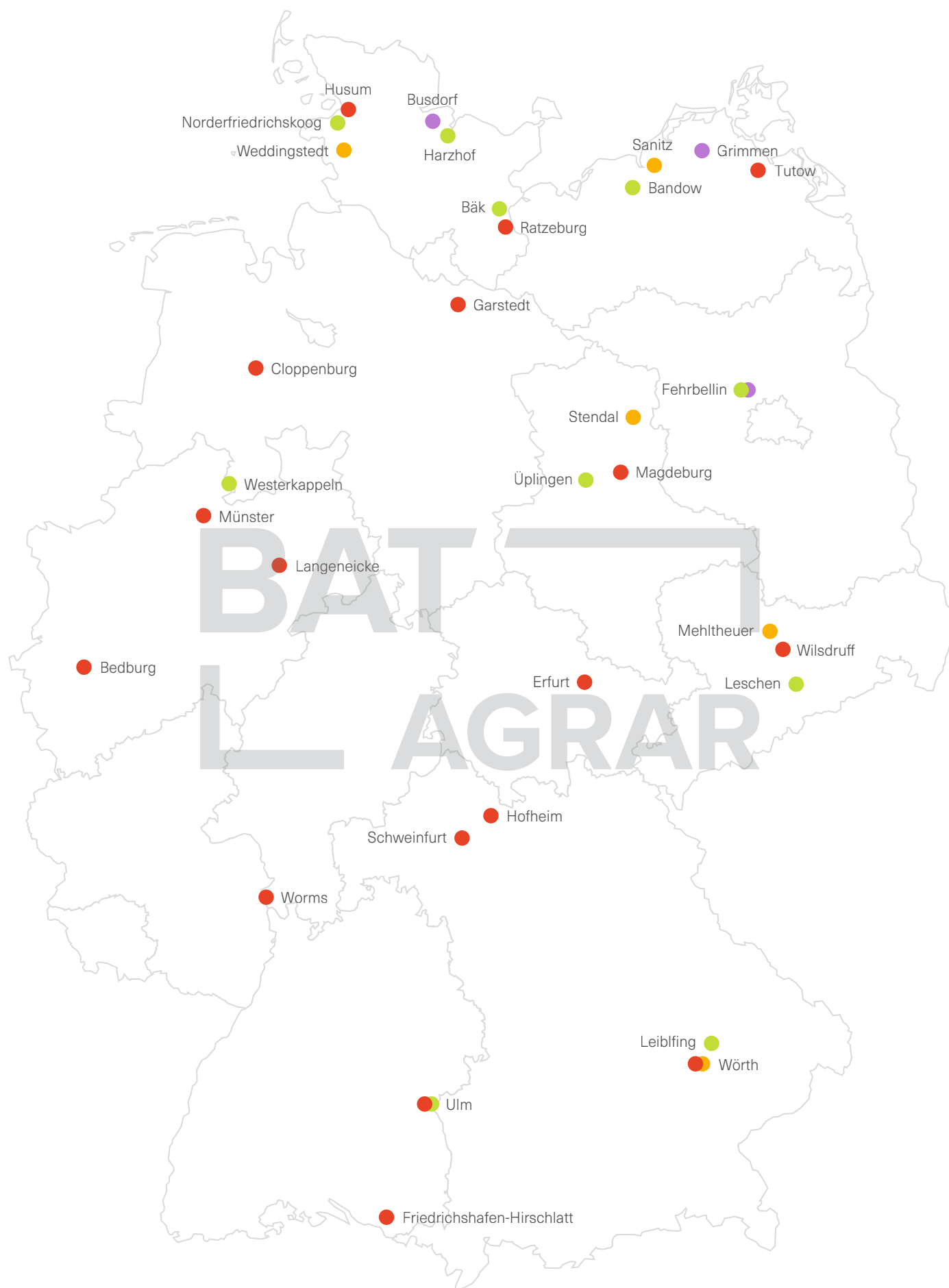
Legende

| 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 |
| 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 |
| GFR | GFR 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 Bienenauflage: | |
|--------------------------------|---|
| 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 AGRAR. IN IHRER NÄHE.



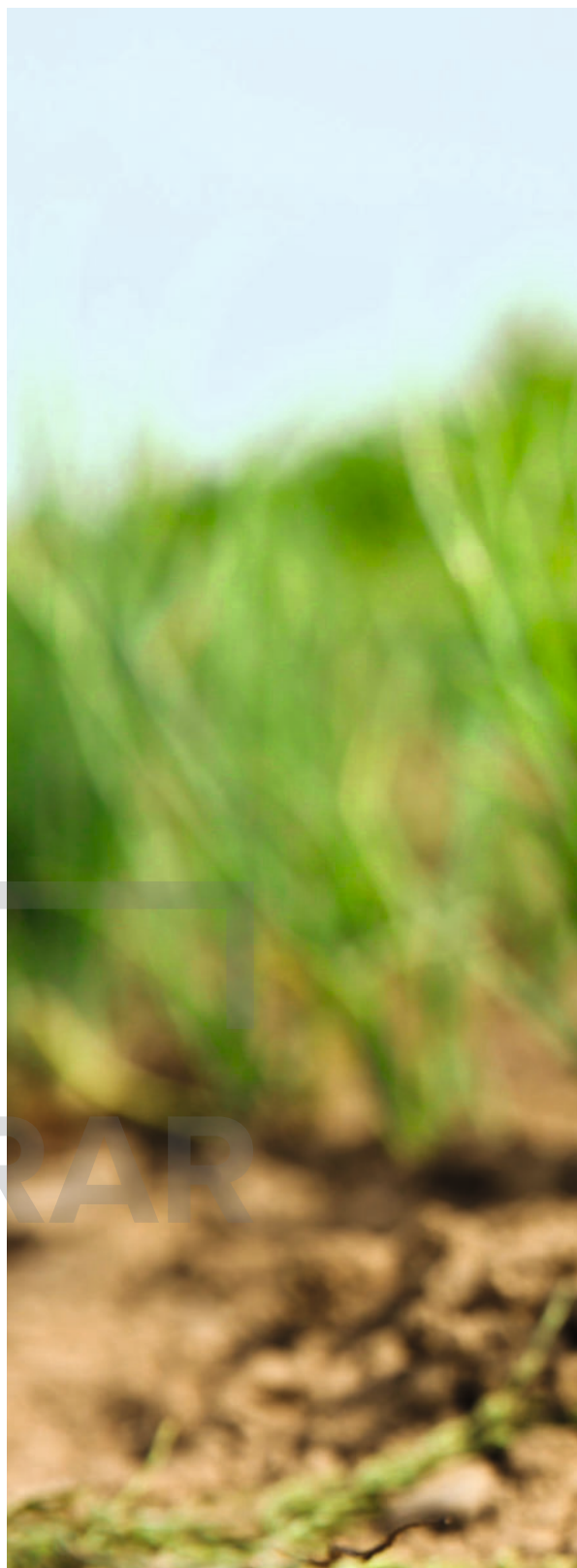
● Standort/Lager

● Saatgutaufbereitung

● Versuchsstandort

● Auslieferungslager

BAT L AGRAR



BAT Agrar GmbH & Co. KG
Bahnhofsallee 44
23909 Ratzeburg

fon +49 4541 806-0
fax +49 4541 806-100
info@bat-agrar.de
www.bat-agrar.de

Ausgabe 2025