



CH-3003 Bern, EKAH c/o BAFU

Frau
Anne-Gabrielle Wust Saucy
Sektion Biotechnologie
Abteilung Boden und Biotechnologie
Bundesamt für Umwelt BAFU
3003 Bern

Referenz/Aktenzeichen:
Ihr Zeichen: GUB
Bern, 30. Juni 2016

Gesuch B16001 um versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Weizenlinien (Agroscope)

Sehr geehrte Frau Wust Saucy,
sehr geehrte Damen und Herren

Für die Zustellung der Gesuchsunterlagen und die Möglichkeit zur Stellungnahme danken wir Ihnen.

Die EKAH hat das Gesuch an ihrer Sitzung vom 17. Juni 2016 diskutiert und nimmt wie folgt Stellung:

Allgemeine Bemerkung

Die EKAH-Mitglieder halten fest, dass sich die Gesuchsunterlagen mit Blick auf Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit positiv von früheren Freisetzungsgesuchen unterscheiden. Es wäre für die Gesuchsbeurteilung wünschenswert, wenn auch künftige Gesuche sich diesbezüglich daran orientieren und die Bewilligungsbehörden einen Mindeststandard einfordern.

Zum wissenschaftlichen Design des Gesuchs

- Im Abschnitt mit Randtitel „transgene Veränderung“ (S. 2) schreiben die Gesuchsteller, dass die Unterschiede in halboffenen Gewächshäusern signifikant, im zweijährigen Feldversuch mit einer Weizenlinie in Doppelreihen in Kleinparzellen die Streuung jedoch zu gross waren, um sie statistisch absichern zu können. Es sei deshalb wichtig, die Ertragssteigerung nochmals unter Feldbedingungen zu testen. Im geplanten Versuch soll zwar eine grössere Menge an Saatgut freigesetzt werden. Für die EKAH-Mitglieder wird aus den Unterlagen jedoch nicht deutlich, ob dies genügt, um ähnliche statistische Probleme, die bei den Versuchen des Leibniz-Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung in Gatersleben (D) aufgetreten sind, mit dem vorgese-

henen Versuchsdesign zu vermeiden. Sie würde sich hierzu in der Gesuchsdokumentation eine Erläuterung wünschen.

- Die EKAH setzt voraus, dass die Gesuchsteller aufgrund der Labor- und Gewächshausdaten über ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise der gentechnisch veränderten Weizenpflanzen verfügen. Der EKAH fehlt im Gesuch jedoch eine wenigstens kurze Erläuterung der *wissenschaftlichen Hypothesen* (und nicht nur Folgerungen aus empirischer Beobachtung) in Bezug auf die Funktionsweise der Pflanze und eine *konzeptionelle Diskussion* der möglichen Konsequenzen und Probleme für die Pflanze sowie der Risiken für die Umwelt.

Zur Risikoermittlung und -abschätzung

- Im Allgemeinen erachten die EKAH-Mitglieder die in den Gesuchsunterlagen genannten Schadensszenarien und Wahrscheinlichkeitseinschätzungen für nachvollziehbar und plausibel. Einzig die Wahrscheinlichkeit des Aus- und Wegschwemmens durch Starkniederschläge als gering ist aus Sicht der EKAH nicht plausibel. Diese Einschätzung sollte aus Sicht der EKAH im Abschnitt „Risikoermittlung und -bewertung“ angepasst werden. Bei den „Massnahmen“ soll zudem dargelegt werden, welche Massnahmen zur Verhinderung des Schadenseintritts geplant sind.
- Aus den Gesuchsunterlagen nicht ersichtlich ist für die EKAH, weshalb man mit Blick auf die Risiken eines Gentransfers durch Pollenflug die Isolationsabstände von 50m für den kommerziellen Anbau von Weizen, Triticale und Roggen, die das BAFU in seiner Verfügung zum Gesuch B13001 verfügt hatte, unterschreiten soll. Die EKAH entnimmt dem Gesuch auch keine Begründung, weshalb die Distanzen zu kommerziellem Anbau kleiner sein sollen als jene zu Kulturen für die Zucht und Saatgutvermehrung. Entsprechend sind auch die Distanzen zur Kontrolle von auskeimenden Samen anzupassen.
- Gemäss Gesuchsunterlagen (S. 30) ist der Insertionsort des Transgens HvSUT1 im Chromosom derzeit noch Gegenstand molekularer Untersuchungen. Die EKAH-Mitglieder würden hierzu im Gesuch weitere Erläuterungen erwarten. Haben die unterschiedlichen Insertionsorte der für die Freisetzung vorgesehenen Weizenlinien Auswirkungen auf die Risikobeurteilung? Falls die Gesuchsteller die Auffassung vertreten, dass dies für die Risikobeurteilung nicht relevant ist, müssten sie erläutern, weshalb nicht.
- In einer der für die Freisetzung vorgesehenen Weizenlinien blieb ein inkomplettes Antibiotikaresistenzgen erhalten. Auch wenn das Risiko, dass dieses Resistenzgen komplettiert wird, äusserst gering sein mag, erachten es die EKAH-Mitglieder als unnötiges Risiko. Sie würden deshalb bevorzugen, auf die Freisetzung dieser Linie zu verzichten.
- Die Gesuchsteller beziehen sich im Kontext der Risikoermittlung und -bewertung der gentechnisch veränderten Weizenlinien auf das Argument „history of safe use“ des Empfängerorganismus. Sie meinen dabei drei unterschiedliche Dinge: Erstens die seit 10'000 Jahren währende Kultivierung von Weizen, zweitens den 10-jährigen Anbau der in Deutschland gezüchteten Weizensorte Certo, an der die gentechnische Veränderung vorgenommen worden ist, und drittens eine 60-jährige Geschichte der systematischen Erforschung von Weizen bei Agroscope bzw. der damaligen Eidg. Forschungsanstalt. Da unklar ist, was sie meinen, ist die argumentative Kraft dieses Verweise auf eine „history of safe use“ klein.

Mehrheits-/Minderheitsmeinung

Die **grosse Mehrheit** der EKAH-Mitglieder hält den Freisetzungsversuch für vertretbar, sofern die offenen Fragen befriedigend geklärt und die nötigen Massnahmen zur Risikoverminderung bei Weg- und Ausschwemmen von Samen vorgenommen werden sowie der Isolationsabstand zu kommerziellem Anbau von Weizen, Triticale und Roggen an jenen zur Zucht und Saatgutvermehrung angepasst wird.

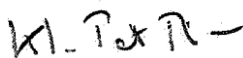
Eine **sehr kleine Minderheit** empfiehlt das Gesuch zur Ablehnung mit folgender Begründung:*

- Es müsse davon ausgegangen werden, dass Auskreuzungsereignisse in deutlich grösserer Entfernung als 50m möglich sind. Da die Wahrscheinlichkeit einer Auskreuzung u. a. vom Blühzeitpunkt der Bestäuber- und der Empfängerpflanze abhängt, müssten die Gesuchsteller Angaben zum Blühzeitpunkt der verwendeten Linien im Vergleich zu den in der Region üblicherweise angebauten Winterweizensorten angeben. Um angemessene Isolationsdistanzen zu bestimmen, müssten auch extreme Ereignisse, etwa Starkwinde und Windböen berücksichtigt werden.
- Auch noch nach 3 Jahren sei mit Durchwuchs auf Feldern zu rechnen. Es fehlten zudem im Gesuch wissenschaftliche Angaben, ob und inwiefern die gentechnische Veränderung die Dormanz der zur Freisetzung beantragten Weizenlinien beeinflussen. Der im Gesuch vorgeschlagene Zeitraum von 2 Jahren zur Durchwuchskontrolle erscheint der Minderheit deshalb als zu kurz.
- Das Risiko einer Vermischung mit konventionellem Saatgut sei nicht nur für Lebensmittel-, sondern auch für Futtermittel zu vermeiden. Noch viel mehr auszuschliessen sei jedoch, dass die Samen als Saatgut verwendet würden. Neben einer unerwünschten Etablierung und Auskreuzung der Weizenlinien sei in der Risikoermittlung und -bewertung zudem auch der wirtschaftliche Schaden für Landwirte und Züchter des konventionellen und biologischen Anbaus zu berücksichtigen.

Für die Berücksichtigung der Überlegungen der EKAH danken wir Ihnen. Für Fragen und weitere Ausführungen steht Ihnen die EKAH gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Für die Eidgenössische Ethikkommission für die
Biotechnologie im Ausserhumanbereich EKAH



Prof. Klaus Peter Rippe
Präsident EKAH



Ariane Willemsen
Geschäftsleiterin EKAH

Kopie an: F. Schwarz, B. Hitzfeld, B. Guenot, S. Sidler, N. Gammenthaler

* Referenzen zur Minderheitsmeinung:

- Beckie, H. J., Hall, L. M. (2008): Simple to complex: Modelling crop pollen-mediated gene flow. *Plant Science*, 175: 615-628.
- Beckie, H. J., Warwick, S. I., Sauder, C. A., Hall, L. M., Harker, K. N., Lozinski, C. (2011): Pollen-mediated gene flow in commercial fields of spring wheat in western Canada. *Crop Science*, 51: 306-313.
- Gaines, T. A., Byrne, P. F., Westra, P., Nissen, S. J., Henry, W. B., Shaner, D. L., Chapman, P. L. (2007): An empirically derived model of field-scale gene flow in winter wheat. *Crop Science*, 47: 2308-2316
- Matus-Càdiz, M. A., Hucl, P., Horak, M. J., Blomquist, L. K. (2004): Gene flow in wheat at the field scale, *Crop Science*, 44: 718-727.
- Matus-Càdiz, M. A., Hucl, P., Dupuis, B. (2007): Pollen-mediated gene flow in wheat at a commercial scale, *Crop Science*, 47: 573-581.