



Autoren: Dr. J. Schulze, Dr. D. Hamburger

Kantonale Überwachung der Gebiete mit Vorkommen von gentechnisch verändertem (GV) Raps 2014

Anzahl untersuchte Proben: 1464
Anzahl beanstandete Proben: 44 (3%)
Beanstandungsgrund: GVO

Ausgangslage

Im Rahmen der Überwachung von unerlaubten Vorkommen von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) in der Umwelt wurden 2012 erstmals GV-Rapspflanzen im Hafen Kleinhüningen und im Bahnhof St. Johann gefunden. GV-Rapspflanzen müssen gemäss Artikel 52 der Freisetzungsverordnung (FrSV) bekämpft werden. Dementsprechend wurden vom Kantonalen Laboratorium (Vollzugstelle FrSV) mit den betroffenen Betreibern der Gebiete Bekämpfungsziele und –massnahmen verbindlich vereinbart. Die Schutzziele sind, eine ungehinderte Ausbreitung der GV-Rapspflanzen und eine Auskreuzung in Wildpflanzen zu verhindern. Dies heisst konkret, dass die zuständigen Betreiber die GV-Rapspflanzen entfernen und unschädlich entsorgen müssen. Die Bekämpfungsmassnahmen und die Erfolgskontrollen müssen von den Betreibern kommuniziert und dokumentiert werden.



2013 wurde die Verbreitung von GV-Raps in den zwei betroffenen Gebieten in einem umfangreichen Monitoring erfasst¹. Bei allen Probenahmen wurde dabei sowohl im Hafen Kleinhüningen als auch im Bahnhof St. Johann GV-Raps gefunden. 2014 wurden weitere Probenahmen durchgeführt, um die Verbreitung der GV-Rapspopulation zu überwachen und den Erfolg der eingeleiteten Bekämpfungsmassnahmen zu kontrollieren.

Untersuchungsziele

Erfassung der Verbreitung von GV-Raps im Hafen Kleinhüningen und im Bahnhof St. Johann.
Erfolgskontrolle der Massnahmen zur Bekämpfung von GV-Raps.

Gesetzliche Grundlagen

Der Umgang mit GVO im ausserhumanen Bereich ist im Gentechnikgesetz (GTG, SR 814.91) und in der Freisetzungsverordnung (FrSV; SR 814.911) geregelt. Der Bund erteilt bis 31. Dezember 2017 keine Bewilligung für die Verwendung von GVO für landwirtschaftliche, gartenbauliche oder waldwirtschaftliche Zwecke (GTG, Art. 37a; „Gentech-Moratorium“). Für Freisetzungsversuche von GVO braucht es eine Bewilligung (FrSV, Art. 17, Bst. a). Falls GVO in der Umwelt vorkommen, die Umwelt schädigen oder die biologische Vielfalt oder deren nachhaltige Nutzung beeinträchtigen könnten, so ordnen die Kantone die erforderlichen Massnahmen zur Bekämpfung

¹ Kantonales Laboratorium Basel-Stadt, Jahresbericht 2013, <http://www.gesundheitsschutz.bs.ch/konsum-umwelt/berichte/jahresberichte.html/>; Schulze et al. (2014) Unexpected diversity of feral genetically modified oilseed rape (*Brassica napus* L.) despite a cultivation and import ban in Switzerland. PLoS ONE 9(12) : e114477.

und, soweit erforderlich und sinnvoll, zur künftigen Verhinderung ihres Auftretens an (FrSV, Art. 52, Abs. 1).

Probenbeschreibung

2014 wurden im Hafen Kleinhüningen und im Bahnhof St. Johann an jeweils einem Tag im April, Mai und Oktober Pflanzenproben gesammelt. Bei allen Probenahmen wurde ein definiertes Gebiet nach Rapspflanzen abgesucht. Grundsätzlich wurden alle gefundenen Rapspflanzen beprobt. An Standorten mit sehr hoher Pflanzendichte wurden jedoch Stichproben erhoben, wie z.B. 10 von geschätzten 100 Pflanzen. Als Probenmaterial dienten Pflanzenblätter oder Pflanzensamen.

Herkunft	Anzahl Proben (Pflanzen)
Hafen Kleinhüningen	1414
Bahnhof St. Johann	50
Total	1464

Prüfverfahren

Aus den Pflanzenproben wurde DNA extrahiert, welche mittels real-time PCR auf Marker einer gentechnischen Veränderung überprüft wurde. Dabei wurde auf Genregulatoren (35S-P, NOS-T; SOP423), Herbizid- und Antibiotikaresistenzgene (SOP516, 517) und Reportergergen GUS (SOP516) getestet. Die Identifikation verschiedener GV-Rapssorten erfolgte mit eventspezifischer real-time PCR (SOP338, 571).

Ergebnisse

- Hafen Kleinhüningen: Nur bei den ersten zwei Probenahmen (April und Mai) wurde GV-Raps gefunden, dabei handelte es sich bei 43 von insgesamt 1414 untersuchten Rapspflanzen um GV-Raps².
- Bahnhof St. Johann: Nur bei der ersten Probenahme (April) wurde eine GV-Rapspflanze gefunden. Insgesamt wurden 50 Rapspflanzen untersucht.

Der Anteil GV-Rapspflanzen an den untersuchten Rapspflanzen war 2014 an beiden Standorten deutlich geringer als 2013. Im Hafen Kleinhüningen sank er von 5.1% auf 3.0%, im Bahnhof St. Johann von 22.9% auf 2.0%.

Massnahmen

Aufgrund der langen Keimfähigkeit von Rapssamen und dem potentiellen Neueintrag bei Umschlagplätzen, muss damit gerechnet werden, dass im nächsten Frühling, oder aber erst in ein paar Jahren, erneut GV-Rapspflanzen in den betroffenen Gebieten vorkommen können. Daher müssen die vereinbarten Massnahmen in den nächsten Jahren weiterhin konsequent umgesetzt und kontrolliert werden.

Schlussfolgerungen

- Der geringere Anteil von GV-Rapspflanzen an der Gesamtprobenzahl sowie die Abwesenheit von GV-Raps bei der letzten (Hafen Kleinhüningen) bzw. den letzten zwei (Bahnhof St. Johann) Probenahmen 2014 weisen darauf hin, dass die eingeleiteten Massnahmen zur Bekämpfung von GV-Raps erfolgreich sind.
Hafen Kleinhüningen: Da im Hafen regelmässig Güter umgeschlagen werden, ist auch in Zukunft mit unbeabsichtigtem Eintrag von GV-Rapssamen zu rechnen. Die Resultate deuten

² DNA von Pflanzen eines Standortes wurde teilweise in Pools von bis zu 12 Pflanzen extrahiert. Bei den 43 Pflanzen handelt es sich um eine Schätzung, die auf der Annahme basiert, dass es sich bei der Hälfte aller Pflanzen in GV-positiv getesteten Pools um GV-Raps handelte (mögliche Minimalzahl GV-Rapspflanzen = 16; mögliche Maximalzahl GV-Rapspflanzen = 70).

aber darauf hin, dass durch eine konsequente Bekämpfung die Verbreitung von GV-Raps auch im Hafen eingedämmt werden kann.

Bahnhof St. Johann: GV-Raps kommt im Bahnhof St. Johann nur an einem Standort vor, wo 2014 nur noch eine GV-Pflanze gefunden wurde. GV-Raps kann an diesem Standort durch die Fortführung der eingeleiteten Bekämpfungsmassnahmen und Kontrollen mit grosser Wahrscheinlichkeit ausgerottet werden. Da im Gebiet kein Güterumschlag mehr stattfindet, ist das Risiko eines Neueintrags von GV-Rapssamen sehr gering.

- Die Zusammenarbeit mit den betroffenen Betreibern und die Information zu Bekämpfungsmassnahmen verlief gut. Die Bekämpfung und Selbstkontrolle der Betreiber wurde 2014 intensiviert, was wesentlich zum erreichten Erfolg beitrug.