

12. September 2017

Nächste Ausgabe am 19.09.2017

Inhaltsverzeichnis

Läuse an Doldenblütlern	1
Pflanzenschutzmitteilung	1
Reifebeschleunigung von Tomaten dank Ethylen	7

Läuse an Doldenblütlern

Im Bereich von Wurzelhals oder Wurzeln werden jetzt verschiedene Lausarten an Petersilie, aber auch an Karotten beobachtet.

Informationen zu Biologie, Aussehen und Schadbild der Möhrenwurzellaus (*Pemphigus phenax*) und der Möhrenwurzelhalslaus (*Dysaphis crataegi*) können dem Merkblatt von Timea Szikora und Ute Vogler im Anhang der heutigen Gemüsebau Info [Mail](#) entnommen werden.



Foto 1: Weissdorn-Petersilien Blattlaus (*Dysaphis apiifolia petroselini*) an der Blattbasis von Petersilie (Foto: R. Total, Agroscope).

Pflanzenschutzmitteilung



Foto 2: Falscher Mehltau (*Peronospora parasitica*) befällt neben dem Laub nun auch die Knollen an Radies (Foto: R. Total, Agroscope).



Foto 3: Junge Raupe der Baumwollkapsel-Eule (*Helicoverpa armigera*) an Salat (Foto: vom 11.09.2017 von R. Total, Agroscope).



Foto 4: An Fenchel treten zur Zeit *Ramularia*- und *Alternaria*-Blattflecken auf, häufig auch als Mischbefall mit *Cercospora*-Blattflecken (Foto: R. Total, Agroscope).



Foto 5: In der Deutschschweiz hält der Flug der Tomatenminiermotte (*Tuta absoluta*) im Freiland an und ist mit 18-35 Faltern pro Woche in den Aussenfallen in AG und ZH deutlich erhöht (Foto: R. Eder, Agroscope).



Foto 6: Braune Flecken in der Blume eines Broccolis - verursacht durch Befall mit *Alternaria brassicae* und/oder *A. brassicicola* (Foto: C. Sauer, Agroscope).

Kohlschwärze befällt vermehrt die Blumen von Broccoli

Verbräunte Stellen in den Blumen von Broccoli können u.a. durch Falschen Mehltau oder durch *Alternaria*-Pilze, wie z.B. durch die Erreger der Kohlschwärze (*A. brassicae*, *A. brassicicola*) verursacht werden. Der Broccoli auf Foto 6 wies Befall mit *Alternaria*-Pilzen an der Blume auf. Kopfbefall mit *Alternaria*-Pilzen wird durch stark schwankende Temperaturen besonders begünstigt.

In Rosenkohl und Blumenkohlen können gegen die Kohlschwärze mit einer Wartefrist von 1 Woche Trifloxystrobin (Flint, Tega), mit einer Wartefrist von 2 Wochen Tebuconazole + Fluopyram (Moon Experience) oder mit einer Wartefrist von 3 Wochen Iprodione (verschiedene), Kupfer (verschiedene) sowie Tebuconazole + Trifloxystrobin (Nativo) verwendet werden. Gegen Blattfleckenpilze sind in den oben genannten Kulturen mit einer Wartefrist von 2 Wochen Azoxystrobin (Amistar, Hortosan, Ortiva) oder Difenconazole (verschiedene) bewilligt. In Blumenkohlen kann im Weiteren das Kombipräparat Propamocarb-hydrochlorid + Fenamidon (Arkaban, Consentio; Wartefrist 2 Wochen) gegen Kohlschwärze eingesetzt werden. In Blumenkohl und Rosenkohl kann gegen Kohlschwärze auch mit dem Kombipräparat Chlorothalonil + Azoxystrobin (Ortiva Opti, Wartefrist 3 Wochen) behandelt werden.



Foto 7: Feldhygiene und Unkrautbekämpfung sind wichtig! Diese Sumpfkresse wurde von Gallmücken (eventuell von *Contarinia nasturtii*) befallen (Foto: R. Total, Agroscope).

Flug der 5. Generation der Kohldrehherzgallmücke ist im Gange

Zur Zeit steigen die Fallenfangzahlen in Befallslagen der Deutschschweiz mehrheitlich an und der Flug der 5. Generation der Kohldrehherzgallmücke (*Contarinia nasturtii*) nimmt weiter an Fahrt auf. In gefährdeten Lagen und in Rapsanbaugebieten ist die Befallsgefahr in empfindlichen Gemüsekulturen erneut erhöht.

Zur Bekämpfung der Kohldrehherzgallmücke kann eines der bewilligten Pyrethroide (verschiedene, Wartefrist 2 Wochen) verwendet werden. Es wird eine Reihenbehandlung mit 500 l/ha empfohlen, wobei auf eine gute Benetzung der Pflanzenherzen zu achten ist. Beachten Sie auch die weiteren Auflagen! Ferner können die Wirkstoffe Spinosad (Audienz, Wartefrist 1 Woche) und Spirotetramat (Movento SC, Wartefrist 2 Wochen) eingesetzt werden.

BIO: In Befallslagen sollten Netze geschlossen gehalten werden.



Foto 8: Eckig begrenzte Aufhellungen des Falschen Mehltaus (*Bremia lactucae*) auf der Oberseite eines Salatblattes (Foto: C. Sauer, Agroscope).

Falscher Mehltau tritt jetzt vermehrt an Salaten auf

Kulturkontrollen sind angezeigt! In Beständen, die sich im intensiven Wachstum befinden, empfiehlt sich die Anwendung eines Kombi-Fungizides wie Ridomil Gold, bestehend aus den Wirkstoffen Mancozeb und der systemischen Komponente Metalaxyl-M, das bei Salaten (Asteraceae) mit einer Wartefrist von 3 Wochen bewilligt ist. Ebenfalls mit einer Wartefrist von 3 Wochen zugelassen sind Kombi-Präparate, die - neben dem systemischen, die Abwehrkräfte der Pflanze stärkenden Aluminiumfosetyl bzw. Fosetyl - den translaminaren Wirkstoff Fenamidon (Verita) bzw. den systemischen Wirkstoff Propamocarb enthalten (Previcur Energy). Für eine weitere abschliessende Fungizidbehandlung gegen den Falschen Mehltau in Frage kommen Kombi-Fungizide auf der Basis der Wirkstoffe Propamocarb und Fenamidon (Arkaban und Consentio, beide 2 Wochen Wartefrist) sowie das Solo-Produkt Revus des Wirkstoffes Mandipropamid, das mit einer Wartefrist von einer Woche in Salaten (Asteraceae) bewilligt ist.

Bei der Mittelwahl ist zu beachten, dass verschiedene Fungizide ausschliesslich bei Kopfsalat bzw. Kopfsalaten, nicht jedoch bei anderen Salattypen bewilligt sind.



Foto 9: Frassgänge der Larven der Möhrenfliege (*Psila rosae*) an Karotten (Foto: C. Sauer, Agroscope).

3. Generation der Möhrenfliege ist nur an einem Teil der Standorte aktiv

An der Mehrzahl der überwachten Felder ist der Flug der 3. Generation der Möhrenfliege bislang noch sehr schwach. Nur an einem Teil der überwachten Standorte lag die Fallenfangzahl über der Schadschwelle von 1 Fliege pro Falle und Woche. Ist die Schadschwelle erreicht und wird die Kultur bereits innerhalb der nächsten 4 Wochen geerntet, so ist keine Behandlung mehr erforderlich. Der Möhrenfliegenschaden an Karotten entsteht durch das dritte Larvenstadium, das erst 4 Wochen nach dem Flughöhepunkt die Hauptwurzel erreicht und erst dann die Frassgänge an den Rübenkörpern anlegt.

Zur Bekämpfung der Möhrenfliege an Stangensellerie und Knollensellerie ist der Wirkstoff Lambda-Cyhalothrin (verschiedene, Wartefrist: 2 Wochen) bewilligt. Für Knollensellerie, Karotten, Pastinaken und Wurzelpetersilie sind neben Lambda-Cyhalothrin (verschiedene, Wartefrist: 2 Wochen) folgende Wirkstoffe mit einer Wartefrist von 4 Wochen zugelassen: Bifenthrin (Capito Multi Insektizid, Talstar SC), Cypermethrin (Cypermethrin, Cypermethrin S, Cypermethrine Médol), alpha-Cypermethrin (Fastac Perlen), zeta-Cypermethrin (ArboRondo ZC 1000, Fury 10 EW) und Deltamethrin (Aligator, Decis, Decis Protech). Auflagen beachten.

BiO: Anfällige Kulturen sollten in Befallslagen mit Kulturschutznetzen geschützt werden. Ab 16.00 Uhr ist die Netzaufgabe geschlossen zu halten, da dann der tägliche Möhrenfliegenflug beginnt.

Alle Angaben ohne Gewähr. Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sind die jeweiligen Anwendungshinweise, Auflagen und Wartefristen einzuhalten. Im Zuge der Überprüfung bewilligter Pflanzenschutzmittel werden viele Indikationen und Auflagen angepasst. Es wird empfohlen, vor jedem Gebrauch DATaphyto oder die BLW-Datenbank zu konsultieren. Resultate der Gezielten Überprüfung sind auf der BLW-Homepage zu finden unter:

<https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html>

Blattflecken-Krankheiten wie **Kohlschwärze** (*Alternaria brassicae*), **Purpurflecken** (*Alternaria porri*) an Liliengewächsen, **Septoria-Blattflecken** an Sellerie und Petersilie (*S. apiicola*, *S. petroselinii*), **Möhrenschwärze** (*Alternaria dauci*) und **Cercospora-Blattflecken** an Karotten (*Cercospora carotae*), **Cercospora-Ramularia-Blattfleckenkrankheiten** an Schnittmangold, Krautstiel und Randen (*C. + R. beticola*) sowie die Bakterienkrankheit **Adernschwärze** an Kohl (*Xanthomonas campestris*) sind weit verbreitet und werden ab sofort in der unten stehenden Tabelle nicht mehr aufgeführt. Ebenso nicht mehr aufgeführt werden die gelegentlich vorkommenden Krankheiten an Liliengewächsen wie **Samtflecken** (*Cladosporium allii-cepae*) und **Botrytis-Blattflecken** (*B. squamosa*).

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL Ausgabe 2016**
	Saateule – Erdräupen, Gammaeule (<i>Agrotis segetum</i> , <i>Autographa gamma</i>)		++ Falter + Raupen	++ ↘ Falter + Raupen	Kapitel 1, u.a.	S. 21 (6)
	Schnecken (<i>Deroceras reticulatum</i> , <i>Arion</i> spp.)		+ ↗	+ ↗	Dokumente / Allgemeine Informationen	S. 8 (7)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Speisekohlrüben / Radies / Rettich / Rucola					
	Erdflöhe, Kugelspringer (<i>Phyllotreta</i> spp., <i>Sminthuridae</i>)		+	+	Kapitel 2-8	S. 13 (7)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Speisekohlrüben / Radies / Rettich					
	Kohlflye (<i>Delia radicum</i>)		+++ Fliegen + Larven	+++ ↘ Fliegen + Larven	Kapitel 2-7	S. 15 (11)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Radies / Rettich / Rucola					
	Kohlmottenschildlaus (<i>Aleyrodes proletella</i>)		+++	+++	Kapitel 2-4, 6-8	S. 15 (10)
	Kohlräupen (<i>Plutella xylostella</i> , <i>Pieris rapae</i> , <i>Mamestra brassicae</i>)		++	+	Kapitel 2-4, 6-8	S. 12 (6)
	Kohlrübenblattwespe (<i>Athalia rosae</i>)		++	++ ↘	-	-
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi					
	Kohldrehherzgallmücke (<i>Contarinia nasturtii</i>)	siehe S. 2	+++ ↘	+++	Kapitel 2-4	S. 14 (9)
	Rapsminierfliege (<i>Scaptomyza flava</i>)		+	+	Kapitel 2-4	S. 16 (13)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Radies / Rucola					
	Falscher Mehltau (<i>Peronospora parasitica</i>)	siehe S. 1	++	+	Kapitel 2-4, 6-8	S. 11 (4)
	Kopfsalate / Blattsalate					
	Grüne Salatlaus, Blattläuse (<i>N. ribisnigri</i> , <i>M. euphorbiae</i> u.a.)		+ ↗	+ ↗	Kapitel 9-10	S. 7 (6)

	<i>Schädling / Krankheit</i>	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL Ausgabe 2016**
	Kopfsalate / Blattsalate					
	Eulenraupen (Noctuidae)	siehe S. 1	+↗	+↗	Kapitel 9-10	S. 6 (5)
	Falscher Mehltau (<i>Bremia lactucae</i>)	siehe S. 2	+	+↗	Kapitel 9-10	S. 5 (3)
	Ringfleckenkrankheit (<i>Marssonina panattoniana</i>)		+	+	Kapitel 9, -	-
	Salatfäulen (<i>R. solani</i> , <i>S. sclerotiorum</i> , <i>Erwinia</i> sp. <i>Pseudomonas</i> sp.)		++	++	Kapitel 9-10	S. 4 (2)
	Lauch / Zwiebeln / Knoblauch					
	Zwiebelthrips (<i>Thrips tabaci</i>)		+++↘	++↘	Kapitel 32-34	S. 29 (6) S. 31 (4)
	Lauchmotte (<i>Acrolepiopsis assectella</i>)		++	++↘	Kapitel 32-34	-, S. 31 (3)
	Lauchminierfliege (<i>Napomyza gymnostoma</i>)		!*)	!*)	Kapitel 32-34	S. 32 (5), -
	Lauch					
	Papierflecken (<i>Phytophthora porri</i>)		+↗	+↗	Kapitel 32	S. 30 (1)
	Zwiebeln, Schnittlauch					
	Falscher Mehltau (<i>Peronospora destructor</i>)		↗	!*)	Kapitel 33, 40	S. 28 (4)
	Grüne und weisse Spargeln					
	Spargelhähnchen, -käfer (<i>Crioceris asparagi</i> , <i>C. duodecimpunctata</i>)		+	!*)	Kapitel 35	-
Stemphylium-Blattflecken (<i>Stemphylium botryosum</i>)		+++↗	++++	Kapitel 35	-	
Spargel-Rost (<i>Puccinia asparagi</i>)		-	+	Kapitel 35	-	
	Schnittmangold / Krautstiel					
	Rübenmotte (<i>Scrobipalpa ocellatella</i>)		!*) Falter	!*) Falter	-	-
	Spinat					
	Eulenraupen (Noctuidae)		!*)	!*)	Kapitel 20	S. 39 (5)
	Falscher Mehltau (<i>Peronospora farinose</i> f.sp. <i>spinaciae</i>)		-	!*)	Kapitel 20	S. 38 (2)

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL Ausgabe 2016**
	Nüssli Salat (Feldsalat)					
	Echter Mehltau (Erysiphe communis, E. polyphaga)		!*)	!*)	Kapitel 19	S. 41 (4)
	Karotten / Knollenfenchel / Knollensellerie, Stangensellerie / Wurzelpetersilie					
	Möhrenfliege (Psila rosae)	siehe S. 3	+↗	+↗	Kapitel 16-18, 41	S. 20 (3), S. 25 (5)
	Karotten / Knollenfenchel / Knollensellerie, Stangensellerie / Petersilie					
	Blattläuse (C. aegopodii, Dysaphis spp.)	siehe S. 1	++	++	Kapitel 16-18, 40	-
	Knollenfenchel, Petersilie					
	Falscher Mehltau (Plasmopara umbelliferarum)		+	+	Kapitel 17, 40	-
	Knollenfenchel					
	Blattfleckenkrankheiten (Cercospora/Ramularia/Alternaria)	siehe S. 1	+↗	+↗	Kapitel 17	-
	Knollensellerie, Stangensellerie					
Spinnmilben (T. urticae)		+	+	Kapitel 18	-	
  	Gurken / Zucchini / Paprika / Auberginen					
	Blattläuse (A. fabae, M. persicae, M. euphorbiae, u.a.)		+++↘	++	Kapitel 25-26, 30-31	S. 34 (4), S. 49 (10), S. 64 (5)
	Tomaten / Auberginen					
	Tomatenminiermotte (Tuta absoluta)	siehe S. 1	++↗	++↗	Kapitel 29, 31	S. 60 (15)
	Tomatenrostmilbe (Aculops lycopersici)		++↗	++↗	Kapitel 29, 31	S. 57 (9)
	Auberginen					
	Wanzen (Lygus sp., Nezara viridula, Halyomorpha halys)		+++	+++	Kapitel 31	S. 50 (13)
	Gurken / Tomaten / Paprika / Auberginen					
Gemüse-, Baumwoll-Kapsel-Eule (L. oleracea, H. armigera)		++	++	Kapitel 25, 29-31	S. 59 (14)	

Tabellenlegende:

Kein Problem:	Zunehmend:	Abnehmend:	Vereinzelt:	Vorhanden:	Probleme:
-	↗	↘	+	++	+++
* Internet-Pflanzenschutzmitteldatenbank DATAphyto: http://dataphyto.agroscope.info	** Homepage FiBL (Ausgabe 2016): https://www.fibl.org/de/shop/artikel/c/gem/p/1284-pflanzenschutzempfehlung.html		!*) Schaderreger könnte auftreten, Kulturkontrollen bzw. Fallenüberwachung empfehlenswert!		

Reifebeschleunigung von Tomaten dank Ethylen

Im Juli 2014 wurde die Verwendung von Ethephon-haltigen Pflanzenschutzmitteln in Tomaten zur Beschleunigung und Synchronisierung der Fruchtreife per sofort verboten. Dies war eine direkte Folge von Rückstandsüberschreitungen bei Schweizer Tomaten im Jahr davor: 2013 waren bei einer Untersuchung des Kantonalen Labors Zürich auf Dreiviertel der Schweizer Tomatenproben aus konventionellem Anbau Ethephonrückstände gefunden worden. Bei einem Viertel der Schweizer Tomaten aus konventionellem Anbau lagen die Werte über dem Toleranzwert¹.

Gleichzeitig mit dem Verbot wurde eine zeitlich befristete Bewilligung² für die Einspeisung von Ethylen in Gewächshäuser zur Beschleunigung und Synchronisierung der Fruchtreife bei Tomaten für mehrere Ethylen-haltige Produkte erteilt. Diese zeitlich befristeten Bewilligungen wurden 2015 und 2016 erneuert. 2017 konnte nun das Produkt Banarg 4% mit einer Dosierung von 3 bis 5 ppm ordentlich bewilligt werden. Die Einspeisung erfolgt während fünf bis sieben aufeinanderfolgenden Nächten nach dem Köpfen der Pflanzen (Oktober/November). Zurzeit ist nur dieses Produkt mit dem Wirkstoff Ethylen zur Reifebeschleunigung und Synchronisierung der Fruchtreife bei Gewächshaustomaten bewilligt. Da nun eine Bewilligung für diese Indikation vorliegt, wurden dementsprechend auch keine Ausnahmegewilligungen² mehr erteilt.

¹ Jahresbericht Kantonales Labor Zürich 2013

² Die Ausnahmegewilligungen waren Allgemeinverfügungen über die Zulassung eines Pflanzenschutzmittels in Sonderfällen



Abb. 1: Reifeentwicklung der Tomaten im Laufe der Ethylengabe (Fotos: C. Gilli, Agroscope).

Versuche von Agroscope zum Ethylen-Einsatz

Während der letzten Jahre hat Agroscope mehrere Versuche in Zusammenarbeit mit Carbagas und PanGas durchgeführt. Dabei wurde untersucht, wie sich die Ethyleneinspeisung auf das Reifen und die Qualität der Tomaten auswirkt. Die Tomate gehört zu den klimakterischen Früchten. Ihre Reifung kann beschleunigt werden, wenn die Ethylenkonzentration im Gewächshaus um einige ppm erhöht wird (Abb. 1). Das Ethylen greift aber auch in andere Prozesse in der Pflanze ein: So beschleunigt es die Abszission (Abwerfen von Blättern und Früchten) und die Seneszenz (Alterung). Es ist daher sehr wichtig, die Ethylenkonzentration zu bestimmen, bei der die Früchte optimal abreifen, ohne dass die Tomatenpflanze zu rasch altert und abstirbt. Reines Ethylengas ist entflammbar, daher wird es als Gasmischung (96% Stickstoff und 4% Ethylen) verkauft.

In den Versuchen 2012 und 2013 wurde das Ethylen-Stickstoff-Gasgemisch während zehn Nächten über das CO₂-Verteilungssystem eingespeist. Die Ethylen-Konzentration im Gewächshaus betrug 10 ppm. Durch die Ethylen-Zugabe konnte im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle (unbehandeltes Gewächshaus) 7.5 t/ha mehr geerntet werden. Die Qualität der geernteten Tomaten (Gesamtsäuregehalt, Festigkeit und Gehalt an löslichen Substanzen) wurde durch die Be-



Abb. 2: Tomatenkultur nach Ethylen-Behandlung (sieben Nächte mit 4 ppm) (Foto: C. Gilli, Agroscope).

handlung nicht wesentlich beeinflusst. Bei dieser relativ hohen Konzentration wurde jedoch eine rasche Blattalterung beobachtet. Da es sich bei Ethylen um ein Gas handelt, können im Gegensatz zu Ethephon nicht mehr gezielt einige Pflanzenreihen behandelt werden. Eine Dosierung von 10 ppm wäre daher insbesondere für grosse Gewächshäuser zu hoch, da die ganze Kultur zu rasch abschliesst (temporäres Überangebot).

In einem weiteren Versuch 2014 wurden Hor-sol-Cherrytomaten mit einer tieferen Konzentration von 4 ppm während sieben Nächten behandelt (Abb. 2, S. 7). Die erste Einspeisung erfolgte vom 8. auf den 9. Oktober, geerntet wurde am 15. Oktober. Der Ertrag konnte durch die Behandlung deutlich gesteigert werden, ohne die Qualität negativ zu beeinflussen.

Schlussfolgerungen

Mit einer Dosierung von 3 bis 5 ppm während fünf bis sieben aufeinanderfolgenden Nächten reifen die Tomaten rasch nach Behandlungsbeginn ab. Bei der Anwendung von Banarg 4% sind die Dosierungshinweise und Auflagen gemäss Bewilligung

(<http://www.psm.admin.ch/psm/produkte/index.html?lang=de&item=1657>) sowie die Empfehlungen der Firma zu beachten.

Weitere Informationen

Gilli C., Camps C., Bucher M. et Stalder J., 2015. Beschleunigte Reifung der Gewächshaustomaten dank Ethylen. *Der Gemüsebau/Le Maraîcher* 6, 23.

Gilli C., Camps C. et Stalder J., 2014. Mûrissement des tomates en fin de culture : l'éthylène à la rescousse ! *Revue suisse Vitic., Arboric., Hortic.* 46 (3), 154-158.

Céline Gilli, Cédric Camps (Agroscope), Marcel Bucher (Pan Gas AG) und Jürg Stalder (Carbagas)

céline.gilli@agroscope.admin.ch

Impressum

Beiträge lieferten:	Daniel Bachmann, Christof Gubler, Strickhof, Winterthur (ZH) Lutz Collet, Grangeneuve, Posieux (FR) Fiona Cimei, Martin Keller, Beratungsring, Ins (BE) Eva Körbitz, Daniela Marschall, Landwirtsch. Zentrum, Salez (SG) Martin Koller, FiBL, Frick (AG) Margareta Scheidiger, Marco Probst, Arenenberg, Salenstein (TG) Suzanne Schnieper, Christian Wohler, Liebegg, Gränichen (AG) Céline Gilli, Martina Keller, Matthias Lutz & René Total, Agroscope
Herausgeber:	Agroscope
Redaktion:	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) und Martin Koller (FiBL)
Übersetzung	Martina Keller (Agroscope)
Zusammenarbeit:	Kant. Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Copyright:	Agroscope, Schloss 1, Postfach, 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Adressänderungen, Bestellungen:	Cornelia Sauer, Agroscope cornelia.sauer@agroscope.admin.ch