

Kontaktdaten:

Anfragen können gerne an gemuesebauberatung@fibl.org gestellt werden

Name	Kontakt	Bereiche
Anja Vieweger	062 865 72 36	Gemüse
Tino Hedrich	062 865 63 74	Gemüse & Kräuter
Patricia Schwitter	062 865 1742	Gemüse & Kräuter (Westschweiz)
Samuel Hauenstein	062 865 72 34	Gemüse

Liebe Gärtner*innen

Zunächst wollen wir uns bei euch für die vielen positiven Rückmeldungen bedanken, die wir für den FiBL Gemüse-Newsletter erhalten haben! Natürlich könnt ihr den Newsletter auch teilen und weiterempfehlen. Wir nehmen jede und jeden gerne in den Verteiler auf – egal ob an Kolleg*innen, Auszubildende oder Student*innen.

Beim Smalltalk ist das Thema verpönt, aber wir wollen an dieser Stelle trotzdem kurz darauf zu sprechen kommen. Die Rede ist natürlich vom Wetter. Das Frühjahr 2023 war turbulent und vielerorts geprägt durch reichlich Niederschlag, wodurch die ersten Gemüseplantzen erschwert wurden. Kaum zu glauben, aber auch in diesem Jahr lagen die Temperaturen im Frühjahr 1,5 bis 2 Grad über dem langjährigen Mittel (1961-1990), bei zugleich deutlich weniger Sonnenstunden. Dieser Regenperiode folgte eine seit Mitte Mai anhaltende Trockenheit bei Temperaturen von bis zu 35 Grad, über die viele Landwirt*innen und Gemüse-Gärtner*innen vollkommen zurecht klagen.

Angesichts der Trockenheit wird die Bewässerung immer relevanter. Einige Betriebe setzen erfolgreich auf den Einsatz von organischen Mulchmaterialien (Transfermulch, Silage, Grünschnitt etc.), um die Transpiration des Bodens zu senken. Ebenfalls diskutiert werden wassersparende Bewässerungssysteme, z.B. Tropfschläuche. Auf den Ökofeldtagen in Deutschland konnten die Besucher*innen ein Demofeld mit verschiedenen Bewässerungsverfahren begutachten. Einen Kurzbericht findet ihr im nachfolgenden Text.

Im Pflanzenschutz-Part beschäftigen wir uns diesen Monat mit Wanzen und der Tomatenrostmilbe. Der erstgenannte Schaderreger treibt bereits sein Unwesen, auf den zweiten «warten» wir bislang noch. Zudem sind drei neue *Bremia*-Rassen beim Salat benannt worden, von denen zwei in der Schweiz nachgewiesen wurden.

Viele Grüsse

Das FiBL Gemüsebau-Team

Wichtige Schaderreger im Jahresüberblick (Quelle: Zusammenfassung Gemüsebau-Info (Agroscope), ergänzt durch Literaturangaben)

Die nachfolgende Tabelle zeigt das Auftreten ausgewählter Schaderreger (dunkelgrün = hohes Risiko). Da die Angaben keinem aktuellen Monitoring entspringen, sondern auf Beobachtungen der vergangenen Jahre beruhen, kann es zu Abweichungen kommen. Ausserdem sind standortbedingte Verschiebungen möglich.

Tierische Schaderreger		März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktober	FiBL-Pflanzenschutzempfehlung
Saaten-/Bohnenfliege	Bohnen, Erbsen etc.									Seite 49
Gammaeule	Salat, Spinat etc.									Seite 7
Schwarze Bohnenlaus	Bohnen, Randen etc.									Seite 50
Baum-, Wiesenwanze	Diverse Kulturen									Seite 77
Kohldrehherzmücke	Kohlarten									Seite 19
Kohlmottenschildlaus	Kohlarten									Seite 20
Kohlmotte, Kohlweissling	Kohlarten									Seite 15
Kohlflye	Kohlarten									Seite 21
Kohlerdlöhe	Kohlarten									Seite 25
Lauchmotte	Lauch									Seite 42
Lauchminierfliege	Lauch									Seite 37
Zwiebelthrips	Zwiebeln, Lauch, Kohl									Seite 39
Spargelkäfer	Spargel									Seite 46
Möhrenfliege	Karotten, Sellerie etc.									Seite 28
Rostmilbe	Tomaten (Gwh)									Seite 85
Tomatenminiermotte	Tomaten (Gwh)									Seite 92
Kartoffelkäfer	Kartoffeln, Auberginen									Seite 107
Pilzliche Schaderreger										
Falscher Mehltau	(Frühlings-)Zwiebeln									Seite 38
Purpurflecken	Lauch									Seite 40
Falscher Mehltau	Petersilie, Rucola									-
Septoria-Blattflecken	Sellerie									Seite 33
Cercospora-Blattflecken	Randen, Mangold									Seite 54
Alternaria-Blattflecken	Karotten									Seite 27
Stemphylium	Spargel									Seite 45
Falscher Mehltau	Gurken (Gwh)									Seite 72
Echter Mehltau	Gurken (Gwh)									Seite 71
Samtfleckenkrankheit	Tomaten (Gwh)									Seite 85

FiBL-Pflanzenschutzempfehlung: [Pflanzenschutzempfehlung für den Biogemüsebau](#)

FiBL-Betriebsmittelliste mit allen zulässigen Pflanzenschutzmitteln gemäss Bio Suisse: [FiBL Betriebsmittelliste](#)

BLW-Datenbank mit allen in der Schweiz zulässigen Pflanzenschutzmitteln: psm.admin.ch

Aktuelle Themen rund um den Biogemüsebau

Rostmilben an Tomaten

Ab Juli ist Vorsicht geboten, denn in den Sommermonaten ist mit der Tomatenrostmilbe (*Aculops lycopersici*) zu rechnen. Dieser Schädling zählt zu den freilebenden Gallmilbenarten und befällt vor allem Tomaten, aber auch Physalis, Kartoffeln und Petunien stehen auf dem Speiseplan.

Mit dem blossen Auge sind die Tiere nicht zu erkennen, da sie lediglich 0.2mm gross sind. Die Verbreitung kann durch den Wind oder die Arbeitskleidung erfolgen. Ausserdem können sich die Milben an geflügelten Blattläusen festklammern und so als «blinde Passagiere» neue Gebiete besiedeln.



Abbildung 1: Schäden der Tomatenrostmilbe (Bildquelle: LfJLG, Link [hier](#))

Ein Befall wird meistens erst recht spät erkannt, wenn sich die Blätter und der Stängel rostrot verfärben. Zu diesem Zeitpunkt sind bereits viele Milben auf der Pflanze aktiv. Neben den Blättern und Stängel können auch die Früchte befallen werden, was sich durch Risse und Verkorkungen äussert. Bei einem fortgeschrittenen Befall kann es zum Absterben der ganzen Pflanzen kommen.

Aufgrund der massiven Schäden, die durch die Rostmilbe entstehen können, sollte beim wöchentlichen Pflanzenschutzdurchgang auf die typischen Symptome geachtet werden. Meistens sind zu Beginn einzelnen Pflanzen betroffen, die schnellstmöglich inklusive der Nachbarpflanzen behandelt werden sollten. Seit diesem Jahr steht das Schwefelprodukt «Stulln» zur direkten Bekämpfung zur Verfügung (0.3%, 3 Tage Wartezeit). Das Mittel ist als «nützlingsschonend» eingestuft.

Neben der direkten Bekämpfung ist auch der Einsatz von Nützlingen immer wieder im Gespräch. *Amblyseius swirskii* wird eine gewisse Wirkung nachgesagt, allerdings kommt die Raubmilbe bei starkem Rostmilbenbefall recht schnell an ihre Grenzen. Befallsherde sollten mit 1-2 Tüten je Pflanze (!) ausgestattet werden. Das Versuchszentrum Gartenbau Köln-Auweiler hat 2022 einen Versuch mit der Raubmilbe *Pronematus ubiquitus* (Produktname «RONEMITE®») von Biobest durchgeführt (mehr Infos siehe «Neues aus der Bioforschung» oder Bericht im Anhang). Diese Raubmilbenart ist in der Schweiz dieses Jahr vom Bund bewilligt worden, auf psm.admin.ch und in der [FiBL Betriebsmittelliste](#) ist der Nützlichling allerdings noch nicht gelistet. Wir informieren euch sobald es hierzu Neuigkeiten gibt!

Wanzen in Gurken

Über die letzten Wochen finden sich zunehmend mehr Wanzen in den Gurkenbeständen. Bis jetzt handelt es sich meist um gewöhnliche Wiesenwanzen, die allerdings in geeigneter Anzahl nicht weniger Schadpotential entfalten können als ihre neu eingezogenen Verwandten Reis- und Baumwanze.

Die Tiere sitzen meist in den Triebspitzen, wo sie ihren Flüssigkeitsbedarf mittels Saugtätigkeit an Trieb und jungen Früchten decken. Von Nachteil erweist sich das, da die Saugstellen aufplatzen und verkorken, was wiederum zu abbrechenden Köpfen und krummen Gurken führt. Die Tiere selbst sind recht flink und scheu, weshalb sie nur schwierig zu beobachten sind. Die Saugstellen dagegen sind umso besser auszumachen, sind sie doch meist von einem bernsteinfarbenen Harztropfen gekrönt.

Grundsätzlich sollten in der Vergangenheit befallene Häuser und Tunnel durchgehend mit einem Netz (1,3mm reicht aus) abgehängt werden, um den erwachsenen Tieren gleich den Zugang zu verwehren. Sind die Tiere erstmal im Bestand, ist praktisch keine Regulierung mehr möglich. Wo starker Befall herrscht, sollte umgehend jegliche Pflege unterbleiben. So brechen wenigstens keine Haupttriebe mehr ab und es können sich frische Seitentriebe bilden, an welchen noch ein paar Gurken unangestochen zur Erntereife gelangen. Die Wanzen sitzen vornehmlich im oberen Drittel der Pflanze. Je mehr Früchte darunter angesetzt werden, umso höher die Chance auf Ernte.

(Quelle: Bioland Gemüse-Infoblitz Bayern 23-11)

PSM-Nebenwirkungen auf Nützlinge besser abschätzen

Einige unserer Bioinsektizide wirken leider relativ unspezifisch und können auch Nützlinge schädigen. Um die Nebenwirkungen auf Nützlinge besser abschätzen zu können, hat Biobest hierzu eine Datenbank erstellt, die über den nachfolgenden Link erreicht werden kann ([hier klicken](#)). In die Suchleisten muss der Wirkstoff und der Nützling eingetragen werden (auf Englisch). Das Toxizitätsrisiko wird in vier Stufen angegeben, dabei wird zwischen verschiedenen Applikationsmethoden unterschieden (spritzen, dampfen, nebeln). Ebenfalls sehr wichtig sind die Angaben zur Beständigkeit der Wirkstoffe (Persistenz). Diese Wartefrist sollte unbedingt verstreichen, bevor erneut Nützling ausgebracht werden!

Drei neue Bremia-Rassen benannt

Drei neue Rassen vom Falschen Mehltau sind vom IBEB (International Bremia Evaluation Board Europe) neu benannt worden. Die Sorten BI 38 bis 40 kommen neu hinzu, obwohl nur BI 38 und 39 bereits in der Schweiz nachgewiesen wurden. Die Rassen, 16 bis 28 haben keine Relevanz mehr und werden daher nicht mehr ausgewiesen. Rassen, die überhaupt noch vorkommen, sind Rassen ab BI 29.

Bei der Sortenwahl sollte auf die aktuellen Resistenzen geachtet werden. Neben den Resistenzen sind aber weiterhin auf vorbeugende Maßnahmen wie gut durchlüftete Bestände, hohe Pflanzungen und ausschliesslich morgendliche Bewässerung zu beachten. Weitere Infos: [hier klicken](#) (gemuese-online.de)

(Quelle: Bioland Gemüse-Infoblitz Norddeutschland 07-23, ergänzt durch FiBL Schweiz)

Letzter Saat- und Pflanztermin für Freilandkulturen

Faustregel für späte Aussaaten: 1 Woche später gesät = 2 Wochen später geerntet. Die Angaben sind als Richtwerte zu verstehen und können je nach Region abweichen.

Kultur	Aussaat	Pflanzung
Asiasalate	Anfang August	Mitte August
Blumenkohl	01. Juli	02. August
Brokkoli	3. Juli	06. August
Chinakohl	Ende Juli/Anfang August	Mitte/Ende August
Dill	Mitte August	Ende August
Eissalat	20. Juli	15. August
Endivie	10. Juli	10. August
Fenchel	10. Juli	10. August
Buschbohne	10. Juli	
Kohlrabi	10. Juli	10. August
Kopf-, Eich-, Bataviasalat	01. August	20. August
Mangold	Anfang Juli	Anfang August
Pak Choi	Anfang September	Mitte September
Radicchio/Cicorino rosso	05. Juli	01. August
Radies	Anfang September	
Romana	20. Juli	10. August
Randen	10. Juli	
Rucola	Anfang August	Anfang September
Spitzkabis	20. Juli	15. August
Stangenbohne	01. Juli	
Zuchetti	15. Juli	15. August
Zuckerhut	20. Juli	10. August

(Quelle: Naturland Gartenbau-Info 10-2023, ergänzt durch FiBL Schweiz)

Bewässerungstechnik auf den Ökofeldtage (Deutschland)

Die Ökofeldtage fanden in diesem Jahr zum ersten Mal etwas «schweiznäher» in Ditzingen bei Stuttgart auf den Biohof Grieshaber & Schmid statt. Neben klassischen Ackerkulturen (Getreide, Kartoffeln etc.) baut der Betrieb auch Feldgemüse (Karotten, Randen, Zwiebeln, Kürbisse und Sellerie) an. Eine Besonderheit ist, dass alle Gemüsearten auf 75er-Dämme kultiviert werden, wodurch die komplette Anbautechnik für alle Kulturen kompatibel ist.

Der Jahresniederschlag liegt in Ditzingen mit circa 750mm unter dem bundesweiten Durchschnitt, weswegen der Bewässerung eine grosse Rolle zukommt. Da die Wasserverfügbarkeit nicht auf jeder Fläche gegeben ist, arbeitet der Betrieb mit einem selbstgebauten Giesswagen (Abbildung 5), der auf den Ökofeldtagen begutachtet werden konnte. Dieser Giesswagen verfügt über ein Gestänge mit Brausen, das recht simpel an der Fronthydraulik des Traktors montiert wird. Bei einer Überfahrt werden vier Reihen (75cm Reihenabstand = 2,25m Arbeitsbreite) bewässert. Am Heck des Traktors befindet sich der Wassertank mit einem geschätzten Volumen von einem Kubikmeter. Das Verfahren wird vor allem zum Angiessen der Kulturen nach der Aussaat oder Pflanzung verwendet.

Neben dem betriebseigenen Verfahren hat das Land Baden-Württemberg exklusiv für die Feldtage ein Demofeld mit weiteren Bewässerungsmethoden angelegt. So wurde zum Beispiel eine Umkehrfräse mit Dammformern und integriertem Tropfschlauchverlegegerät der italienischen

Firma Forigo ausgestellt (Abbildung 2). Auf dem Demofeld wurden auf den Dämmen zweireihig Karotten ausgesät (Abbildung 3). Der Tropfschlauch wurde in einer Tiefe von circa 10cm verlegt. Wichtig ist, dass der Tropfschlauch spätestens zwei Tage nach dem Verlegen zum ersten Mal befüllt wird, da sich sonst der Boden zu stark absetzt und sich der Schlauch nicht mehr voll ausdehnen kann.

Alternativ kann der Schlauch auch oberirdisch verlegt werden (Abbildung 4), wie in diesem Fall bei Knollensellerie. Hier muss sichergestellt werden, dass der Schlauch stets ausreichend gespannt ist, da sich der schwarze Kunststoff bei Sonneneinstrahlung stark ausdehnt und beim Bewässern mit kaltem Wasser wieder zusammenzieht. Je länger die Tropfleitung, desto stärker ist dieser Effekt. Beim Spannen kann das Ende der Tropfleitung mit einem starken Einmachgummi an einem Holzkeil befestigt werden, der im Boden versenkt wird. Auf diese Weise bleibt der Tropfschlauch zuverlässig in der Kulturreihe liegen und stört auch nicht beim Hacken. Optional kann die Hacke zum Schutz der Schläuche auch mit Kulturschutzblechen ausgerüstet werden.

Bei beiden Verfahren wurde ein druckkompensierter Tropfschlauch der Firma Netafim verwenden, der gemäss Herstellerangaben auch mehrere Jahre verwendet werden kann und daher deutlich nachhaltiger als ein Einweg-Schlauch ist.



Abbildung 2: 75er Dammfräse mit Tropfschlaufverlegegerät der Fa. Forigo, IT (Bild: Tino Hedrich)



Abbildung 3: Unterirdischer Tropfschlauch bei Karotten (Dammkultur) (Bild: Tino Hedrich)



Abbildung 4: Oberirdischer Tropfschlauch bei Sellerie (Bild: Tino Hedrich)



Abbildung 5: Mobile Bewässerung mit einem Giesswagen (Bild: Tino Hedrich)

Neues aus der Bioforschung

Mehr Digitalisierung für mehr Agrarökologie (Horizon-Projekt «PATH2DEA»)

Seit dem 01. Januar 2023 läuft das EU-Projekt «PATH2DEA», an dem neben dem FiBL 19 weitere Institutionen beteiligt sind. Das Projekt hat es sich zur Aufgabe gemacht mit Hilfe von digitalen Tools die Agrarökologie in Europa voranzutreiben. Um den Status quo zu ermitteln, wurde eine Umfrage ins Leben gerufen, die sich in erster Linie an Landwirt*innen richtet. Wir würden uns sehr freuen, wenn ihr zahlreich daran teilnehmen würdet. Für eine Teilnahme bitte [hier](#) klicken (PATH2DEA-Projektseite).

Bei Rückfragen: Joelle Herforth-Rahmé, 062 865 04 36, joelle.herforth@fibl.org

Rostmilbenbekämpfung mit *Pronematus ubiquitus*

Das Versuchszentrum für Gartenbau Köln-Auweiler hat 2022 einen Versuch mit der Raubmilbe *Pronematus ubiquitus* zur vorbeugenden Bekämpfung der Tomatenrostmilbe durchgeführt. Der Nützling wurde von Biobest Group NV zur Verfügung gestellt und zwei und vier Wochen nach der Pflanzung der Tomaten (Ende März) als Streuware mit Eiern ausgebracht.

Ende Juni, zur ersten Untersuchung der Bestandsentwicklung der Raubmilben, hatte sich *P. ubiquitus* gut etabliert. In den Kontrollparzellen wurde neben *P. ubiquitus* die ebenfalls aus der Familie *Iolinidae* stammende Raubmilbe *Homeopronematus anconai* festgestellt, die zum Ende der Kultur dominierte. Bekannt ist, dass *H. anconai* ebenso wie *P. ubiquitus* Rostmilben frisst. Beide Arten können sich auch von Pollen ernähren, legen aber mehr Eier, wenn Rostmilben gefressen werden. Zum Ende der Kultur wurde ausschließlich *H. anconai* festgestellt, obwohl in Laborversuchen gezeigt wurde, dass sich diese Art im Vergleich zu *P. ubiquitus* langsamer reproduziert.

Rostmilben wurden nur vereinzelt gefunden, obwohl im gleichen Haus im Vorjahr ebenfalls Tomaten standen, die einen starken Rostmilbenbefall aufwiesen. Außerdem war der Rostmilbenbefall zeitgleich in einem weiteren Tomatenbestand im Tunnel hoch. Durch die Reihenfolge der Ernte- und Pflegearbeiten war eine Verbringung der Rostmilben durch das Team in dem Versuch wahrscheinlich. Trotzdem wurde kein natürlicher Befall mit Rostmilben festgestellt. Insgesamt konnte der eingesetzte (*Pronematus ubiquitus*) und der wahrscheinlich natürlich aufgetretene Nützling (*Homeopronematus anconai*) einem Befall mit Rostmilben entgegenwirken.

Dr. Ute Perkons, Versuchszentrum für Gartenbau Köln-Auweiler, vollständiger Bericht siehe Mail-Anhang

Untersaaten bei Tomaten im gedeckten Anbau

Im ökologischen Gemüsebauversuchsbetrieb der LWG in Bamberg wurden verschiedene Untersaaten im Gewächshaus bei Rispentomaten ('Codino FI' veredelt auf Unterlage 'Fortamino FI') erprobt. Die Erträge der Rispentomaten zeigten kaum Unterschiede in den verschiedenen Varianten. In Kombination mit Weißklee lag der Ertrag bei 15,62 kg/m², mit Oregano bei 15,79 kg/m² und in der Kontrollparzelle mit 15,98 kg/m² fast gleichauf. Der nicht marktfähige Ertrag war in den Parzellen ohne Begrünung mit 0,59 kg/m² am niedrigsten, bei denen mit Weißklee mit 0,67 kg/m² am höchsten.

Carola Nitsch, Bayerische Landesanstalt für Gartenbau, vollständiger Bericht [hier](#) klicken

Termine

Veranstaltung	Datum	Ort	Veranstalter	Weitere Infos
Erfahrungsaustausch Gemüsebau	08.08.2023 Datum geändert!	Gossau, St. Gallen	FiBL	Flyer siehe Anhang
Gemüse-Corner bei Imhof Bio Schwerzenbach	09.08.2023	Schwerzenbach, ZH	Strickhof	hier klicken
Bodenfruchtbarkeits- Kurs: Regenerative Landwirtschaft	21.09.2023	Strickhof Lindau	Strickhof, Agridea & Arenenberg	hier klicken
Gemüse-Sommerta- gung 2023	16.08.2023	Gemüsebetrieb Occhini & Löffel, Pachtbetrieb IN- FORAMA Seeland	Inforama	Flyer siehe Anhang
Biodiversitätsförder- flächen auf dem Acker	29.08.2023	Noch offen	FiBL	hier klicken
ProBio-Fachanlass: Klimaschonende Landwirtschaft – Agroforstsysteme	19.09.2023	Rickenbach, SZ	ProBio	hier klicken
Pflanzenschutztagung Gemüsebau 2023	16.11.2023	Koppigen	Agroscope	hier klicken

Das komplette Kursprogramm des FiBL kann unter dem [Terminkalender](#) abgerufen werden. Veranstaltungen zum Biolandbau sind unter agenda.bioaktuell.ch gelistet.

Impressum

Herausgeber: Forschungsinstitut für Biologischen Landbau FiBL, Ackerstrasse 113, Postfach 2019, 5070 Frick, Tel. 062 865 72 72, info.suisse@fibl.org, www.fibl.org