

Giftige Ernte durch Beikräuter?

Vermehrt werden giftige alkaloidhaltige Beikräuter wie Stechapfel oder Kreuzkraut beobachtet. Diese muss man im Griff haben, sonst kann es schnell zu belasteten Lebensmitteln kommen.

Im Jahr 2015 mussten Hirsebällchen, Polenta und Braunhirse zurückgerufen werden, da sie mit Tropanalkaloiden (TA) verunreinigt waren. TA sind Nervengifte und stammen meist von Nachtschattengewächsen wie Tollkirsche, Bilsenkraut, Stechapfel und Alraune, die bis heute als Arzneimittel verwendet werden. Je nach Dosis sind TA jedoch giftig. So können bereits wenige Samen des Stechapfels bei einem Kleinkind zum Tod führen.

In der Schweiz haben die Mühlen einen Grenzwert für TA im Getreide festgelegt. Da der Stechapfel derzeit die meisten Probleme bereitet, wurde am FiBL die Toleranzgrenze in einer

Modellrechnung für Körnermais abgeschätzt. Das Resultat: Da der Stechapfel bis zu 30 000 Samen pro Pflanze produzieren kann, würde bereits mit einer einzigen Pflanze pro Hektare der TA-Grenzwert im Erntegut überschritten. Dass verunreinigte Maissilage Tiere betroffen hätte, ist nicht bekannt. Bei Pferden sind jedoch Fälle von Vergiftungen mit TA-verseuchtem Heu vorgekommen. Es ist also äusserst wichtig, solche Pflanzen radikal mechanisch zu bekämpfen und an der Versaumung zu hindern. TA-haltige Pflanzen wie der Stechapfel, aber auch das Schwarze Bilsenkraut oder die Tollkirsche können im Ackerbau als Unkräuter auftreten. Da im Moment weder für den Stechapfel noch für das Bilsenkraut eine Meldepflicht vorliegt, ist die Gefahr für die Schweiz schwer abzuschätzen. Es ist jedoch bekannt, dass im angrenzenden Ausland der Stechapfel und das Schwarze Bilsenkraut je nach Region sehr stark verbreitet sind.

Im Rahmen eines Forschungsprojektes im Jahr 2016 wurde am FiBL deshalb in Gesprächen mit diversen Mühlen und Firmen der Warenfluss verunreinigter Rohstoffe überprüft,

Stechapfel



Pflanzen aller Altersstufen mit der Handhacke ausstechen. Wechsel zwischen Frühjahrs- und Herbstsaaten sicherstellen. Wenn möglich mehrjähriges Klee gras in die Fruchtfolge einbauen. Alle Pflanzenteile sind giftig, ebenso bei der verwandten Art Engelstromepee.

Bilsenkraut



Die noch grünen Bilsenkrautpflanzen möglichst früh mit der Handhacke entfernen. Wegen der Drüsenhaare Handschuhe tragen. Alle Pflanzenteile sind giftig. Vorsicht bei mechanischer Regulierung: Das Zerkleinern der Wurzeln kann die Vermehrung der Pflanzen fördern.

Tollkirsche



Bei der Ernte darauf achten, dass etwaige Tollkirschenpflanzen am Waldrand nicht mitgeerntet werden. Bisher in Ackerkulturen kaum von Bedeutung. Alle Pflanzenteile inklusive der grünen bis schwarzen Beeren sind jedoch sehr giftig. Der Konsum kann tödlich sein.

Jakobskreuzkraut



Im ersten Jahr die Rosetten ausstechen. Im zweiten Jahr blüht die Pflanze, darum vor dem Absamen ausreissen und im Kehricht entsorgen, nicht kompostieren. Die Gifte sind auch in Heu und Silage wirksam. Nicht verwechseln mit der Heilpflanze Johanniskraut.

Siebe und Farbausleser gegen Samen im Erntegut

Samen von Stechapfel und Bilsenkraut unterscheiden sich in Farbe und Korngrösse kaum von Hirse. Diese sollte daher vor der Weiterverarbeitung geschält werden, damit das hellgelbe Korn sichtbar wird. So können die Mühlen die dunklen Unkrautsamen mittels Farbausleser separieren. Bei Soja- oder Maiskörnern funktionieren Siebe gut.

Bilder oben: Hans-Peter Söchting und Wikimedia. Grafik: FiBL



um Risikogebiete einzugrenzen. Es zeigte sich, dass Länder wie Polen und Ukraine meist saubere Rohwaren liefern, während die Grenzgebiete Österreich-Ungarn und Österreich-Tschechien oft als Risikogebiete genannt wurden. Dass Länder wie Polen und Ukraine bisher verschont geblieben sind, könnte damit zusammenhängen, dass der Winter in diesen Ländern oft lange dauert und damit das Risiko einer Verunkrautung mit Wärme liebenden Unkräutern kleiner ist.

Gifte gelangen per Samen oder Saft ins Erntegut

Als Wärme liebende Pflanzen keimen die Zielunkräuter im Sommer. Somit bieten spät keimende Kulturen wie Mais, Buchweizen, Hirse oder Soja optimale Auflaufbedingungen. Bei der Ernte besteht dann die Gefahr, dass sich Unkrautsamen mit dem Erntegut vermischen. Um Verunreinigungen zu vermeiden, arbeiten die meisten Schweizer Mühlen bereits mit einer Kombination von Sieben, Infrarot, gezielten Luftströmen und digitalen Farbauslesern. Obwohl auch diese Methoden keine 100-prozentige Reinheit garantieren, können der Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit und die Empfehlung des deutschen Bundesinstituts für Risikobewertung eingehalten werden.


Neben Samen kann auch der Saft von Giftpflanzen Verunreinigungen hervorrufen. Zwar gehen viele davon aus, dass Stechapfel zum Zeitpunkt der Ernte Mitte Oktober schon vertrocknet sind. Experten vermuten trotzdem, dass das Erntegut durch den Pflanzensaft des Stechapfels verunreinigt werden könnte. Denn wenn ein Stechapfel bei der Ernte noch zu wenig trocken ist, könnte dessen Saft in der Maschine austreten und so in den Korntank gelangen. Diese Theorie wurde am Julius-Kühn-Institut in Braunschweig (D) geprüft. In einem Weizenfeld wurden Stechapfel-Pflanzenstücke kurz vor der Ernte auf den Weizen gelegt und mit dem Weizen mitgeerntet. Mit einem Stechapfel von etwa 1,5 kg Frischmasse pro halbe Are wurde der Grenzwert pro Kilo Weizen bereits deutlich überschritten. Beim Verfahren mit einem Stechapfel pro halbe Hektare konnten keine TA mehr nachgewiesen werden. Da die Probe aber nicht durchmischt wurde, ist das Risiko einer lokalen Verunreinigung auch bei einer Pflanze pro halbe Hektare noch sehr wahrscheinlich. Die Versuche zeigen, dass auch der

Pflanzensaft einen wesentlichen Einfluss auf die Verunreinigung haben kann. Stechapfel und Bilsenkraut müssen deshalb konsequent bekämpft werden, auch wenn es sich schwierig gestaltet, denn die Keimlinge laufen oftmals erst nach den ersten Striegeldurchgängen auf. Um das Miternten von Pflanzenteilen zu verhindern, kann der Mähdrescher etwas höher eingestellt werden, um möglichst wenig Pflanzenmaterial zu erwischen. Werden aber Stechapfelpflanzen auf dem Feld gesichtet, ist es äusserst wichtig, die ganze Pflanze auszureissen und auf keinen Fall versamen zu lassen. Details zur Bekämpfung liefert das FiBL-Merkblatt «Tropanalkaloide».

Ein Kontrollgang vor jeder Ernte

Seit vielen Jahren baut der österreichische Landwirt Herbert Hansi Pfefferminze für die Tees der Firma Sonnentor an. In einem seiner Posten konnten Spuren von Pyrrolizidinalkaloiden (PA) nachgewiesen werden. PA sind lebertoxisch für Menschen und Tiere und kommen vor allem im Jakobskreuzkraut, auch Jakobsgraskraut genannt, vor. Übers Heu können sie Vergiftungen bei Tieren verursachen, die bald oder erst nach Jahren auftreten. In einem ausführlichen Rundschreiben informierten die Verarbeiter daraufhin alle Produzenten über die Problemunkräuter.

Herbert Hansi hat die Feldhygiene inzwischen radikal verschärft. Seither sind seine Posten PA-frei. «Ausgerissene Pflanzen werden nicht mehr auf dem Feld oder am Feldrand liegen gelassen, sondern in einen Eimer gepackt und weggetragen», sagt er. «Zudem wird vor jeder Ernte ein Kontrollgang im Feld durchgeführt, denn vom Rand aus sieht man nicht genug und auf dem Verleseband ist es meist zu spät.» Wichtig sei auch, dass der Feldrand mitgesäubert werde, denn meistens wandern die Unkräuter über die Luft von aussen in die Feldmitte. Ähnlich wie beim Löwenzahn, haben auch beim Kreuzkraut die Früchte einen Haarkranz, der als Flughilfe dient. Besonders für Gemüse- und Kräuterbauern gilt also: Ab ins Feld vor der Ernte. *Marion Schild und Bannan Tong, FiBL*

Merkblatt Tropanalkaloide - Verunreinigungen in Biokulturen verhindern
 shop.fibl.org > Best.-Nr.1707

KOMMENTAR

«Giftige Unkräuter wachsen überall. Doch über die einzelnen Giftstoffe weiss man zu wenig. So wurden zwar über 500 Pyrrolizidinalkaloide (PA) beschrieben, aber nur wenige toxikologische Studien gemacht. Auch Acker-Vergissmeinnicht, Borretsch oder Beinwell, die dank ihrer positiven Eigenschaften Küchen- oder Heilkräuter sind, enthalten relativ hohe Konzentrationen an PA. Werden diese mitgeerntet, können Kulturen wie Feldsalate oder Minze mit PA belastet sein. Beim Jakobskreuzkraut ist die Konzentration an PA in den Blüten am höchsten und gelangt über den Blütenstaub gar in den Honig. Im Gegensatz zur Schweiz gibt es in Österreich noch

keine Grenzwerte für PA in Lebensmitteln. Ich vermute aber, dass diese in den nächsten Jahren eingeführt werden. Gleichzeitig sollte die Öffentlichkeit nicht übersensibilisiert werden. Die Messtechnik verbessert sich ständig. Heute können bereits winzige Spuren nachgewiesen werden, die für Konsumenten in so geringer Dosierung meist gar nicht schädlich sind. Der Biolandbau verzichtet auf Herbizide, somit ist eine umfassende Unkrautkontrolle mit viel Einsatz verbunden. Wichtig ist dabei die gründliche Feldpflege, die im Fall von PAs auch Handarbeit verlangt. Bei Betrieben, bei denen bereits Giftpflanzen in den Kulturen beobachtet wurden, empfehlen sich zusätzliche Kontrollgänge am Feld.»



Günter Prinz,
seit 2011 Qualitätsmanager der
Sonnentor Kräuterhandels-
gesellschaft mbh, Österreich.