

**ACKERKRATZDISTEL:** Insekt und Pilz als Verbündete im Kampf gegen das Problemunkraut

# Ein Rüsselkäfer verteilt den Rostpilz

*Ackerkratzdisteln schaden dem Ruf ökologischer Ausgleichsflächen. Studien an der Universität Bern zeigen nun, dass ein Rüsselkäfer, der einen Rostpilz überträgt, das Problemunkraut in Schach halten könnte.*

SVEN BACHER

Für etwa drei Viertel der Schweizer Landwirte, die ökologische Ausgleichsflächen zur Nützlingsförderung und Erhöhung der Biodiversität in der Agrarlandschaft einsetzen, stellen Unkräuter ein Problem dar. Am meisten zu schaffen macht ihnen die Ackerkratzdistel, *Cirsium arvense*, die in einer Umfrage von 71,6 Prozent der Bauern als das problematischste Unkraut eingestuft wird. Die Ackerkratzdistel breitet sich nicht nur in den Ausgleichsflächen selbst, sondern auch in den angrenzenden Kulturen aus. Verunkrautete Schonstreifen oder Buntbrachen wieder in Kulturland zurückzuführen ist schwierig, weil die Bodenbearbeitung die Verbreitung der Ackerkratzdistel über Wurzelstücke fördert. Die Bewirtschaftung solcher Flächen ist an Auflagen gebunden, die eine chemische oder mechanische Bekämpfung nur eingeschränkt erlauben. Hier bietet sich als Alternative die biologische Kontrolle mit spezifischen Gegenspielern der Ackerkratzdistel als eine umweltschonende, dauerhafte Massnahme an.

## Rostpilz schadet Disteln

Die Ackerkratzdistel wird unter anderem von einem Rostpilz (*Puccinia punctiformis*) heim-gesucht, der ausschliesslich auf dieser Pflanze vorkommt. Wenn Distelsprosse systemisch vom Rostpilz befallen sind, sterben sie noch vor der Blüte ab. Systemisch heisst, der Pilz wächst in allen Organen des befallenen Sprosses. Zusätzlich bildet er



Einmal mit dem Rostpilz angesteckt, sterben die Ackerkratzdisteln ab. Bislang ist es nicht zum natürlichen grossen Distelsterben gekommen. Forscher der Universität Bern sind auf der Suche nach dem Warum. (Bilder: Sven Bacher)

noch kleine, so genannte lokale Infektionen aus, wenn Sporen mit dem Wind auf gesunde Distelblätter gelangen. Diese fügen der Ackerkratzdistel allerdings nur geringen Schaden zu.

Wegen seiner systemischen Infektionen wurde schon mehrfach versucht, den Rostpilz zur biologischen Bekämpfung gegen das weltweit verbreitete Unkraut einzusetzen. Bisher allerdings ohne Erfolg – trotz jahrzehntelanger Forschung ist es bis vor kurzem nicht möglich gewesen, systemische Pilzinfektionen auf der Ackerkratzdistel im Freiland zu erzeugen (beispielsweise durch Ausbringen von Pilzsporen).

## Weibchen als Überträger

Neue Arbeiten aus dem Zoologischen Institut der Univer-

sität Bern, die unter anderem vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal) gefördert wurden, konnten erstmals zeigen, dass ein kleiner Rüsselkäfer (*Apion onopordi*) den Rostpilz auf gesunde Ackerkratzdisteln überträgt. Die Weibchen des Käfers übertragen den Rostpilz bei der Eiblage in den Stängel gesunder Pflanzen, die dann im folgenden Jahr systemisch infizierte Sprosse hervorbringen. Weder die Männchen des Käfers noch der Rostpilz selbst scheinen in der Lage zu sein, gesunde Pflanzen zu infizieren. Rüsselkäfer und Rostpilz leben als gemeinsame Parasiten der Ackerkratzdistel in einer engen Beziehung zueinander, von der beide Partner profitieren. Während der Käfer den Rostpilz verbreitet, werden

die Nachkommen des Rüsselkäfers, die sich in rostinfizierten Disteln entwickeln, grösser als ihre Artgenossen und legen mehr und grössere Eier. Es ist daher zu erwarten, dass sich die



Dieser Rüsselkäfer überträgt den Rostpilz.

beiden Arten in ihrem Einfluss auf die Ackerkratzdistel gegenseitig verstärken.

## Epidemien sind selten

Trotz dieser günstigen Voraussetzungen sind im Freiland selten Epidemien des Rostpilzes zu beobachten. Die Gründe dafür sind noch nicht bekannt. Die momentane Forschung beschäftigt sich daher in erster Linie mit den Möglichkeiten, die Anzahl der Pilzinfektionen im Feld zu erhöhen. Auch wenn zum jetzigen Zeitpunkt ein praktischer Einsatz des Rostpilzes noch nicht möglich ist, kann die Kombination von Rüsselkäfer und Rostpilz ein erster Ansatz zu einer gezielten und wirkungsvollen biologischen Kontrolle der Ackerkratzdistel im Feld sein.

**GEMÜSEBAU:** Pflege der Setzlinge

## Abhärten bringt Robustheit

*Vor dem Pflanzen werden die Setzlinge kühler und trockener gehalten. Wird jetzt nicht gepflanzt, ist ihr Klima zu verändern.*

HANS-PETER KOCHER

Kann das Gemüse nicht mehr fortlaufend gesetzt werden, müssen pflanzfähige Setzlinge anders gepflegt werden. Ab diesem Zeitpunkt müssen sie abgehärtet und im Wachstum gebremst werden.

Das Abhärten dient dazu, die Jungpflanzen auf den Pflanzschock und die rauerer Wachs-

tumsbedingungen im Freiland vorzubereiten. Die Temperatur wird langsam abgesenkt, bis sie die Freilandwerte erreicht hat. Gleichzeitig ist stärker zu lüften. Die Setzlinge passen sich so auch den veränderten Verdunstungsbedingungen an. Eine trockenere Kulturführung und eine gute, aber nicht reichliche Düngung unterstützen das Abhärten. Ist das Setzen nicht möglich, muss das Pflanzenwachstum durch tiefere Temperaturen, geringe Wassergaben und eine mässige Stickstoffversorgung gebremst werden. Ein Verhärten oder Überständig-

werden ist aber in jedem Fall zu vermeiden. Nötigenfalls können Blumenkohl- und Salatsetzlinge in Kühlräumen bei 1 bis 2 Grad einige Wochen gelagert werden. Während einer ein- bis zweiwöchigen Kühllagerung kann man auf Zusatzlicht verzichten. Dauert die Zwischenlagerung drei oder vier Wochen, ist ein Schwachlicht erforderlich. Setzlinge können nur erfolgreich kühlgelagert werden, wenn sie vorher nicht zu warm angezogen wurden.

Vor dem Auspflanzen sind die Setzlinge ausreichend zu giesen. Das Anwachsen wird gefördert, indem man eine Startdüngung mit einer 0,2- bis 0,3-prozentigen Stickstoff-Nährlösung (z.B. Kalksalpeter) oder einem Volldünger macht. Im Anschluss an die Blattdüngung ist mit klarem Wasser nachzugiesen. Ab diesem Zeitpunkt dürfen die Substrate nicht mehr austrocknen, damit keine Wurzelverbrennungen auftreten.

Je nach Gemüseart ist der Einsatz eines Fungizides oder Insektizides vor dem Setzen einfacher und kostengünstiger.

**GETREIDE:** Markt und Übernahmekriterien

## Importe wegen knappem Angebot an Futtergetreide

*Inländisches Futtergetreide ist rar und muss importiert werden. Gleichzeitig sinken die Preise für Nebenprodukte.*

Wegen der kleinen Weizenernte im Jahr 2001 war das Angebot an Futterweizen knapp, im zweiten Halbjahr sogar zu knapp. Um den Bedarf der Futtermittelhersteller decken zu können, seien Importe nötig gewesen, schreibt die Branchenorganisation Swiss Granum in einer Pressemitteilung.

Im Brotsektor sind die Marktpreise für Nebenprodukte wie Kleie im Laufe des vergangenen Jahres um 10 bis 30 Prozent gesunken. Dies schlägt sich indirekt auf die Herstellungskosten von Mehl nieder. Grund für die tieferen Preise sei die zunehmende Konkurrenz auf dem Nebenprodukte-Markt, schreibt Swiss Granum. Die Konkurrenz ist eine Folge der hohen Phosphorgehalte der Nebenprodukte, was deren Einsatz im Futtermittelsektor einschränkt.

Bereits Mitte März hat die Kommission «Markt – Qualität Getreide» der Swiss Granum die Übernahmekriterien und die verschiedenen Zuschlags- und Rückbehaltsskalen für die kommende Ernte festgelegt. Gegenüber denjenigen des vergangenen Jahres gäbe es keine grossen Änderungen, schreibt die Swiss Granum.

Die Kommission hat zudem eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die einen Aktionsplan zum Thema Lebensmittelsicherheit in der Getreidebranche ausarbeiten soll. Ferner soll in einer Studie die Eiweissversorgung unter die Lupe genommen werden.

Michael Grossenbacher

**NACHRICHTEN**

## Trichogramma bis Ende März bestellen

Die Trichogramma-Schlupfwespen zur Bekämpfung des Maiszünslers sind bis Ende März zu bestellen (Trichosafe, Trichosafe TS bei Andermatt Biocontrol in Grosswangen, Trichobox und Trichocap-Kapseln bei der Landi REBA; TrichoKarte bei Omya). Entscheidend für eine Bestellung ist das Auszählen im Vorjahr. Waren bei Körnermais 20 Prozent der Pflanzen befallen, bei Silomais 40 Prozent der Pflanzen befallen, waren die Schadenswellen überschritten. hpg

## Schweizer Hanf ist «hoch potent»

Hanf aus der Schweiz ist ein höchst potentes Gewächs. Das zeigt eine Laboranalyse, die die Universität Bern im Auftrag der Zeitschrift «Hanf – das Magazin» durchgeführt hat. Der Pharmazeut Rudolf Brenneisen analysierte zehn Schweizer Outdoor-Sorten auf ihren THC-Gehalt. Die Resultate lassen aufhorchen: Die potentesten der untersuchten Blüten wiesen einen THC-Anteil von über 20 Prozent auf. Das Schlusslicht brachte es immerhin noch auf mehr als 8 Prozent. Der Durchschnitt aller untersuchten Sorten lag bei 16,44 Prozent. Zum Vergleich: Der vom Bundesgericht festgelegte Grenzwert liegt bei 0,3 Prozent. «Mit der Analyse wollten wir die Unsinnigkeit des THC-Grenzwerts aufzeigen», erklärt «Hanf»-Herausgeber Roger Bottlang. pte.online

## EU: Unterstützung für Tabakanbau bleibt

Die Agrarminister der EU haben sich am 18. März für die Verlängerung der Subventionierung des Tabakanbaus bis 2004 ausgesprochen. Dieser Produktionszweig wird zurzeit jährlich mit 970 Millionen Euro unterstützt. Die Prämien sollen auch 2002 unverändert bleiben. Allerdings müssen die Tabakproduzenten höhere Abgaben in den gemeinschaftlichen Tabakfonds leisten. Über diesen Fonds werden Umstrukturierungen der Betriebe oder Antiraucherkampagnen gefördert. Im Juni 2001 hatte die EU-Kommission vorgeschlagen, die Unterstützung des Tabakanbaus abzubauen. lid

## EU: Rückläufige Zuckerproduktion

In der EU wurde in der abgelaufenen Saison 12,6 Prozent weniger Zucker produziert als im Vorjahr. Ausgeprägt war der Rückgang in Deutschland. Dort sank die Produktion um 15 Prozent auf 3,7 Millionen Tonnen Zucker. Der Landvolk-Presse-dienst nennt mehrere Faktoren, die in Deutschland zum schlechteren Ergebnis geführt haben. Einerseits ging die Anbaufläche um 7000 auf 445 000 Hektaren zurück. Andererseits sank der durchschnittliche Ertrag von 616,6 auf 555,7 Dezitonnen. lid



Setzlinge wie diejenigen von Sellerie brauchen vor dem Pflanzen Freilandbedingungen. (Bild: Hans-Peter Kocher)

REKLAME

**Nr. 1 für Zäune**  
ganze Schweiz

Katalog + Infos gratis!

**Zaunteam**

Günstige Holz- und Metallzäune. Auch mit Montage.

CALLAGHER Elektrozaune

◆◆ Tel.: 0848 84 86 88 ◆◆ www.zaunteam.ch ◆◆