



B/CH/14/01 (B14001): Gesuch um Bewilligung eines Freisetzungsversuchs mit gentechnisch veränderten Kartoffellinien mit verbesselter Resistenz gegen Kraut- und Knollenfäule

Gesuch bewilligt am 21.04.2015.

Publikation im BBI: [Bundesblatt Nr. 46 vom 25. November 2014](#)

Medienmitteilung: 21.04.2015, [Bundesamt für Umwelt bewilligt Feldversuch mit gentechnisch veränderten Kartoffeln](#)

Gesuchstellerin: Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH und Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB

Organismus: Kartoffeln

Eigenschaft: Resistenz gegen Kraut- und Knollenfäule

Gentechnische Veränderung:

- Kraut- und Knollenfäule-Resistenzgen

1. Promotor: nativer Promotor des jeweiligen *Rpi*-Gens;
2. Kraut- und Knollenfäule-Resistenzgen: unterschiedliche *Rpi*-Gene aus Wildkartoffeln;
3. Terminator: nativer Terminator des jeweiligen *Rpi*-Gens.

- Markergen

Es handelt sich hierbei um cisgene Kartoffellinien, zu deren Herstellung keine Markergene in die Pflanzen eingebracht wurden.

Ziel des Versuchs:

- Testen der Resistenz gegen lokale (Schweizer) Isolate des Krankheitserregers;
- Untersuchen der phänotypischen Eigenschaften;
- Abklärung von Biosicherheitsaspekten.

Geografischer Ort der Freisetzung

- Protected Site von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich

Dauer des Versuchs: März 2015 bis Oktober 2019

Rechtsgrundlage:

- Gentechnikgesetz (GTG)
- Freisetzungsverordnung (FrSV)

Dokumente:

- Publikation im Bundesblatt (BBI 2014 8903)
- Communiqué aux médias du 21.4.2015
- Verfügung B14001 vom 21.04.2015
- Teilverfügung B14001 vom 23.02.2023
- Teilverfügung B14001 vom 28.02.2022



- Teilverfügung B14001 vom 16.03.2021
- Teilverfügung B14001 vom 05.03.2020
- Teilverfügung B14001 vom 01.03.2019
- Teilverfügung B14001 vom 11.07.2018
- Teilverfügung B14001 vom 08.06.2018
- Teilverfügung B14001 vom 16.02.2018
- Teilverfügung B14001 vom 06.03.2017
- Teilverfügung B14001 vom 07.03.2016
- Teilverfügung B14001 vom 23.04.2015
- Teilverfügung B14001 vom 03.02.2015
- B14001 – Ergebnis der Überwachung durch die Begleitgruppe 2022
- B14001 – Ergebnis der Überwachung durch die Begleitgruppe 2021
- B14001 – Ergebnis der Überwachung durch die Begleitgruppe 2020
- B14001 – Ergebnis der Überwachung durch die Begleitgruppe 2019
- B14001 – Ergebnis der Überwachung durch die Begleitgruppe 2018
- B14001 – Ergebnis der Überwachung durch die Begleitgruppe 2017
- B14001 – Ergebnis der Überwachung durch die Begleitgruppe 2016
- B14001 – Ergebnis der Überwachung durch die Begleitgruppe 2015

Gesuch um Bewilligung eines Freisetzungsversuchs mit gentechnisch veränderten Kartoffellinien

Gesuchstellerin:	Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH und Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB
Gegenstand:	B14001 – Freisetzungsversuch mit gentechnisch veränderten Kartoffellinien im Feld
	<i>Gentechnische Veränderung/Eingebrachte Gene:</i>
	<ul style="list-style-type: none">– ein oder mehrere <i>Rpi</i>-Gene aus Wildkartoffeln, welche eine Resistenz gegen Kraut- und Knollenfäule vermitteln, unter ihren jeweiligen nativen Promotoren und Terminatoren;– für die Herstellung dieser cisgenen Kartoffellinien wurden keine Markergene in die Pflanzen eingebracht.
	<i>Ziel und Zweck des Versuchs:</i>
	<ul style="list-style-type: none">– Testen der Wirksamkeit der einzeln oder mehrfach eingebrachten <i>Rpi</i>-Gene gegen lokale (Schweizer) Isolate der Kraut- und Knollenfäule;– Untersuchen der phänotypischen Eigenschaften der verwendeten Kartoffellinien;– Abklärung von Biosicherheitsaspekten der Freisetzung von transgenen Kartoffeln mit <i>Rpi</i>-Gene.
	<i>Ort des Versuchs:</i>
	Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz, 8046 Zürich
	<i>Dauer des Versuchs:</i>
	März 2015 bis Oktober 2019
Bewilligungsverfahren:	Das Verfahren richtet sich nach Artikel 11 des Gentechnikgesetzes vom 21. März 2003 (GTG, SR 814.91) und nach den Artikeln 17 ff. und 36 ff. der Freisetzungsvorordnung vom 10. September 2008 (FrSV, SR 814.91).
Bewilligungsbehörde:	Bundesamt für Umwelt BAFU, 3003 Bern
Öffentliche Auflage:	Die nicht vertraulichen Akten können vom 25. November 2014 bis und mit 12. Januar 2015 von jeder Person zu den üblichen Bürozeiten an folgenden Stellen eingesehen werden: <ul style="list-style-type: none">– BAFU, Abt. Stoffe, Boden, Biotechnologie, Worblentalstrasse 68, 3063 Ittigen (um vorgängige telefonisch Anmeldung wird gebeten: 058 462 93 49);– Grün Stadt Zürich, Beatenplatz 2, 8001 Zürich.

Einsprache:

Jedermann kann schriftlich innert der oben angeführten Auflagefrist (12.Januar 2015) zum Gesuch Stellung nehmen.

Wer Rechte als Partei im Sinne von Artikel 6 des Bundesgesetzes vom 20. Dezember 1968 über das Verwaltungsverfahren (VwVG, SR 172.021) im Bewilligungsverfahren wahrnehmen will, muss dies innert der oben angeführten Auflagefrist (12.01.2015) dem BAFU mit seiner Einsprache schriftlich, mit Angaben zur Parteistellung, mitteilen und begründen. Wer dies unterlässt, wird vom späteren Verfahren ausgeschlossen.

Hinweis:

Kollektiveinsprachen und vervielfältigte Einzeleinsprachen haben eine Person zu bezeichnen, welche die Gruppe rechtsverbindlich vertreten darf. Andernfalls bezeichnet das BAFU diese Vertretung (Art. 11a VwVG).

25. November 2014

Bundesamt für Umwelt



Veröffentlicht am 21. April 2015

Bundesamt für Umwelt bewilligt Feldversuch mit gentechnisch veränderten Kartoffeln

Bern, 21.4.2015 - Das Kompetenzzentrum für landwirtschaftliche Forschung Agroscope darf einen Feldversuch mit gentechnisch veränderten Kartoffeln durchführen, die resistenter gegen die Kraut- und Knollenfäule sind. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) hat mit Verfügung vom 21. April 2015 den Versuch bewilligt, der auf der Protected Site am Standort Reckenholz (Zürich) stattfinden wird. Agroscope als Gesuchstellerin muss eine Reihe von Massnahmen ergreifen, um die Sicherheit zu garantieren und zu vermeiden, dass sich gentechnisch verändertes Material ausserhalb des Versuchsgeländes verbreiten kann.

Agroscope hatte das Gesuch Ende Oktober 2014 beim Bundesamt für Umwelt (BAFU) eingereicht. Der Feldversuch soll im April 2015 beginnen und höchstens fünf Jahre dauern. Die zu verwendenden Kartoffeln wurden von Forschenden der Universität Wageningen (NL) entwickelt. Sie haben mit gentechnischen Methoden Gene aus Wildkartoffeln, die eine Resistenz gegen die Kraut- und Knollenfäule verleihen, in kultivierte Kartoffelsorten eingebracht. Diese in den Niederlanden bereits getesteten cisgenen Kartoffeln (siehe Kasten) wiesen eine gute Resistenz gegen die Krankheit auf.

Im Feldversuch von Agroscope soll die Resistenz der gentechnisch veränderten Kartoffeln gegen Stämme des Krankheitserregers *Phytophthora infestans* untersucht werden. Dieser ist verantwortlich für die Kraut- und Knollenfäule, die für den Kartoffelanbau in der Schweiz ein grosses Problem darstellt. Ziel des Freisetzungsversuchs ist, herauszufinden, wie sich diese gegen die Krankheit resistenten Kartoffelpflanzen im Feld verhalten und wie sich diese Resistenz auf die Umwelt auswirkt. Heute besteht für den Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen zu Forschungszwecken eine Bewilligungspflicht, während die landwirtschaftliche Produktion per Moratorium bis Ende 2017 verboten ist.

Da das Gesuch die Anforderungen nach schweizerischem Recht erfüllt, hat das BAFU den Feldversuch bewilligt. Gleichzeitig hat es festgelegt, welche Massnahmen die Gesuchstellerin treffen muss, um zu verhindern, dass sich gentechnisch verändertes Material ausserhalb des Versuchsgeländes verbreitet. Diese Auflagen sind weitgehend mit denen vergleichbar, die bei früheren Freisetzungsversuchen in der Schweiz gemacht wurden:

- Einsetzung einer Begleitgruppe, die den Versuch vor Ort überwacht und dem BAFU Bericht erstattet;
- Präsentation von Einsatz- und Notfallplänen für den Fall ausserordentlicher Ereignisse sowie Vorlage der detaillierten Versuchsanordnung für jedes Jahr, in dem Freisetzungsversuche stattfinden;
- Durchführung verschiedener Sicherheitsmassnahmen vor Ort: Zäune, Vogelnetz, Mantelsaat ohne gentechnisch veränderte Pflanzen rings um die Versuchsfläche, Isolationsabstand zu den angrenzenden Kartoffelkulturen, Überwachungsperimeter um das Versuchsgelände;
- Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen beim Transport, bei der Verwendung und Vernichtung der gentechnisch veränderten Pflanzen;
- Überwachung der Versuchsparzellen während und nach dem Freisetzungsversuch;
- Von der Gesuchstellerin verfasster wissenschaftlicher Bericht über die Hauptresultate.

Die Versuche werden am geschützten Standort durchgeführt, den das Parlament der eidgenössischen Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz (ZH) zugewiesen hat. Die Protected Site dient dazu, Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen zu analysieren, wie es die 2012 vom Parlament verabschiedete Botschaft des Bundesrates über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2013-2016 vorsieht.

KASTEN

Cisgenese versus Transgenese

Cisgenese ist ein Verfahren, bei dem Gene von nah verwandten Arten übertragen werden. Bei der **Transgenese** werden dagegen Gene zwischen verschiedenen Arten übertragen, die sich auf herkömmliche Weise nicht kreuzen lassen. In der Schweiz und in Europa unterstehen Cisgenese und Transgenese der Regelung zur Gentechnik im Ausserhumanbereich.

Beispiel für Cisgenese: In eine Apfel-Handelssorte wurden arteigene Gene eingeführt, um die Expression des Gens zu blockieren, welches das für die Bräunung des Fruchtfleischs verantwortliche Enzym Polyphenoloxidase codiert.

Beispiel für Transgenese: Mais kann gegen einen Insektenschädling, den Maiszünsler (*Ostrinia nubialis*), resistent gemacht werden, indem mit gentechnischen Methoden das aus dem Bakterium *Bacillus thuringiensis* stammende Gen eingebracht wird, das für die Produktion des insektiziden Eiweisses Cry1Ab verantwortlich ist.

Mehr über «Bundesamt für Umwelt bewilligt Feldversuch mit gentechnisch veränderten Kartoffeln»:

- [BAFU: Gesuch um Bewilligung eines Freisetzungsversuchs mit gentechnisch veränderten Kartoffellinien](#)
- [Agroscpoe](#)

Dokumente

 [Verfügung vom 21. April 2015](#)

pdf | 440 kb

Adresse für Rückfragen

Sektion Medien BAFU
Telefon: +41 58 462 90 00
Email: medien@bafu.admin.ch

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt BAFU
www.bafu.admin.ch

Themen

Umwelt und Natur



Referenz-Nr. B14001 / Zürich

Verfügung

vom 21.04.2015

betreffend das

Gesuch der **Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH und Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB**, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, vom 20. Oktober 2014 um Bewilligung eines **Freisetzungsversuchs mit cisgenen Kartoffeln in Zürich (ZH)**.

Inhalt

A. SACHVERHALT	2
B. ERWÄGUNGEN	3
1. Rechtliche Grundlagen	3
2. Beurteilung	8
2.1 Formelles	8
2.1.1 Zuständigkeit	8
2.1.2 Einsprachen	8
2.2 Materielles	8
2.2.1 Stellungnahmen der Fachstellen	8
2.2.2.1 Kommissionen und kantonale Fachstelle	8
2.2.2.2 Stellungnahmen der Bundesämter	13
2.2.2 Stellungnahmen von Verbänden und Organisationen	15
2.2.3 Beurteilung durch das BAFU	17
2.2.4 Gebühren	28
C. ENTScheid	29

A. SACHVERHALT

1. Am 20. Oktober 2014 reichte die Gesuchstellerin ein Gesuch um Bewilligung für die versuchsweise Freisetzung von cisgenen Kartoffellinien ein. Die Versuche sollen über einen Zeitraum von fünf Jahren, von Frühjahr 2015 bis zum Herbst 2019, auf dem Gelände der Forschungsstation Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich (ZH) auf dem zu diesem Zweck reservierten gesicherten Versuchsgelände stattfinden, das im Rahmen der Botschaft 12.033 bezüglich der Förderung von Bildung, Forschung und Innovation für die Jahre 2013 bis 2016 bezeichnet wurde, die die Eidgenössischen Räte am 22. Februar 2012 verabschiedeten (Protected Site).
2. Die von *Phytophthora infestans* verursachte Kraut- und Knollenfäule ist weltweit und auch in der Schweiz eine der verheerendsten Krankheiten im Kartoffelanbau und wird hauptsächlich mit Chemikalien bekämpft (Fry, W. E. Mol. Plant Pathol. 2008, 9:385-402). Dieser Versuch soll dazu dienen, die Resistenz von cisgenen Kartoffeln mit zusätzlichen Resistenzgenen gegen Kraut- und Knollenfäule gegenüber lokalen Schweizer Isolaten des pilzähnlichen Pathogens zu überprüfen, sowie deren agronomischen Eigenschaften und biosicherheitsrelevanten Aspekte zu untersuchen. In Vorversuchen im Labor, im Gewächshaus und in der Vegetationshalle wurde eine erhöhte Resistenz gewisser cisgener Linien gegenüber natürlich vorkommenden Isolaten der Kraut- und Knollenfäule festgestellt.
3. Die Einführung von Resistenzgenen (*R*-Genen) aus wilden *Solanum*-Arten, die Kulturkartoffeln eine Resistenz verleihen, gilt als der praktischste und aussichtsreichste Ansatz für das Erreichen einer dauerhaften Resistenz (Havorkort A.J. *et al.* Potato Research. 2009, (52) 249-264). Dies lässt sich entweder durch klassische Züchtung oder gentechnische Verfahren wie Cisgenese oder Transgenese erzielen. Die im vorliegenden Gesuch beschriebenen Gene zur Verbesserung der Resistenz gegenüber *Phytophthora infestans* werden als *Rpi* (für Resistenz gegenüber *P. infestans*) bezeichnet und stammen von verschiedenen Wildkartoffelarten. Die *Rpi*-Gene sind Resistenzgene der NBS-LRR-Klasse (Nucleotide-binding Site-Leucine Rich Repeat) und kodieren für Proteine, die artspezifische Moleküle, so genannte Effektoren, von *P. infestans* erkennen. Das Erkennen des Effektorproteins des jeweiligen Erregers bewirkt einen lokalen Zelltod in der Pflanzenzelle und verhindert dadurch ein Ausbreiten des Pathogens (Vleeshowers *et al.*, Annu. Rev. Phytopathol. 2011, 49:507-531).
4. Im geplanten Feldversuch sollen acht cisgene Linien, die von Forschern der Universität Wageningen, Niederlande, hergestellt wurden, freigesetzt werden. Ausgehend von zwei isogenen Sorten (cv. Désirée und cv. Atlantic) wurden mittels gentechnischer Veränderung cisgene Linien mit einer verbesserten Resistenz gegenüber *P. infestans* hergestellt. Dabei wurde ein bei Pflanzen gängiger Transformationsprozess durch Agrobakterien angewendet, bei dem *Agrobacterium tumefaciens* Transfer-DNA in das nukleare Genom des Zielorganismus einfügt. Die bei der Herstellung der freizusetzenden Linien verwendeten DNA-Kassetten enthalten die *Rpi*-Kodierungssequenzen und deren jeweiligen nativen Promotoren und Terminationen. Die derart hergestellten Kartoffellinien sind im vorliegenden Fall cisgen, da keine Integration des Vektorrückgrats oder von Selektionsmarkern für eine bakterielle Resistenz stattgefunden hat.
5. Bei den in die isogenen Sorten cv. Désirée oder cv. Atlantic eingebrachten Genen handelt es sich um *Rpi-vnt1* aus *Solanum venturii*, *Rpi-blb3* aus *Solanum bulbocastanum*, *Rpi-sto1* aus *Solanum stoloniferum*, *Rpi-chc1* aus *Solanum chacoense* und um *R3a* aus *Solanum demissum*. Diese Gene wurden entweder als einzelne Gene oder als Kombination von 2 oder 3 *Rpi*-Genen eingebracht. Eine Linie trägt drei Cisgene, zwei Linien zwei, und die restlichen fünf Linien je ein Cisgen (siehe Anhang, Tabelle 1). Die potenziellen Auswirkungen der Kombination und möglichen Interaktionen zwischen mehreren Cisgenen in der gleichen Linie sollen ebenfalls untersucht werden. Die Erzeugung der cisgenen Kartoffellinien, die im Laufe dieses neuen Freisetzungsversuchs analysiert werden sollen, wurde bereits durch die Universität

Wageningen veröffentlicht und in früheren, schon bewerteten Gesuchen beschrieben (Gesuche B/NL/07-001/00, B/NL/09-002/00, B/NL/12/L02). Als Kontrollen werden die Ausgangsorten Atlantic und Désirée sowie in der Schweiz angebaute Kartoffelsorten verwendet.

6. Am 25. November 2014 wurde der Eingang des Gesuchs in Form eines Kurzbeschreibs im Bundesblatt (BBl 2014 8903) publiziert. Das Dossier ohne die von der Gesuchstellerin als vertraulich bezeichneten Daten wurde im BAFU und der Gemeindeverwaltung der Stadt Zürich (Grün Stadt Zürich) unter Berücksichtigung des Fristenstillstandes über Weihnachten nach Artikel 22a Absatz 1 Buchstabe c des Bundesgesetzes über das Verwaltungsverfahren (VwVG; SR 172.021) bis und mit 12. Januar 2015 für alle interessierten Personen zur Einsicht aufgelegt. Diejenigen, die im Verfahren Rechte als Partei wahrnehmen wollen, wurden aufgefordert, dies bis am 12. Januar 2015 dem BAFU schriftlich, mit Angaben zur Parteistellung, mitzuteilen und zu begründen.

7. Während der Auflagefrist wurden keine Einsprachen gegen den Freisetzungsvorschlag eingereicht. StopOGM hat mit Schreiben vom 5. Januar 2015, der Basler Appell gegen Gentechnologie mit Schreiben vom 7. Januar 2015, die schweizerische Arbeitsgruppe gegen Gentechnologie mit Schreiben vom 9. Januar 2015, die Kleinbauern-Vereinigung mit Schreiben vom 9. Januar 2015, die Grüne Partei der Schweiz mit Schreiben vom 12. Januar 2015 und Bio Suisse mit Schreiben vom 14. Januar 2015 zum Bewilligungsgesuch Stellung genommen.

8. Am 25. November 2015 stellte das BAFU das Gesuch den Bundesämtern für Gesundheit (BAG), für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV), für Landwirtschaft (BLW), der Eidgenössischen Fachkommission für biologische Sicherheit (EFBS), der Eidgenössischen Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (EKAH) sowie dem Umweltdienst des Kantons Zürich (Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Fachstelle für Biologische Sicherheit) schriftlich zu.

9. Das AWEL hat mit Schreiben vom 15. Januar 2015, die EFBS mit Schreiben vom 28. Januar 2015, das BAG mit Schreiben vom 29. Januar 2015, die EKAH mit Schreiben vom 30. Januar 2015, das BLV mit Schreiben vom 30. Januar 2015 und das BLW mit Schreiben vom 30. Januar 2015 zum Gesuch Stellung genommen.

10. Mit verfahrensleitender Verfügung vom 3. Februar 2015 hat das BAFU bei der Gesuchstellerin die geplante Versuchsanordnung für das Jahr 2015, die konkreten Einsatz- und Notfallplänen, eine Konkretisierung der unter „üblicher landwirtschaftlicher Praxis“ verstandenen Massnahmen sowie den Nachweis, dass es sich bei den freizusetzenden Kartoffellinien in der Tat um die in den Niederlanden freigesetzten Linien handelt, nachgefordert. Mit Schreiben vom 20. Februar 2015 hat die Gesuchstellerin dem BAFU die geforderten Unterlagen zugestellt. Mit Schreiben vom 1. April 2015 hat das BAFU die nachgelieferten Unterlagen den Fachstellen zur Stellungnahme schriftlich zugestellt. Die EFBS hat mit Schreiben vom 02. April 2015, das AWEL mit Schreiben vom 07. April 2015, das BLW mit Schreiben vom 8. April 2015, die EKAH mit Schreiben vom 10. April 2015, das BLV mit Schreiben vom 13. April 2015 und das BAG mit Schreiben vom 20. April 2015 zum Gesuch Stellung genommen.

B. ERWÄGUNGEN

1. Rechtliche Grundlagen

Nach Artikel 5 Absatz 2 des Bundesgesetzes über die Gentechnik im Ausserhumanbereich vom 21. März 2003 (GTG; SR 814.91) sind gentechnisch veränderte Organismen, deren genetisches Material so verändert worden ist, wie dies unter natürlichen Bedingungen durch Kreuzen oder natürliche Rekombination nicht vorkommt. Anhang 1 der Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt vom 10. September 2008 (Freisetzungsvorordnung, FrSV; SR 814.911) definiert die dabei angewandten gentechnischen Verfahren. Als gentech-

nische Verfahren gelten insbesondere Nukleinsäuren-Rekombinationstechniken, bei denen durch die Insertion von Nukleinsäuremolekülen in bakteriellen Plasmiden neue Kombinationen von genetischem Material gebildet und in einen Empfängerorganismus eingesetzt werden.

11. Nach Artikel 6 Absatz 1 GTG darf mit gentechnisch veränderten Organismen nur so umgegangen werden, dass sie, ihre Stoffwechselprodukte oder ihre Abfälle den Menschen, die Tiere oder die Umwelt nicht gefährden können (Art. 6 Abs. 1 Bst. a GTG), und die biologische Vielfalt und deren nachhaltige Nutzung nicht beeinträchtigen (Art. 6 Abs. 1 Bst. b GTG). Nach Artikel 6 Absatz 2 GTG dürfen gentechnisch veränderte Organismen im Versuch freigesetzt werden, wenn die angestrebten Erkenntnisse nicht durch Versuche in geschlossenen Systemen gewonnen werden können, der Versuch auch einen Beitrag zur Erforschung der Biosicherheit von gentechnisch veränderten Organismen leistet, sie keine gentechnisch eingebrachten Resistenzgene gegen in der Human- und Veterinärmedizin eingesetzte Antibiotika enthalten, und nach dem Stand der Wissenschaft eine Verbreitung dieser Organismen und ihrer neuen Eigenschaften ausgeschlossen werden kann sowie die Grundsätze von Artikel 6 Absatz 1 GTG nicht in anderen Weise verletzt werden können (Buchstaben a-d).

12. Wer gentechnisch veränderte Organismen, die nach Artikel 12 GTG nicht in Verkehr gebracht werden dürfen, im Versuch freisetzen will, benötigt dafür eine Bewilligung des Bundes (Art. 11 Abs. 1 GTG). Nach Artikel 11 Absatz 2 GTG bestimmt der Bundesrat die Anforderungen und das Verfahren. Diese sind in der FrSV konkretisiert.

13. Nach Artikel 7 Absatz 1 FrSV muss der Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen in der Umwelt so erfolgen, dass dadurch weder Menschen, Tiere und Umwelt gefährdet noch die biologische Vielfalt und deren nachhaltige Nutzung beeinträchtigt werden. Die Freisetzungsvorordnung nennt nicht abschliessende Beispiele, wie der Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen zu erfolgen hat. Nämlich so, dass die Gesundheit von Menschen und Tieren nicht gefährdet werden kann, insbesondere nicht durch toxische oder allergene Stoffe oder durch die Verbreitung von Antibiotikaresistenzen (a.), dass die gentechnisch veränderten Organismen sich in der Umwelt nicht unkontrolliert verbreiten und vermehren können (b.), dass keine unerwünschten Eigenschaften an andere Organismen dauerhaft weitergegeben werden können (c.), dass die Populationen geschützter Organismen, insbesondere solcher, die in den Roten Listen aufgeführt sind, oder für das betroffene Ökosystem wichtiger Organismen, insbesondere solcher, die für das Wachstum und die Vermehrung von Pflanzen wichtig sind, nicht beeinträchtigt werden (d.), dass keine Art von Nichtzielorganismen in ihrem Bestand gefährdet werden kann (e.), dass der Stoffhaushalt der Umwelt nicht schwerwiegend oder dauerhaft beeinträchtigt wird (f.), dass wichtige Funktionen des betroffenen Ökosystems, insbesondere die Fruchtbarkeit des Bodens, nicht schwerwiegend oder dauerhaft beeinträchtigt werden (g.) und dass bei Freisetzungsvorordnungen keine der neuen Eigenschaften, die auf die gentechnische Veränderung zurückgehen, an die Wildflora oder -fauna dauerhaft weitergegeben werden kann (h.). Darüber hinaus stellt Artikel 8 FrSV Anforderungen an den Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen in besonders empfindlichen und schützenswerten Lebensräumen und Landschaften auf. Artikel 9 FrSV enthält Bestimmungen zum Schutz der Produktion von Erzeugnissen ohne gentechnisch veränderte Organismen.

14. Nach Artikel 11 FrSV muss, wer bewilligungspflichtige gentechnisch veränderte Organismen im Versuch freisetzen will, hinreichende finanzielle Mittel zur Feststellung, Verhinderung oder Behebung von Gefährdungen und Beeinträchtigungen durch gentechnisch veränderte Organismen sicherstellen. Die Sicherstellung der gesetzlichen Haftpflicht beträgt 10 Millionen Franken zur Deckung von Personen- und Sachschäden (Art. 30 GTG) und eine Million Franken zur Deckung von Umweltschäden (Art. 31 GTG). Von der Sicherstellungspflicht befreit sind der Bund und seine öffentlich-rechtlichen Körperschaften und Anstalten, sowie die Kantone und ihre öffentlich-rechtlichen Körperschaften und Anstalten, sofern die Kantone für deren Verbindlichkeiten haften (Art. 11 Abs. 5 Bst. a und b FrSV).

15. Nach Artikel 17 Buchstabe a FrSV benötigt eine Bewilligung des BAFU, wer gentechnisch veränderte Organismen im Versuch freisetzen will. Eine Ausnahme von der Bewilligungspflicht gilt für den Fall, dass die gentechnisch veränderten Organismen bereits für eine bestimmte direkte Verwendung in der Umwelt nach Artikel 25 FrSV bewilligt sind und mit dem Freisetzungsvorschlag weitere Erkenntnisse für dieselbe Verwendung angestrebt werden (Art. 18 Abs. 1 FrSV).

16. Artikel 19 FrSV hält die Anforderungen an das Bewilligungsgesuch für einen Freisetzungsvorschlag mit gentechnisch veränderten Organismen fest. So muss das Gesuch alle erforderlichen Angaben enthalten, die belegen, dass durch den Freisetzungsvorschlag die Anforderungen nach den Artikeln 7–9 und 11 nicht verletzt werden können. Das Gesuch muss insbesondere folgende Unterlagen enthalten:

- eine Beschreibung des Versuchs mit mindestens folgenden Angaben: Angaben zum Ziel und zum Kontext des Versuchs, Begründung, warum die angestrebten Erkenntnisse nicht durch Versuche im geschlossenen System gewonnen werden können, Darstellung der zu erwartenden neuen wissenschaftlichen Ergebnisse über die Auswirkungen auf Menschen, Tiere, Umwelt, biologische Vielfalt und deren nachhaltige Nutzung sowie über die Wirksamkeit von Sicherheitsmaßnahmen, die dank dem Versuch gewonnen werden können (a.);
- ein technisches Dossier mit den Angaben nach Anhang IIIA oder IIIB der Richtlinie 2001/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. März 2001 über die absichtliche Freisetzung genetisch veränderter Organismen in die Umwelt und zur Aufhebung der Richtlinie 90/220/EWG des Rates, jedoch ohne Ausführungen zu den Überwachungsplänen (b.);
- die Ergebnisse früherer Versuche, insbesondere Ergebnisse von Vorversuchen im geschlossenen System, die der Abklärung der biologischen Sicherheit dienten, Daten, Ergebnisse und Beurteilungen von Freisetzungsversuchen, die mit den gleichen Organismen oder deren Empfängerorganismen unter vergleichbaren klimatischen Bedingungen und bei vergleichbarer Fauna und Flora durchgeführt wurden (c.);
- die Risikoermittlung und -bewertung nach Anhang 4 FrSV (d.);
- einen Überwachungsplan, mit dem die Gesuchstellerin oder der Gesuchsteller überprüfen wird, ob die Annahmen der Risikoermittlung und -bewertung nach Anhang 4 FrSV zutreffen und ob die Maßnahmen zur Einhaltung der Grundsätze nach den Artikeln 6 Absätze 1 und 2 sowie 7 GTG ausreichen, und der mindestens folgende Angaben umfasst: Art, Spezifität, Empfindlichkeit und Verlässlichkeit der Methoden, Dauer und Häufigkeit der Überwachung (e.);
- eine Interessenabwägung nach Artikel 8 GTG, die zeigt, dass durch die gentechnische Veränderung des Erbmaterials bei Tieren und Pflanzen die Würde der Kreatur nicht missachtet worden ist (f.);
- ein Informationskonzept, das darüber Auskunft gibt, wie, wann und wo die Öffentlichkeit über Gegenstand, Zeitpunkt und Ort des geplanten Freisetzungsvorschlags informiert wird (g.);
- den Nachweis, dass die Sicherstellungspflichten erfüllt sind (h.).

17. Nach Artikel 19 Absatz 3 FrSV kann in der Dokumentation der Ergebnisse früherer Versuche nach Absatz 2 Buchstabe c Ziffer 2 auf Daten oder Ergebnisse einer anderen Gesuchstellerin oder eines anderen Gesuchstellers verwiesen werden, sofern diese oder dieser schriftlich zugestimmt hat. Außerdem kann das BAFU auf einzelne Angaben des technischen Dossiers nach Absatz 2 Buchstabe b verzichten, wenn die Gesuchstellerin oder der Gesuchsteller nachweisen kann, dass diese Angaben zur Beurteilung des Gesuchs nicht erforderlich sind (Art. 19 Abs. 4 FrSV). Nach Artikel 19 Absatz 5 kann ein einziges Gesuch eingereicht werden, wenn ein Freisetzungsvorschlag zum gleichen Zweck und innerhalb eines begrenzten Zeit-

raums mit einem gentechnisch veränderten Organismus an verschiedenen Orten (a.) oder mit einer Kombination von Organismen am gleichen Ort oder an verschiedenen Orten (b.) durchgeführt wird.

18. Nach Artikel 22 FrSV kann für Freisetzungsversuche mit gentechnisch veränderten Organismen ein vereinfachtes Bewilligungsverfahren beantragt werden, wenn bereits ein Freisetzungsversuch mit vergleichbaren möglichen Gefährdungen und Beeinträchtigungen in der Schweiz bewilligt wurde, insbesondere wenn die gleichen Organismen betroffen sind (a.), oder wenn die gentechnisch veränderten Organismen aus einer Kreuzung zweier bereits für das Inverkehrbringen zur direkten Verwendung in der Umwelt bewilligter Organismen hervorgegangen sind und gezeigt werden kann, dass die Summe der Eigenschaften der Kreuzung sich nicht von der Summe der Eigenschaften der bewilligten Organismen unterscheidet (b.). Für dieses vereinfachte Bewilligungsverfahren müssen mindestens die Unterlagen nach Artikel 19 Absatz 2 Buchstaben a, d, e und h FrSV eingereicht werden (Art. 22 Abs. 2 FrSV). Nach Art. 39 FrSV kann das BAFU im vereinfachten Bewilligungsverfahren auf die Einreichung der Unterlagen nach Artikel 19 Absatz 2 Buchstabe b, c, f und g verzichten und die Fristen zur Stellungnahme abkürzen.

19. Wird ein Bewilligungsgesuch für einen Freisetzungsversuch mit gentechnisch veränderten Organismen nach Artikel 17 FrSV eingereicht, so prüft das BAFU nach Artikel 36 FrSV, ob die eingereichten Unterlagen (Art. 19 FrSV) für die Beurteilung des Gesuchs vollständig sind. Sind die Unterlagen unvollständig, so weist es diese mit Angabe der noch fehlenden Informationen zur Ergänzung oder Überarbeitung an die Gesuchstellerin oder den Gesuchsteller zurück. Das BAFU publiziert den Eingang des Gesuchs im Bundesblatt, sobald das Gesuch vollständig ist, und sorgt dafür, dass die nicht vertraulichen Akten während 30 Tagen zur Einsicht am Sitz des BAFU sowie in der Gemeinde, in welcher der Freisetzungsversuch stattfinden soll, aufliegen (Art. 36 Abs. 2 FrSV). Wer nach den Vorschriften des Bundesgesetzes vom 20. Dezember 1968 über das Verwaltungsverfahren (VwVG; SR 172.021) Parteirechte beansprucht, muss während der Auflagefrist schriftlich, mit Angaben zur Parteistellung, Einsprache erheben (Art. 29d^{bis} Abs. 2 USG; Art. 36 Abs. 3 FrSV). Nach Artikel 36 Absatz 4 FrSV kann während der dreissigtägigen Auflagefrist zudem jede weitere Person zu den Akten schriftlich Stellung nehmen. Außerdem kann das BAFU an öffentlichen Orientierungsveranstaltungen teilnehmen und dabei über den Ablauf des Verfahrens orientieren (Art. 36 Abs. 5 FrSV).

20. Das BAFU prüft das Gesuch (Art. 37 FrSV). Gleichzeitig mit der Publikation des Gesuchseingangs im Bundesblatt (Art. 36 Abs. 2 FrSV) unterbreitet es das Gesuch den Fachstellen zur Beurteilung in ihrem Zuständigkeitsbereich und zur Stellungnahme innerhalb von 50 Tagen. Die Fachstellen sind das Bundesamt für Gesundheit (BAG), das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV), das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), die Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit (EFBS) und die Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (EKAH) und die vom betroffenen Kanton bezeichnete Fachstelle. Das BAFU stellt den Fachstellen allenfalls Eingaben nach Artikel 36 Absätze 3 und 4 zu (Art. 37 Abs. 2 FrSV). Die Stellungnahmen der Fachstellen stellt das BAFU den Parteien zur Stellungnahme und den Fachstellen wechselseitig zur Kenntnis zu (Art. 37 Abs. 3 FrSV). Zeigt sich bei der Prüfung, dass die eingereichten Unterlagen zur Beurteilung des Gesuchs nicht ausreichen, so verlangt das BAFU unter Angabe einer Begründung von der Gesuchstellerin oder vom Gesuchsteller zusätzliche Unterlagen und holt dazu die Stellungnahmen der Parteien und der Fachstellen ein. In diesem Fall verlängert sich die Frist entsprechend (Art. 37 Abs. 4 FrSV). Das Staatssekretariat für Wirtschaft (seco) sowie die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA) werden vom BAFU auf Anfrage über das Gesuch informiert (Art. 37 Abs. 5 FrSV).

21. Nach Artikel 38 FrSV bewilligt das BAFU den Freisetzungsversuch unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen der Parteien und der Fachstellen in der Regel inner-

halb von drei Monaten nach der Publikation des Gesuchseingangs im Bundesblatt zuzüglich der Fristverlängerung, wenn die Beurteilung des Gesuchs, insbesondere der Risikobewertung nach Anhang 4, ergibt, dass nach dem Stand von Wissenschaft und Erfahrung der Freisetzungsvorschuss Menschen, Tiere und Umwelt nicht gefährden kann und die biologische Vielfalt sowie deren nachhaltige Nutzung nicht beeinträchtigt (Art. 7 und 8 FrSV), die angestrebten Erkenntnisse nicht durch weitere Versuche im geschlossenen System gewonnen werden können, die Produktion von Erzeugnissen ohne gentechnisch veränderte Organismen sowie die Wahl freiheit der Konsumentinnen und Konsumenten nicht beeinträchtigt werden (Art. 9 FrSV), die Beurteilung des Gesuchs, insbesondere aufgrund der Interessenabwägung nach Artikel 8 GTG, ergibt, dass die Würde der Kreatur bei den verwendeten Tieren oder Pflanzen durch die gentechnische Veränderung nicht missachtet worden ist und nachgewiesen wird, dass im Hinblick auf den direkten Umgang in der Umwelt der Freisetzungsvorschuss zur Erforschung der Biosicherheit gentechnisch veränderter Organismen beiträgt, der Freisetzungsvorschuss aufgrund der Beurteilung des Gesuchs, insbesondere aufgrund der Risikobewertung, nach den von BAG, BLV und BLW zu vollziehenden Gesetzen zulässig ist und diese Ämter der Durchführung des Freisetzungsvorschusses zustimmen (Art. 38 Abs. 1 Bst. a-d FrSV). Nach Artikel 38 Absatz 2 FrSV verknüpft das BAFU die Bewilligung mit den erforderlichen Bedingungen und Auflagen zum Schutz des Menschen, der Umwelt, der biologischen Vielfalt und deren nachhaltiger Nutzung. Es kann insbesondere verlangen, dass das Versuchsgebiet gekennzeichnet, eingezäunt oder besonders abgesichert wird, anordnen, dass auf Kosten der Gesuchstellerin oder des Gesuchstellers zusätzlich zum Überwachungsplan (Art. 19 Abs. 2 Bst. e FrSV) das Versuchsgebiet und dessen Umgebung während und nach dem Versuch überwacht sowie Proben genommen und untersucht werden, anordnen, dass die Durchführung und Überwachung des Versuchs auf Kosten der Gesuchstellerin oder des Gesuchstellers von einer Begleitgruppe (Art. 41 Abs. 2 FrSV) kontrolliert wird, Zwischenberichte verlangen und verlangen, dass ihm die für die Kontrollen erforderlichen Proben, Nachweismittel und -methoden zur Verfügung gestellt werden (Art. 38 Abs. 2 Bst. a-e FrSV). Das BAFU stellt den Entscheid den Parteien und den Fachstellen zu und macht diesen über automatisierte Informations- und Kommunikationsdienste öffentlich zugänglich (Art. 38 Abs. 3 FrSV).

22. Nach Artikel 41 FrSV überwacht das BAFU die Durchführung der Freisetzungsvorschüsse und verfügt die erforderlichen Massnahmen. Es kann zu diesem Zweck eine Begleitgruppe einsetzen, in der insbesondere der Kanton, in dem der Freisetzungsvorschuss stattfindet, Einsatz nehmen kann. Die Begleitgruppe hat folgende Aufgaben (Art. 41 Abs. 2 FrSV): Sie kontrolliert durch Stichproben die Durchführung des Freisetzungsvorschusses vor Ort und überprüft dabei insbesondere die Einhaltung der mit der Bewilligung verknüpften Bedingungen und Auflagen; sie hat dabei insbesondere unangemeldeten Zugang zum Ort des Freisetzungsvorschusses, kann Proben nehmen und hat Einsicht in alle Unterlagen (a.); sie benachrichtigt das BAFU umgehend über Abweichungen von den mit der Bewilligung verknüpften Bedingungen und Auflagen oder über andere sicherheitsrelevante Beobachtungen und Feststellungen (b.); sie kann mit Zustimmung des BAFU die Öffentlichkeit über ihren Auftrag und das geplante Vorgehen orientieren (c.); sie führt Protokoll über ihre Tätigkeiten sowie über ihre Beobachtungen und Feststellungen (d.) und sie erstellt nach Abschluss des Versuchs einen Bericht über das Ergebnis der Überwachung und übermittelt diesen dem BAFU (e.). Das BAFU informiert die Fachstellen und die Gesuchstellerin oder den Gesuchsteller über das Ergebnis der Überwachung (Art. 41 Abs. 3 FrSV).

2. Beurteilung

2.1 Formelles

2.1.1 Zuständigkeit

23. Nach Artikel 11 Absatz 1 GTG benötigt, wer gentechnisch veränderte Organismen im Versuch freisetzen will, eine Bewilligung des Bundes. Zuständiges Bundesamt für die Erteilung von Bewilligungen für Freisetzungsversuche mit gentechnisch veränderten Organismen ist nach Artikel 7 Absatz 1 FrSV das Bundesamt für Umwelt (BAFU). Die versuchsweise freizusetzenden cisgenen Kartoffellinien sind gentechnisch veränderte Organismen nach Artikel 5 Absatz 2 GTG, weshalb das BAFU die zuständige Behörde ist.

2.1.2 Einsprachen

24. Innerhalb der dreissigtagigen Frist sind keine Einsprachen eingegangen.

2.2 Materielles

2.2.1 Stellungnahmen der Fachstellen

2.2.1.1 Kommissionen und kantonale Fachstelle

Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit (EFBS)

25. Die EFBS hält in ihrer Stellungnahme fest, dass für die Freisetzungsversuche ein Monitoring von zwei Jahren vorgesehen ist, wie es auch in verschiedenen Freisetzungsversuchen mit gentechnisch veränderten Kartoffeln in der EU der Fall gewesen sei. Die Wahrscheinlichkeit, dass beim geplanten Versuch überhaupt Beeren oder Samen gebildet werden, sei gering. Wenn während zwei Jahren keine gekeimten Samen gefunden wurden, sei zudem sehr unwahrscheinlich, dass in Folgejahren Kartoffelsamen auskeimen, trotz geringer Fitness überleben und sich auskreuzen könnten. Da auf dem Land der Agroscope keine Saatkartoffeln angebaut würden, sei noch unwahrscheinlicher, dass sich Merkmale der gentechnischen Veränderung über das Versuchsende hinaus und ausserhalb des Versuchsareals verbreiten könnten. Die EFBS kommt deshalb zum Schluss, dass ein zweijähriges Monitoring ausreiche.

26. Die EFBS weist darauf hin, dass eine Quantifizierung der Expression der eingebrachten Gene technisch schwierig und mit enormem Aufwand verbunden sei, da diese nicht überexprimiert würden und die Transkripte somit in natürlichen Konzentrationen vorliegen, die sich oft an oder unter der Nachweisgrenze bewegen. In bisherigen Versuchen sei keine Vorausagekraft der Expressionsdaten für die Abwehrreaktion festgestellt worden, mit dem Avirulenztest stehe aber eine sehr zuverlässige Untersuchungsmethode für die Überprüfung des Vorhandenseins der einzelnen *Rpi*-Genprodukte zur Verfügung. Die Mitglieder der EFBS seien sich einig, dass Expressionsdaten interessant sein könnten und im Falle einer Kommerzialisierung erhoben werden sollten, für einen kleinräumigen Feldversuch aber nicht nötig seien und ihr Fehlen die biologische Sicherheit der Versuche nicht beeinträchtige.

27. Im Hinblick auf eine Publikation aus Argentinien (Capurro M.A., *et al.* Potato Research. 2014, 57:111-122) die unter lokalen Bedingungen Auskreuzungen zwischen konventionellen Kartoffelsorten in bis zu 40 m Distanz nachgewiesen hat, hat die EFBS die von der Gesuchstellerin vorgeschlagene Isolationsdistanz von 30 m diskutiert und die Gesuchstellerin um eine Begründung gebeten, wieso sie 30 m für ausreichend halte. Die schriftlich bei der EFBS nachgereichte Begründung hält insbesondere fest, in vergleichbaren Versuchen in der EU seien hauptsächlich Isolationsdistanzen von 10 bis 20 m festgelegt worden. Zu den Besonderheiten der Studie von Capurro *et al.* gehöre unter anderem die unregelmässige Bewässerung

des Versuchsfelds sowie die Durchführung der Tests in einem Ursprungsland der Kartoffel, wo nicht ausgeschlossen werden könne, dass die Umweltbedingungen für eine erfolgreiche Befruchtung besser seien (Capurro M.A., *et al.* Potato Research. 2014, 57:111-122). Die Studie von Capurro et al. stelle weder die Resultate der bisherigen Auskreuzungsstudien noch die daraus abgeleitete Empfehlung von 30 m Isolationsabstand in Frage. Die EFBS erachtet die Einschätzung der Gesuchstellerin als nachvollziehbar und teilt die Einschätzung, dass ein Isolationsabstand von 30 m genüge (Capurro M.A., *et al.* Potato Research 57, 111-122 (2014)).

28. Die EFBS kommt zum Schluss, dass die geplanten Freisetzungsversuche ein äusserst geringes Risiko für Mensch und Umwelt darstellen, und stimmt der Durchführung der Versuche einstimmig zu. Sie wünscht, allenfalls von der Bewilligungsbehörde verlangte Notfallkonzepte, genaue Versuchsanordnungen und Zwischenberichte ebenfalls zu erhalten.

Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (EKAH)

29. In ihrer Stellungnahme verweist die EKAH für grundsätzliche ethische Überlegungen zur Risikobeurteilung gentechnisch veränderter Pflanzen in der Umwelt auf ihren 2012 publizierten Bericht „Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen – ethische Aspekte“.

30. Grundannahmen der Gesuchstellerin seien erstens, in Übereinstimmung mit der Einschätzung des European Food Safety Authority (EFSA) Panels für cisgene Pflanzen könne man davon ausgehen, die von cisgenen und konventionell gezüchteten Pflanzen ausgehenden Risiken seien vergleichbar, und zweitens könnte man annehmen, dass konventionelle Züchtungen nicht spezifisch reguliert seien, weil davon ein geringes und damit tragbares Risiko ausgehe. Daraus schliesse die Gesuchstellerin, dass mit cisgenen Züchtungen im Allgemeinen und mit den zu verwendenden cisgenen Kartoffeln im Besonderen ein sehr geringes und tragbares Risiko verbunden sei. Die EKAH gibt zu bedenken, die Stellungnahme des EFSA Panels, dass cisgene und konventionelle Züchtungen ähnliche Risiken aufweisen, sei innerhalb der Wissenschaft umstritten, worauf im Gesuch hätte hingewiesen werden sollen. Zudem teile das Schweizer Recht, deren Vorgaben das Gesuch entsprechen muss, die Meinung des EFSA Panels nicht, da es davon ausgehe, dass cisgenetische Verfahren und ihre Produkte jenen der Gentechnik gleichgestellt seien. Auch bei cisgenetischen Verfahren sei nicht voraussehbar, wo sich die neuen Eigenschaften im Genom integrieren, und neben beabsichtigten seien auch unbeabsichtigte Effekte möglich. Die EKAH merkt an, dass, selbst wenn konventionelle Züchtungen im Hinblick auf ihre „history of safe use“ ein sehr geringes und tragbares Risiko hätten, daraus bezüglich der Risiken von cisgenen Kartoffeln nichts folge.

31. Die EKAH weist darauf hin, dass für die Risikobeurteilung im offenen System von der Formel „Risiko = Schaden x Eintrittswahrscheinlichkeit“ auszugehen sei und nicht, wie die Verwendung des Begriffes „Gefährdungspotential“ durch die Gesuchstellerin nahelege, von der Formel „risk = hazard (Gefährdungspotential) x exposure“. Der Aspekt der Wahrscheinlichkeit sei für die Risikobewertung wesentlich und die Eintrittswahrscheinlichkeit von Schadensszenarien solle quantifiziert oder, wo dies nicht möglich ist, zumindest auf nachvollziehbare und damit objektiv überprüfbare Weise qualitativ eingeschätzt werden.

32. Im Gesuch wird das Ergebnis einer Studie, die Resistenz der Blätter korreliere in allen untersuchten Linien mit der Resistenz in der Knolle, erwähnt. Ein Bio-Züchtungsprojekt in den Niederlanden sei aber zum Ergebnis gekommen, eine Resistenz gegen *Phytophthora* gehe nicht immer mit einer gleich effektiven Resistenz in der Knolle einher. Die EKAH ist daran interessiert zu wissen, ob und falls ja weshalb die Gesuchstellerin von einer stabilen Korrelation ausgeht und inwiefern sie sie als Grundlage für die Risikobeurteilung ihrer cisgenen Kartoffeln verwendet.

33. Die EKAH weist darauf hin, dass sich die Plausibilität eines Schadensszenarios nicht an der Eintrittswahrscheinlichkeit entscheidet, sondern daran, ob man vernünftigerweise damit rechnen sollte, dass es eintreten kann. Die Gesuchstellerin beschränke sich hauptsächlich auf Szenarien mit einzelnen Events, im Gesuch finde sich wenig über Schadensszenarien, die

durch Wechselwirkungen mehrerer Faktoren entstehen könnten. Falls es über solche Wechselwirkungen kaum wissenschaftliche Untersuchungen gebe, sei auch dies für die Risikobeurteilung relevant und müsse erwähnt werden. Falls die Gesuchstellerin der Auffassung sei, dass die Eintrittswahrscheinlichkeit plausibler Szenarien gering sei, enthebe sie das nicht der Aufgabe, diese zu prüfen und ihre Einschätzung der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit nachvollziehbar zu erläutern.

34. Die Beurteilung von Worst-Case-Szenarien, die durch seltene, aber plausible Schadensergebnisse hervorgerufen werden könnten, gehöre zu einer angemessenen Risikobeurteilung und sei bereits in anderen Forschungsbereichen etabliert. Die EKAH bedauert das Fehlen von Überlegungen zu Risiken, die in Extremsituationen beispielsweise auf genetischer Ebene von den Pflanzen oder von den Forschenden, die mit den Pflanzen umgehen, ausgehen könnten.

35. Die EKAH merkt an, qualitative Aussagen zur Wahrscheinlichkeit seien unter Umständen zulässig, wenn die Eintrittswahrscheinlichkeit von Schadensszenarien nicht quantifiziert werden könne, müssten aber nachvollziehbar und plausibel begründet werden. Die im Gesuch häufig verwendeten qualitativen Formulierungen von Wahrscheinlichkeiten seien ohne weitere Erläuterungen nicht nachvollziehbar. Lägen „keine Hinweise“ für etwas vor, könne daraus keine Wahrscheinlichkeitsaussage über künftige Ereignisse gemacht werden. Beispielsweise sage die Tatsache, dass bisherige Freilandversuche gemäss mündlichen Aussagen des Leiters der niederländischen Versuche keine Hinweise auf Interferenzen gestackter Resistenzgene gegeben hätten, vorerst nichts über das Risiko aus, dass es zu Interferenzen von Resistenzgenen komme. Um eine valable Aussage zu machen, müsse dargelegt werden, inwiefern die bisherigen Versuche eine Aussage über die Eintrittswahrscheinlichkeit einer solchen Interferenz erlauben. Auch die Feststellung, dass in zwei Feldsaisons keine Unterschiede in der Anfälligkeit von Krankheiten und in den Interaktionen mit Insekten bemerkt wurden, sei noch keine Risikoaussage bezüglich künftiger Feldsaisons, da eine nachvollziehbare Verknüpfung mit einer Wahrscheinlichkeitsaussage fehle.

36. Für wichtige Grundlagen ihrer Beurteilung beziehe sich die Gesuchstellerin auf mündliche Aussagen anderer Forschender. Diese seien, sofern sie sich nicht auf validierte Publikationen beziehen, nicht wissenschaftlich überprüfbar und genügen den wissenschaftlichen Anforderungen an eine Risikobeurteilung, wie sie im vorliegenden Kontext verlang werde, nicht. Solche Hinweise seien für eine adäquate Risikobeurteilung bedeutungslos, soweit keine überprüfbaren Daten vorlägen und hätten höchstens heuristischen Wert. Deshalb könnten mündliche Aussagen nur dann für die Risikoermittlung relevant sein, wenn es sich um Hinweise auf unerwartete Effekte handelt und sie für die Erarbeitung plausibler Schadensszenarien hilfreich seien.

37. Die Gesuchstellerin gehe davon aus, dass Risiken nur durch die neu hinzugefügten Eigenschaften entstehen können und deshalb nur diese zu prüfen seien. Dies verkenne, dass im offenen System eine Risiko- und nicht eine Sicherheitsbeurteilung gefordert und überhaupt machbar sei. In anderen Worten sei die neue Pflanze nicht als Summe der Ausgangspflanze und der neuen Eigenschaften zu verstehen, sondern die gesamte Pflanze sei neu und stelle eine Unbekannte dar: Es lasse sich nie abschliessend voraussagen, was die Folgen einer Veränderung innerhalb der Pflanze und deren Anwendung in der Umwelt sein werden. Aufgrund des unvollständigen Wissens sei eine abschliessende Beurteilung der Sicherheit nicht möglich und eine Risikobeurteilung vonnöten.

38. Die Risikoermittlung in Bezug auf die menschliche Gesundheit ist aus Sicht der EKAH nicht nachvollziehbar. Mit Allergenität, Pathogenität und Toxizität der gentechnisch veränderten Kartoffeln verbundene negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit seien plausible Schadensszenarien, die bei einem Eintreten nicht vernachlässigbar sind. Das Ausmass eines Schadens werde nicht von seiner Eintrittswahrscheinlichkeit bestimmt. Die EKAH ist der Ansicht, dass die Gesuchstellerin ihre Einschätzung des Schadensausmasses mit ihrer Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit vermischt. Des Weiteren habe die Gesuchstelle-

rin die fünf Rpi-Proteine nur einzeln auf ihre Allergenität überprüft, ohne aber die Möglichkeit, dass durch das Einfügen und die Kombination der Proteine aufgrund von Wechselwirkungen neue Risiken entstehen könnten, anzusprechen. Da eine allergene Wirkung von Kartoffelpflanzen einen erheblichen Schaden darstellen würden, genüge schon eine geringe Wahrscheinlichkeit, um das Risiko als hoch einzustufen. Auch überzeuge die Einschätzung der Gesuchstellerin, dass unbeabsichtigt in die Nahrungskette gelangte cisgene Kartoffeln extrem stark verdünnt würden und ein daraus entstehender Schaden für die menschliche Gesundheit deshalb sehr unwahrscheinlich sei, nicht ohne weiteres. Da Kartoffeln oft als Ganzes verzehrt würden, könnte der Anteil der „Vermischung“ auf einem Teller einen sehr hohen Prozentsatz erreichen. Auch die von der Gesuchstellerin als gering erachtete Wahrscheinlichkeit einer Vermischung aufgrund einer Verwechslung mit nicht gentechnisch veränderten Kartoffeln sei vor dem Hintergrund eines Beispiels von BASF, wo eine derartige Verwechslung stattfand, zu untersuchen.

39. Aus Sicht einer nachhaltigen Landwirtschaft sei die Zielsetzung, krankheitsresistenter Kartoffeln zu züchten und Pflanzenschutzmittel einzusparen, sehr zu begrüßen. Es leuchte ein, dass im Rahmen des Forschungsprojekts mit der auf Kraut- und Knollenfäule hoch anfälligen Ausgangssorte Désirée gearbeitet werde. Das bessere Verständnis der Funktionsweise sei denn aus Sicht der EKAH auch die eigentliche Zielsetzung und der eigentliche Nutzen des Versuchs. Um die These zu vertreten, dass die cisgenen Kartoffeln im kommerziellen Anbau massgeblich zur Reduktion der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln beitragen würden, seien aber Vergleiche mit anderen Züchtungs- und Anbauansätzen notwendig. Erfahrungsgemäß werde jede Resistenz früher oder später überwunden, weshalb es nicht plausibel sei, dass die gestackten Resistenzgene zu einer dauerhaften Resistenz führen und die Gesuchstellerin denn auch nur von einem höheren Potenzial spreche. Wenn die gestackten Gene aber zu einer erhöhten Resistenz führten, müsse davon ausgegangen werden, dass man zu gegebener Zeit mit Stämmen von *P. infestans* konfrontiert sei, gegen die bisherige Bekämpfungsansätze nicht mehr genügen, wovon der gesamte Kartoffelanbau betroffen wäre.

40. Damit ein Nutzen in einer Risikobeurteilung berücksichtigt werden dürfe, müsse man von einer Risikotheorie ausgehen, die verlangt, die Chancen gegen die Risiken abzuwägen, eine Theorie, die innerhalb der EKAH von einer kleinen Minderheit vertreten wird. Ob im vorliegenden Fall die Chancen die Risiken überwiegen, bleibe zunächst fraglich und bedürfe einer weiteren Abklärung der Hinweise der Gesuchstellerin auf die Chancen des kommerziellen Anbaus cisgener Kartoffeln und eines Vergleichs mit alternativen Lösungsansätzen. Die grosse Mehrheit der EKAH vertritt eine Risikotheorie, nach der Risiken lediglich eingegangen werden dürfen, wenn sie die Schwelle der Zumutbarkeit für die von der entsprechenden Handlung Betroffenen nicht überschreiten. Höhere Risiken einzugehen sei dabei ohne eine Form der Zustimmung der Betroffenen nicht zulässig, auch wenn die Chancen höher eingeschätzt werden als die Risiken, während umgekehrt Risiken, die unter dieser Schwelle liegen, nicht mit überwiegenden Chancen legitimiert werden müssten.

41. Die EKAH weist darauf hin, es sei nicht klar, weshalb die Gesuchstellerin nicht abwarte, bis die teilweise noch laufenden, im Rahmen eines EU-Forschungsprojekts in anderen Ländern durchgeführten Versuche abgeschlossen und ausgewertet sind, um sie in die Risikobeurteilung einzubeziehen.

42. Die EKAH folgert, dass die Gesuchstellerin mit wissenschaftlich teilweise strittigen und für die EKAH nicht nachprüfbaren Annahmen an die Risikobeurteilung herangehe. Die EKAH lehnt die Prämisse der Gesuchstellerin von einer Ähnlichkeit der Risiken von konventionellen und cisgenen Pflanzen aus risikoethischer Sicht mit grosser Mehrheit ab. Einige der Annahmen, auf die die Gesuchstellerin ihre Risikobeurteilung stütze, stellten bestenfalls Thesen dar, die der Erarbeitung von Schadensszenarien dienen, nicht aber eine Risikobeurteilung ersetzen können und als Fragestellungen ins Versuchsdesign aufzunehmen seien.

43. Die EKAH bittet die Bewilligungsbehörden, die von der Gesuchstellerin vorgelegten Einschätzungen mit der entsprechenden Vorsicht entgegenzunehmen und sie unabhängig von den Einschätzungen der Gesuchstellerin aus dem Blickwinkel einer wissenschaftlich und rechtlich korrekten Risikobeurteilung zu prüfen. Insbesondere sei zu prüfen, ob die Gesuchstellerin alle plausiblen Schadensszenarien in ausreichendem Masse berücksichtige (der EKAH fehlen auf jeden Fall Worst-Case-Szenarien), ob die Wahrscheinlichkeitsaussagen zu plausiblen Schadensszenarien im Gesuch nachvollziehbar seien, und ob die Risikobeurteilung der Behörden mit dem Ergebnis der Gesuchsteller übereinstimme. Die EKAH erachtet eine versuchsweise Freisetzung der cisgenen Kartoffeln unter der Voraussetzung als ethisch zulässig, dass die Bewilligungsbehörden aufgrund zusätzlicher wissenschaftlicher Daten und auf der Grundlage einer eigenen und adäquaten Risikobeurteilung unabhängig von den Gesuchstellern zum Schluss gelangen, dass die Risiken eines solchen Versuchs zumutbar sind. Aus den vorliegenden Gesuchsunterlagen sei eine solche Schlussfolgerung nach einstimmiger Auffassung der EKAH nicht ableitbar.

Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL)

44. Das AWEL hält in seiner Stellungnahme fest, es halte das vom Gesuchsteller eingereichte Informationskonzept als ausreichend. Grundsätzlich könne gut geheissen werden, dass auf die Präzisierung gewisser Aspekte wie unter anderem der Grösse der Freisetzungsfäche oder der Versuchsanordnung zugunsten der für die Versuchsdurchführung notwendigen Flexibilität verzichtet werde. Es sei jedoch ein zweistufiges Bewilligungsverfahren analog zum Vorgehen im Rahmen früherer Bewilligungen für Freisetzungen von gentechnisch verändertem Kartoffeln in Erwägung zu ziehen und eine Begleitgruppe einzusetzen.

45. Das AWEL weist darauf hin, dass der bestehende 2.2 m bzw. 2 m hohe Doppelzaun um die „Protected Site“, der das Gelände vor Sabotageakten schützen solle, befristet bewilligt worden sei und ohne allfällige Verlängerung der Bewilligung bis zum 31. Juli 2019 und damit vor Ende der beantragten Dauer des Freisetzungsversuchs von der Bauherrschaft zu beseitigen sei.

46. Da die Feldresistenz der gentechnisch veränderten Kartoffeln das Ziel der Untersuchungen sei, könnten die angestrebten Erkenntnisse nicht durch Versuche in geschlossenen Systemen gewonnen werden. Ein Beitrag zur Erforschung der Biosicherheit werde durch die Analyse der geno- und phänotypischen Stabilität sowie der Besiedelung der Versuchspflanzen mit Insekten geleistet. Man könne davon ausgehen, dass die verwendeten Kartoffellinien keine Resistenzgene gegen in der Human- und Veterinärmedizin eingesetzte Antibiotika enthielten. Eine unkontrollierte Verbreitung der gentechnisch veränderten Kartoffeln in der Umwelt hält das AWEL für unwahrscheinlich. Aufgrund der zeitlichen und räumlichen Begrenztheit der Versuche und der bekannten Eigenschaften der Kartoffellinien sei nicht damit zu rechnen, dass die Freisetzung zu Gefährdungen für Mensch, Tier und Umwelt führen würden. Alle acht für die Freisetzung vorgesehenen Linien seien in Klimakammern und in Gewächshäusern untersucht worden, womit das Stufenprinzip eingehalten worden sei.

47. Die vorgeschlagenen Massnahmen zum Schutz der Produktion ohne gentechnisch veränderte Organismen seien ausreichend, mit der Ausnahme, dass aus dem Gesuch nicht eindeutig hervorgehe, wie die als Kontrolle dienenden herkömmlichen Kartoffeln entsorgt werden. Da Verwechslungen möglich seien, ist aus Sicht des AWEL notwendig, dass diese herkömmlichen Kartoffeln gleich entsorgt werden wie gentechnisch veränderte. Die Würde der Kartoffel sei im vorliegenden Fall nicht verletzt worden. Die gesetzlichen Voraussetzungen und Bedingungen erachtet das AWEL somit als erfüllt.

48. Das AWEL weist auf folgende ortsspezifische Besonderheiten hin:

- Das Freisetzungsgelände liege in einem Gebiet, das ins Inventar des kommunalen Natur- und Landschaftsschutzes der Stadt Zürich aufgenommen worden sei. Die Freisetzung gentechnisch veränderter Kartoffeln tangiere die Schutzziele für dieses Objekt,

namentlich den offenen Tal- und Wiesencharakter der Landschaft, die Revitalisierung des Katzenbachs, ökologische Strukturen zu fördern und Überbauungen zu verhindern, nicht.

- Mehr als zwei Drittel des Freisetzungsgeländes lägen in einer Freihaltezone. Somit sei für den nach ständiger Praxis vom BAFU verlangten Maschendrahtzaun von 1.5 m Höhe eine Ausnahmebewilligung nach kantonalem Raumplanungsgesetz erforderlich.
- Das Freisetzungsgelände grenze bis an eine in der Naturgefahrenkarte des Kantons Zürich aufgeführte Zone mittlerer Hochwassergefährdung. Mit einer Überschwemmung der Freisetzungsfäche sei nicht zu rechnen, da der geplante Standort aber dennoch exponiert sei, werde die Einrichtung einer Netzvorrichtung zur Vorbeugung einer allfälligen Abschwemmung von Kartoffeln empfohlen.
- Das Freisetzungsgelände grenze bis auf wenige Meter an Wald und in 100 m Entfernung an ein Oberflächengewässer. Laut Bundesrat könne geboten sein, unbeabsichtigte Einträge gentechnisch veränderter Pflanzen in diese besonders empfindlichen und schützenswerten Lebensräume zu verhindern. Aufgrund der von der Gesuchstellerin getroffenen Massnahmen sei aber nicht damit zu rechnen, dass gentechnisch veränderte Kartoffeln in den angrenzenden Wald oder das Gewässer gelangen.
- Im Umkreis von 5 km befänden sich über 70 Bienenstände, Kartoffeln seien aber keine Trachtpflanzen für Honigbienen und in der Regel werde kein Kartoffelpollen in Imkereiprodukten gefunden.
- Die dem Freisetzungsgelände am nächsten gelegenen Wohngebiete seien rund 200 m entfernt, das AWEL geht aber nicht davon aus, dass die Anwohnerinnen und Anwohner durch die Freisetzung der gentechnisch veränderten Kartoffeln beeinträchtigt würden.
- In der näheren Umgebung des Freisetzungsgeländes gebe es landwirtschaftlich bewirtschaftete Nutzflächen. Es sei aber aufgrund der vorgesehenen Isolationsabstände und der Bekämpfung von Durchwuchs nicht davon auszugehen, dass benachbarte Betriebe durch den Freisetzungsvorschuss beeinträchtigt würden.
- Das Freisetzungsgelände befände sich in einer archäologischen Schutzzone.

49. Das AWEL beantragt, den Freisetzungsvorschuss mit den Auflagen zu bewilligen, dass die Durchführung der Versuche durch eine Begleitgruppe mit Vertretern des Standortkantons und der Standortgemeinde zu überwachen sei, dass die Gesuchstellerin der Begleitgruppe jeweils bis drei Monate vor Auspflanzung eine genaue Versuchsanordnung übermittelt, die Gesuchstellerin die Begleitgruppe während der Versuchsdauer auf dem Laufenden hält und ein jederzeit durch die Begleitgruppe einsehbares Logbuch führt, und dass die Gesuchstellerin allfällige Änderungen des bestehenden Notfallkonzeptes unverzüglich dem AWEL melde.

2.2.1.2 Stellungnahmen der Bundesämter

Bundesamt für Gesundheit (BAG)

50. Das BAG erachtet das eingereichte Gesuch als ausreichend, um die geplanten Freisetzungsvorschüsse hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf den Menschen zu beurteilen. Es beständen keine Hinweise auf ein toxisches oder allergenes Potential der durch die gentechnische Veränderung der Pflanzen zusätzlich exprimierten Proteine. Die diesbezüglichen Ausführungen der Gesuchstellerin seien nachvollziehbar und aufgrund der höchstwahrscheinlich intrazellulären Lokalisierung der eingeführten Proteine sei eine C-, N- oder O-Glykolisierung auszuschliessen. Demzufolge könne mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass der Pollen der gentechnisch veränderten Kartoffellinien in keinem grösseren Mass zu respiratorisch-allergischen Symptomen führe als derjenige herkömmlicher Kartoffeln.

51. Das BAG hält fest, dass die Verbreitung von Kartoffelpollen wesentlich durch Artenzusammensetzung, Dichte und Fressverhalten der lokal anwesenden bestäubenden Insekten sowie durch die Windverhältnisse beeinflusst werde. Da Kartoffeln hauptsächlich selbstbefruchtend seien, sei die Wahrscheinlichkeit einer Auskreuzung grundsätzlich als gering anzusehen. Die von der Gesuchstellerin vorgesehene Distanz der Versuchsparzellen von mindestens 30 m zu landwirtschaftlichen Flächen mit Kartoffelanbau erachtet das BAG als geeignet, um eine Auskreuzung weitestgehend zu vermeiden.

52. Das BAG hält die Versuchsanordnung sowie die Einrichtung des geschützten Standortes („protected site“) sowie die vorgesehenen Massnahmen, wie beispielsweise die Überwachung des Geländes, die Transportvorkehrungen und das Reinigungsregime, als geeignet, um eine Verfrachtung und Verschleppung von Samen und Knollen der gentechnisch veränderten Kartoffeln wirkungsvoll zu verhindern.

53. Da es möglich sei, dass bei der Ernte nicht alle Knollen gefunden und Samen gebildet werden könnten, könne es trotz der Frostempfindlichkeit der Knollen Durchwuchs geben. Aufgrund der vorgesehenen Massnahmen zur Durchwuchskontrolle und –bekämpfung durch Bodenbearbeitung und Herbizidbehandlung hält das BAG die Wahrscheinlichkeit, dass Durchwuchskartoffeln im Feld verbleiben, für sehr gering.

54. Das BAG geht unter Berücksichtigung der eingereichten Unterlagen und der obigen Erwägungen davon aus, dass die Durchführung des beantragten Freisetzungsversuchs nach aktuellem Stand des Wissens keine Gefährdung der menschlichen Gesundheit darstelle und stimmt daher der Durchführung des Versuchs zu. Die Gesuchstellerin sei gehalten, neue Erkenntnisse, insbesondere bezüglich Risiken für die menschliche Gesundheit, unverzüglich dem BAG mitzuteilen.

Bundesamt für Landwirtschaft (BLW)

55. In seiner Stellungnahme hält das BLW fest, dass es mit den Anträgen respektive den beabsichtigten Massnahmen zur Kontrolle, Überwachung, Nachbehandlung und Abfallentsorgung gemäss Kapitel G des Gesuchs grundsätzlich einverstanden sei. Die Nachbehandlung zur Minimierung der Verbreitung solle aber konkretisiert werden. Auf der gesamten Kartoffelanbaufläche, wo sowohl GVO als auch nicht-GVO-Kontrolllinien kultiviert werden, sollten in den auf die Ernte nachfolgenden zwei Jahren Monokotyledonen wie beispielsweise Getreide oder Mais angebaut werden, damit ein allfälliger Durchwuchs besser erkannt und mittels Herbiziden bekämpft werden könne.

56. Im Weiteren solle auch auf der Versuchsfläche die notwendige Fruchtfolge respektive Anbaupause für Kartoffeln nach Artikel 16 der Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft (Direktzahlungsverordnung; SR 910.13) eingehalten und erst nach der Anbaupause auf der Versuchsfläche wieder konventionelle oder gentechnisch veränderte Kartoffeln angebaut werden.

57. Den Isolationsabstand von 30 m gegenüber kommerziellen Feldern sowie gegenüber Versuchsfeldern, die nicht zum Freisetzungsversuch gehören, wie zum Beispiel der Sortenprüfung konventioneller Sorten, erachtet das BLW als genügend. Die nicht gentechnisch veränderten Kontrolllinien könnten auch ohne Isolationsabstand neben den GVO-Linien angebaut werden. Die Massnahmen zur Nachbehandlung würden gewährleisten, dass sich mögliche Auskreuzungsergebnisse nicht an Ort etablieren können.

58. Das BLW würde es begrüßen, von der Bewilligungsbehörde verlangte genaue Versuchsanordnungen für die jeweiligen Versuchsjahre sowie Zwischenberichte zu erhalten.

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV)

59. Das BLV merkt in seiner Stellungnahme an, dass die freizusetzenden gentechnisch veränderten Kartoffellinien als Lebensmittel nicht bewilligt seien und zudem nicht in der Liste der tolerierten Materialien nach Anhang 2 der Verordnung des EDI über gentechnisch veränderte Lebensmittel (VGVL; SR 817.022.51) aufgeführt seien. Die Kartoffellinien sowie Lebensmittel, die Spuren dieser Kartoffellinien enthalten, seien deshalb nicht verkehrsfähig. Eine abschliessende Bewertung der Lebensmittelsicherheit der Kartoffeln sei nicht möglich, da keine Angaben zur stofflichen Zusammensetzung der gentechnisch veränderten Kartoffellinien gemacht worden seien. Die im Gesuch beschriebenen Eigenschaften der gentechnisch veränderten Kartoffeln wiesen nicht darauf hin, dass die Gesundheit des Menschen durch einen Verzehr solcher Kartoffeln oder daraus gewonnener Erzeugnisse gefährdet werden könne. Aufgrund der Versuchsanordnung und der biologischen Eigenschaften der freizusetzenden Organismen sei nicht davon auszugehen, dass die Organismen oder Spuren davon in die Lebensmittelkette gelangen könnten. Die Überlegungen, anhand derer die Gesuchstellerin das Risiko eines Schadens bezüglich aller geprüften Aspekte als sehr gering und tragbar bewertet, seien nachvollziehbar.

60. Die Prüfung des Gesuchs durch das BLV habe keinen Hinweis auf eine Gefährdung der Gesundheit des Menschen über die Lebensmittelkette oder der tierischen Gesundheit ergeben. Aufgrund des Standes der Wissenschaft und der Unterlagen zum Gesuch hat das BLV keine Einwände gegen die Durchführung des Freisetzungsversuchs gemäss Beschreibung in den Gesuchsunterlagen.

2.2.2 Stellungnahmen von Verbänden und Organisationen

61. StopOGM, der Basler Appell gegen Gentechnologie, die schweizerische Arbeitsgruppe gegen Gentechnologie, die Kleinbauern-Vereinigung, die Grüne Partei der Schweiz und Bio Suisse sind zum Schluss gekommen, dass wesentliche Bedingungen für die Erteilung einer Bewilligung nicht erfüllt seien, insbesondere da gesetzlich geforderte Angaben fehlten. Insbesondere seien Kopienzahl des Inserts und Lokalisierung der Insertionsstellen für die Risikobeurteilung unerlässlich. Sie erachten die geplanten Freisetzungsversuche als unzulässig und nicht zielführend. Im Besonderen sprechen sie folgende Aspekte des Gesuchs an:

- Es sei darauf hinzuweisen, dass bereits mit konventioneller Züchtung gegen Phytophthora resistente Sorten entwickelt wurden, die sich auf dem Markt nur schwer durchsetzen könnten. Im Rahmen der FiBL-Kartoffelartenprüfung seien ebenfalls mehrere wenig anfällige Sorten identifiziert worden, die in der Schweiz erst auf einer kleinen Fläche angebaut würden. Da nach wie vor bekannte Sorten mit hoher Anfälligkeit angebaut würden, wie beispielsweise die im Versuch verwendete Sorte Désirée, sei nicht davon auszugehen, dass die geplanten Versuche für die Schweizer Kartoffelproduktion einen substantiellen Beitrag leisten könnten.
- Die im Freisetzungsversuch anzupflanzende Sorte Atlantic sei bereits 1982 und 1983 als für die Schweiz nicht geeignet eingestuft. Dass auch die wichtigsten Parameter aus der Kartoffelartenprüfung untersucht werden sollen, sei nicht zielführend.
- Die Freisetzungsversuche entsprächen weder den Bedürfnissen der biologischen noch der konventionellen Landwirtschaft. Der Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen werde von einer Mehrheit der Schweizer Bevölkerung abgelehnt, und auch weltweit bestehe keine Nachfrage nach gentechnisch veränderten Kartoffeln.
- Aus dem Gesuch gehe nicht hervor, wie hoch die Kosten für die Entwicklung der gentechnisch veränderten Kartoffeln bisher waren und welche Kosten – nebst den hohen Betriebskosten für die Protected Site – noch zu erwarten seien.

- Auch beim Einsatz von Cisgenetik bestehe eindeutig ein gentechnischer Eingriff ins Genom, der wegen der zufälligen Insertion der Cisgene zu Positionseffekten führen oder Insertionsmutationen hervorrufen könne. Auch somaklonale Variationen oder unbeabsichtigte Expressionen aufgrund zu kurz gewählter Promotorsequenzen seien wie bei der Transgenese möglich. Entsprechende unerwünschte Effekte seien auch im DURPH-Projekt, aus dem die freizusetzenden Kartoffeln stammen, aufgetreten. Wissenschaftlich gesehen erhöhe die Verwendung cisgener Pflanzen die Biosicherheit nicht.
- Es sei allgemein anerkannt, dass die Verbreitung von Kartoffeln über Knollen nur schwer kontrollierbar sei und Durchwuchs über mehrere Jahre eine Gefahrenquelle darstelle, da Durchwuchsknollen bis zu vier Jahre keimfähig seien. Gemäss einem Auswertungsbericht im Auftrag des deutschen Bundesamtes für Naturschutz beziehe sich der Forschungsbedarf zur Bewertung der Sicherheitsmassnahmen bei der Freisetzung transgener Kartoffeln vornehmlich auf das Durchwuchs- und Überwinterungsverhalten.
- Studien zur Verbreitungsweite von Kartoffelpollen kämen zu sehr unterschiedlichen Resultaten, und eine Studie des FiBL im Auftrag des BAFU sei zum Schluss gekommen, dass die Datenlage noch ungenügend sei und weitere Abklärungen vonnöten seien. Des Weiteren forderten die Autoren einer aktuellen Studie, in der Auskreuzungen von Kartoffeln in 40 bis 80 m Entfernung festgestellt worden seien, Sicherheitsabstände von 100 m. Dies sei ein Mehrfaches der von der Gesuchstellerin vorgeschlagenen 30 m, was auch dem gesetzlich geforderten Schutz der Produktion von Erzeugnissen ohne gentechnisch veränderte Organismen nur ungenügend Rechnung trage.
- Da aus dem Gesuch hervorgehe, dass die Anzahl Kopien nicht für alle Linien bekannt sei und die Insertionsstellen nicht bestimmt worden seien, genüge es nicht den gesetzlichen Anforderungen. Die Risikobeurteilung sei nicht allein von der Expression der *Rpi*-Gene abhängig, sondern von der Gesamtheit der genetischen Transformation, weshalb diese Informationen unerlässlich seien.
- Die Annahme der Gesuchstellerin, es seien keine Veränderungen der Rate der Fortpflanzung, Verbreitung und Überlebensfähigkeit der Pflanze durch die gentechnische Veränderung zu erwarten, sei lediglich eine Annahme auf der Basis von vorgängigen Versuchen, die jedoch nicht darauf ausgerichtet waren, diese Eigenschaften zu analysieren. Diese Schlussfolgerung sei nicht akzeptabel, ohne dass spezifische Tests zu den Unterschieden in Bezug auf die Überlebensfähigkeit durchgeführt würden.
- Es wird bedauert, dass Ausführungen, welche Aspekte der Biosicherheit bei Versuchen in Holland und Belgien untersucht wurden, fehlen und auf eine eingehende Diskussion möglicher Folgen von „gene stacking“ verzichtet wurde.
- Der Nachweis der Unbedenklichkeit für die menschliche Gesundheit bedürfe spezifischer Tests, da es nicht möglich sei, auf der Basis von Erfahrungen mit ähnlichen Proteinen auf die Allergenität der *Rpi*-Gene zu schliessen. Die „history of safe use“ sei einzig für die *Rpi*-Gene und Proteine selber zulässig, nicht aber ganzheitlich für Pflanzen mit gentechnischer Veränderung, die metabolische Veränderungen induzieren könnten.
- Es handle sich bei den Angaben zur Etablierung und Verbreitung der Organismen lediglich um Annahmen, da die angenommene Unbedenklichkeit nicht durch konkrete Publikationen und Studien belegt werde.
- Es handle sich bei der Beurteilung der Auswirkungen auf Nichtzielorganismen lediglich um eine Einschätzung der Gesuchstellerin, da diese wissenschaftlich nicht begründet werde.

2.2.3 Beurteilung durch das BAFU

In seiner Beurteilung hat das BAFU die Stellungnahmen der Fachstellen sowie der Verbände und Organisationen berücksichtigt.

Grundsätzliches

62. Hauptziel der Freisetzung ist es, zu untersuchen, wie sich *Rpi*-vermittelte Resistenzen in gentechnisch veränderten Kartoffeln im Freiland gegenüber Schweizer Isolaten von *P. infestans* verhalten. Das BAFU erachtet die Anforderung von Artikel 6 Absatz 2 Buchstabe a GTG und Artikel 19 Absatz 2 Buchstabe a 2 FrSV, wonach angestrebte Erkenntnisse eines Freisetzungsvorversuches nicht durch Versuche im geschlossenen System gewonnen werden können, als erfüllt (vgl. zum Stufenprinzip Ziff. 101 unten).

63. Das in diesem Entscheid verwendete Konzept der Cisgenese beruht auf der Definition der EU Working Group on Novel Techniques (NTWG 2001), die zu beurteilen hatte, ob die Anwendung neuer Züchtungsmethoden unter die GVO-Vorschriften der EU fällt. Diese Definition wird auch vom zuständigen Panel der European Food Safety Authority (EFSA) in dessen Gutachten zur Sicherheit von mittels Cisgenese und Intragene hergestellten Pflanzen verwendet (EFSA Journal. 2012, 10(2):2561-2594). Bei der Cisgenese wird in ein Empfängerorganismus ein Gen aus einer sexuell kompatiblen, kreuzbaren Art (gleiche Art oder eng verwandte Art) eingeführt. Cisgene Pflanzen können ein oder mehrere Cisgene enthalten, aber keine Teile von fremden, also transgenen Sequenzen (Schouten, H.J., Krens, F.A. & Jacobsen, E. EMBO Rep. 2006, 7:750–753). Im Gegensatz zur Transgenese werden bei der Cisgenese keine Gene von völlig fremden Arten, z. B. von Viren, Bakterien, Tieren oder nichtkreuzbaren Pflanzen, in den Genpool der Zielart eingeführt. Bei der Herstellung von cisgenen Pflanzen werden jedoch die gleichen Methoden wie bei der Produktion von transgenen Organismen eingesetzt. Die Gene müssen isoliert, geklont und dann in die Empfängerorganismen eingefügt werden (EFSA Journal. 2012, 10(2):2561-2594; Jacobsen E. and Shouten H.J. Trends Biotechnol. 2007, 25:219-223). Somit fallen cisgenetische Kartoffeln, wie sie im Freisetzungsvorversuch verwendet werden sollen, unter den Geltungsbereich der Freisetzungsvorordnung.

64. Die mit den verschiedenen *Rpi*-Genen transformierten Linien, die für die Untersuchungen im Feld bestimmt sind, wurden bereits durch Forschende der Universität Wageningen und teilweise von der Gesuchstellerin charakterisiert. Die Anzahl der Cisgen-Kopien wurde für die drei cisgenen Linien M49-1p6, A15-31 und A26-1679 bestimmt. Zwar ist die Anzahl eingesetzter Gen-Kopien nicht für alle Linien bekannt, in der Natur kommt es jedoch vor, dass mehrere Kopien des gleichen Gens oder ähnlicher Gene in der gleichen Pflanze vorhanden sind. Es ist deshalb nicht anzunehmen, dass eine höhere Anzahl integrierter Gen-Kopien zu einem erhöhten Risiko führt.

65. Die Expression der Cisgene und deren Stabilität in allen freizusetzenden Linien wurden an der Universität Wageningen durch die transiente Expression von Avirulenzgenen von *P. infestans* getestet, die vom entsprechenden *R*-Gen in den cisgenen Linien erkannt werden. Des Weiteren hat die Gesuchstellerin selber zwei von acht cisgenen Kartoffellinien (A15-31 und A26-1679) in geschlossenen Systemen (Klimakammern, Gewächshaus, Vegetationshalle) auf deren morphologisches Verhalten und Resistenz gegenüber *P. infestans* untersucht. Expressionsdaten auf der molekularen Ebene liegen zwar nicht vor, da aber die eingesetzten Gene nicht überexprimiert werden und unter Kontrolle ihrer nativen Steuerungselemente sind, ist eine ektopische Expression nicht wahrscheinlich.

66. Obwohl nicht für jede freizusetzende Linie alle Informationen bezüglich der Expression und Anzahl Gen-Kopien vorhanden sind, erachtet das BAFU die vorhandenen Daten insbesondere aufgrund der phänotypischen Analysen aus den Niederlanden für einen kleinräumigen, zeitlich begrenzten Versuch als genügend.

67. Studien über die biologische Sicherheit von Pflanzenlinien, die Träger verschiedener *Rpi*-Gene sind, wurden durch Forschende der Universität Wageningen anlässlich früherer Feldversuche seit 2008 an mehreren Standorten in den Niederlanden durchgeführt; die Ergebnisse sind in den Zwischen- und Schlussberichten der Gesuche B/NL/07/01, B/NL/09/02 und B/NL/I2/L02 festgehalten. Drei weitere europäische Länder (Belgien, England und Irland) waren ebenfalls an den Feldversuchen mit einer cisgenen Linie (A15-31) beteiligt, die gemäss den Unterlagen der Gesuchstellerin freizusetzen ist (Abschlussbericht B/BE/10/V1; Jonathan Jones D. G. *et al.* Phil. Trans. R. Soc. B. 2014, 369-375 ; www.epa.ie/licensing/gmo/release/fieldtrial). Es konnten keine negativen Auswirkungen auf den Menschen, die Tiere und die Umwelt nachgewiesen werden. Im Rahmen des vorliegenden Gesuchs werden zwei wesentliche Aspekte zur biologischen Sicherheit untersucht:

- Die potenziellen Interaktionen zwischen einem oder mehreren Cisgenen (gestapelten Genen), in diesem spezifischen Fall zwischen verschiedenen Genen unter dem Einfluss von Umweltbedingungen, wie sie in der Natur anzutreffen sind.
- Die potenziellen umweltbedingten pleiotropischen Auswirkungen, die durch das Vorhandensein gestapelter Gene induziert werden, im Vergleich zu jenen, die in den Linien mit einem einzigen Exemplar des *Rpi*-Gens beobachtet werden.

68. All diese Fragen im Zusammenhang mit der Stabilität der Expression der verschiedenen *Rpi*-Gene in transformierten Pflanzen sowie der Interaktion dieser Gene in der gleichen Pflanze (potenzielle pleiotrope Auswirkungen) unter natürlichen Bedingungen sind Teil der Studien, die im Rahmen dieses Gesuchs vorgesehen sind. Das BAFU ist daher der Meinung, dass der Freisetzungsversuch die in Artikel 6 Absatz 2 Buchstabe b des GTG aufgestellten Bedingungen erfüllt, nach denen die Versuche einen Beitrag zur Studie über die Biosicherheit der gentechnisch veränderten Pflanzen leisten müssen.

69. Nach Artikel 6 Absatz 2 Buchstabe c des GTG dürfen die beim Versuch freigesetzten Organismen keine gentechnisch eingebrachten Resistenzgene gegen in der Human- und Veterinärmedizin eingesetzte Antibiotika enthalten. Die Gesuchstellerin hat mittels PCR nachgewiesen, dass die mit *Rpi*-Genen transformierten Kartoffellinien keine Rückstände des Vektorrückgrats und insbesondere keine Resistenzgene gegen Tetracyclin (*tetA*-Gen) oder gegen Kanamycin und Neomycin (*nptII*-Gen) enthalten (Gesuch B14001, Teil D.2a, Tabelle 4).

70. Der vorgesehene Versuchsstandort im Reckenholz befindet sich in einem Gebiet des Inventars der kommunalen Natur- und Landschaftsschutzobjekte der Stadt Zürich (KSO-1.00 Landschaftsschutzobjekt Köschenrüti, Reckenholz, Chatzenbach, Seebach). Der Beschluss des Stadtrates von Zürich zur Festsetzung dieses Inventars erging am 24. Januar 1990 (StrB Nr. 288 v. 24. Januar 1990) und Ziel des Inventars soll für besagtes Objekt die Erhaltung der Landschaft, insbesondere des Tal- und Wiesenbach-Charakters, die Revitalisierung des angrenzenden Chatzenbachs, die Förderung von ökologisch vielfältigen Strukturen sowie die Verhinderung von Grossüberbauungen sein.

71. Aus Sicht der Biosicherheit ist nach ständiger Praxis des BAFU ein Maschendrahtzaun von 1,5 m Höhe (respektive ein Maschendrahtzaun von 1,2 m Höhe und ein Spanndraht auf der Höhe von 1,5 m) mit einer Maschengrösse von 5 cm ausreichend, um das Versuchsgebiet zu kennzeichnen und räumlich zu sichern. Ein bewilligungspflichtiger Zaun zur technischen Sicherung des Versuchsgeländes, wie ihn der Gesuchsteller vorsieht, ist gemäss den Bestimmungen der FrSV keine zwingende Anforderung für den anbegehrten Freisetzungsversuch, zumal der Schutz vor Sabotageakten auch durch andere Sicherheitsmassnahmen (bspw. Patrouillen, Videoüberwachung) möglich wäre.

Einzelne Anforderungen

72. Die folgende Beurteilung umfasst die Gefahrenidentifikation basierend auf den Eigenschaften der Organismen, den Erfahrungen, die im Umgang mit diesen gewonnen wurden,

und den möglichen Wechselwirkungen mit der Umwelt. Die Beurteilung gliedert sich in vier Teile:

- Beurteilung der Sicherheit von Mensch, Tier und Umwelt (Art. 6 Abs. 1 Bst. a GTG) sowie der biologischen Vielfalt und deren nachhaltigen Nutzung (Art. 6 Abs. 1 Bst. b GTG);
- Beurteilung des Schutzes der Produktion ohne gentechnisch veränderte Organismen und der Wahlfreiheit der Konsumentinnen (Art. 7 GTG);
- Beurteilung der Einhaltung des Stufenprinzips (Art. 6 Abs. 2 GTG);
- Beurteilung der Achtung der Würde der Kreatur (Art. 8 GTG).

Sicherheit von Mensch, Tier und Umwelt sowie der biologischen Vielfalt und deren nachhaltigen Nutzung

Die neuen Eigenschaften

73. Bei den eingebrachten Proteinen (*Rpi-vnt1*, *Rpi-sto1*, *Rpi-chc1*, *R3a*, *Rpi-blb3*) handelt es sich nicht um neue Substanzen, die erstmals in die Umwelt freigesetzt werden, da diese aus Wildkartoffeln stammen und im Rahmen des Anbaus von Kartoffeln in grösserer Umfang ähnliche oder gar dieselben Proteine freigesetzt werden. Der menschliche Verzehr der gentechnisch veränderten Kartoffelpflanzen ist jedoch nach Möglichkeit zu verhindern und es sind Sicherheitsmassnahmen zu ergreifen, die deren Verbreitung auf benachbarte Kartoffelfelder ausschliessen.

74. Die Kreuzung von Resistenzgenen ist in der Kartoffelzüchtung ein äusserst langwieriger, komplexer und teurer Prozess, da Kulturkartoffeln (*S. tuberosum* ssp. *tuberosum*) sich nicht immer mit ihren wilden Verwandten, die über Resistenzgene verfügen, kreuzen lassen. Die tetrasomische Vererbung und die Tatsache, dass Kartoffeln hochgradig heterozygot sind, erfordern die Anwendung einer komplizierteren Kreuzungsstrategie, die auf so genannte «Brückenkreuzungen» zurückgreift. Dabei lässt sich in einem Zwischenschritt durch die Kreuzung von wilden Kartoffelarten und Kulturkartoffeln mit einer dritten, mit beiden Kartoffelarten kompatiblen Art die KreuzungsbARRIERE überbrücken. So wurden beispielsweise Resistenzgene aus *S. bulbocastanum* durch doppelte «Brückenkreuzungen» zwischen vier verschiedenen Solanum-Arten {[*S. acaule* x *S. bulbocastanum*] x *S. phureja*} x *S. tuberosum* transferiert. Dadurch entstand ein tetraploider Hybrid, der sich mit Kartoffeln kreuzen liess (EFSA Journal. 2012, 10(2):2561-2594). Ein Beispiel für die Anwendung solcher Prozesse sind die beiden resistenten Sorten Bionica und Toluca, die nach 46 Jahren konventioneller Züchtung auf den Markt gelangten (Haverkort *et al.* Potato Research. 2009, 52:249-264). Diese Schwierigkeiten lassen sich mit gentechnischen Verfahren wie Cisgenese oder Transgenese umgehen, weil der Transfer einzelner Gene in Empfängerpflanzen in einem einzigen Schritt erfolgt und die Mitnahme benachbarter Gene (Ko-Transfer von DNA-Sequenzen, die mit dem Zielgen verbunden sind) und unerwünschter Allele von nicht erstklassigen Kreuzungspartnern verhindert wird (Schouten, H.J. *et al.* EMBO Rep. 2006, 7:750-753).

75. Die in diesem Versuch freizusetzenden acht cisgenen Kartoffellinien tragen ein oder mehrere Resistenzgene von Arten, die mit Kulturkartoffeln kreuzbar sind, samt zugehöriger Steuerungselemente. Die cisgenen Linien weisen die Besonderheit auf, dass sie keinerlei Antibiotika-Marker und keine Integration von Teilen des Vektorrückgrats aufweisen (Gesuch B14001, Teil D.2a, Tabelle 4). Die eingeführten Sequenzen sind also normalerweise im Genpool der Art vorhanden und züchterisch verwendbar, und ohne Mitnahme benachbarter Gene („linkage drag“) eingebracht. Es könnte jedoch Insertionsmutagenese stattgefunden haben, und die Bildung neuer Fusionsproteine kann nicht ausgeschlossen werden. Dieselben Mechanismen unbeabsichtigter Genom-Veränderungen treten jedoch auch bei der Anwendung konventioneller Züchtungsmethoden auf, sei es durch zufällige oder induzierte Mutationen oder natürliche Rekombinationseignisse. Durch Cisgenese verursachte Positionseffekte sind so-

mit vergleichbar mit während konventioneller Züchtung stattfindenden Vorgängen (EFSA Journal. 2012, 10(2):2561-2594).

76. Kommerziell verwendete Kartoffeln weisen bereits mehrere Gene des NB-LRR-Typs auf, von denen einige aus den wilden Kartoffelarten *S. demissum* und *S. bulbocatanum* (ref) stammen. Das *R3a*-Gen wurde in *S. tuberosum* zusammen mit anderen *Rpi*-Genen (*R3b*, *R4* und *Rpi-Smira1*) in der kommerziellen Sorte *cv. Sarpo Mira* introgressiert. Ein anderes Beispiel sind die beiden Sorten *Bonica* und *Toluca*, die durch Introgression das *Rpi-blb2*-Gen von *S. bulbocastanum* tragen (Haverkort *et al.* Potato Research. 2009, 52:249-264).

77. Die cisgenen Linien wurden bereits auf molekularer, phänotypischer wie auch physiologischer Ebene umfassend untersucht, und dies im Labor und im Gewächshaus, aber auch im Freiland (vgl. Ergebnisse der Doktorarbeit von Zhu S., 2014, Wageningen University, Abschlussreport Freisetzeversuch, Lizenz Nummer IM-L-12-002, Zhu S. *et al.*, Transgenic Research 2013, (22) 315-325; Jo *et al.*, BMC Biotechnology 2014, 14:50). Überdies haben eine Reihe von Versuchen von Agroscope mit den cisgenen Linien A15-31 und A26-1679 mit sowohl einzelnen als auch gestapelten Genen im Labor, im Gewächshaus und in der Vegetationshalle (phänotypische Analyse durch Resistenztests gegen Kraut- und Knollenfäule) gezeigt, dass die morphologischen und agronomischen Eigenschaften der cisgenen Linien denen der isogenen Sorten ähneln, auf denen sie basieren, die cisgenen Linien aber gegen Isolate von *P. infestans* hoch resistent sind. Folglich erachtet das BAFU das Risiko, das von den cisgenen Linien ausgeht, nicht als grundlegend verschieden vom Risiko, das mit konventionellen Züchtungsverfahren produzierte kommerziellen Sorten darstellen, da bezüglich der agronomischen und morphologischen Eigenschaften keine Unterschiede in Linien mit einzelnen oder gestapelten *Rpi*-Genen zu isogenen Linien festgestellt wurden.

Verbreitung, Persistenz und Invasivität von gentechnisch verändertem Pflanzenmaterial

78. Nach Artikel 6 Absatz 2 Buchstabe d GTG dürfen Freisetzungsversuche nur durchgeführt werden, wenn eine Verbreitung der Organismen und ihrer neuen Eigenschaften nach dem Stand der Wissenschaft ausgeschlossen werden kann. Kartoffeln können sich über Pollen, Samen und Knollen verbreiten. Die Verbreitung über Knollen erfolgt vor der Pflanzung und nach der Ernte und hängt hauptsächlich vom Bewirtschafter ab. Auch Tiere können bis zu einem gewissen Grad einen Verlust von Knollen auf dem Feld verursachen. Pollen ist die einzige Futterbelohnung von *Solanum* ssp. Dieser relativ schwere Pollen wird vom Wind und von Insekten verbreitet, wobei der Wind als der bedeutendere Vektor bei der Bestäubung erachtet wird. Die Pollenverbreitung ist jedoch aufgrund der hohen Selbstbestäubungsrate bei Kartoffeln generell eingeschränkt. Das Ausmass der Pollenverbreitung hängt von der bestäubenden Insektenart, den Witterungsbedingungen und der Fruchtbarkeit der Sorte ab (Treu & Emberlin. Soil Association Bristol UK. 2000). Die wichtigsten Bestäuber von *Solanum* sind Hummeln und deren Verwandte. Honigbienen auf der Suche nach Nektar besuchen selten Kartoffelfelder, da Kartoffeln keinen Nektar produzieren. Außerdem müssen die Staubbeutel dieser Pflanzen von den Insekten durch Summen «beschallt» werden, damit sie den Pollen freigeben, was die Auswahl an Bestäuberinsekten einschränkt (Celis *et al.*, Nature, Nature 2004, 432:222-225; OECD. Consensus Document on the biology of *Solanum tuberosum* subsp *tuberosum* (potato); 1997, 8: 1-38). Kartoffelsamen können von Kleinsäugern verbreitet werden, aber selten von Vögeln, da diese Samen giftig sind (OECD. Consensus Document on the biology of *Solanum tuberosum* subsp *tuberosum* (potato); 1997, 8: 1-38).

79. Die Kartoffel ist ausserhalb von landwirtschaftlichen Flächen nicht persistent. Zwar können vereinzelt Durchwuchsknollen oder Samen ausserhalb von kultivierten Flächen keimen, aber für eine dauerhafte Etablierung ist die Konkurrenzkraft von Kartoffeln zu schwach (Crawley *et al.* Nature. 2001, 409:682-683). Pflanzen aus Samen oder Knollen einer vorangehenden Kultur können sich als Durchwuchs manifestieren. Nach der Ernte können bis zu 300 000 Knollen pro Hektar auf dem Feld verbleiben, mehr als ursprünglich gepflanzt wur-

den. Im Allgemeinen überleben die Knollen aber aufgrund ungünstiger Umweltbedingungen (tiefe Temperaturen) und physiologischer Alterung nicht länger als ein Jahr, es sei denn, sie haben die Gelegenheit, auszutreiben und frische Knollen zu produzieren. Im Gegensatz zu Kartoffelsamen weisen Knollen keine Keimruhe auf und keimen in der folgenden Saison. Normalerweise überleben sie nicht länger als ein oder zwei Anbaujahre und werden auch selten ausserhalb der Anbauflächen gefunden (Eastham K. & Sweet J. European Environmental Agency, 2002: 28). Mit einer strengen Kontrolle von Kartoffeldurchwuchs gemäss guter landwirtschaftlicher Praxis überleben im Feld verbliebene Knollen deshalb nicht bis zur nächsten Kartoffelanpflanzung in der Fruchtfolge. Samen können im Boden bis zu zwei Jahre in einer Keimruhe verharren; Berichten zufolge können sie ihre Keimfähigkeit über eine Fruchtfolge von sieben Jahren hinweg beibehalten (OECD. Consensus Document on the biology of *Solanum tuberosum* subsp *tuberosum* (potato); 1997, 8: 1-38). Pflanzen aus Samen besitzen eine geringere Fitness als Pflanzen aus Knollen.

80. Blühverhalten, Pollenfertilität, Beerenbildung und Samenansatz variieren je nach Sorte von *Solanum tuberosum* ssp. *tuberosum*. Sowohl *S. tuberosum* cv. Désirée und cv. Atlantic produzieren unter europäischen Feldbedingungen Beeren mit keimfähigen Samen (www.europotato.org). Doch Pflanzen, die aus solchen Kartoffelsamen gezogen werden, sind aus agronomischer Sicht schwach und können sich nicht gegen Unkräuter und Gräser durchsetzen. Ausserhalb des Feldes können sich Kartoffelkeimlinge kaum etablieren, da sie nicht mit anderen Pflanzen konkurrieren können. Deshalb sind Keimlinge aus Konkurrenz- und Adoptionsgründen auf kultivierte Flächen beschränkt.

81. Abschliessend lässt sich sagen, dass die Kartoffel nicht als Pflanze bekannt ist, die unbewirtschaftete Ökosysteme kolonisiert, und dass Keimlinge in der Regel nicht erfolgreich mit ähnlichen Pflanzen um Platz konkurrieren können (OECD. Consensus Document on the biology of *Solanum tuberosum* subsp *tuberosum* (potato); 1997, 8: 1-38). Das BAFU geht nicht davon aus, dass die Transformation mit *Rpi*-Genen aus Wildkartoffeln die Konkurrenzkraft massgeblich erhöht, da Kartoffeln diese Gene bereits natürlicherweise besitzen und keine Funktion dieser Gene in die Verbreitung oder Überlebensfähigkeit beeinflussenden Mechanismen bekannt ist. Studien im Gewächshaus und Feldversuche in anderen europäischen Ländern (Niederlande, Belgien, England und Irland) zeigten dementsprechend keine Unterschiede im Wachstum oder in der Fortpflanzung im Vergleich zu den Elternpflanzen (Gesuch B14001, Teil D.4, Seite 22 / 42). Zusätzlich werden verschiedene Sicherheitsmassnahmen getroffen, die eine Verbreitung der Knollen, Pollen und Samen vermindern, wie die Errichtung eines Zaunes, die sorgfältige Reinigung der Pflanzmaschinen vor Ort, der Schutz vor Vogelfrass nach der Saat und vor der Ernte sowie der Transport in doppelwandigen Gefässen. Darüber hinaus wird die Versuchsfläche selbst sowie die umgebende Fläche nach Aufwuchs von Kartoffelpflanzen abgesucht und auftretende Kartoffelpflanzen ausgegraben.

Persistenz und Verbreitung von gentechnisch verändertem Erbmaterial im Boden

82. Bei der Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln wird Pflanzenmaterial in den Boden eingebracht, wo es frei und uneingeschränkt zu Wechselwirkungen mit der Umwelt, insbesondere den Bodenorganismen, kommt. Aufgrund der Kenntnisse über die Vorgänge im Boden ist davon auszugehen, dass Pflanzenmaterial von Mikro- und Makroorganismen (z.B. Regenwürmer) in tiefe Bodenzonen verfrachtet wird. Da DNA (Gay P. In Custers R. (ed.): Safety of genetically engineered crops, VIP publication, Jo Bury VIB, Zwijnaarde. 2001) und Proteine (Tapp H & Stotzky G. Applied and Environmental Microbiology. 1995, 61(2): 602-609; Koskella J & Stotzky G. Applied and Environmental Microbiology. 1997, 63(9): 3561-3568) je nach Bodenbedingungen lange Zeit im Boden überdauern können, ist weiterhin in Betracht zu ziehen, dass die *Rpi*-Gene sowie die *Rpi*-Proteine unter Umständen lange im Boden verbleiben können. Die Konsequenzen könnten sein, dass es zu unbeabsichtigten Nebenwirkungen auf Bodenorganismen, v.a. auf Bodenpilze und Insekten, sowie zu einem Transfer der Gene auf Mikroorganismen kommt. In Anbetracht der immensen

Anzahl an Bodenorganismen und der taxonomischen und phylogenetischen Befunde bei Mikroorganismen, die belegen, dass horizontaler Gentransfer bei diesen eine wichtige Rolle in der Evolution gespielt hat, ist ein horizontaler Gentransfer von den Versuchspflanzen auf andere Organismen nicht auszuschliessen (Conner A.J. *Plant J.* 2003, 33(1):19-46). Ein solcher horizontaler Gentransfer ist jedoch bislang im Freiland noch nicht nachgewiesen worden und nach Berechnungen extrem unwahrscheinlich (Sung Eun K. *et al.* *J. Microbiol. Biotechnol.* 2010, 20(6):1027-1031; Schlüter K & Potrykus I, Horizontaler Gentransfer von transgenen Pflanzen zu Mikroorganismen (Bakterien und Pilzen) und seine ökologische Relevanz, in: Schulte E & Käppeli O (eds.), Gentechnisch veränderte krankheits- und schädlingsresistente Nutzpflanzen – eine Option für die Landwirtschaft?, Schwerpunktprogramm Biotechnologie des Schweizerischen Nationalfonds, Bern, 1996; Conner A.J. *et al.* *Plant J.* 2003, 33(1):19-46), und stellt somit ein tragbares Risiko dar.

83. Bei der Beurteilung ist indes zu berücksichtigen, dass es sich bei den eingebrachten *Rpi*-Genen und Proteinen nicht um neue Substanzen handelt, da Kartoffeln selbst *Rpi*-Gene besitzen, die mit jeder Anpflanzung in den Boden gelangen.

84. In die zu verwendenden Kartoffellinien wurden einzig die jeweiligen *Rpi*-Gene eingeführt. Auf die Einführung von Markergenen für die Selektion wurde verzichtet und nur Linien, die keine Sequenzen aus dem zur Transformation verwendeten Vektor beinhalten, ausgewählt.

Möglichkeit des Auskreuzens auf Wildpflanzen und dessen Konsequenzen

85. Die aus Südamerika stammende Kartoffel (*S. tuberosum* ssp. *tuberosum*) verfügt in Europa über eine geringe Anzahl wilder Verwandter. Das Auftreten von Hybriden mit anderen Arten als mit solchen innerhalb der Sektion *Petota* ist aufgrund der starken Kreuzungsbarrieren nicht wahrscheinlich. In der Schweiz kommen zwei indigene *Solanum*-Arten – *Solanum nigrum* (Schwarzer Nachtschatten) und *Solanum dulcamara* (Bittersüß) vor. Frühere Studien haben gezeigt, dass die beiden Arten *Solanum nigrum* und *Solanum dulcamara* bei Kreuzungsversuchen mit Kartoffeln keine lebensfähigen Nachkommen produzierten (Eijlander and Stikema. *Sexual Plant Reproduction.* 1994, 7:29-40 OECD. Consensus Document on the biology of *Solanum tuberosum* subsp *tuberosum* (potato); 1997, 8: 1-38). Deshalb gibt es keine sexuell kompatiblen wilden Verwandten, mit denen eine Auskreuzung stattfinden könnte. Basierend auf diesen Angaben erachtet das BAFU das Risiko einer Verbreitung der neuen Eigenschaften via Auskreuzung aktuell als tragbar, solange keine neuen Erkenntnisse zur Hybridisierung von Kartoffeln mit anderen Solanaceen in der Umgebung des Versuchsstandortes vorliegen, die auf ein erhöhtes Auskreuzungsrisiko hinweisen.

Wechselwirkungen mit Nicht-Zielorganismen

86. Die verschiedenen *Rpi*-Proteine wirken spezifisch gegen *P. infestans*, den Erreger der Kraut- und Knollenfäule. Die Wahrscheinlichkeit eines horizontalen Gentransfers zwischen den gentechnisch veränderten Pflanzen und Bakterien wird als unter natürlichen Bedingungen seltenes Ereignis erachtet (Sung Eun K. *et al.* *J. Microbiol. Biotechnol.* 2010, 20(6): 1027-1031). Bei der Beurteilung der möglichen Wechselwirkungen mit Nicht-Zielorganismen hat das BAFU berücksichtigt, dass die Eigenschaften der Versuchspflanzen nicht eigentlich neu sind. Nicht-Zielorganismen, die mit Kartoffeln assoziiert sind, kommen bereits in Kontakt mit Kartoffel-eigenen *Rpi*. Auch wären Nebenwirkungen auf Nicht-Zielorganismen durch die zeitliche und örtliche Begrenzung des Freisetzungsvoranges lokal auf wenige Organismen begrenzt. Da schliesslich die Versuchspflanzen weder für den menschlichen Verzehr noch für die Verwendung als Viehfutter bestimmt sind, gelangt das BAFU deshalb zu dem Schluss, dass das Risiko, das von den gentechnisch veränderten Kartoffelpflanzen für Nicht-Zielorganismen ausgeht, tragbar ist.

Auswirkungen auf Stoffkreisläufe

87. Bei der Beurteilung der möglichen Auswirkungen auf Stoffkreisläufe hat das BAFU berücksichtigt, dass die Eigenschaften der Versuchspflanzen nicht eigentlich neu sind. Mit jeder Anpflanzung von Kartoffeln wurden und werden Rpi-Proteine in die Umwelt, insbesondere in den Boden eingetragen. Selbst wenn es zu unerwarteten Auswirkungen auf Stoffkreisläufe käme, so wären diese aufgrund der zeitlichen und räumlichen Begrenzung des Freisetzungsversuches lokal begrenzt und würden im Rahmen der Begleituntersuchungen frühzeitig entdeckt werden. Aus diesen Gründen erachtet das BAFU das Risiko, dass es zu Veränderungen in Stoffkreisläufen kommt, als tragbar.

Resistenzentwicklung

88. Schädlinge oder Krankheitserreger können gegenüber Substanzen, die sie bekämpfen sollen, Resistenzen entwickeln. Dazu müssen sie jedoch über einen längeren Zeitraum und relativ grossflächig diesen Substanzen ausgesetzt sein. *P. infestans* ist ein Pathogen mit einem hohen Evolutionspotenzial und einem «R-Gen-Zerstörer». Es verfügt über ein plastisches Genom und kann sehr schnell mutieren (Haas *et al.* Nature. 2009, 461:393-398; Vleeshowers *et al.*, Annu. Rev. Phytopathol. 2011, 49:507-531). Der geplante Freisetzungsversuch ist jedoch zeitlich und räumlich begrenzt, weshalb erwartet werden kann, dass der Selektionsdruck verhältnismässig klein und die Entwicklung von Resistenzen minimal ist (Sung Eun K. *et al.* J. Microbiol. Biotechnol. 2010, 20(6): 1027-1031). Das BAFU schätzt das Risiko einer Resistenzentwicklung deshalb als vergleichbar mit dem Risiko, das von auf konventionelle Art gezüchteten Kartoffeln ausgehen würde, ein.

Allergenität / Toxizität

89. Basierend auf der Stellungnahme des BAG erkennt das BAFU weder ein übermässiges toxisches noch allergenes Potential der in den gentechnisch veränderten Pflanzen zusätzlich exprimierten Proteine. Das Risiko, dass der Pollen der gentechnisch veränderten Kartoffelsorten vermehrt zu respiratorisch-allergischen Symptomen führt als derjenige der herkömmlichen Kartoffel, erachtet das BAFU deshalb als gering an. Kommerzialisierte Kartoffeln weisen bereits mehrere Gene des NB-LRR-Typs auf, von denen einige aus wilden Kartoffelarten stammen. Bislang wurde kein Mitglied der NB-LRR-Proteinklasse mit toxischen und/oder allergenen Eigenschaften identifiziert. Die Rpi-Gene dienen der Erkennung von *P. infestans*-Effektoren. Von diesen *Solanum*-Gensequenzen ist somit nicht zu erwarten, dass sie toxische, allergene oder andere schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch oder Tier und/oder auf die Umwelt haben.

90. Allerdings sollte unter allen Umständen vermieden werden, dass gentechnisch veränderte Kartoffeln bzw. deren Eigenschaften in die Nahrungsmittelkette gelangen. Nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft kann eine Bestäubung und Befruchtung von Pflanzen, die in der Nachbarschaft landwirtschaftlich angebaut werden, nicht absolut ausgeschlossen werden.

Beurteilung des Schutzes der Produktion ohne gentechnisch veränderte Organismen und der Wahlfreiheit der Konsumentinnen und Konsumenten

91. Bei der Beurteilung des Schutzes der Produktion ohne gentechnisch veränderte Organismen und der Wahlfreiheit der Konsumentinnen und Konsumenten ist zu prüfen, ob es zu Verunreinigungen kommen kann:

- durch Auskreuzung auf benachbarte Kulturpflanzen
- durch den Einsatz von Geräten
- durch unbeabsichtigte Verluste
- bei der Verarbeitung.

Verunreinigung durch Auskreuzung auf benachbarte Kulturpflanzen

92. Die kultivierte tetraploide Kartoffel (*S. tuberosum* ssp. *tuberosum*, 2N=4X=48; 4EBN (Endosperm Balance Number)) ist grösstenteils ein Selbstbestäuber, doch es kann auch zu Kreuzbestäubungen kommen (Consensus Document on the biology of *Solanum tuberosum* subsp *tuberosum* (potato). European Environmental Agency. 1997, Environmental issue report N28).

93. In den meisten Teilen der Welt kommt keine *Solanum*-Art der Sektion *Petota* mit einer Endosperm Balance Number (EBN) von 2 oder 4 in der Nähe einer kultivierten tetraploiden *S. tuberosum* ssp. *tuberosum* vor. Nur in den USA und in Südamerika kommen Kreuzungspartner mit einer passenden EBN neben Kulturkartoffeln vor (OECD. Consensus Document on the biology of *Solanum tuberosum* subsp *tuberosum* (potato); 1997, 8: 1-31). Deshalb sind Auskreuzungen in der Schweiz aufgrund der geografischen Isolation nicht wahrscheinlich. Die einzige Pflanze, die in der Schweiz in kultivierter oder selten auch in verwilderter Form vorkommt und mit der Kartoffel geschlechtlich kompatibel ist, ist die andere Kultursorte der Kartoffel *S. tuberosum* ssp. *tuberosum*.

94. Ein Genfluss zwischen gentechnisch veränderten und nicht veränderten Kulturkartoffeln kann über verschiedene Wege erfolgen: Genfluss über Pollen, Samen oder Knollen. Aus der Risikoanalyse ergibt sich, dass die Befruchtung von Kartoffeln durch Pollen aus benachbarten Kartoffelfeldern der wahrscheinlichste Verbreitungsweg ist, gefolgt von der Entstehung von Samen. Bei der Kartoffel sind Samen nicht Teil der Ernte. Solche Auskreuzungen sind somit nur von indirekter Relevanz für den Schutz der Produktion ohne gentechnisch veränderte Organismen. Das Auskreuzen von Kartoffeln erfolgt hauptsächlich über Insekten und beläuft sich auf 0-20% (Eastham K. & Sweet J. European Environmental Agency, 2002:28). Samen aus einer Hybridisierung von benachbarten Feldern müssten keimen und Knollen produzieren können, die bis zum nächsten Kartoffelanbau überlebensfähig sind, um zu einer Vermischung von gentechnisch veränderten und nicht veränderten Knollen bei der Ernte zu führen. Zwischen den Sorten gibt es in Bezug auf das Blühverhalten und die Fruchtbarkeit eine grosse Variation. Eine Vielzahl von angebauten Kartoffelsorten hat eine verminderte Fruchtbarkeit. Die meisten modernen Kartoffelsorten weisen eine verminderte Pollenfertilität oder sogar eine Pollensterilität auf. Die Blüten fallen in der Regel nach der Befruchtung ab und bleiben während der Seneszenz der Pflanze auf dem Boden liegen. Die isogenen Sorten, auf die die in diesem Gesuch zu beurteilenden cisgenen Kartoffellinien basieren (cv. *Désirée* und cv. *Atlantic*), produzieren häufig Beeren und setzen keimfähige Samen an (www.europotato.org). Letztere können in einer Samenbank mindestens 10 Jahre lang überleben, doch Durchwuchspflanzen aus Samen haben gegenüber Pflanzen aus Knollen einen Konkurrenzanteil (Askew M.F. Aspects of Applied Biology. 1993, 35:9-15). Nach einem milden Winter kann eine Vielzahl von im Feld verbliebenen Knollen überleben, und die daraus entstehenden Durchwuchspflanzen können für die nächste Nutzpflanze in der Fruchtfolge ein ernsthaftes Unkrautproblem darstellen. Aus Gründen des Pflanzenschutzes ist jedoch eine strenge Kontrolle von Durchwuchskartoffeln bereits heute Teil einer guten landwirtschaftlichen Praxis.

95. Kartoffeln haben innerhalb der Familie der Nachtschattengewächse eine Reihe von landwirtschaftlich genutzten Verwandten. Am nächsten verwandt sind die Tomate (*Solanum lycopersicum*), der Tabak, die Paprika (*Capsicum annuum*) und die Petunie (*Petunia hybrida*). Es gibt jedoch keine Anhaltspunkte dafür, dass eine intergenetische Hybridisierung zwischen der Kartoffel und den mit ihr verwandten Nutzpflanzen stattfinden könnte (Eastham K. & Sweet J. European Environmental Agency, 2002: 28).

96. Ein potenzielles indirektes Risiko einer Hybridisierung liegt in der Tatsache, dass einige Kultursorten der Kartoffel Samen produzieren, auch wenn in der landwirtschaftlichen Praxis eine vegetative Vermehrung die Regel ist. Blühverhalten, Pollenfertilität, Beerenbildung und Samenansatz variieren je nach Sorte von *Solanum tuberosum* ssp. *tuberosum*. Die Sorten cv. *Désirée* und cv. *Atlantic*, auf die die cisgenen Linien basieren, werden auf einem isogenen

Hintergrund produziert. Beide Sorten blühen reichlich, sind fruchtbar und produzieren Beeren mit keimfähigen Samen (www.europotato.org). Der Anbau von cisgenen Linien durch die Gesuchstellerin kann deshalb dem Boden eine grosse Zahl von Samen zuführen, die unter Feldbedingungen mindestens acht Jahre lang überleben (Lawson, H. M. Potato research 1983, 26:237-246) und dadurch spätere Kartoffelkulturen kontaminieren können. Pflanzen aus Samen besitzen eine geringere Fitness als Pflanzen aus Knollen. Normalerweise überleben sie nicht länger als ein oder zwei Anbaujahre und werden auch selten ausserhalb der Anbauflächen gefunden (OECD. Consensus Document on the biology of *Solanum tuberosum* subsp *tuberosum* (potato); 1997, 8: 1-38).

97. Das Ausmass und die Wahrscheinlichkeit einer Hybridisierung von Pflanzen hängen in der Regel von der Wirkung von externen und/oder internen Isolationsmechanismen ab, die eine Hybridisierung entweder verhindern oder erschweren. Bei der Kartoffel wurde die pollenvermittelte Genverbreitung in verschiedenen Studien belegt (Tynan J.L. *et al.* J. Gen. Breed 1990, 44:303-305; Dale, P.J. Plant Phys. 1992, 100:13-15; Dale, P.J., Skogsmyr, I. Theor. Appl. Gent. 1994, 88:770-774; McPartlan and Dale. Trangenic Res. 1994, 3:216-225; Conner A.J. & Dale P.J. Thero. Appl. Genet. 1996, 92:505-508; Petti *et al.* Environ. Biosaf. Res. 2007, 6:223-225; Bravo-Almonacid F. *et al.* Trangenic Res. 2011; Capurro M.A., *et al.* Potato Research. 2014, 57:111-122). In Europa und in Neuseeland wurden Genfluss-Versuche mit transgenen Sorten als Pollenspender und nicht-transgenen Sorten als Pollenfallen durchgeführt. Es wurden auch Genfluss-Versuche mit nicht-transgenem Material durchgeführt (Petti *et al.* Environ. Biosaf. Res. 2007, 6:223-225; Capurro M.A., *et al.* Potato Research. 2014, 57:111-122). Die Ergebnisse in Bezug auf die Hybridbildung in den verschiedenen Feldversuchen fielen sehr unterschiedlich aus: von einer Hybridbildung in grosser Distanz (1000 m) zum Pollenspender mit einem höheren Prozentsatz (72%) in der nahen Umgebung (Skogsmyr, I. Theor. Appl. Gent. 1994, 88:770-774) bis hin zu kurzen Distanzen von 9 m (Tynan J.L. *et al.* J. Gen. Breed 1990, 44:303-305), 10 m (Conner A.J. & Dale P.J. Thero. Appl. Genet. 1996, 92:505-508; McPartlan and Dale. Trangenic Res. 1994, 3:216-225), 21 m (unter Annahme eines worst-case-Szenarios; Petti *et al.* Environ. Biosaf. Res. 2007, 6:223-225) und 40 m (Capurro M.A., *et al.* Potato Research. 2014, 57:111-122) mit sehr tiefen Prozentsätzen. Die Studie von Skogsmyr wurde jedoch stark kritisiert, da davon ausgegangen wird, dass sie auf einer hohen Frequenz falscher Positive statt auf dem tatsächlichen Genfluss beruht (Conner A.J. & Dale P.J. Thero. Appl. Genet. 1996, 92:505-508). Zu beachten ist ebenfalls, dass die Resultate von unter unterschiedlichen Umweltbedingungen durchgeführte Studien, namentlich von Capurro *et al.* in Argentinien (Capurro M.A., *et al.* Potato Research. 2014, 57:111-122) und in Neuseeland (Conner A.J. & Dale P.J. Thero. Appl. Genet. 1996, 92:505-508), nicht notwendigerweise auf europäische Bedingungen extrapoliert werden können. Insgesamt erachtet das BAFU, dass durch die Einhaltung der vorgeschlagenen Isolationsdistanz von 30 m eine Auskreuzung auf benachbarte Kartoffelfelder nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

98. Der gesetzlich festgelegte minimale Abstand für die Vorstufenpflanzgutproduktion gegenüber zertifiziertem Pflanzgut von Kartoffeln gemäss Anhang 3 Kapitel B Ziffer 1.2 der Verordnung des WBF über Saat- und Pflanzgut von Acker- und Futterpflanzen- sowie Gemüsearten (SR 916.151.1) beträgt 100 m. Das BAFU hält Isolationsdistanzen von 100 m zu landwirtschaftlichen Anbauflächen bzw. von 100 m zu Flächen der Pflanzgutproduktion von Kartoffeln als ausreichend, um Auskreuzungen weitestgehend auszuschliessen und die Sortenreinheit zu gewährleisten.

Verunreinigung durch den Einsatz von Geräten

99. Nach Angaben der Gesuchstellerin werden sämtliche Fahrzeuge und Maschinen, die zum Pflanzen und Ernten der Kartoffeln bzw. zur Pflege des Feldes eingesetzt werden, vor dem Verlassen des Versuchsareals gereinigt. Das BAFU erachtet mit diesen vorgeschlagenen Massnahmen das Risiko einer Verunreinigung durch den Einsatz von Geräten als tragbar.

Verunreinigung durch unbeabsichtigte Verluste

100. Bei Kartoffeln erfolgt die Reproduktion in erster Linie durch vegetative Vermehrung über Knollen (OECD. Consensus Document on the biology of *Solanum tuberosum* subsp *tuberosum* (potato); 1997, 8: 1-38). Verloren gegangene Knollen oder Samen können keimen und die daraus resultierenden Pflanzen wiederum auf benachbarte Flächen auskreuzen. Die Gesuchstellerin untersucht zu diesem Zweck im Frühling nach jedem Versuchsjahr die Umgebung der Tore und Transportwege auf Durchwuchspflanzen von Kartoffeln. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die gängige landwirtschaftliche Praxis (Fruchtfolge) über effiziente Methoden verfügt, um vereinzelte Keimlinge zu eliminieren, wird das Umweltrisiko als sehr gering eingestuft. Da sowohl vereinzelte Keimlinge als auch Knollen im Boden des Feldversuchs überleben und in den Folgejahren Durchwuchspflanzen produzieren könnten, ist Durchwuchs zu kontrollieren. Das BAFU erachtet die Vorschläge der Gesuchstellerin für die geplanten Massnahmen zur Durchwuchskontrolle gemäss Schreiben vom 20. Februar 2015 als ausreichend.

Verunreinigungen bei der Verarbeitung

101. Die Gesuchstellerin sieht vor, gentechnisch verändertes Pflanzenmaterial in doppelwandigen Gefässen bzw. Säcken zu transportieren. Die Behälter, die gentechnisch verändertes Material enthalten bzw. enthalten können, werden zudem entsprechend gekennzeichnet.

Beurteilung der Einhaltung des Stufenprinzips

102. Die cisgenen Kartoffel-Linien, die für die Feldversuche vorgesehen sind, wurden bereits im Rahmen von Studien der Universität Wageningen eingehend in geschlossenen Systemen und in Feldversuchen getestet. Die Gesuchstellerin hat zwei cisgene Linien in geschlossenen Systemen, sowohl im Labor als auch in Gewächshäusern, und auch in der Vegetationshalle, getestet und analysiert. Während dieser Untersuchungen hat keine der für den Freisetzungsversuch vorgesehenen Linien unerwartete Eigenschaften aufgewiesen, die über die absichtlich eingeführte Kraut- und Knollenfäuleresistenz oder pleiotrope Effekte, die für diese Art von Linien zu erwarten sind, hinausgehen. Da alle für die Freisetzung vorgesehenen Linien im Voraus unter Laborbedingungen und in Gewächshäusern und sogar unter Feldbedingungen in den Niederlanden getestet wurden, erachtet das BAFU das Stufenprinzip als eingehalten.

Beurteilung der Achtung der Würde der Kreatur

103. Bei Tieren und Pflanzen darf durch gentechnische Veränderungen des Erbmaterials die Würde der Kreatur nach Artikel 8 Absatz 1 GTG nicht missachtet werden. Diese wird namentlich dann missachtet, wenn artspezifische Eigenschaften, Funktionen und Lebensweisen erheblich beeinträchtigt werden und dies nicht durch überwiegende schutzwürdige Interessen gerechtfertigt ist (Art. 8 Abs. 1 Satz 2 GTG). Im Rahmen von Freisetzungsversuchen betrifft diese Abklärung im Grunde nicht den Freisetzungsversuch selbst, sondern die vorausgegangene gentechnische Veränderung des Tieres oder der Pflanze. Im Rahmen des Gesuchs um Bewilligung für die versuchsweise Freisetzung eines gentechnisch veränderten Tieres oder einer Pflanze ist deshalb lediglich zu belegen, dass bei der Transformation die Würde der Kreatur beachtet wurde. Nach Artikel 8 Absatz 1 Satz 3 GTG ist bei der Bewertung der Beeinträchtigung dem Unterschied zwischen Tieren und Pflanzen Rechnung zu tragen. Für Pflanzen ist eine Interessenabwägung im Einzelfall nur nötig, wenn vitale artspezifische Funktionen und Lebensweisen der Pflanzen betroffen sind. Dies wäre zum Beispiel der Fall, wenn durch die gentechnische Veränderung die Fortpflanzung oder das Wachstum der Pflanzen verhindert würde.

104. Die gentechnische Veränderung zielt auf eine Erhöhung der pflanzeneigenen Widerstandskraft von Kartoffeln gegen Kraut- und Knollenfäule. Zu diesem Zweck soll - zusätzlich

zu kartoffeleigenen *Rpi* - diese Gene überexprimiert werden. Es werden damit keine vitalen artspezifischen Funktionen bzw. Lebensweise von Kartoffeln verändert.

Ergebnis der Prüfung

105. Unter Berücksichtigung der angeordneten Auflagen und Bedingungen entspricht der Freisetzungsvorschlag den gesetzlichen Bestimmungen. Damit ist der Freisetzungsvorschlag mit den angeordneten Auflagen und Bedingungen zuzulassen.

2.2.4 Gebühren

106. Nach Artikel 25 GTG setzt der Bundesrat die Gebühren für den Vollzug durch die Bundesbehörden fest. Der Bundesrat hat am 3. Juni 2005 die Verordnung über die Gebühren des Bundesamtes für Umwelt (SR 814.014; GebV-BAFU) erlassen. Die Verordnung regelt die Gebühren für Verfügungen und Dienstleistungen des BAFU (Art. 1 Abs. 1 Bst. a GebV-BAFU). Gemäss Ziffer 3 Buchstabe a des Anhangs der GebV-BAFU beträgt die Gebühr für Bewilligungen von Freisetzungsvorschlägen zwischen CHF 1000.-- und CHF 20'000.--. Sie wird nach Aufwand bemessen (Art. 4 Abs. 1 Bst. b GebV-BAFU).

107. Die Beurteilung des Gesuches hat insgesamt 50 Arbeitsstunden beansprucht. Nach dem in Artikel 4 Absatz 2 GebV-BAFU vorgesehenen Stundenansatz von CHF 140.-- belaufen sich die Gebühren somit total auf CHF 7'000.--.

C. Entscheid

Aufgrund dieser Erwägungen und unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen wird gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des GTG in Verbindung mit Artikel 17 Buchstabe a FrSV

verfügt:

1. Das Gesuch der Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH und Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB, vom 20. Oktober 2014 um Bewilligung eines Freisetzungsversuchs mit gentechnisch veränderten Kartoffeln in Zürich, auf der Protected Site von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz, **wird mit folgenden Auflagen und Bedingungen bewilligt:**
 - a. Es wird eine Begleitgruppe eingesetzt, bestehend aus einem Vertreter des BAFU, einem Experten auf dem Gebiet der Agronomie, einem Vertreter des Standortkantons und einem Vertreter der Standortgemeinde. Die Kosten der Begleitgruppe gehen zu lasten der Gesuchstellerin. Die Begleitgruppe überwacht den Versuch, erstattet dem BAFU Bericht und beantragt gegebenenfalls Massnahmen. Sie hat keine Verfügbungsbefugnis.
 - b. Die Gesuchstellerin nennt der Begleitgruppe alle am Versuch beteiligten Personen und stellt ihr die für die Überwachung des Freisetzungsversuchs notwendigen Unterlagen und Materialien zur Verfügung. Insbesondere informiert sie die Begleitgruppe laufend über neue Erkenntnisse zu den gentechnisch veränderten Kartoffelpflanzen und über den Versuchsverlauf. Sie gewährt der Begleitgruppe den Zutritt zu allen Räumen und Versuchsflächen, die im Zusammenhang mit dem Freisetzungsversuch verwendet werden. Die Zusammensetzung und der genaue Auftrag der Begleitgruppe werden der Gesuchstellerin zugestellt.
 - c. Vor Versuchsbeginn führt die Gesuchstellerin folgende Massnahmen durch:
 - aa. sie übermittelt dem BAFU vor der Pflanzung eine ausführliche Versuchsanordnung für das Jahr 2015, aus der insbesondere die Anordnung der Versuchsflächen und eine klare Identifikation der einzelnen Versuchsparzellen hervorgehen;
 - bb. sie weist das am Versuch beteiligte Personal ein und stellt mit der Unterschrift aller am Versuch beteiligten Personen sicher, dass diese die Auflagen verstanden haben und die zu treffenden Sicherheitsmassnahmen kennen und befolgen.
 - d. Während des Versuches führt die Gesuchstellerin folgende Massnahmen durch:
 - aa. sie stellt sicher, dass in den Jahren 2015, 2016, 2017, 2018 und 2019 im Umkreis von 100 m kein Pflanzgut von Kartoffeln produziert wird; dabei darf in diesem Umkreis Erntegut der genannten Pflanzen weder als Basissaatgut, als zertifiziertes Saatgut noch als Vermehrungsmaterial für den Wiederanbau im eigenen Betrieb verwendet werden;
 - bb. sie umgibt die gentechnisch veränderten Pflanzen mit einer Randreihen aus Kartoffeln von mindestens zwei vorgegebenen Reihenabständen. Idealerweise sollte eine Sorte gepflanzt werden, die gleichzeitig wie die cisgenen Linien und deren nicht gentechnisch veränderten isogenen Sorten blüht und keine Beeren produziert; Trotzdem sollte der Wahl der Sorte für die Randreihen die Versuchsfrage Rechnung tragen;
 - cc. Bei der Ernte (von Hand oder mechanisch) der gesamten Versuchsfläche (sowohl die gentechnisch veränderten Kartoffeln als auch die Randreihen) unter-

- nimmt sie alles, um sämtliche Knollen einzusammeln und um den Verlust von Knollen (auch die ganz kleine) nach der Ernte möglichst gering zu halten;
- dd. sie umgibt die Versuchsfläche unmittelbar nach der Pflanzung mit einem Maschendrahtzaun von mindestens 1,50 m Höhe (alternativ Maschendrahtzaun von 1,20 m Höhe und Spanndraht auf der Höhe von 1,50 m) und einer Maschengrösse von 5 cm;
 - ee. sie macht Passanten durch Informationsschilder darauf aufmerksam, dass das Betreten der Versuchsfläche durch unberechtigte Personen verboten ist;
 - ff. sie stellt sicher, dass keine Pflanzen der Versuchsfläche einschliesslich der Randreihen, deren Samen oder Knollen in Verkehr oder in die Nahrungskette gelangen können, Falls Aktivität oder Schäden durch Vögel beobachtet wird, überdeckt sie die Versuchsfläche während der Keimung mit einem Vogelnetz oder alternativ mit einer Plastikfolie, wobei die Randreihen nicht abgedeckt werden muss;
 - gg. sie hat bei der Entsorgung von vermehrungsfähigem gentechnisch verändertem Pflanzenmaterial, welches nicht mehr zu Versuchszwecken gebraucht wird, sowie von auf dem Versuchsfeld angebauten nicht gentechnisch veränderten Kartoffeln doppelwandige Gefässe zu verwenden. Falls nicht vermehrungsfähiges Material vom Feld abgeführt wird, ist es in einem geschlossenen Wagen zu transportieren;
 - hh. sie stellt sicher, dass Knollen, die nach der Ernte nicht gänzlich durch Erde bedeckt werden, so abgedeckt werden, dass sie nicht durch Tiere gefressen oder verschleppt werden können, oder entfernt und gemäss Ziffer 1.d.gg entsorgt werden. Nach der Ernte bearbeitet sie die Versuchsflächen so, dass unter Umständen auf dem Feld verbliebene Samen und Knollen gut keimen können;
 - ii. sie sorgt dafür, dass die Lage der Versuchsflächen so aufgezeichnet werden, dass ihre genaue Lage während des gesamten Versuchszeitraums inklusive Nachbeobachtungszeit rekonstruiert werden kann; nach jeder Vegetationsperiode und vor Blüte der Versuchspflanzen der nachfolgenden Vegetationsperiode sucht sie die Versuchsflächen, die Umgebung im Umkreis von 12 m sowie die Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach auflaufenden Kartoffelpflanzen ab;
 - jj. sie sorgt dafür, dass sämtliche Arbeitsgeräte und -maschinen nach Gebrauch sorgfältig gereinigt und, wenn immer möglich, autoklaviert werden; Saatmaschinen sind auf dem Feld sachgerecht nach Stand der Technik zu säubern und wenn möglich anschliessend durch Demontage in der Werkstatt zu reinigen;
 - kk. sie besucht regelmässig die Versuchsfläche und kontrolliert den Versuch auf Unregelmässigkeiten; sie informiert umgehend die Begleitgruppe, wenn solche auftreten;
 - ll. sie übermittelt neue Erkenntnisse im Zusammenhang mit den gentechnisch veränderten Kartoffellinien, welche die Risiken für Mensch und Umwelt betreffen, unverzüglich an das BAFU;
 - mm. sie führt ein Logbuch, in dem alle Tätigkeiten betreffend Freisetzungsversuch vermerkt werden und hält die Begleitgruppe während der gesamten Dauer des Versuches auf dem Laufenden;
 - nn. sie informiert das BAFU und die Begleitgruppe nach jeder Vegetationsperiode über den Verlauf und die Ergebnisse der Freisetzung mit einem Zwischenbericht;

- richt; der Zwischenbericht hat insbesondere auf die Ergebnisse der Biosicherheitsversuche und auf die Überprüfung der Sicherheitsmassnahmen einzugehen; der Zwischenbericht muss jeweils bis 31. Dezember desselben Jahres vorliegen.
- e. Die Gesuchstellerin übermittelt dem BAFU bis spätestens 31. Dezember des Vorjahres eine Versuchsanordnung für die Jahre 2016, 2017, 2018, 2019, aus der insbesondere die Grösse der Versuchsflächen hervorgeht.
 - f. Im Falle eines ausserordentlichen Ereignisses führt die Gesuchstellerin folgende Massnahmen durch:
 - aa. sie meldet ausserordentliche Ereignisse, wie Stürme oder Unwetter, die ein unerwartet weit reichendes Entweichen von vermehrungsfähigem Material von gentechnisch veränderten Versuchspflanzen nach sich ziehen könnten, oder wie unangemeldete Demonstrationen oder Sabotageakte (z.B. Betreten des Versuchsgeländes, Entwendung von Pflanzen, Zerstörung des Feldes etc.) unverzüglich gemäss Telefonliste des Notfallplans;
 - bb. sie ergreift bei einem ausserordentlichen Ereignis die im Notfallplan vorgesehenen Massnahmen, soweit sie dazu in der Lage ist, andernfalls wird die Vollzugsbehörde die erforderlichen Massnahmen veranlassen; innerhalb von zwei Wochen müssen die von einem ausserordentlichen Ereignis betroffenen Flächen geprüft und allenfalls geräumt, kontaminierte Geräte autoklaviert sowie kontaminiertes Pflanzenmaterial und kontaminierte Erde sachgerecht in einer Abfallverbrennungsanlage vernichtet werden, soweit diese nicht für weitere Untersuchungen im geschlossenen System benötigt werden;
 - cc. sie sorgt dafür, dass nach Eintritt eines ausserordentlichen Ereignisses, welches eine Abschwemmung von Knollen oder Samen vor der Keimung oder von Keimlingen zur Folge hat, die umliegende Fläche, die davon betroffen ist, mit einem geeigneten Herbizid, z.B. Glyphosat, behandelt wird.
 - g. Nach Abschluss des Freisetzungsversuches führt die Gesuchstellerin zudem folgende Massnahmen durch:
 - aa. sie beobachtet bis Sommer 2021 die Versuchsflächen, die Umgebung im Abstand von 12 m sowie die Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach keimenden Kartoffelpflanzen; gekeimte Kartoffelpflanzen sind auszugraben und sachgerecht durch Autoklavieren oder in einer Kehrichtverbrennungsanlage zu entsorgen; werden Durchwuchspflanzen entdeckt, ist die Beobachtung jeweils auf das darauf folgende Jahr auszudehnen; die Gesuchstellerin teilt die Ergebnisse der Analyse und der Beobachtung der Begleitgruppe schriftlich mit. Falls in den ersten zwei Jahren nach Versuchsende keine Durchwuchspflanzen mehr auftreten, kann die Überwachungsperiode per Ende Sommer 2021 beendet werden, ansonsten ist die Beobachtungsperiode entsprechend zu verlängern.
 - bb. sie erstellt bis 31. Dezember 2019 einen Abschlussbericht zu Handen der Begleitgruppe, der:
 - Auskunft gibt über den tatsächlichen Ablauf des Freisetzungsversuchs, die wichtigsten daraus gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse und über die Einwirkungen auf Mensch und Umwelt;
 - die Wirksamkeit der Sicherheitsmassnahmen (einzel und in Kombination) bewertet. Insbesondere ist das Verhältnis des Aufwandes für die ver-

schiedenen Sicherheitsmassnahmen (Zaun, Isolationsabstände, Randreihen, usw.) und die damit gewonnene Sicherheit abzuschätzen.

2. Die Gebühren werden festgesetzt auf CHF 7'000. Sie gehen zu Lasten der Gesuchstellerin. Die Rechnungstellung erfolgt durch das BAFU.
3. Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist innerhalb von 30 Tagen nach Eröffnung der Verfügung einzureichen; die Frist beginnt am Tag nach der Eröffnung der Verfügung zu laufen.

Die Beschwerdeschrift ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers oder seiner Vertreterin bzw. seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind der Beschwerde beizulegen, soweit der Beschwerdeführer bzw. die Beschwerdeführerin sie in Händen hält.

Die Verfügung und die Entscheidunterlagen können innerhalb der Beschwerdefrist beim BAFU, Abt. Boden und Biotechnologie, Worblentalstrasse 68, 3063 Ittigen, zu den üblichen Bürozeiten eingesehen werden. Um telefonische Voranmeldung unter der Nummer 058 462 93 49 wird gebeten.

4. Der Entscheid wird eingeschrieben eröffnet:
 - der Gesuchstellerin,
 - der Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Fachstelle für Biologische Sicherheit

und öffentlich zugänglich gemacht (Art. 38 Abs. 3 FrSV).

5. Mitteilung zur Kenntnis an:
 - Bundesamt für Gesundheit
 - Bundesamt für Landwirtschaft
 - Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und -Veterinärwesen
 - Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich
 - Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit
 - Staatssekretariat für Wirtschaft, Eidgenössische Arbeitsinspektion Ost
 - Schweiz. Unfallversicherungsanstalt
 - Gemeinde Zürich

Bern, den 21. April 2015

Bundesamt für Umwelt

Gérard Poffet
Vize Direktor





Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Office fédéral de l'environnement OFEV
Abteilung Boden und Biotechnologie

Anhang 1

Cultivar	Linien-ID	Eingeführtes Cisgen	Getested in								
			Klimakammer		Gewächshaus		Feld				
			NL	CH	NL	CH	NL	BE	EN	IE	
Désirée	A15-31	<i>Rpi-vnt1</i>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Désirée	A26-1679	<i>Rpi-sto1 + Rpi-blb3</i>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	-	-	-
Désirée	A08-41	<i>R3a</i>	Ja	-	Ja	-	Ja	-	-	-	-
Atlantic	H15-7k	<i>Rpi-vnt1</i>	Ja	-	Ja	-	Ja	-	-	-	-
Atlantic	H47-10	<i>Rpi-sto1</i>	Ja	-	Ja	-	Ja	-	-	-	-
Atlantic	H49-13p	<i>Rpi-chc1</i>	Ja	-	Ja	-	Ja	-	-	-	-
Atlantic	H43-4k	<i>Rpi-vn1 + Rpi-sto1</i>	Ja	-	Ja	-	Ja	-	-	-	-
Atlantic	M49-1p ^c	<i>Rpi-vnt1 + Rpi-sto1 & Rpi-chc1</i>	Ja	-	Ja	-	Ja	-	-	-	-

Tabelle 1: Freizusetzende Linien.

NL = Niederlande, CH = Schweiz, BE = Belgien, EN = England, IE = Irland.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Boden und Biotechnologie

CH-3003 Bern

BAFU; GUB

POST CH AG

Einschreiben (R)

Agroscope
Frau Susanne Brunner
Reckenholzstrasse 191
8046 Zürich

Aktenzeichen: BAFU-217.23-59953/16/12

Geschäftsfall:

Ihr Zeichen:

Bern, 23. Februar 2023

Verfügung

vom 23. Februar 2023

betreffend die

Ergänzungen vom 22. Dezember 2022 von Agroscope gemäss Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 zum Gesuch B14001 für die versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln in Zürich.

1 Sachverhalt

1. Das BAFU hat das im Rubrum genannte Gesuch mit Verfügung vom 21. April 2015 gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des Gentechnikgesetzes vom 21. März 2003 (GTG; SR 814.91) i.V.m. Artikel 17 Buchstabe a der Freisetzungsvorordnung vom 10. September 2008 (FrSV; SR 814.911) mit Auflagen und Bedingungen von 2015 bis 2019 bewilligt.

Bundesamt für Umwelt BAFU
Bernadette Guenot
3003 Bern
Standort: Monbijoustrasse 40, 3011 Bern
Tel. +41 58 46 293 28, Fax +41 58 46 479 78
Bernadette.Guenot@bafu.admin.ch
<https://www.bafu.admin.ch>



2. Gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.d.ii der Verfügung vom 21. April 2015 hat Agroscope (Bewilligungsinhaberin) nach jeder Vegetationsperiode die Versuchsflächen, die Umgebung im Umkreis von 12 m sowie die Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach auflaufenden Kartoffelpflanzen abzusuchen. Zudem hat sie gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 diese Flächen nach Abschluss des Versuches bis im Sommer 2020 jährlich nach keimenden Kartoffelpflanzen abzusuchen. Gekeimte Kartoffelpflanzen sind auszugraben und sachgerecht zu entsorgen. Werden Durchwuchspflanzen entdeckt, ist die Beobachtung jeweils auf das darauffolgende Jahr auszudehnen. Die Bewilligungsinhaberin muss der Begleitgruppe die Ergebnisse der Analyse und der Beobachtung gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 schriftlich mitteilen.

3. Die Bewilligungsinhaberin hat dem BAFU und der Begleitgruppe mit Schreiben vom 22. Dezember 2022 einen Nachkontrollbericht über die Überwachung aller im Verlauf des Versuchs bebauten Flächen bis und mit 2022 gemäss Abschnitt C, Ziffern 1.d.ii und 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 zugestellt. Das BAFU hat diese Unterlagen mit Schreiben vom 11. Januar 2023 den Bundesämtern für Gesundheit (BAG), für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV), für Landwirtschaft (BLW), der Eidgenössischen Fachkommission für biologische Sicherheit (EFBS), der Eidgenössischen Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (EKAH) sowie dem Umwelddienst des Kantons Zürich (Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft [AWEL], Fachstelle für Biologische Sicherheit) weitergeleitet mit der Einladung, ihm ihre Bemerkungen bis zum 10. Februar 2023 zukommen zu lassen.

2 Erwägungen

2.1 Stellungnahmen der Fachstellen

4. Die EFBS hat mit Schreiben vom 25. Januar 2023, das AWEL mit Schreiben vom 8. Februar 2023, das BLW mit Schreiben vom 13. Februar 2023 und das BLV in der auf Ersuchen gewährten Frist mit Schreiben vom 17. Februar 2023 mitgeteilt, sie nähmen den Bericht zur Kenntnis und hätten keine Bemerkungen. Das AWEL ist zudem einverstanden mit dem Abschluss der Nachbeobachtungen. Die EKAH hat mit Schreiben vom 2. Februar 2023 und das BAG mit Schreiben vom 13. Februar 2023 auf eine Stellungnahme verzichtet.

2.2 Beurteilung durch das BAFU

5. In ihrem Nachkontrollbericht hält die Bewilligungsinhaberin fest, auf allen Versuchsflächen (inkl. 12 m-Umkreis) und Transportwegen sei mindestens zwei Jahre lang kein Durchwuchs von Kartoffeln gefunden worden. Die Bewilligungsinhaberin erachtet die Nachkontrollen daher als beendet.

6. Das BAFU nimmt den Nachkontrollbericht zur Kenntnis und erachtet ihn in Bezug auf die in Abschnitt C, Ziffern 1.d.ii und 1.g.aa der Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 gestellten Anforderungen als vollständig. Die Nachkontrollen des Versuchs B14001 können beendet werden, da auf den ehemaligen Versuchsflächen (inkl. 12 m-Umkreis) und Transportwegen in mindestens zwei aufeinanderfolgenden Jahren kein Kartoffeldurchwuchs beobachtet wurde.

3 Entscheid

Aufgrund dieser Erwägungen und unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen verfügt das BAFU gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 GTG in Verbindung mit Artikel 17 Buchstabe a FrSV:

1. Die Ergänzungen der Bewilligungsinhaberin vom 22. Dezember 2022 gemäss Abschnitt C, Ziffern 1.d.ii und 1.g.aa der Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 hinsichtlich der Nachkontrollen der Versuchsflächen, ihres 12 m-Umkreises und der Transportwege sind vollständig.
2. Die Nachkontrollen der Versuchsflächen, ihres 12 m-Umkreises und der Transportwege sind abgeschlossen.

Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist innerhalb von 30 Tagen nach Eröffnung der Verfügung einzureichen; die Frist beginnt am Tag nach der Eröffnung der Verfügung zu laufen.

Die Beschwerdeschrift ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers oder seiner Vertreterin bzw. seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind der Beschwerde beizulegen, soweit der Beschwerdeführer bzw. die Beschwerdeführerin sie in Händen hält.

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Umwelt



Bettina Hitzfeld
Abteilungschefin

Kopie (elektronisch) an:

- Bundesamt für Gesundheit
- Bundesamt für Landwirtschaft
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen
- Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich
- Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit
- Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, FBS/Fachstelle für Biologische Sicherheit



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Boden und Biotechnologie

Ausgang

- 1. März 2022

CH-3003 Bern
BAFU; GUB

POST CH AG

Einschreiben (R)

Agroscope
Frau Susanne Brunner
Reckenholzstrasse 191
8046 Zürich

Aktenzeichen: BAFU-217.23-59953/16/11

Geschäftsfall:

Ihr Zeichen: GUB

Bern, 28. Februar 2022

Verfügung

vom 28. Februar 2022

betreffend die

Ergänzungen vom 20. Dezember 2021 von Agroscope gemäss Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 zum Gesuch B14001 für die versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln in Zürich.

1 Sachverhalt

1. Das BAFU hat das im Rubrum genannte Gesuch mit Verfügung vom 21. April 2015 gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des Gentechnikgesetzes vom 21. März 2003 (GTG; SR 814.91) i.V.m. Artikel 17 Buchstabe a der Freisetzungsverordnung vom 10. September 2008 (FrSV; SR 814.911) mit Auflagen und Bedingungen von 2015 bis 2019 bewilligt.

Bundesamt für Umwelt BAFU
Bernadette Guenot
3003 Bern
Standort: Monbijoustrasse 40, 3011 Bern
Tel. +41 58 46 293 28, Fax +41 58 46 479 78
Bernadette.Guenot@bafu.admin.ch
<https://www.bafu.admin.ch>



2. Gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.d.ii der Verfügung vom 21. April 2015 hat Agroscope (Bewilligungsinhaberin) nach jeder Vegetationsperiode die Versuchsflächen, die Umgebung im Umkreis von 12 m sowie die Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach auflaufenden Kartoffelpflanzen abzusuchen. Zudem hat sie gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 diese Flächen nach Abschluss des Versuches bis im Sommer 2020 jährlich nach keimenden Kartoffelpflanzen abzusuchen. Gekeimte Kartoffelpflanzen sind auszugraben und sachgerecht zu entsorgen. Werden Durchwuchspflanzen entdeckt, ist die Beobachtung jeweils auf das darauffolgende Jahr auszudehnen. Die Bewilligungsinhaberin muss der Begleitgruppe die Ergebnisse der Analyse und der Beobachtung gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 schriftlich mitteilen.

3. Die Bewilligungsinhaberin hat dem BAFU und der Begleitgruppe mit Schreiben vom 20. Dezember 2021 einen Nachkontrollbericht über die Überwachung aller im Verlauf des Versuchs bebauten Flächen bis und mit 2021 gemäss Abschnitt C, Ziffern 1.d.ii und 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 zugestellt. Das BAFU hat diese Unterlagen mit Schreiben vom 11. Januar 2022 den Bundesämtern für Gesundheit (BAG), für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV), für Landwirtschaft (BLW), der Eidgenössischen Fachkommission für biologische Sicherheit (EFBS), der Eidgenössischen Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (EKAH) sowie dem Umweltdienst des Kantons Zürich (Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft [AWEL], Fachstelle für Biologische Sicherheit) weitergeleitet mit der Einladung, ihm ihre Bemerkungen bis zum 8. Februar 2022 zukommen zu lassen.

2 Erwägungen

2.1 Stellungnahmen der Fachstellen

4. Das AWEL hat mit Schreiben vom 24. Januar 2022, das BAG mit Schreiben vom 28. Januar 2022, das BLV mit Schreiben vom 28. Januar 2022, die EFBS mit Schreiben vom 3. Februar 2022 und das BLW mit Schreiben vom 10. Februar 2022 mitgeteilt, sie nahmen den Bericht zur Kenntnis und hätten keine Bemerkungen. Die EFBS würdigte zudem den mit der Berichterstattung verbundenen grossen Aufwand. Die EKAH hat mit Schreiben vom 28. Januar 2022 auf eine Stellungnahme verzichtet.

2.2 Beurteilung durch das BAFU

5. In ihrem Nachkontrollbericht hält die Bewilligungsinhaberin fest, dass im ersten Nachbeobachtungsjahr nach den Versuchen von 2018 und 2019 nur einzelne oder gar keine, im zweiten Nachbeobachtungsjahr gar keine Durchwuchspflanzen gefunden worden. Die Bewilligungsinhaberin erachtet die Nachkontrollen der Versuchsfläche von 2018 (inkl. 12 m-Umkreis) und der Transportwege als beendet, da die Fläche mindestens zwei Jahre frei von Durchwuchspflanzen gewesen sei, und führt die Beobachtung der Versuchsfläche von 2019 (inkl. 12 m-Umkreis) fort/weiter.

6. Das BAFU nimmt den Nachkontrollbericht zur Kenntnis und erachtet ihn in Bezug auf die in Abschnitt C, Ziffern 1.d.ii und 1.g.aa der Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 gestellten Anforderungen als vollständig. Das BAFU hat bereits mit Verfügung vom 16. März 2021 bestätigt, dass die Nachkontrollen der Versuche von 2015, 2016 und 2017 (inkl. 12 m-Umkreis) nach mindestens zwei Jahren ohne Kartoffeldurchwuchs beendet werden konnten. Die Nachkontrollen der Versuchsfläche von 2018 (inkl. 12 m-Umkreis) und der Transportwege können beendet werden, da auf diesen in mindestens zwei aufeinanderfolgenden Jahren kein Kartoffeldurchwuchs beobachtet wurde.

3 Entscheid

Aufgrund dieser Erwägungen und unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen verfügt das BAFU gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 GTG in Verbindung mit Artikel 17 Buchstabe a FrSV:

1. Die Ergänzungen der Bewilligungsinhaberin vom 22. Dezember 2020 gemäss Abschnitt C, Ziffern 1.d.ii und 1.g.aa der Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 hinsichtlich der Nachkontrollen der Versuchsflächen, ihres 12 m-Umkreises und der Transportwege sind vollständig.
2. Die Nachkontrollen der Versuchsfläche von 2018 (inkl. 12 m-Umkreis) und der Transportwege sind abgeschlossen.
3. Im Übrigen gilt die Verfügung vom 21. April 2015.

Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist innerhalb von 30 Tagen nach Eröffnung der Verfügung einzureichen; die Frist beginnt am Tag nach der Eröffnung der Verfügung zu laufen.

Die Beschwerdeschrift ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers oder seiner Vertreterin bzw. seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind der Beschwerde beizulegen, soweit der Beschwerdeführer bzw. die Beschwerdeführerin sie in Händen hält.

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Umwelt



Bettina Hitzfeld
Abteilungschefin

Kopie (elektronisch) an:

- Bundesamt für Gesundheit
- Bundesamt für Landwirtschaft
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen
- Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich
- Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit
- Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, FBS/Fachstelle für Biologische Sicherheit



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Boden und Biotechnologie

Ausgang

16. März 2021

3003 Bern

POST CH AG

BAFU; GUB

Einschreiben mit Rückschein (AR)

Agroscope

Frau Susanne Brunner
Reckenholzstrasse 191
8046 Zürich

Aktenzeichen: BAFU-217.23-59953/16/10

Geschäftsfall:

Ihr Zeichen:

Ittigen, 16. März 2021

Verfügung

vom 16. März 2021

betreffend die

Ergänzungen vom 22. Dezember 2020 von Agroscope gemäss Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 zum Gesuch B14001 für die versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln in Zürich.

1 Sachverhalt

1. Das BAFU hat das im Rubrum genannte Gesuch mit Verfügung vom 21. April 2015 gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des Gentechnikgesetzes vom 21. März 2003 (GTG; SR 814.91) i.V.m. Artikel 17 Buchstabe a der Freisetzungsverordnung vom 10. September 2008 (FrSV; SR 814.911) mit Auflagen und Bedingungen von 2015 bis 2019 bewilligt.

Bundesamt für Umwelt BAFU
Bernadette Guenot
3003 Bern
Standort: Worblentalstrasse 68, 3063 Ittigen
Tel. +41 58 46 293 28, Fax +41 58 46 479 78
Bernadette.Guenot@bafu.admin.ch
<https://www.bafu.admin.ch>



2. Gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.d.ii der Verfügung vom 21. April 2015 hat Agroscope (Bewilligungsinhaberin) nach jeder Vegetationsperiode die Versuchsflächen, die Umgebung im Umkreis von 12 m sowie die Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach auflaufenden Kartoffelpflanzen abzusuchen. Zudem hat sie gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 diese Flächen nach Abschluss des Versuches bis im Sommer 2020 jährlich nach keimenden Kartoffelpflanzen abzusuchen. Gekeimte Kartoffelpflanzen sind auszugraben und sachgerecht zu entsorgen. Werden Durchwuchspflanzen entdeckt, ist die Beobachtung jeweils auf das darauffolgende Jahr auszudehnen. Die Bewilligungsinhaberin muss der Begleitgruppe die Ergebnisse der Analyse und der Beobachtung gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 schriftlich mitteilen.
3. Die Bewilligungsinhaberin hat dem BAFU und der Begleitgruppe mit Schreiben vom 22. Dezember 2020 einen Nachkontrollbericht über die Überwachung der Versuchsfläche von 2019 im darauffolgenden Jahr sowie aller im Verlauf des Versuchs bebauten Flächen bis und mit 2020 gemäss Abschnitt C, Ziffern 1.d.ii und 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 zugestellt. Das BAFU hat diese Unterlagen mit Schreiben vom 11. Januar 2020 den Bundesämtern für Gesundheit (BAG), für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV), für Landwirtschaft (BLW), der Eidgenössischen Fachkommission für biologische Sicherheit (EFBS), der Eidgenössischen Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (EKAH) sowie dem Umweltdienst des Kantons Zürich (Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft [AWEL], Fachstelle für Biologische Sicherheit) weitergeleitet mit der Einladung, ihm ihre Bemerkungen bis am 9. Februar 2021 zukommen zu lassen.

2 Erwägungen

2.1 Stellungnahmen der Fachstellen

4. Das BLW, die EFBS und die EKAH haben sich nicht zum Nachkontrollbericht geäussert. Das BAG hat mit Schreiben vom 19. Januar 2021, das BLV mit Schreiben vom 9. Februar 2021 und das AWEL mit Schreiben vom 11. Februar 2021 mitgeteilt, sie hätten keine Bemerkungen zum Nachkontrollbericht.

2.2 Beurteilung durch das BAFU

5. In ihrem Nachkontrollbericht hält die Bewilligungsinhaberin fest, dass im ersten Nachbeobachtungsjahr nach den Versuchen von 2015 und 2016 jeweils mehrere hundert Durchwuchspflanzen gefunden worden seien. In den darauffolgenden Versuchsjahren seien [Anm. BAFU: aufgrund zusätzlich ergriffener Massnahmen, gemäss Abschlussbericht zu B14001] im ersten Nachbeobachtungsjahr nur noch einzelne oder gar keine, im zweiten Nachbeobachtungsjahr gar keine Durchwuchspflanzen gefunden worden. Die Bewilligungsinhaberin erachte die Nachkontrollen der Versuchsflächen von 2015, 2016 und 2017 (inkl. 12 m-Umkreis) als beendet, da die Flächen mindestens zwei Jahre frei von Durchwuchspflanzen gewesen seien, und führe die Beobachtung der Versuchsflächen von 2018 und 2019 (inkl. 12 m-Umkreis) sowie der Transportwege fort.

6. Das BAFU nimmt den Nachkontrollbericht zur Kenntnis und erachtet ihn in Bezug auf die in Abschnitt C, Ziffern 1.d.ii und 1.g.aa der Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 gestellten Anforderungen als genügend. Die Nachkontrollen der Versuchsflächen von 2015, 2016 und 2017 (inkl. 12 m-Umkreise) können beendet werden, da auf diesen in mindestens zwei aufeinanderfolgenden Jahren kein Kartoffeldurchwuchs beobachtet wurde.

3 Entscheid

Aufgrund dieser Erwägungen und unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen wird gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des GTG in Verbindung mit Artikel 17 Buchstabe a FrSV verfügt:

1. Die Ergänzungen der Bewilligungsinhaberin vom 22. Dezember 2020 gemäss Abschnitt C, Ziffern 1.d.ii und 1.g.aa der Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 hinsichtlich der Nachkontrollen der Versuchsflächen, ihres 12 m-Umkreises und der Transportwege sind vollständig.
2. Die Nachkontrollen der Versuchsflächen von 2015, 2016 und 2017 inkl. 12 m-Umkreis sind abgeschlossen.
3. Im Übrigen gilt die Verfügung vom 21. April 2015.

Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist innerhalb von 30 Tagen nach Eröffnung der Verfügung einzureichen; die Frist beginnt am Tag nach der Eröffnung der Verfügung zu laufen.

Die Beschwerdeschrift ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers oder seiner Vertreterin bzw. seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind der Beschwerde beizulegen, soweit der Beschwerdeführer bzw. die Beschwerdeführerin sie in Händen hält.

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Umwelt


Bettina Hitzfeld
Abteilungschefin

Kopie (elektronisch) an:

- Bundesamt für Gesundheit
- Bundesamt für Landwirtschaft
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen
- Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich
- Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit
- Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, FBS/Fachstelle für Biologische Sicherheit





3003 Bern

BAFU; GUB

POST CH AG

Einschreiben

Dr. Susanne Brunner
Agroscope
Reckenholzstrasse 191
8046 Zürich

Aktenzeichen: BAFU-217.23-59953/16/9

Geschäftsfall:

Ihr Zeichen:

Ittigen, 5. März 2020

Verfügung

vom 5. März 2020

betreffend die

Ergänzungen vom 20. Dezember 2019 zum Gesuch B14001 für die versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln in Zürich durch Agroscope (Bewilligungsinhaberin) gemäss Verfügung des BAFU vom 21. April 2015.

1 Sachverhalt

1. Das BAFU hat das im Rubrum genannte Gesuch mit Verfügung vom 21. April 2015 gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des Gentechnikgesetzes vom 21. März 2003 (GTG; SR 814.91) i.V.m. Artikel 17 Buchstabe a der Freisetzungsverordnung vom 10. September 2008 (FrSV; SR 814.911) mit Auflagen und Bedingungen bewilligt.
2. Gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.d.nn der Verfügung vom 21. April 2015 hat die Bewilligungsinhaberin dem BAFU bis spätestens 31. Dezember 2019 einen Zwischenbericht über den Verlauf und die Ergebnisse der Freisetzung einzureichen, der insbesondere auf die Ergebnisse der Biosicherheitsversuche und auf die Überprüfung der Sicherheitsmassnahmen einzugehen hat. Zudem hat sie gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.bb bis spätestens 31. Dezember 2019 einen Abschlussbericht zu erstellen, der über den tatsächlichen Ablauf des Freisetzungsversuchs, die wichtigsten daraus gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse und die Einwirkungen auf Mensch und Umwelt sowie über die Wirksamkeit der Sicherheitsmassnahmen Auskunft gibt.

Bundesamt für Umwelt BAFU
Bernadette Guenot
3003 Bern
Standort: Worblentalstrasse 68, 3063 Ittigen
Tel. +41 58 46 293 28, Fax +41 58 46 479 78
Bernadette.Guenot@bafu.admin.ch
<https://www.bafu.admin.ch>



3. Die Bewilligungsinhaberin hat dem BAFU und der Begleitgruppe mit Schreiben vom 20. Dezember 2019 einen Zwischenbericht über die Versuchsperiode 2019 und einen Abschlussbericht über den gesamten Versuch zugestellt. Das BAFU hat diese Unterlagen mit Schreiben vom 3. Februar 2020 den betroffenen Fachstellen (BAG, BLW, BLV, EFBS, EKAH, AWEL [Kt. ZH]) weitergeleitet mit der Einladung, ihm ihre Bemerkungen bis am 17. Februar 2020 zukommen zu lassen.

2 Erwägungen

2.1 Stellungnahmen der Fachstellen

4. Die EFBS und das AWEL haben sich zum Zwischen- und Abschlussbericht nicht geäussert. Die EKAH hat mit Schreiben vom 4. Februar 2020 mitgeteilt, sie verzichte auf eine Stellungnahme.

5. Das BAG hat mit Schreiben vom 5. Februar 2020 und das BLW mit Schreiben vom 13. Februar 2020 mitgeteilt, sie hätten keine Bemerkungen zum Zwischen- und Abschlussbericht.

6. Mit Schreiben vom 17. Februar 2020 teilt das BLV mit, es nehme den Abschlussbericht zur Kenntnis und sei zufriedengestellt. Aus seiner Sicht könne [Anm. BAFU: für künftige Versuche] eine Reduktion der aktuell vorgeschriebenen Minimaldistanz von 100 m zu benachbarten Kartoffelfeldern geprüft werden. Es habe auch keinen Einwand gegen einen späteren Abgabetermin für zukünftige Versuchspläne.

2.2 Beurteilung durch das BAFU

7. In ihrem Abschlussbericht beurteilt die Bewilligungsinhaberin die Wirksamkeit der vom BAFU verfügten Massnahmen bei variablem Aufwand als grösstenteils gut bis sehr gut. Einzig bezweifelt sie angesichts der Fachliteratur, dass eine Isolationsdistanz von 100 m in relevantem Mass wirksamer sei als eine kürzere Isolationsdistanz in der Grössenordnung von 30 m. Die Bewilligungsinhaberin schlägt zudem vor, das Monitoring der Transportwege nur einmal pro Jahr durchzuführen, da die Wahrscheinlichkeit für Verschleppungen entlang der Transportwege sehr klein sei und dort bisher nie Kartoffelpflanzen oder -knollen gefunden worden seien. Auch hält sie es aufgrund des dynamischen Charakters der Forschungsprojekte an der Forschungsanstalt Agroscope für einen unverhältnismässig grossen Aufwand, die Versuchspläne bereits drei Monate im Voraus festlegen zu müssen.

8. Zudem fasst die Bewilligungsinhaberin in ihrem Abschlussbericht die wichtigsten Resultate des Versuchs zusammen. Nebst der Untersuchung der Wirksamkeit der Resistenzallele in unterschiedlichen Kombinationen, die das eigentliche Ziel der Freilandversuche war, hat sie im Rahmen der Biosicherheitsforschung die genotypische und phänotypische Stabilität sowie pleiotrope Effekte in den transgenen Linien analysiert. Insgesamt hat sie keine Hinweise auf ein erhöhtes Verbreitungspotential der Pflanzen oder auf negative Einwirkungen der Pflanzen auf Mensch und Umwelt beobachtet.

9. Das BAFU nimmt die Bewertung der Sicherheitsmassnahmen und die Resultate des Versuchs zur Kenntnis und erachtet den fristgerecht eingereichten Zwischenbericht über das Versuchsjahr 2019 und den Abschlussbericht über den gesamten Versuch in Bezug auf die in Abschnitt C, Ziffern 1.d.nn und 1.g.bb der Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 gestellten Anforderungen für genügend.

3 Entscheid

Aufgrund dieser Erwägungen und unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen wird gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des GTG in Verbindung mit Artikel 17 Buchstabe a FrSV verfügt:

1. Die Nachlieferung der Bewilligungsinhaberin gemäss Abschnitt C, Ziffern 1.d.nn und 1.g.bb der Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 hinsichtlich der versuchsweisen Freisetzung von genetisch veränderten Kartoffeln auf dem Gelände der Protected Site von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz ist vollständig.

2. Im Übrigen gilt die Verfügung vom 21. April 2015.

Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist innerhalb von 30 Tagen nach Eröffnung der Verfügung einzureichen; die Frist beginnt am Tag nach der Eröffnung der Verfügung zu laufen.

Die Beschwerdeschrift ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers oder seiner Vertreterin bzw. seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind der Beschwerde beizulegen, soweit der Beschwerdeführer bzw. die Beschwerdeführerin sie in Händen hält.

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Umwelt



Bettina Hitzfeld
Abteilungschefin

Kopie (elektronisch) an:

- Bundesamt für Gesundheit, 3003 Bern
- Bundesamt für Landwirtschaft, 3003 Bern
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, 3003 Bern
- Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich, 3003 Bern
- Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit, 3003 Bern
- Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, FBS/Fachstelle für Biologische Sicherheit, Walcheplatz 2, Postfach, 8090 Zürich
- Agroscope, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Boden und Biotechnologie

CH-3003 Bern, BAFU, GUB

Einschreiben

Agroscope
Dr. Michael Winzeler
Reckenholzstrasse 191
8046 Zürich

Referenz/Aktenzeichen: R273-1501

Ihr Zeichen:

Unser Zeichen: GUB

Sachbearbeiter/in: GUB

Bern, 11. Juli 2018

Verfügung

vom 11. Juli 2018

betreffend die

Pflanzung von Kartoffelpflanzen innerhalb der Isolationsdistanz zum Versuchsfeld des Gesuchs B14001 für die versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffelpflanzen in Zürich durch Agroscope (Gesuchstellerin) gemäss Verfügung des BAFU vom 21. April 2015.

Bundesamt für Umwelt BAFU
Bernadette Guenot
Worblentalstrasse 68, 3063 Ittigen
Postadresse: 3003 Bern
Tel. +41 58 46 293 28, Fax +41 58 46 479 78
bernadette.guenot@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch

1 Sachverhalt

1. Das BAFU hat das im Rubrum genannte Gesuch mit Verfügung vom 21. April 2015 gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des Gentechnikgesetzes vom 21. März 2003 (GTG; SR 814.91) i.V.m. Artikel 17 Buchstabe a der Freisetzungsvorordnung vom 10. September 2008 (FrSV; SR 814.911) mit Auflagen und Bedingungen bewilligt.
2. Mit Abschnitt C Ziffer 1.c.aa der Verfügung vom 21. April 2015 und Ziffer 1 der verfahrensleitenden Verfügung vom 23. April 2015 hat das BAFU eine minimale Distanz zu Produktion und Anbau von Kartoffeln von 100 m verfügt (Isolationsdistanz) und festgehalten, dass die Gesuchstellerin die Einhaltung dieser Isolationsdistanz sicherzustellen habe.
3. Am 4. Mai 2018 hat die Gesuchstellerin das BAFU darüber informiert, dass der Bewirtschafter eines benachbarten Felds in weniger als 100 m Abstand zu einem der Versuchsfelder Kartoffeln gepflanzt habe. Mit Schreiben vom 9. Mai 2018 hat das BAFU von der Gesuchstellerin einen detaillierten Beschrieb der Lage, eine Darlegung der geplanten Massnahmen zur Verhinderung von Auskreuzungen sowie eine Einschätzung der Notwendigkeit zusätzlicher Massnahmen zur Vermeidung von Wiederholungsfällen angefordert. Die Gesuchstellerin hat dem BAFU die geforderten Informationen mit Schreiben vom 16. und 17. Mai 2018 zugestellt.
4. Mit Verfügung vom 8. Juni 2018 hat das BAFU festgehalten, dass die Gesuchstellerin umgehend für die Wiederherstellung des verfüzungsgemässen Zustands zu sorgen habe. Dabei habe die Gesuchstellerin das BAFU bis spätestens am 11. Juni 2018 über die geplanten Massnahmen und umgehend nach deren Anwendung über den Erfolg dieser Massnahmen zu informieren. Zudem habe die Gesuchstellerin das BAFU bis spätestens am 30. Juni 2018 über den vorgesehenen Überwachungsplan zur Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Massnahmen zu informieren.
5. Mit Schreiben vom 6. Juni 2018 hat die Gesuchstellerin das BAFU im Rahmen einer Rückmeldung zur Wahrung des rechtlichen Gehörs bezüglich der Verfügung des BAFU vom 8. Juni 2018 darüber informiert, dass der verfüzungsgemäss Zustand wiederhergestellt worden sei, indem der Bewirtschafter des benachbarten Feldes die betroffene Fläche am 31. Mai 2018 mit Herbizid behandelt habe. Das BAFU hat die betroffenen Fachstellen mit Schreiben vom 8. Juni 2018 über die Behandlung des Feldes informiert. An ihrer Inspektion vom 11. Juni 2018 hat die Begleitgruppe die Zerstörung der Kartoffeln auf dem Nachbarfeld in weniger als 100 m Distanz zum Versuchsfeld vor Ort bestätigt und das BAFU über ihren Befund informiert.
6. Mit Schreiben vom 28. Juni 2018 hat die Gesuchstellerin das BAFU über die vom Bewirtschafter des benachbarten Felds getroffenen chemischen sowie zusätzlichen mechanischen Massnahmen zur Zerstörung der Kartoffeln auf der betroffenen Fläche informiert. Zudem hat sie ihren Plan zum Überwachen der betroffenen Fläche während und nach der Blütezeit der Versuchspflanzen sowie die geplanten Massnahmen bei einer allfälligen Blüten- oder Beerenbildung in weniger als 100 m zur Versuchsfäche vorgestellt.

2 Erwägungen

Das BAFU hat in seiner Verfügung vom 8. Juni 2018 festgehalten, dass der Gesuchstellerin für die Erreichung des verfüzungsgemässen Zustands zwei Optionen offenstehen: Entweder seien die Kartoffeln auf ihrem eigenen Versuchsfeld zu zerstören, oder es sei im Einvernehmen mit dem Bewirtschafter sicherzustellen, dass die Kartoffeln auf dem betroffenen Teil des Nachbarfelds zerstört werden. Mit der chemischen Behandlung der Kartoffeln auf der betroffenen Fläche des Nachbarfelds, der anschliessenden mechanischen Behandlung sowie dem Ausreissen von allenfalls noch

austreibenden Pflanzen hält das BAFU die Wiederherstellung des verfüigungsgemässen Zustands für ausreichend. Nach Auskünften der Gesuchstellerin sowie der Begleitgruppe wurden die Massnahmen so ergriffen, dass eine Blüte der Pflanzen auf der betroffenen Fläche des Nachbarfelds verhindert wurde. Somit ist das Risiko einer Auskreuzung der Versuchspflanzen auf ein tragbares Mass reduziert worden.

Das BAFU hat zudem die mit Verfügung vom 8. Juni 2018 verlangten Informationen fristgerecht erhalten und hält den von der Gesuchstellerin vorgestellten Überwachungsplan sowie die geplanten Massnahmen bei einer allfälligen Blüten- oder Beerenbildung für ausreichend.

3 Entscheid

Aufgrund dieser Erwägungen wird gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des GTG in Verbindung mit Artikel 17 Buchstabe a, Artikel 40 und 41 Absatz 1 FrSV verfügt:

1. Die Wiederherstellung des verfüigungsgemässen Zustands gemäss Abschnitt 3, Ziffer 1 der Verfügung vom 8. Juni 2018 sowie gemäss Abschnitt C Ziffer 1.c.aa der Verfügung vom 21. April 2015 und Ziffer 1 der verfahrensleitenden Verfügung vom 23. April 2015 ist erfolgt.
2. Die Information durch die Gesuchstellerin über die getroffenen Massnahmen und die geplante Überwachung gemäss Abschnitt 3, Ziffern 1 und 2 der Verfügung vom 8. Juni 2018 ist fristgerecht erfolgt.
3. Im Übrigen gelten die Verfügungen vom 21. April 2015, 23. April 2015, 7. März 2016, 6. März 2017, 16. Februar 2018 und 8. Juni 2018.

Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist innerhalb von 30 Tagen nach Eröffnung der Verfügung einzureichen; die Frist beginnt am Tag nach der Eröffnung der Verfügung zu laufen.

Die Beschwerdeschrift ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers oder seiner Vertreterin bzw. seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind der Beschwerde beizulegen, soweit der Beschwerdeführer bzw. die Beschwerdeführerin sie in Händen hält.

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Umwelt BAFU



Bettina Hitzfeld
Abteilungschefin

Kopie (elektronisch) an:

- Bundesamt für Gesundheit, 3003 Bern
- Bundesamt für Landwirtschaft, 3003 Bern
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, 3003 Bern
- Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich, 3003 Bern
- Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit, 3003 Bern
- Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, FBS/Fachstelle für Biologische Sicherheit, Walcheplatz 2, Postfach, 8090 Zürich



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Boden und Biotechnologie

CH-3003 Bern, BAFU, GUB

Einschreiben

Dr. Susanne Brunner
Agroscope
Reckenholzstrasse 191
8046 Zürich

Referenz/Aktenzeichen: S034-0643

Ihr Zeichen:

Unser Zeichen: GUB

Sachbearbeiter/in: GUB

Bern, 1. März 2019

Verfügung

vom 1. März 2019

betreffend die

Ergänzungen vom 31. Dezember 2018 und 7. Januar 2019 zum Gesuch B14001 für die versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln in Zürich durch Agroscope (Gesuchstellerin) gemäss Verfügung des BAFU vom 21. April 2015.

1 Sachverhalt

1. Das BAFU hat das im Rubrum genannte Gesuch mit Verfügung vom 21. April 2015 gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des Gentechnikgesetzes vom 21. März 2003 (GTG; SR 814.91) i.V.m. Artikel 17 Buchstabe a der Freisetzungsverordnung vom 10. September 2008 (FrSV; SR 814.911) mit Auflagen und Bedingungen bewilligt.
2. Gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.e der Verfügung vom 21. April 2015 hat die Gesuchstellerin dem BAFU bis spätestens 31. Dezember 2018 eine ausführliche Versuchsanordnung für das Jahr 2019, aus der insbesondere die Grösse der Versuchsfläche hervorgeht, zu übermitteln. Zudem ist die Gesuchstellerin gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.d. nn der Verfügung vom 21. April 2015 gehalten, beim BAFU bis spätestens 31. Dezember 2018 einen Zwischenbericht über den Verlauf und die Ergebnisse

Bundesamt für Umwelt BAFU
Bernadette Guenot
Worblentalstrasse 68, 3063 Ittigen
Postadresse: 3003 Bern
Tel. +41 58 46 293 28, Fax +41 58 46 479 78
bernadette.guenot@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch

der Freisetzung einzureichen, der insbesondere auf die Ergebnisse der Biosicherheitsversuche und auf die Überprüfung der Sicherheitsmassnahmen einzugehen hat.

3. Die Gesuchstellerin hat dem BAFU mit Schreiben vom 31. Dezember 2018 eine Versuchsanordnung/Saatplan für 2019 sowie einen Zwischenbericht über die Vegetationsperiode 2018 zugestellt. Mit Schreiben vom 7. Januar 2019 hat die Gesuchstellerin eine korrigierte Versuchsanordnung zugestellt.
4. Das BAFU hat diese Unterlagen mit Schreiben vom 11. Januar 2019 den betroffenen Fachstellen (BAG, BLW, BLV, EFBS, EKAH, AWEL [Kt. ZH]) weitergeleitet mit der Einladung, dem BAFU allfällige Bemerkungen bis am 11. Februar 2019 zukommen zu lassen.

2 Erwägungen

2.1 Stellungnahmen der Fachstellen

5. Mit Schreiben vom 29. Januar 2019 hat die EKAH mitgeteilt, sie verzichte auf eine Stellungnahme.
6. Mit Schreiben vom 31. Januar 2019 hat das BAG mitgeteilt, es habe keine Bemerkungen zum Zwischenbericht und sei mit dem Versuchsplan einverstanden.
7. Das AWEL teilt mit Schreiben vom 5. Februar 2019 mit, es nehme den Zwischenbericht und den Versuchsplan zur Kenntnis. Es merkt an, die Bewilligungsinhaberin habe seiner Ansicht nach mit dem eingereichten Zwischenbericht die Auflage, wonach der Bericht insbesondere auf die Biosicherheitsversuche und die Überprüfung der Sicherheitsmassnahmen einzugehen habe, weitgehend umgesetzt. Es nehme die Informationen zu den Blattlausbonituren zur Kenntnis und habe dazu keine Bemerkungen. Betreffend die versehentliche Pflanzung von Kartoffeln innerhalb der vom BAFU verfügten Isolationsdistanz sei positiv zu bewerten, dass Agroscope den Fehler rechtzeitig bemerkt und dafür gesorgt habe, dass die vom BAFU verfügte Isolationsdistanz wiederhergestellt werden konnte. Der Zwischenfall habe gezeigt, dass regelmässige und gründliche Kontrollen von Pflanzungen in der Umgebung der Protected Site während der ganzen Vegetationsperiode wichtig seien.
8. Mit Schreiben vom 11. Februar 2019 teilt die EFBS mit, die EFBS-Mitglieder hätten den Zwischenbericht zur Kenntnis genommen und merkten an, dass nach der Ernte erstaunlich viele Knollen(stücke) auf dem Feld zurückgeblieben seien, was die aufwändigen Massnahmen zur Nachkontrolle rechtfertige. Mit dem Versuchsplan für 2019 seien die Kommissionsmitglieder einverstanden.
9. Mit Schreiben vom 11. Februar 2019 teilt das BLV mit, es nehme den Zwischenbericht zur Kenntnis und habe dazu keine Bemerkungen. Es habe zudem keine Einwände gegen den Versuchsplan 2019.
10. Das BLW teilt mit Schreiben vom 12. Februar 2019 mit, es nehme den Bericht zur Kenntnis und habe keine Bemerkungen zu den neuen Daten.

2.2 Beurteilung durch das BAFU

11. Das BAFU hält den fristgerecht am 31. Dezember 2018 eingereichten Zwischenbericht über das Versuchsjahr 2018 sowie den am 31. Dezember 2018 eingereichten und am 7. Januar 2019 in

korrigierter Version nachgelieferten Versuchsplan für das Versuchsjahr 2019 in Bezug auf die in Abschnitt C, Ziffern 1.d.nn und 1.e gestellten Anforderungen für genügend.

3 Entscheid

Aufgrund dieser Erwägungen und unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen wird gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des GTG in Verbindung mit Artikel 17 Buchstabe a FrSV verfügt:

1. Die Nachlieferung der Gesuchstellerin gemäss Abschnitt C, Ziffern 1.e und 1.d.nn der Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 hinsichtlich der versuchsweisen Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln auf dem Gelände der Protected Site von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz ist unter Vorbehalt der nachfolgenden Ziffern vollständig.
2. Im Übrigen gelten die Verfügungen vom 21. April 2015, 23. April 2015, 7. März 2016, 6. März 2017 und 16. Februar 2018.

Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist innerhalb von 30 Tagen nach Eröffnung der Verfügung einzureichen; die Frist beginnt am Tag nach der Eröffnung der Verfügung zu laufen.

Die Beschwerdeschrift ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers oder seiner Vertreterin bzw. seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind der Beschwerde beizulegen, soweit der Beschwerdeführer bzw. die Beschwerdeführerin sie in Händen hält.

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Umwelt BAFU



Bettina Hitzfeld
Abteilungschefin

Kopie (elektronisch) an:

- Bundesamt für Gesundheit, 3003 Bern
- Bundesamt für Landwirtschaft, 3003 Bern
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, 3003 Bern
- Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich, 3003 Bern
- Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit, 3003 Bern
- Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, FBS/Fachstelle für Biologische Sicherheit, Walcheplatz 2, Postfach, 8090 Zürich



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Boden und Biotechnologie

CH-3003 Bern, BAFU, GUB

Einschreiben

Agroscope
Dr. Michael Winzeler
Reckenholzstrasse 191
8046 Zürich

Referenz/Aktenzeichen: R212-1319

Ihr Zeichen:

Unser Zeichen: GUB

Sachbearbeiter/in: GUB

Bern, 8. Juni 2018

Verfügung

vom 8. Juni 2018

betreffend die

Pflanzung von Kartoffelpflanzen innerhalb der Isolationsdistanz zum Versuchsfeld des Gesuchs B14001 für die versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffelpflanzen in Zürich durch Agroscope (Gesuchstellerin) gemäss Verfügung des BAFU vom 21. April 2015.

Bundesamt für Umwelt BAFU
Bernadette Guenot
Worblentalstrasse 68, 3063 Ittigen
Postadresse: 3003 Bern
Tel. +41 58 46 293 28, Fax +41 58 46 479 78
bernadette.guenot@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch

1 Sachverhalt

1. Das BAFU hat das im Rubrum genannte Gesuch mit Verfügung vom 21. April 2015 gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des Gentechnikgesetzes vom 21. März 2003 (GTG; SR 814.91) i.V.m. Artikel 17 Buchstabe a der Freisetzungsvorordnung vom 10. September 2008 (FrSV; SR 814.911) mit Auflagen und Bedingungen bewilligt.
2. Mit Abschnitt C Ziffer 1.c.aa der Verfügung vom 21. April 2015 und Ziffer 1 der verfahrensleitenden Verfügung vom 23. April 2015 hat das BAFU eine minimale Distanz zu Produktion und Anbau von Kartoffeln von 100 m verfügt (Isolationsdistanz) und festgehalten, dass die Gesuchstellerin die Einhaltung dieser Isolationsdistanz sicherzustellen habe. Die Gesuchstellerin hat dem BAFU mit Schreiben vom 22. Dezember 2017 unter anderem einen Saatplan für 2018 zugestellt, gemäss dem kein Anbau von Kartoffeln im Umkreis von 100 m zum Versuchsfeld geplant war. Das BAFU hat diesem mit verfahrensleitender Verfügung vom 16. Februar 2018 unter Berücksichtigung der Stellungnahmen der betroffenen Fachstellen zugestimmt.
3. Am 4. Mai hat die Gesuchstellerin das BAFU darüber informiert, dass der Bewirtschafter eines benachbarten Felds in weniger als 100 m zu einem der Versuchsfelder Kartoffeln gepflanzt habe. Mit Schreiben vom 9. Mai 2018 hat das BAFU von der Gesuchstellerin einen detaillierten Beschrieb der Lage, eine Darlegung der geplanten Massnahmen zur Verhinderung von Auskreuzungen sowie eine Einschätzung der Notwendigkeit zusätzlicher Massnahmen zur Vermeidung von Wiederholungsfällen angefordert. Die Gesuchstellerin hat dem BAFU die geforderten Informationen mit Schreiben vom 16. und 17. Mai 2018 zugestellt.
4. Laut Gesuchstellerin ist es technisch nicht trivial, Kartoffelknollen abzutöten oder vollständig aus dem Boden zu entfernen, ohne dabei die Bodenfruchtbarkeit zu gefährden. Eine Herbizidbehandlung des Bodens verunmöglicht es zudem dem Bewirtschafter des Nachbarfelds, innert nützlicher Frist eine Ersatzkultur anzubauen. Daher und weil die auf dem Nachbarfeld gepflanzten Kartoffelsorten gemäss Sortenbeschreibungen voraussichtlich keine Beeren bilden dürften, schlägt die Gesuchstellerin als Alternative das Entfernen der Blüten auf dem betroffenen Versuchsfeld sowie das Entfernen allfälliger Beeren auf dem Nachbarfeld vor.
5. Gemäss Art. 23 Abs. 1 FrSV hat die Gesuchstellerin dem BAFU neue Erkenntnisse und Beobachtungen, die eine Neubewertung des Risikos erfordern könnten (Bst. a), oder Änderungen der Versuchsbedingungen und des Überwachungsplans (Bst. b) unverzüglich zu melden. Nach Art. 40 FrSV ordnet das BAFU mit Zustimmung der am Verfahren beteiligten Bundesstellen und nach Anhörung der EFBS und EKAH sodann die erforderlichen Massnahmen an. Es kann dabei insbesondere verlangen, dass die Versuchsbedingungen geändert werden oder der Versuch vorübergehend oder nötigenfalls endgültig eingestellt wird (Art. 40 Abs. 2 Bst. b FrSV). Das BAFU hat die von der Gesuchstellerin eingereichten Unterlagen mit Schreiben vom 17. Mai 2018 den betroffenen Fachstellen (BAG, BLW, BLV, EFBS, EKAH, AWEL ZH) weitergeleitet mit der Einladung, dem BAFU allfällige Bemerkungen bis am 30. Mai 2018 zukommen zu lassen.
6. Am 1. Juni 2018 hat das BAFU der Gesuchstellerin einen Entwurf dieser Verfügung zur Wahrung des rechtlichen Gehörs zugestellt. Im Rahmen ihrer Rückmeldung hat die Gesuchstellerin das BAFU am 6. Juni 2018 informiert, sie habe sich mit dem Bewirtschafter des Nachbarfelds darauf geeinigt, dass er seine Kartoffeln im 100 m-Umkreis um den Versuch vernichten werde. Die betroffene Fläche sei am 31. Mai 2018 vom Bewirtschafter des Nachbarfelds mit Herbizid behandelt worden.

2 Erwägungen

2.1 Stellungnahmen der Fachstellen

7. Mit Schreiben vom 23. Mai 2018 teilt das BAG mit, es sei mit dem von der Gesuchstellerin vorgeschlagenen Vorgehen einverstanden.
8. Mit Schreiben vom 28. Mai 2018 hält das AWEL fest, dass gewisse Teile des neu angepflanzten Kartoffelfeldes des Nachbarn deutlich innerhalb des Perimeters von 100 m um den Versuch mit cisgenen Kartoffeln lägen und somit die Auflage der verfahrensleitenden Verfügung des BAU vom 23. April 2015 nicht mehr erfüllt sei. Dies gelte auch mit der von AgroScope vorgeschlagenen Massnahme zur Entfernung der cisgenen Blüten. Für die Fortführung des Versuchs müsste die Bewilligungsaufgabe aufgehoben werden. Das AWEL ist der Meinung, dass die Auflagen in der Verfügung des BAU einzuhalten seien und die Isolationsdistanz sicherzustellen sei. Die Kartoffeln auf dem benachbarten Feld, welche innerhalb des Perimeters gepflanzt wurden, seien zu vernichten. Somit könne der Versuch mit den cisgenen Kartoffeln unverändert fortgesetzt werden. Das AWEL empfiehlt zudem, den Kartoffelstreifen innerhalb des Perimeters mit einer schwarzen Folie dicht abzudecken.
9. Mit Schreiben vom 28. Mai 2018 empfiehlt die EKAH, dass die Bewilligungsbehörde von den Durchführenden des Freisetzungsversuchs ein professionelles Risikomanagement einfordert, welches Voraussetzung der Bewilligung eines Freisetzungsversuchs sein müsse. Zudem gehe AgroScope davon aus, dass es vertretbar sei, den 2015 verfügbten Isolationsabstand zu unterschreiten, solange gewährleistet werde, dass alle Blüten entfernt und damit ein Pollenflug verhindert werde. Für die Behörden muss nach Ansicht der EKAH ausschlaggebend sein, dass die Risiken, die vom Freisetzungsversuch ausgehen, zumutbar sind, dann seien sie ethisch vertretbar. Die Frage, inwiefern es praktisch möglich sei, den Pollenflug vollständig zu unterbinden und welcher Mindestabstand notwendig sei, um die vom Freisetzungsversuch ausgehenden Risiken im Rahmen des Zumutbaren zu halten, sei von den zuständigen Fachstellen zu beurteilen. Von ihrer Beurteilung sei abhängig, ob und inwieweit der Isolationsabstand unter dem Aspekt des Risikos reduzierbar sei und inwieweit die Fortsetzung des Freisetzungsversuchs möglich bleibe. Von den für die Bewilligung zuständigen Behörden bleibe weiter zu klären, inwiefern eine Reduktion des Isolationsabstandes im vorliegenden Fall eine substantielle Abänderung der Bewilligungsverfügung von 2015 darstelle und in welchem Verfahren diese abgeändert werden dürfe.
10. Das BLW teilt mit Schreiben vom 29. Mai 2018 mit, es seien zusätzliche Massnahmen für das betroffene Versuchsfeld zu treffen. Für die Kartoffeln des benachbarten Feldes seien keine Massnahmen vorzusehen, weil sehr wahrscheinlich die Rechtsgrundlage ungenügend sei, um deren restlose Vernichtung zu verfügen. Die von AgroScope vorgeschlagene Massnahme, die Blüten vor deren Öffnung zu entfernen, sei effektiv und ohne grossen technischen Aufwand, aber mit einem gewissen Zeitaufwand (Handarbeit) machbar. Sollten sich aber anders als angenommen dennoch Miniblüten bilden, wären die Pflanzen insekten sicher einzusetzen. Selbstverständlich seien auch andere Massnahmen möglich, um den Rechtszustand gemäss Verfügung wiederherzustellen.
11. Mit Schreiben vom 1. Februar 2018 teilt die EFBS mit, die von der Gesuchstellerin vorgeschlagenen Massnahmen seien sinnvoll und aus Sicht der EFBS vollkommen ausreichend, um mögliche Auskreuzungen zu verhindern. Punkt Bio-Sicherheit würde die Kontrolle der Nachbarfelder auf Beeren eigentlich bereits ausreichen, da sie verhindere, dass Samen in den Boden gelangten. Dass überhaupt Beeren gebildet würden, sei relativ unwahrscheinlich, würden doch die auf dem Nachbarfeld angepflanzten Sorten gemäss der europäischen Kultur-Kartoffel-Datenbank respektive Sortenprüfer keine Beeren bilden. Die EFBS begrüsst im Sinne einer zusätzlichen Bio-Sicherheitsmaßnahme auch das Entfernen der cisgenen Pollenquelle. Bei dieser Maßnahme solle allerdings kontrolliert werden, dass nach dem Abschneiden der Blüten keine neuen Blüten gebildet werden.

12. Das BLV teilt mit Schreiben vom 5. Februar 2018 mit, die Erwägungen der Gesuchstellerin seien nachvollziehbar und es erachte die vorgeschlagenen Massnahmen betreffend der Lebensmittelsicherheit als genügend. Es habe demnach keine Einwände gegen das von AgroScope vorgeschlagene Vorgehen.

2.2 Beurteilung durch das BAFU

13. Unabhängig von der Wirksamkeit der von der Gesuchstellerin vorgeschlagenen Massnahmen zur Verhinderung der Auskreuzung (vgl. Rn 4) stellt der Anbau von Kartoffeln auf einem benachbarten Feld in weniger als 100 m, insbesondere durch einen anderen Bewirtschafter anstatt beispielsweise als Teil einer erweiterten Mantelsaat, die denselben Massnahmen unterworfen ist wie der Versuch, in jedem Fall einen verfüigungswidrigen Zustand dar.

14. Die Gesuchstellerin hat daher umgehend soweit möglich den verfüigungsgemäßen Zustand wiederherzustellen. Für die Erreichung des verfüigungsgemäßen Zustandes stehen der Gesuchstellerin zwei Optionen offen:

- Sie vernichtet die Kartoffeln auf ihrem Versuchsfeld, oder
- sie stellt im Einvernehmen mit dem Bewirtschafter die Vernichtung der Kartoffeln auf dem betroffenen Teil des Nachbarfelds sicher.

Beide Optionen sind sowohl vom Verbreitungsrisiko her als auch im Hinblick auf die Wahrung der Auflagen des BAFU als gleichwertig zu betrachten.

15. Sollte eine allfällige Zerstörung der Kartoffeln auf dem benachbarten Feld nicht vollständig gelingen, wäre es denkbar, dass in den Folgejahren Durchwuchs entsteht. Dieser könnte allenfalls blühen und somit Auskreuzungen csgener Versuchspflanzen ermöglichen, falls künftig wieder Versuchspflanzen in weniger als 100 m zum betroffenen Nachbarfeld gepflanzt werden. Auch 2019, im letzten Versuchsjahr, ist also sicherzustellen, dass keine Auskreuzungen auf allfälligen Durchwuchs möglich sind, falls Versuchspflanzen innerhalb von 100 m zum Nachbarfeld gepflanzt werden sollten.

16. Aufgrund der Dringlichkeit der Wiederherstellung des verfüigungsgemäßen Zustandes angesichts baldiger Blütezeit der Kartoffelpflanzen und im Einklang mit überwiegenden öffentlichen Interessen wird einer allfälligen Beschwerde gemäss Art. 55 Abs. 2 VwVG die aufschiebende Wirkung entzogen.

3 Entscheid

Aufgrund dieser Erwägungen und unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen wird gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des GTG in Verbindung mit Artikel 17 Buchstabe a und Artikel 40 FrSV verfügt:

1. Die Gesuchstellerin sorgt umgehend für die Wiederherstellung des verfüigungsgemäßen Zustands, indem sie entweder die Kartoffeln auf ihrem Versuchsfeld vernichtet oder im Einvernehmen mit dem Bewirtschafter die Zerstörung der betroffenen Kartoffeln auf dem Nachbarfeld sicherstellt. Sie informiert das BAFU bis spätestens am 11. Juni 2018 über die geplanten Massnahmen und umgehend nach ihrer Anwendung über den Erfolg dieser Massnahmen.
2. Die Gesuchstellerin informiert das BAFU bis am 30. Juni 2018 über den vorgesehenen Überwachungsplan zur Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Massnahmen und bis spätestens am 31. Dezember 2018 über die Resultate der Überwachung.
3. Die Gesuchstellerin stellt sicher, dass auch 2019, im letzten Versuchsjahr, keine Auskreuzungen auf allfälligen Durchwuchs auf dem benachbarten Feld möglich sind, falls der Versuch in weniger als 100 m dazu gepflanzt werden soll.

4. Im Übrigen gelten die Verfügungen vom 21. April 2015, 23. April 2015, 7. März 2016, 6. März 2017 und 16. Februar 2018.

Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist innerhalb von 30 Tagen nach Eröffnung der Verfügung einzureichen; die Frist beginnt am Tag nach der Eröffnung der Verfügung zu laufen.

Die Beschwerdeschrift ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers oder seiner Vertreterin bzw. seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind der Beschwerde beizulegen, soweit der Beschwerdeführer bzw. die Beschwerdeführerin sie in Händen hält.

Einer allfälligen Beschwerde wird die aufschiebende Wirkung entzogen.

Bundesamt für Umwelt BAFU

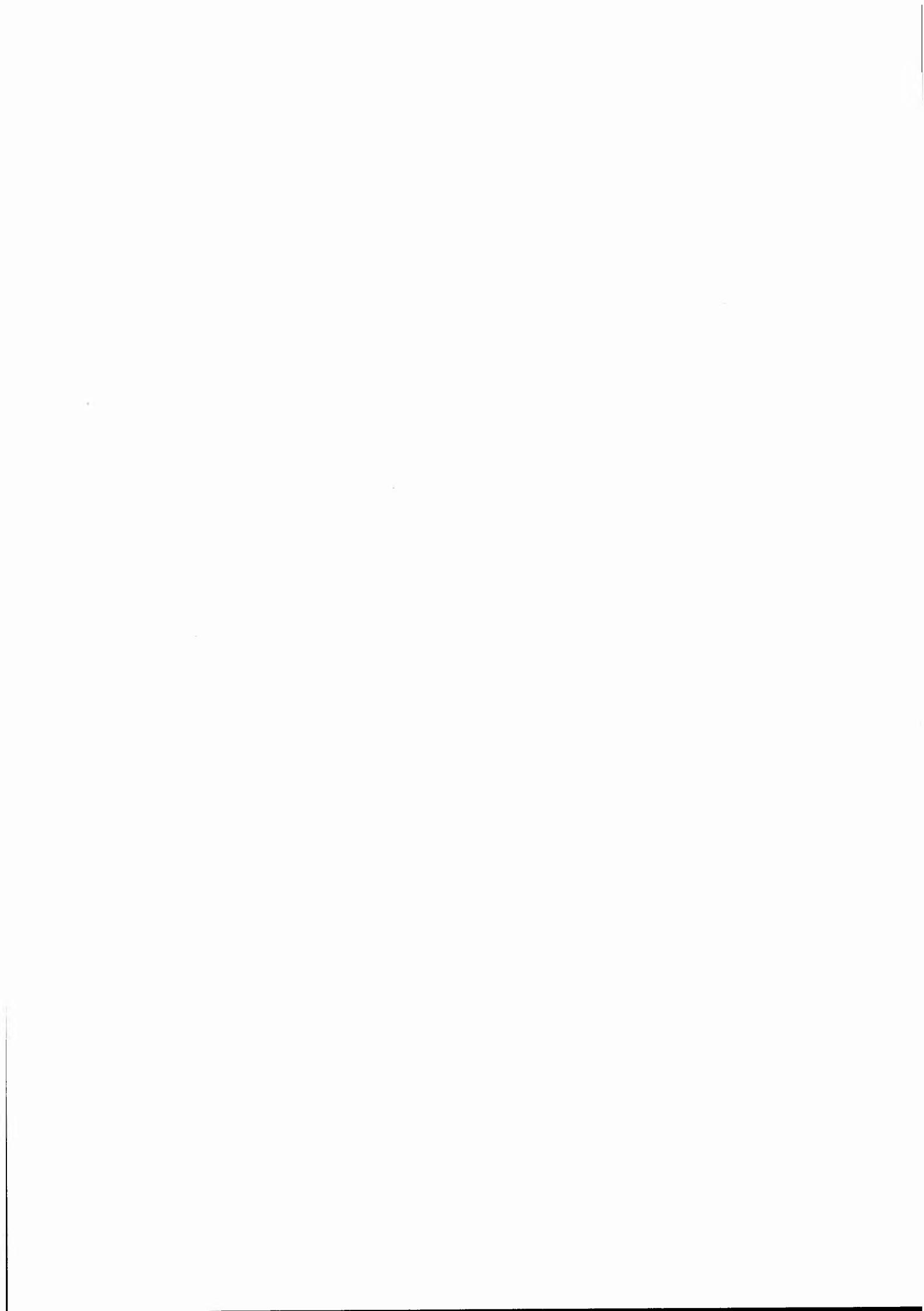
Freundliche Grüsse


Bettina Hitzfeld

Abteilungschefin

Kopie (elektronisch) an:

- Bundesamt für Gesundheit, 3003 Bern
- Bundesamt für Landwirtschaft, 3003 Bern
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, 3003 Bern
- Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich, 3003 Bern
- Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit, 3003 Bern
- Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, FBS/Fachstelle für Biologische Sicherheit, Walcheplatz 2, Postfach, 8090 Zürich





Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Boden und Biotechnologie

CH-3003 Bern, BAFU, GUB

Einschreiben

Agroscope
Dr. Michael Winzeler
Reckenholzstrasse 191
8046 Zürich

Referenz/Aktenzeichen: R043-3352

Ihr Zeichen:

Unser Zeichen: GUB

Sachbearbeiter/in: GUB

Bern, 16. Februar 2018

Verfügung

vom 16. Februar 2018

betreffend die

Ergänzungen vom 20. und 22. Dezember 2017 zum Gesuch B14001 für die versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln in Zürich durch Agroscope (Gesuchstellerin) gemäss Verfügung des BAFU vom 21. April 2015.

Bundesamt für Umwelt BAFU
Bernadette Guenot
Worblentalstrasse 68, 3063 Ittigen
Postadresse: 3003 Bern
Tel. +41 58 46 293 28, Fax +41 58 46 479 78
bernadette.guenot@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch

1 Sachverhalt

1. Das BAFU hat das im Rubrum genannte Gesuch mit Verfügung vom 21. April 2015 gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des Gentechnikgesetzes vom 21. März 2003 (GTG; SR 814.91) i.V.m. Artikel 17 Buchstabe a der Freisetzungsvorordnung vom 10. September 2008 (FrSV; SR 814.911) mit Auflagen und Bedingungen bewilligt.
2. Gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.e der Verfügung vom 21. April 2015 hat die Gesuchstellerin dem BAFU bis spätestens 31. Dezember 2017 eine ausführliche Versuchsanordnung für das Jahr 2018, aus der insbesondere die Grösse der Versuchsfäche hervorgeht, zu übermitteln. Zudem ist die Gesuchstellerin gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.d.nn der Verfügung vom 21. April 2015 gehalten, beim BAFU bis spätestens 31. Dezember 2017 einen Zwischenbericht über den Verlauf und die Ergebnisse der Freisetzung einzureichen, der insbesondere auf die Ergebnisse der Biosicherheitsversuche und auf die Überprüfung der Sicherheitsmassnahmen einzugehen hat.
3. Die Gesuchstellerin hat dem BAFU mit Schreiben vom 20. Dezember 2017 einen ab 1. Januar 2018 gültigen, aktualisierten Notfallplan und mit Schreiben vom 22. Dezember 2017 eine Versuchsanordnung/Saatplan für 2018 sowie einen Zwischenbericht über die Vegetationsperiode 2017 zugestellt.
4. Mit dem Zwischenbericht beantragt die Gesuchstellerin, bei Versuchsparzellen, die vom Auflaufen bis zum Absterben des Krautes unter Tunnels aus Blattlausschutz-Netzen wachsen, die in Abschnitt C, Ziffer 1.d.bb der Verfügung vom 21. April 2015 verlangten Randreihen weglassen zu dürfen. Dies sei günstiger für das Versuchsdesign und durch den Tunnel seien die gentechnisch veränderten Pflanzen auch ohne Randreihen physisch vom Versuchsrund getrennt, so dass kein Pflanzenmaterial versehentlich verschleppt werden könne. Zudem verhindere die Maschenweite des verwendeten Tunnel-Netzes das Eindringen allfälliger Bestäuber.
5. Das BAFU hat diese Unterlagen mit Schreiben vom 15. Januar 2018 den betroffenen Fachstellen (BAG, BLW, BLV, EFBS, EKAH, AWEL ZH) weitergeleitet mit der Einladung, dem BAFU allfällige Bemerkungen bis am 12. Februar 2018 zukommen zu lassen.

2 Erwägungen

2.1 Stellungnahmen der Fachstellen

6. Mit Schreiben vom 30. Januar 2018 hat die EKAH mitgeteilt, sie verzichte auf eine Stellungnahme.
7. Mit Schreiben vom 1. Februar 2018 teilt die EFBS mit, sie habe die Unterlagen an ihrer Sitzung vom 23. Januar 2018 diskutiert. Sie halte die Arbeit der Gesuchsteller und Betreiber der Protected Site nicht nur auf dem Feld, sondern auch beim Verfassen der Zwischenberichte und Versuchspläne für beeindruckend. Bezuglich des Antrags, die Randreihen bei Versuchen unter Blattlausschutz-Tunnels weglassen zu dürfen, halte sie es für wichtig, die Dichtheit des Netzes während der Blüte zu kontrollieren und sicherzustellen, dass im Umkreis von 100 m kein Pflanzgut von Kartoffeln produziert werde. Die EFBS erklärt, dass sie mit dem Antrag sowie mit dem Versuchsplan 2018 einverstanden sei.
8. Das AWEL teilt mit Schreiben vom 5. Februar 2018 mit, es nehme den Zwischenbericht, den Versuchsplan sowie den angepassten Notfallplan zur Kenntnis. Es merkt an, die Bewilligungsinhaberin habe seiner Meinung nach mit dem eingereichten Zwischenbericht die Auflage der Verfügung des BAFU vom 21. April 2015, wonach der Bericht insbesondere auf die Biosicherheitsversuche und die Überprüfung der Sicherheitsmassnahmen einzugehen habe,

weitgehend umgesetzt. Die Anstrengungen der Bewilligungsinhaberin zur Erforschung der Biosicherheit seien zu begrüssen. Das AWEL nehme die Informationen zur Kenntnis und habe dazu keine weiteren Bemerkungen. Dem Antrag für das Weglassen von Randreihen bei Versuchen, die vom Auflaufen im Frühling bis zum Absterben im Herbst unter einem Blattlausschutz-Netz stattfinden, sei aus Sicht des AWEL zuzustimmen.

9. Mit Schreiben vom 8. Februar 2018 teilt das BAG mit, die beim Weglassen von Randreihen unter Netztunneln vorgesehenen Massnahmen seien aus seiner Sicht ausreichend. Es sei mit dem Antrag sowie mit der Versuchsplanung einverstanden und habe keine Bemerkungen zu den Zwischenberichten.

10. Das BLW verzichtet mit Schreiben vom 12. Februar 2018 auf eine eigene Stellungnahme und schliesst sich der Expertenmeinung der EFBS an.

11. Mit Schreiben vom 12. Februar 2018 teilt das BLV mit, es habe keine Bemerkungen zum Zwischenbericht und keine Einwände gegen die vorgeschlagene Änderung der Versuchsanordnung durch eine Verwendung von Netztunneln statt Randreihen.

2.2 Beurteilung durch das BAFU

12. Das BAFU hält die fristgerecht am 22. Dezember 2017 eingereichte Versuchsanordnung für 2018 sowie den Zwischenbericht über das Versuchsjahr 2017 in Bezug auf die in Abschnitt C, Ziffern 1.e und 1.d.nn gestellten Anforderungen für genügend.

13. Nach Ansicht des BAFU bietet ein Tunnel aus Blattlausschutz-Netzen genügend Schutz vor allfälligen Bestäubern sowie vor unbeabsichtigten physischen Einwirkungen, beispielsweise durch unbeabsichtigten Kontakt. Die Pflanzung von Randreihen kann daher durch die Installation von Tunneln ersetzt werden.

3 Entscheid

Aufgrund dieser Erwägungen und unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen wird gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des GTG in Verbindung mit Artikel 17 Buchstabe a FrSV verfügt:

1. Die Nachlieferung der Gesuchstellerin gemäss Abschnitt C, Ziffern 1.e und 1.d.nn der Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 hinsichtlich der versuchsweisen Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln auf dem Gelände der Protected Site von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz ist unter Vorbehalt der nachfolgenden Ziffern vollständig.
2. Auf die Pflanzung von Randreihen mit nicht gentechnisch veränderten Kartoffeln von mindestens zwei Reihenabständen kann verzichtet werden, falls die Versuchspflanzen vom Auflaufen bis zum Absterben des Krautes durch ein Blattlausschutznetz-Tunnel geschützt werden. Während der Blüte der Kartoffelpflanzen sind die Netze dabei regelmässig auf ihre Dichtheit zu prüfen.
3. Im Übrigen gelten die Verfügungen vom 21. April 2015, 23. April 2015, 7. März 2016 und 6. März 2017.

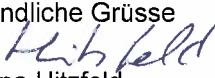
Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist innerhalb von 30 Tagen nach Eröffnung der Verfügung einzureichen; die Frist beginnt am Tag nach der Eröffnung der Verfügung zu laufen.

Die Beschwerdeschrift ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers oder seiner Vertreterin bzw. seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als

Beweismittel angerufenen Urkunden sind der Beschwerde beizulegen, soweit der Beschwerdeführer bzw. die Beschwerdeführerin sie in Händen hält.

Bundesamt für Umwelt BAFU

Freundliche Grüsse



Bettina Hitzfeld

Abteilungschefin

Kopie (elektronisch) an:

- Bundesamt für Gesundheit, 3003 Bern
- Bundesamt für Landwirtschaft, 3003 Bern
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, 3003 Bern
- Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich, 3003 Bern
- Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit, 3003 Bern
- Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, FBS/Fachstelle für Biologische Sicherheit, Walcheplatz 2, Postfach, 8090 Zürich



Referenz-Nr. B14001

Bern, 6. März 2017

In Sachen

Agroscope, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich,

Gesuchstellerin

betreffend

Ergänzungen vom 23. Dezember 2016 zum Gesuch B14001 für die versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln in Zürich (ZH) gemäss Verfügung des BAFU vom 21. April 2015

In Erwägung, dass

- das BAFU das im Rubrum genannte Gesuch mit Verfügung vom 21. April 2015 gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des Gentechnikgesetzes vom 21. März 2003 (GTG; SR 814.91) i.V.m. Artikel 17 Buchstabe a der Freisetzungsverordnung vom 10. September 2008 (FrSV; SR 814.911) mit Auflagen und Bedingungen bewilligt hat;
- die Gesuchstellerin gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.e der Verfügung vom 21. April 2015 angewiesen worden ist, dem BAFU bis spätestens 31. Dezember 2016 eine ausführliche Versuchsanordnung für das Jahr 2017, aus der insbesondere die Grösse der Versuchsfläche hervorgeht, zu übermitteln;
- die Gesuchstellerin gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.d.nn der Verfügung vom 21. April 2015 angewiesen worden ist, dem BAFU bis spätestens 31. Dezember 2016 einen Zwischenbericht über den Verlauf und die Ergebnisse der Freisetzung einzureichen, der insbesondere auf die Ergebnisse der Biosicherheitsversuche und auf die Überprüfung der Sicherheitsmassnahmen einzugehen hat;
- die Gesuchstellerin dem BAFU mit Schreiben vom 23. Dezember 2016 die folgenden Unterlagen zugestellt hat: Versuchsanordnung/Saatplan 2017, Zwischenbericht über die Vegetationsperiode 2016, aktualisierter Notfallplan (gültig ab 1. Januar 2017);
- die Gesuchstellerin in ihrem Zwischenbericht zum Abschnitt C, Ziffer 1.d.cc. vermerkt, dass direkt nach der Ernte die im Feld gebliebenen Knollen entfernt wurden und nach dem ersten Regen auf den Vermehrungsparzellen beziehungsweise den Phytophthora-Versuchsparzellen insgesamt mehrere hundert Knollen gefunden und sachgemäss entfernt wurden;
- die Gesuchstellerin in ihrem Zwischenbericht zum Abschnitt C, Ziffer 1.d.ll mitteilt, es seien keine neuen Erkenntnisse bezüglich der Risiken für Mensch und Umwelt gewonnen worden;
- das BAFU diese Unterlagen mit Schreiben vom 16. Januar 2017 den betroffenen Fachstellen (BAG, BLW, BLV, EFBS, EKAH, AWEL ZH) zugestellt hat, mit der Einladung, dem BAFU bis am 10. Februar 2017 allfällige Bemerkungen zukommen zu lassen;

- das Bundesamt für Gesundheit (BAG) mit Schreiben vom 1. Februar 2017 mitteilt, es habe keine weiteren Bemerkungen;
- die Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit (EFBS) mit Schreiben vom 2. Februar 2017 mitteilt, verschiedene EFBS-Mitglieder hielten die Versuchspläne für nicht sehr detailliert und für unklar, wo welche Pflanzen angepflanzt werden sollen, dies jedoch keinen Einfluss auf die biologische Sicherheit der Versuche habe und die EFBS daher mit den Plänen einverstanden sei;
- das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) mit Schreiben vom 3. Februar 2017 mitteilt, es habe keine Bemerkungen zum Zwischenbericht und keine Einwände gegen die vorgeschlagene Änderung der Versuchsanordnung bezüglich der Mantelsaat, da jedoch betroffene Personen gemäss Notfallplan sofort oder innerhalb von zwei Stunden zu alarmieren seien, stelle es die Anweisung in Frage, dass die Alarmzentrale der Bundesverwaltung (AZBV) den Pikett der Protected Site über telefonisch nicht erreichbare Personen innerhalb eines halben Tages zu informieren habe;
- das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) des Kantons Zürich mit Schreiben vom 7. Februar 2016 mitteilt, die Bewilligungsinhaberin habe die Auflage gemäss Verfügung des BAFU vom 21. April 2015, auf den 31. Dezember 2016 einen Zwischenbericht über die Vegetationsperiode 2016 sowie einen Versuchsplan für 2017 einzureichen, nach Ansicht des AWEL weitgehend umgesetzt, und es begrüsse zudem die Anstrengungen der Bewilligungsinhaberin zur Erforschung der Biosicherheit;
- die Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (EKAH) mit Schreiben vom 10. Februar 2017 mitteilt, sie habe die Zwischenberichte zur Kenntnis genommen und verzichte auf eine Stellungnahme;
- das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) mit Schreiben vom 15. Februar 2017 mitteilt, es verzichte auf eine Stellungnahme;
- das BAFU den am 23. Dezember 2016 von der Gesuchstellerin eingereichten Zwischenbericht in Bezug auf die in Abschnitt C, Ziffer 1.d.nn der Verfügung vom 21. April 2015 gestellten Anforderungen als genügend erachtet;
- das BAFU den am 23. Dezember 2016 eingereichten ausführlichen Versuchsplan für das Jahr 2017 mit Angaben zur Grösse der Versuchsflächen in Bezug auf die in Abschnitt C, Ziffer 1.e der Verfügung vom 21. April 2015 gestellten Anforderungen als genügend erachtet;

wird gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 GTG in Verbindung mit Artikel 17 Buchstabe a FrSV **verfügt**:

1. Die Nachlieferung der Gesuchstellerin gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.e und 1.d.nn der Verfügung des BAFU vom 21. April 2015 hinsichtlich der versuchsweisen Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln auf dem Gelände der Protected Site von AgroScope am Standort Zürich, Reckenholz ist unter Vorbehalt der nachfolgenden Ziffern vollständig und nicht zu beanstanden.
2. Bei der Ernte (von Hand oder mechanisch) der gesamten Versuchsfläche (sowohl die gentechnisch veränderten Kartoffeln als auch die Randreihen) unternimmt die Gesuchstellerin bis Versuchsende alles, um sämtliche Knollen einzusammeln und um den Verlust von Knollen, seien sie noch so klein, nach der Ernte möglichst gering zu halten. Aufgrund der gewonnenen Erfahrung (siehe Berichte 2015 und 2016 zu Abschnitt C, Ziffer 1.d.cc.) kontrolliert sie sorgfältig und regelmässig die Versuchsfläche nach, besonders nach starkem Regenfall.
3. Im Übrigen gelten die Verfügungen vom 21. April 2015, 23. April 2015 und 7. März 2016.

4. Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist innerhalb von 30 Tagen nach Eröffnung der Verfügung einzureichen; die Frist beginnt am Tag nach der Eröffnung der Verfügung zu laufen.

Die Beschwerdeschrift ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers oder seiner Vertreterin bzw. seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind der Beschwerde beizulegen, soweit der Beschwerdeführer bzw. die Beschwerdeführerin sie in Händen hält.

Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Boden und Biotechnologie



Bettina Hitzfeld
Abteilungschefin

Zu eröffnen (eingeschrieben mit Rückschein):

- der Gesuchstellerin (Agroscope, Dr. Michael Winzeler, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich)

Zur Kenntnis (elektronisch):

- Bundesamt für Gesundheit, 3003 Bern
- Bundesamt für Landwirtschaft, 3003 Bern
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, 3003 Bern
- Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich, 3003 Bern
- Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit, 3003 Bern
- Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), FBS/Fachstelle für Biologische Sicherheit, Walcheplatz 2, Postfach, 8090 Zürich



Referenz-Nr. B14001

Bern, 7. März 2016

In Sachen

Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH und Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich,

Gesuchstellerin

betreffend die

Ergänzungen vom 18. Dezember 2015 zum Gesuch B14001 für die versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln in Zürich (ZH) gemäss Verfügung des BAFU vom 21. April 2015

In Erwägung, dass

- das BAFU das im Rubrum genannte Gesuch mit Verfügung vom 21. April 2015 gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des Gentechnikgesetzes vom 21. März 2003 (GTG; SR 814.91) i.V.m. Artikel 17 Buchstabe a der Freisetzungsverordnung vom 10. September 2008 (FrSV; SR 814.911) mit Auflagen und Bedingungen bewilligt hat;
- die Gesuchstellerin gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.e. der Verfügung vom 21. April 2015 angewiesen worden ist, dem BAFU bis spätestens 31. Dezember 2015 eine ausführliche Versuchsanordnung für das Jahr 2016, aus der insbesondere die Grösse der Versuchsfläche hervorgeht, zu übermitteln;
- die Gesuchstellerin gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.d.nn. der Verfügung vom 21. April 2015 angewiesen worden ist, dem BAFU bis spätestens 31. Dezember 2015 einen Zwischenbericht über den Verlauf und die Ergebnisse der Freisetzung einzureichen, der insbesondere auf die Ergebnisse der Biosicherheitsversuche und auf die Überprüfung der Sicherheitsmassnahmen einzugehen hat;
- die Gesuchstellerin dem BAFU mit Schreiben vom 18. Dezember 2015 die folgenden Unterlagen zugestellt hat: Versuchsanordnung/Versuchsplan 2016, Zwischenbericht über die Vegetationsperiode 2015;
- die Gesuchstellerin dem BAFU mit Schreiben vom 19. Januar 2016 die Aktualisierung des Notfallplans der Protected Site zugestellt hat;
- die Gesuchstellerin in ihrem Zwischenbericht zum Abschnitt C, Ziffer 1.d.cc. vermerkt, dass direkt nach der Ernte die im Feld gebliebenen Knollen entfernt wurden und nach dem ersten Regen bzw. drei Tage darauf 48 bzw. 7 Knollen gefunden und sachgemäß entfernt wurden;
- die Gesuchstellerin in ihrem Zwischenbericht zum Abschnitt C, Ziffer 1.d.hh. und zum Abschnitt C, Ziffer 1.d.ii. vermerkt, dass trotz der oberflächlichen Bearbeitung des Bodens nach der Ernte im Oktober 2015 14 Durchwuchspflanzen gefunden wurden und die fünf einmalig mit Glyphosat behandelten Pflanzen nicht auf die Behandlung ansprachen;

- die Gesuchstellerin in ihrem Zwischenbericht zum Abschnitt C, Ziffer 1.d.ll. mitteilt, es seien keine neuen Erkenntnisse bezüglich der Risiken für Mensch und Umwelt gewonnen worden;
- das BAFU diese Unterlagen mit Schreiben vom 6. Januar 2016 den betroffenen Fachstellen (BAG, BLW, BLV, EFBS, EKAH, AWEL ZH) zugestellt hat, mit der Einladung, dem BAFU bis am 29. Januar 2016 allfällige Bemerkungen zukommen zu lassen;
- das Bundesamt für Gesundheit (BAG) mit Schreiben vom 13. Januar 2016 mitteilt, es habe keine Bemerkungen;
- die Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit (EFBS) mit Schreiben vom 29. Januar 2016 mitteilt, sie habe keine Bemerkungen;
- das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) des Kantons Zürich mit Schreiben vom 29. Januar 2016 mitteilt, sie halte die Auflage bezüglich des Einreichens eines Zwischenberichts für weitgehend umgesetzt, und des Weiteren darauf hinweist, dass die Auswertung der Untersuchungen zur Biosicherheit und insbesondere zum Vorkommen von Insekten auf den Kartoffelpflanzen aufgrund der geringen Anzahl verwendeter Kartoffellinien und der aussergewöhnlichen klimatischen Bedingungen im Jahr 2015 noch nicht statistisch auswertbar seien;
- das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) und die Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (EKAH) dem BAFU bis zum Ablauf der Frist keine Bemerkungen haben zukommen lassen;
- das BAFU den am 18. Dezember 2015 von der Gesuchstellerin eingereichten Zwischenbericht in Bezug auf die in Abschnitt C, Ziffer 1.d.nn. der Verfügung vom 21. April 2015 gestellten als Anforderungen genügend erachtet;
- das BAFU den am 18. Dezember 2015 eingereichten ausführlichen Versuchsplan für das Jahr 2016 mit Angaben zur Grösse der Versuchsflächen in Bezug auf die in Abschnitt C, Ziffer 1.e. der Verfügung vom 21. April 2015 gestellten Anforderungen als genügend erachtet;

wird gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 GTG in Verbindung mit Artikel 17 Buchstabe a FrSV verfügt:

1. Die Nachlieferung der Gesuchstellerin gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.e. und 1.d.nn. der Verfügung vom BAFU vom 21. April 2015 hinsichtlich der versuchsweisen Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln auf dem Gelände des von Agroscope am Standort Reckenholz, Kanton Zürich, eingerichteten gesicherten Versuchsfeldes ("Protected Site") ist unter Vorbehalt der nachfolgenden Ziffern vollständig und nicht zu beanstanden.
2. Die Gesuchstellerin sucht die Versuchsflächen nach jeder Vegetationsperiode und vor Blüte der Versuchspflanzen der nachfolgenden Vegetationsperiode, die Umgebung im Umkreis von 12 m sowie die Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach auflaufenden Kartoffelpflanzen ab. Diese Massnahme ist bis zum Versuchsende um die jeweils aktuelle Versuchsparzelle herum durchzuführen.
3. Bei der Ernte (von Hand oder mechanisch) der gesamten Versuchsfläche (sowohl die gentechnisch veränderten Kartoffeln als auch die Randreihen) unternimmt die Gesuchstellerin alles, um sämtliche Knollen einzusammeln und um den Verlust von Knollen, seien sie noch so klein, nach der Ernte möglichst gering zu halten. Aufgrund der gewonnenen Erfahrung (siehe Bericht 2015 zu Abschnitt C, Ziffer 1.d.cc.), kontrolliert sie sorgfältig und regelmässig die Versuchsfläche nach, besonders nach starkem Regenfall.
4. Die Gesuchstellerin stellt sicher, dass Knollen, die nach der Ernte nicht gänzlich durch Erde bedeckt werden, entfernt und gemäss Abschnitt C, Ziffer 1d.gg. entsorgt werden oder aber so abgedeckt werden, dass sie nicht durch Tiere gefressen oder verschleppt werden können. Nach der

Ernte bearbeitet sie die Versuchsflächen so, dass gegebenenfalls auf dem Feld verbliebene Samen und Knollen gut keimen können. Auf Grund der gewonnenen Erfahrung (siehe Bericht 2015 zu Abschnitt C, Ziffer 1.d.hh.), kontrolliert sie sorgfältig und regelmässig die Versuchsfläche nach.

5. Die Gesuchstellerin legt das Ziel, das Versuchsmodell, die Methodik und die Zwischenresultate der Biosicherheitsforschung im Zwischenbericht 2016 nachvollziehbar dar.
6. Im Übrigen gelten die Verfügungen vom 21. April 2015 und 23. April 2015
7. Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist innerhalb von 30 Tagen nach Eröffnung der Verfügung einzureichen; die Frist beginnt am Tag nach der Eröffnung der Verfügung zu laufen.

Die Beschwerdeschrift ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers oder seiner Vertreterin bzw. seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind der Beschwerde beizulegen, soweit der Beschwerdeführer bzw. die Beschwerdeführerin sie in Händen hält.

Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Boden und Biotechnologie



Bettina Hitzfeld
Abteilungschefin

Zu eröffnen (eingeschrieben mit Rückschein):

- der Gesuchstellerin (Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH und Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB, Dr. Michael Winzeler, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich)

Zur Kenntnis (elektronisch):

- Bundesamt für Gesundheit, 3003 Bern
- Bundesamt für Landwirtschaft, 3003 Bern
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, 3003 Bern
- Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich, 3003 Bern
- Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit, 3003 Bern
- Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), FBS/Fachstelle für Biologische Sicherheit, Walcheplatz 2, Postfach, 8090 Zürich



Referenznr. B14001
Referenz/Aktenzeichen: O054-1843

Bern, 23. April 2015

In Sachen

Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH und Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, vertreten durch Dr. Michael Winzeler,

Gesuchstellerin

betreffend das

Gesuch B14001 vom 20. Oktober 2014 für die versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln in Zürich (ZH).

In Erwägung, dass

- das BAFU das im Rubrum genannte Gesuch mit Verfügung vom 21. April 2015 gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 des Gentechnikgesetzes vom 21. März 2003 (GTG; SR 814.91) i.V.m. Artikel 17 Buchstabe a der Freisetzungsverordnung vom 10. September 2008 (FrSV; SR 814.911) mit Auflagen und Bedingungen bewilligt hat;
- das BAFU Isolationsdistanzen von 100 m zu landwirtschaftlichen Kartoffel-Anbauflächen bzw. zu Flächen der Pflanzgutproduktion von Kartoffeln gemäss Absatz 98 der Verfügung vom 21. April 2015 als ausreichend erachtet, um Auskreuzungen weitestgehend auszuschliessen;
- in der Verfügung vom 21. April 2015 aus Versehen gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.d.aa nur eine Isolationsdistanz zur Produktion von Pflanzgut, nicht aber zum sonstigen Anbau von Kartoffeln festgelegt wurde;
- die Gesuchstellerin gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.c.aa der Verfügung vom 21. April 2015 angewiesen worden ist, dem BAFU vor der Pflanzung eine ausführliche Versuchsanordnung für das Jahr 2015, aus der insbesondere die Anordnung der Versuchsflächen und eine klare Identifikation der einzelnen Versuchsparzellen hervorgeht, zu übermitteln;
- die Gesuchstellerin am 22. April 2015 eine aktualisierte Versuchsanordnung für das Jahr 2015 geliefert hat;

wird gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 GTG in Verbindung mit Artikel 17 Buchstabe a FrSV, Artikel 19 Absatz 2 und Artikel 37 Absatz 4 FrSV **verfügt:**

1. Die Gesuchstellerin stellt sicher, dass in den Jahren 2015, 2016, 2017, 2018 und 2019 im Umkreis von 100 m um die Versuchsfläche kein Anbau von Kartoffeln erfolgt.

2. Die Nachlieferung der Gesuchstellerin gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.c.aa der Verfügung vom BAFU vom 21. April 2015 hinsichtlich der versuchsweisen Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln auf dem Gelände des Agroscope in Reckenholz, Kanton Zürich, eingerichteten gesicherten Standort ("Protected Site") ist unter Vorbehalt der nachfolgenden Ziffer vollständig und nicht zu beanstanden.
3. Die Gesuchstellerin stellt sicher, dass die Isolationsdistanz von 100 m zu anderen Kartoffelfeldern gemäss Ziffer 1 dieser Verfügung eingehalten wird, insbesondere zu den gemäss Saatplan vom 22. April 2015 auf dem Schlag 109 angebauten Kartoffeln.
4. Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St.Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist innerhalb von 30 Tagen nach Eröffnung der Verfügung einzureichen; die Frist beginnt am Tag nach der Eröffnung der Verfügung zu laufen.

Die Beschwerdeschrift ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers oder seiner Vertreterin bzw. seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind der Beschwerde beizulegen, soweit der Beschwerdeführer bzw. die Beschwerdeführerin sie in Händen hält.

Bundesamt für Umwelt


Bettina Hitzfeld
Abteilungschefin

Zu eröffnen (eingeschrieben mit Rückschein):

- der Gesuchstellerin (Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH, Dr. Michael Winzeler, Reckenholzstrasse 191, CH-8046 Zürich)

Zur Kenntnis (A-Post):

- Bundesamt für Gesundheit, 3003 Bern
- Bundesamt für Landwirtschaft, 3003 Bern
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, 3003 Bern
- Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich, 3003 Bern
- Eidgenössische Fachkommission für Biologische Sicherheit, 3003 Bern
- Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), FBS/Fachstelle für Biologische Sicherheit, Walcheplatz 2, Postfach, 8090 Zürich



Referenznr. B14001
Referenz/Aktenzeichen: O054-1843

Bern, 03. Februar 2015

In Sachen

Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH und Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, vertreten durch Dr. Michael Winzeler

Gesuchstellerin

betreffend das

Gesuch B14001 vom 20. Oktober 2014 für die versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Kartoffeln in Zürich (ZH).

In Erwägung, dass

- die Gesuchstellerin gemäss Punkt B.F.2 des im Rubrum genannten Gesuchs sowie dem beigelegten Begleitbrief eine Bewilligung der Freisetzung gentechnisch veränderter Kartoffeln ab März 2015 beantragt;
- das Bewilligungsgesuch keine detaillierte Versuchsanordnung für das Jahr 2015, aus der insbesondere die Grösse der Versuchsflächen (Makroplots, Mikroplots) hervorgeht, beinhaltet;
- Punkt B.G.5 des Bewilligungsgesuchs auf einen Notfallplan der Protected Site verweist, dieser aber dem Gesuch nicht beigelegt wurde;
- unter den im Teil D aufgeführten Massnahmen auf die übliche landwirtschaftliche Praxis verwiesen wird, in der Schweiz aber bisher keine Praxis für den Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen besteht;
- aus der unter Punkt D.13 im Gesuch erwähnten Referenz (<http://www.ggo-vergunningverlening-zoekend.nl/>) nicht ersichtlich ist, welche Kartoffellinien in den Niederlanden freigesetzt wurden und somit nicht klar ist, ob die zu verwendenden Linien H15-7K, H47-10, H49-13p, H43-3k, M49-1p6, A08-41 und A26-1679 bereits freigesetzt wurden;
- das BAFU die am 20. Oktober 2014 eingereichten Gesuchsdokumente somit als zur vollständigen Beurteilung des Gesuchs nicht genügend erachtet;

wird gestützt auf Artikel 11 Absatz 1 GTG in Verbindung mit Artikel 17 Buchstabe a FrSV, Artikel 19 Absatz 2 und Artikel 37 Absatz 4 FrSV **verfügt:**

1. Die Gesuchstellerin liefert bis spätestens 23. Februar 2015 eine ausführliche Versuchsanordnung für das Jahr 2015, aus der insbesondere die Grösse der Versuchsflächen (Makroplots, Mikroplots) hervorgeht.
2. Die Gesuchstellerin liefert bis spätestens 23. Februar 2015 konkrete Einsatz- und Notfallpläne für das Eintreten eines ausserordentlichen Ereignisses, die vom BAFU bewilligt werden müssen. Ausserordentliche Ereignisse sind insbesondere unangemeldete Demonstrationen und jegliche Sabotageakte.
3. Die Gesuchstellerin liefert bis spätestens 23. Februar 2015 konkrete Angaben, welche Massnahmen sie unter „üblicher landwirtschaftlicher Praxis“ versteht.
4. Die Gesuchstellerin liefert bis spätestens 23. Februar 2015 den Nachweis, dass es sich bei den freizusetzenden Kartoffellinien H15-7K, H47-10, H49-13p, H43-3k, M49-1p6, A08-41 und A26-1679 in der Tat um die in den Niederlanden freigesetzten Linien handelt.
5. Die Entscheidfrist verlängert sich gemäss Artikel 37 Absatz 4 FrSV um 3 Wochen.
6. Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St.Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist innerhalb von 30 Tagen nach Eröffnung der Verfügung einzureichen; die Frist beginnt am Tag nach der Eröffnung der Verfügung zu laufen.

Die Beschwerdeschrift ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers oder seiner Vertreterin bzw. seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind der Beschwerde beizulegen, soweit der Beschwerdeführer bzw. die Beschwerdeführerin sie in Händen hält.

Bundesamt für Umwelt


Bettina Hitzfeld
Abteilungschefin

Zu eröffnen (eingeschrieben mit Rückschein):

- der Gesuchstellerin (Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH, Dr. Michael Winzeler, Reckenholzstrasse 191, CH-8046 Zürich)

Zur Kenntnis (A-Post):

- Bundesamt für Gesundheit, 3003 Bern
- Bundesamt für Landwirtschaft, 3003 Bern
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, 3003 Bern
- Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich, 3003 Bern
- Eidgenössische Fachkommission für Biologische Sicherheit, 3003 Bern
- Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), FBS/Fachstelle für Biologische Sicherheit, Walchezplatz 2, Postfach, 8090 Zürich

B14001: Freisetzungsversuch mit gentechnisch veränderten Kartoffeln

Bild: K. Belhaj-Fagnière, BAFU



Abschlussbericht der Begleitgruppe zuhanden des BAFU

Nachkontrollen 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Auftrag	3
2	Vorgehen und Ablauf	4
2.1	<i>Sitzungen</i>	4
2.2	<i>Inspektionen und Meldungen durch die Projektleitung</i>	4
3	Fazit	4

1 Ausgangslage und Auftrag

Mit Verfügung vom 21. April 2015 hat das BAFU das Gesuch B14001 von Agroscope um die versuchsweise Freisetzung verschiedener gentechnisch veränderter Kartoffellinien unter Auflagen bewilligt.

Der Versuch fand auf einer Versuchsfläche auf der „Protected Site“ von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz, während fünf Jahren (von 2015 bis und mit 2019) statt. In Abschnitt C Ziffer 1.a des Entscheids vom 21. April 2015 wurde gemäss Art. 41 Abs. 2 der Freisetzungsverordnung (FrSV; SR 814.911) verfügt, dass eine Begleitgruppe eingesetzt wird, welche die Versuche überwacht. Die Begleitgruppe hat keine Verfügungskompetenz. Sie informiert das BAFU über ihre Aktivitäten und Feststellungen, welches daraufhin gegebenenfalls Massnahmen verfügt. Sie kontrolliert, ob die Bewilligungsinhaberin die Vorschriften der Freisetzungsverordnung sowie die Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2015 sowie der Teilverfügungen einhält. Weiterhin ist es Aufgabe der Begleitgruppe, jedes Jahr nach Abschluss der Vegetationsperiode einen Bericht zuhanden des BAFU zu erstellen, in welchem sie ihre Tätigkeiten und Erkenntnisse zusammenfassend schildert.

Gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.d.ii der Verfügung vom 21. April 2015 hat die Bewilligungsinhaberin nach jeder Vegetationsperiode die Versuchsflächen, die Umgebung im Umkreis von 12 m sowie die Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach auflaufenden Kartoffelpflanzen abzusuchen. Zudem hat sie gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 diese Flächen nach Abschluss des Versuches bis im Sommer 2021 jährlich nach keimenden Kartoffelpflanzen abzusuchen. Gekeimte Kartoffelpflanzen sind auszugraben und sachgerecht zu entsorgen. Werden Durchwuchspflanzen entdeckt, ist die Beobachtung jeweils auf das darauf folgende Jahr auszudehnen. Die Bewilligungsinhaberin muss der Begleitgruppe die Ergebnisse der Analyse und der Beobachtung gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 schriftlich mitteilen.

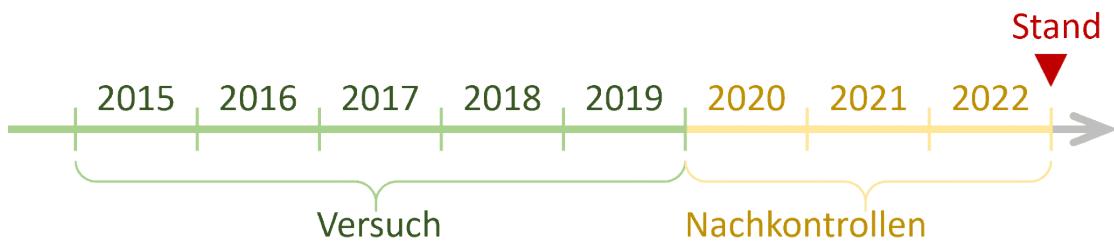


Abb. 1: Zeitlicher Verlauf des Versuchs B14001 mit aktuellem Stand (roter Pfeil) zum Zeitpunkt des Verfassens des vorliegenden Berichts.

2 Vorgehen und Ablauf

2.1 Sitzungen

Sitzung vom 22. Februar 2022

Vor Beginn der Vegetationsperiode fand eine Sitzung der Begleitgruppe statt. Das Protokoll der Sitzung diente gleichzeitig als Notiz ans BAFU.

Die Sitzung wurde via Skype durchgeführt. Besprochen wurden organisatorische Aspekte wie die Planung der Inspektionen im Lauf des Jahres. Zudem wurden die Zwischenberichte der Begleitgruppe zuhanden des BAFU für das Jahr 2021 und die für die kommende Saison geplanten Versuche diskutiert.

2.2 Inspektionen und Meldungen durch die Projektleitung

Die Begleitgruppe hat den Durchwuchs des Versuchs B14001 im Lauf des Jahres 2022 mehrmals vor Ort mit Agroscope besprochen. Die Ergebnisse der Durchwuchskontrollen wurden in regelmässigen Informations-Mails von Agroscope an das BAFU festgehalten. Die Bewilligungsinhaberin hat zudem einen Bericht über ihre Nachkontroll-Tätigkeiten 2022 verfasst, den sie gemäss Abschnitt C Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 dem BAFU und der Begleitgruppe zugestellt hat.

3 Fazit

Die durch die Begleitgruppe überprüften Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2015 bezüglich der Nachkontrollen der Versuchsflächen wurden eingehalten. Die Nachbeobachtung wird abgeschlossen, da auf den ehemaligen Versuchsflächen, deren 12 m-Umkreis und auf den Transportwegen mindestens zwei aufeinanderfolgende Jahre kein Durchwuchs gefunden wurde.

B14001: Freisetzungsversuch mit gentechnisch veränderten Kartoffeln

Bild: K. Belhaj-Fagnière, BAFU



Nachkontrollbericht der Begleitgruppe zuhanden des BAFU

Versuchsperiode 2021

Bericht April 2022

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage und Auftrag	3
2 Mitglieder der Begleitgruppe	4
3 Vorgehen und Ablauf	4
3.1 <i>Sitzungen</i>	4
3.2 <i>Inspektionen und Meldungen durch die Projektleitung</i>	4
5 Fazit	5

1 Ausgangslage und Auftrag

Mit Verfügung vom 21. April 2015 hat das BAFU das Gesuch B14001 von Agroscope um die versuchsweise Freisetzung verschiedener gentechnisch veränderter Kartoffellinien bewilligt. Weitere Auflagen wurden vom BAFU in den Teilverfügungen vom 23. April 2015, 7. März 2016, 6. März 2017, 16. Februar 2018, 8. Juni 2018, 11. Juli 2018 und 1. März 2019 verfügt.

Der Versuch fand auf einer Versuchsfläche auf der „Protected Site“ von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz, während fünf Jahren (von 2015 bis und mit 2019) statt. In Abschnitt C Ziffer 1.a des Entscheids vom 21. April 2015 wurde gemäss Art. 41 Abs. 2 der Freisetzungsverordnung (FrSV; SR 814.911) verfügt, dass eine Begleitgruppe eingesetzt wird, welche die Versuche überwacht (Verfügung zu B14001). Die Begleitgruppe hat keine Verfügungskompetenz. Sie informiert das BAFU über ihre Aktivitäten und Feststellungen, welches daraufhin gegebenenfalls Massnahmen verfügt. Sie kontrolliert, ob die Bewilligungsinhaberin die Vorschriften der Freisetzungsverordnung sowie die Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2015 sowie der Teilverfügungen einhält. Weiterhin ist es Aufgabe der Begleitgruppe, jedes Jahr nach Abschluss der Vegetationsperiode einen Bericht zuhanden des BAFU zu erstellen, in welchem sie ihre Tätigkeiten und Erkenntnisse zusammenfassend schildert.

Gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.d.ii der Verfügung vom 21. April 2015 hat die Bewilligungsinhaberin nach jeder Vegetationsperiode die Versuchsflächen, die Umgebung im Umkreis von 12 m sowie die Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach auflaufenden Kartoffelpflanzen abzusuchen. Zudem hat sie gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 diese Flächen nach Abschluss des Versuches bis im Sommer 2021 jährlich nach keimenden Kartoffelpflanzen abzusuchen. Gekeimte Kartoffelpflanzen sind auszugraben und sachgerecht zu entsorgen. Werden Durchwuchspflanzen entdeckt, ist die Beobachtung jeweils auf das darauf folgende Jahr auszudehnen. Die Bewilligungsinhaberin muss der Begleitgruppe die Ergebnisse der Analyse und der Beobachtung gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 schriftlich mitteilen.

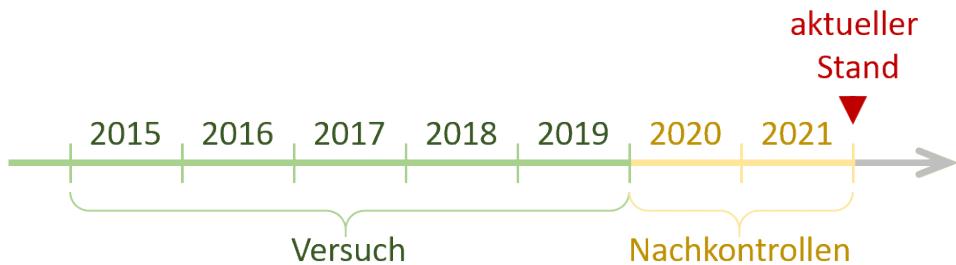


Abb. 1: Zeitlicher Verlauf des Versuchs B14001 mit aktuellem Stand (roter Pfeil) zum Zeitpunkt des Verfassens des vorliegenden Berichts.

2 Mitglieder der Begleitgruppe

Bernadette Guenot (Sektion Biotechnologie, BAFU)
Präsidentin, Vertreterin des BAFU

Barbara Wiesendanger (Sektion Biosicherheit, AWEL ZH)
Vertreterin des Standortkantons

Markus Wittmer (Grün Stadt Zürich)
Vertreter der Standortgemeinde

Christian Ochsenbein (Delley Semences et Plantes SA)
Experte in Agronomie

3 Vorgehen und Ablauf

3.1 Sitzungen

Sitzung vom 26. Januar 2021

Vor Beginn der Vegetationsperiode fand eine Sitzung der Begleitgruppe statt. Das Protokoll der Sitzung diente gleichzeitig als Notiz ans BAFU.

Die Sitzung wurde via Skype durchgeführt. Besprochen wurden organisatorische Aspekte wie die Planung der Inspektionen im Lauf des Jahres. Zudem wurden die Zwischenberichte der Begleitgruppe zuhanden des BAFU für das Jahr 2021 und die für die kommende Saison geplanten Versuche diskutiert.

3.2 Inspektionen und Meldungen durch die Projektleitung

Die Begleitgruppe hat den Durchwuchs des Versuchs B14001 im Lauf des Jahres 2021 mehrmals vor Ort mit AgroScope besprochen. Die Ergebnisse der Durchwuchskontrollen wurden in regelmässigen Informations-Mails von AgroScope an das BAFU festgehalten. Die Bewilligungsinhaberin hat zudem einen Bericht über ihre Nachkontroll-Tätigkeiten 2021 verfasst, den sie gemäss Abschnitt C Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 dem BAFU und der Begleitgruppe zugestellt hat.

5 Fazit

Nach dem ersten Versuchsjahr wurden auf der ehemaligen Versuchsfläche mehrere hundert Durchwuchspflanzen gefunden. Die Bewilligungsinhaberin ergriff daher in den folgenden Jahren insbesondere bei der Ernte und der nachfolgenden Bodenbearbeitung zusätzliche Massnahmen, um Durchwuchs zu vermindern. Diese erwiesen sich als erfolgreich: In den darauffolgenden Jahren wurden im jeweils ersten Nachbeobachtungsjahr nur einzelne oder gar keine Pflanzen gefunden. Mit Ausnahme der ersten Versuchsfläche wurden im zweiten Nachbeobachtungsjahr keine Durchwuchspflanzen beobachtet. Aufgefundene Pflanzen wurden entfernt und entsorgt. Im 12 m-Umkreis um die Versuchsflächen und auf den Transportwegen sind bisher keine Kartoffelpflanzen gefunden worden.

Die durch die Begleitgruppe überprüften Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2015 bezüglich der Nachkontrollen der Versuchsflächen wurden eingehalten. Die Nachbeobachtung wird 2022 weitergeführt, da auf der Fläche, auf dem der Versuch 2019 durchgeführt wurde, 2020 noch ver einzelte Durchwuchspflanzen gefunden wurden.

B14001: Freisetzungsversuch mit gentechnisch veränderten Kartoffeln

Bild: K. Belhaj-Fagnière, BAFU



Nachkontrollbericht der Begleitgruppe zuhanden des BAFU

Versuchsperiode 2020

Februar 2021

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage und Auftrag	3
2 Mitglieder der Begleitgruppe	4
3 Vorgehen und Ablauf	4
3.1 <i>Sitzungen</i>	4
3.2 <i>Inspektionen und Meldungen durch die Projektleitung</i>	4
5 Fazit	5

1 Ausgangslage und Auftrag

Mit Verfügung vom 21. April 2015 hat das BAFU das Gesuch B14001 von Agroscope um die versuchsweise Freisetzung verschiedener gentechnisch veränderter Kartoffellinien bewilligt. Weitere Auflagen wurden vom BAFU in den Teilverfügungen vom 23. April 2015, 7. März 2016, 6. März 2017, 16. Februar 2018, 8. Juni 2018, 11. Juli 2018 und 1. März 2019 verfügt.

Der Versuch fand auf einer Versuchsfläche auf der „Protected Site“ von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz, während fünf Jahren (von 2015 bis und mit 2019) statt. In Abschnitt C Ziffer 1.a des Entscheids vom 21. April 2015 wurde gemäss Art. 41 Abs. 2 der Freisetzungsverordnung (FrSV; SR 814.911) verfügt, dass eine Begleitgruppe eingesetzt wird, welche die Versuche überwacht (Verfügung zu B14001). Die Begleitgruppe hat keine Verfügungskompetenz. Sie informiert das BAFU über ihre Aktivitäten und Feststellungen, welches daraufhin gegebenenfalls Massnahmen verfügt. Sie kontrolliert, ob die Bewilligungsinhaberin die Vorschriften der Freisetzungsverordnung sowie die Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2015 sowie der Teilverfügungen einhält. Weiterhin ist es Aufgabe der Begleitgruppe, jedes Jahr nach Abschluss der Vegetationsperiode einen Bericht zuhanden des BAFU zu erstellen, in welchem sie ihre Tätigkeiten und Erkenntnisse zusammenfassend schildert.

Gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.d.ii der Verfügung vom 21. April 2015 hat die Bewilligungsinhaberin nach jeder Vegetationsperiode die Versuchsflächen, die Umgebung im Umkreis von 12 m sowie die Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach auflaufenden Kartoffelpflanzen abzusuchen. Zudem hat sie gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 diese Flächen nach Abschluss des Versuches bis im Sommer 2021 jährlich nach keimenden Kartoffelpflanzen abzusuchen. Gekeimte Kartoffelpflanzen sind auszugraben und sachgerecht zu entsorgen. Werden Durchwuchspflanzen entdeckt, ist die Beobachtung jeweils auf das darauf folgende Jahr auszudehnen. Die Bewilligungsinhaberin muss der Begleitgruppe die Ergebnisse der Analyse und der Beobachtung gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 schriftlich mitteilen.

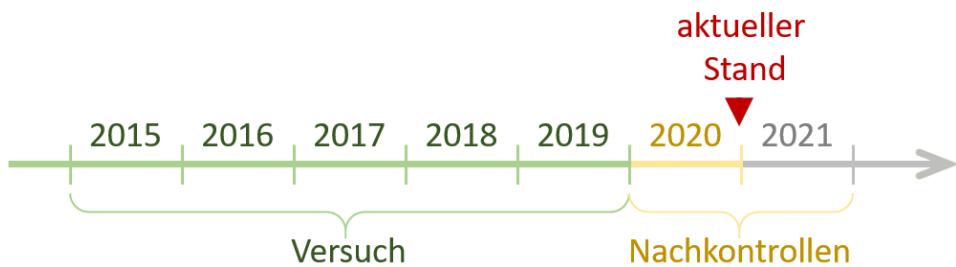


Abb. 1: Zeitlicher Verlauf des Versuchs B14001 mit aktuellem Stand (roter Pfeil) zum Zeitpunkt des Verfassens des vorliegenden Berichts.

2 Mitglieder der Begleitgruppe

Bernadette Guenot (Sektion Biotechnologie, BAFU)
Präsidentin, Vertreterin des BAFU

Barbara Wiesendanger (Sektion Biosicherheit, AWEL ZH)
Vertreterin des Standortkantons

Markus Wittmer (Grün Stadt Zürich)
Vertreter der Standortgemeinde

Christian Ochsenbein (Delley Semences et Plantes SA)
Experte in Agronomie

3 Vorgehen und Ablauf

3.1 Sitzungen

Sitzung vom 21. Januar 2020

Vor Beginn der Vegetationsperiode fand eine Sitzung der Begleitgruppe statt. Das Protokoll der Sitzung diente gleichzeitig als Notiz ans BAFU.

Die Sitzung fand in einem Sitzungszimmer des BAFU in Ittigen statt. Besprochen wurden organisatorische Aspekte wie die Planung der Inspektionen im Lauf des Jahres. Zudem wurden die Zwischenberichte der Begleitgruppe zuhanden des BAFU für das Jahr 2019 und die für die kommende Saison geplanten Versuche diskutiert.

3.2 Inspektionen und Meldungen durch die Projektleitung

Die Begleitgruppe hat den Durchwuchs des Versuchs B14001 im Lauf des Jahres 2020 mehrmals vor Ort mit AgroScope besprochen. Die Ergebnisse der Durchwuchskontrollen wurden in regelmässigen Informations-Mails von AgroScope an das BAFU festgehalten. Die Bewilligungsinhaberin hat zudem einen Bericht über ihre Nachkontroll-Tätigkeiten 2020 verfasst, den sie gemäss Abschnitt C Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 dem BAFU und der Begleitgruppe zugestellt hat.

5 Fazit

Nach dem ersten Versuchsjahr wurden auf der ehemaligen Versuchsfläche mehrere hundert Durchwuchspflanzen gefunden. Die Bewilligungsinhaberin ergriff daher in den folgenden Jahren insbesondere bei der Ernte und der nachfolgenden Bodenbearbeitung zusätzliche Massnahmen, um Durchwuchs zu vermindern. Diese erwiesen sich als erfolgreich: In den darauffolgenden Jahren wurden im jeweils ersten Nachbeobachtungsjahr nur einzelne oder gar keine Pflanzen gefunden. Mit Ausnahme der ersten Versuchsfläche wurden im zweiten Nachbeobachtungsjahr keine Durchwuchspflanzen beobachtet. Aufgefundene Pflanzen wurden entfernt und entsorgt. Im 12 m-Umkreis um die Versuchsflächen und auf den Transportwegen sind bisher keine Kartoffelpflanzen gefunden worden.

Die durch die Begleitgruppe überprüften Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2015 bezüglich der Nachkontrollen der Versuchsflächen wurden eingehalten. Die Nachbeobachtung wird gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.g.aa der Verfügung vom 21. April 2015 mindestens bis 2021 weitergeführt.

B14001: Freisetzungsversuch mit gentechnisch veränderten Kartoffeln

Bild: K. Belhaj-Fagnière, BAFU



Zwischenbericht der Begleitgruppe zuhanden des BAFU

Versuchsperiode 2019

März 2020

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage und Auftrag	3
2 Mitglieder der Begleitgruppe	4
3 Vorgehen und Ablauf	4
3.1 <i>Sitzungen</i>	4
3.2 <i>Inspektionen</i>	4
3.3 <i>Meldungen durch die Projektleitung</i>	5
4 Diskussionspunkte	5
5 Fazit	5

1 Ausgangslage und Auftrag

Mit Verfügung vom 21. April 2015 hat das BAFU das Gesuch B14001 von Agroscope um die versuchsweise Freisetzung verschiedener gentechnisch veränderter Kartoffellinien bewilligt. Weitere Auflagen wurden vom BAFU in den Teilverfügungen vom 23. April 2015, 7. März 2016, 6. März 2017, 16. Februar 2018, 8. Juni 2018, 11. Juli 2018 und 1. März 2019 verfügt.

Der Versuch findet auf einer Versuchsfläche auf der „Protected Site“ von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz, während fünf Jahren (von 2015 bis und mit 2019) statt. In Abschnitt C Ziffer 1.a des Entscheids vom 21. April 2015 wurde gemäss Art. 41 Abs. 2 der Freisetzungsverordnung (FrSV; SR 814.911) verfügt, dass eine Begleitgruppe eingesetzt wird, welche die Versuche überwacht (Verfügung zu B14001).

Die Organisation der Begleitgruppe wurde in einem mit den Mitgliedern der Begleitgruppe vereinbarten Pflichtenheft festgelegt. Die Begleitgruppe hat keine Verfügungskompetenz. Sie informiert das BAFU über ihre Aktivitäten und Feststellungen, welches daraufhin gegebenenfalls Massnahmen verfügt. Bei Auftreten eines aussergewöhnlichen Ereignisses überwacht die Begleitgruppe die Gewährleistung der Biosicherheit.

Die Begleitgruppe kontrolliert, ob die Bewilligungsinhaberin die Vorschriften der Freisetzungsverordnung sowie die Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2015 sowie der Teilverfügungen einhält. Diese Auflagen und Bedingungen umfassen:

- diverse Sicherheitsmassnahmen vor, während und nach dem Versuch zur Verhinderung der unkontrollierten Verbreitung von gentechnisch verändertem Pflanzenmaterial;
- die sachgerechte Entsorgung und Behandlung des Versuchsmaterials sowie die Behandlung der Versuchsfläche nach den Vegetationsperioden;
- die Beobachtung der Versuchsfläche, der Umgebung sowie der Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach keimenden Kartoffelpflanzen (Durchwuchs) jeweils nach den Vegetationsperioden und bis mindestens zwei Jahre nach Abschluss des Versuches.

Weiterhin ist es Aufgabe der Begleitgruppe, jedes Jahr nach Abschluss der Vegetationsperiode einen Bericht zuhanden des BAFU zu erstellen, in welchem sie ihre Tätigkeiten und Erkenntnisse zusammenfassend schildert.



Abb. 1: Zeitlicher Verlauf des Versuchs B14001 mit aktuellem Stand (roter Pfeil) zum Zeitpunkt des Verfassens des vorliegenden Berichts.

2 Mitglieder der Begleitgruppe

Bernadette Guenot (Sektion Biotechnologie, BAFU)
Präsidentin, Vertreterin des BAFU

Barbara Wiesendanger (Sektion Biosicherheit, AWEL ZH)
Vertreterin des Standortkantons

Markus Wittmer (Grün Stadt Zürich)
Vertreter der Standortgemeinde

Roger Jaquiéry (ehemals Delley Semences et Plantes SA)
Experte in Agronomie

3 Vorgehen und Ablauf

3.1 Sitzungen

Sitzung vom 22. Januar 2019

Vor der Pflanzung fand eine Sitzung der Begleitgruppe statt. Das Protokoll der Sitzung diente gleichzeitig als Notiz ans BAFU.

Die Sitzung fand in einem Sitzungszimmer des BAFU in Ittigen statt. Besprochen wurden organisatorische Aspekte wie die Planung der Inspektionen im Lauf des Jahres. Zudem wurden die Zwischenberichte der Begleitgruppe zuhanden des BAFU für das Jahr 2018 und die für die kommende Saison geplanten Versuche diskutiert.

3.2 Inspektionen

Die Begleitgruppe hat drei Inspektionen des Versuchsgeländes durchgeführt, eine nach der Pflanzung, eine während der Blüte und eine nach der Ernte. Die Beobachtungen der Begleitgruppe wurden anhand einer zuvor erstellten Checkliste dokumentiert. Nicht an der Inspektion teilnehmende Mitglieder der Begleitgruppe wurden jeweils per Mail und mithilfe der Checkliste über den Verlauf der Inspektionen informiert.

Die Inspektionen wurden Agroscope als Betreiberin der Protected Site angekündigt und waren stets von einem Vertreter von Agroscope begleitet.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über Zeitpunkt und Anlass der Inspektionen.

Datum / 2019	Teilnehmer	Phase des Versuchs	Zweck / Anlass	Bemerkungen der Begleitgruppe (BG)
23. Mai	B. Guenot B. Wiesendanger	Nach der Pflanzung vom 15. Mai	Überprüfen der Sicherheitsmassnahmen	Die Kartoffeln wurden am 15. Mai gepflanzt und mit einem Vogelschutznetz abgedeckt (siehe unten). Es gab keinen Anlass zu Beanstandungen.
20. Juni	C. Lüthi (i.V. B. Guenot) B. Wiesendanger S. Rossbacher (AWEL)	Während der Blüte	Überprüfen der Sicherheitsmassnahmen	Es gab keinen Anlass zu Beanstandungen
3. Oktober	B. Guenot B. Wiesendanger	Nach den Ernten vom 1. Oktober	Überprüfung der sachgerechten Verpackung und Entsorgung	Die Kartoffeln wurden am 1. Oktober geerntet. Es gab keinen Anlass zu Beanstandungen.

3.3 Meldungen durch die Projektleitung

Agroscope hat die Begleitgruppe zweimal monatlich (im Winter ca. einmal pro Monat) anhand einer Informations-Mail über den Verlauf der Versuche auf dem Laufenden gehalten. Dabei ging diese Info-Mail insbesondere auf den Stand der Versuche, die biosicherheitsrelevanten Aspekte der Versuchspräparation und wo nötig auf Sicherheitsfragen ein. Das erste Info-Mail, welches der Begleitgruppe zugesellt wurde, betraf den Januar 2019, das letzte den Dezember 2019. Insgesamt standen der Begleitgruppe 15 Info-Mails zur Verfügung.

4 Diskussionspunkte

Vogelschutz

Nach der Pflanzung wurde erstmals seit Beginn des Kartoffel-Freisetzungsversuchs ein gewisses Interesse von Vögeln (Rabenvögel, vermutlich Krähen) am frisch bepflanzten Feld festgestellt. Die Bewilligungsinhaberin hat deshalb das Versuchsfeld gemäss Abschnitt C, Ziffer 1.d.ff der Verfügung vom 21. April 2015 kurz nach der Pflanzung mit den Vogelschutznetzen abgedeckt, die im Rahmen der Weizen-Freisetzungsversuche verwendet werden. Die Begleitgruppe begrüßt die rasche Reaktion durch die Bewilligungsinhaberin.

5 Fazit

Die Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2015 sowie der Teilverfügungen funktionieren soweit gut. Die Begleitgruppe erachtet die Sicherheitsmassnahmen als grundsätzlich dazu geeignet, die unkontrollierte Verbreitung von GVO in der Umwelt zu verhindern. Der Versand der Info-Mails hat auch während des Sommers, wenn die Arbeitsbelastung auf dem Feld hoch ist und gleichzeitig vermehrt biosicherheitsrelevante Prozesse stattfinden, regelmäßig stattgefunden.

2019 hat die letzte Pflanzung von GV-Kartoffeln im Rahmen des Gesuchs B14001 auf der Protected Site stattgefunden. Die Nachkontrollen auf Durchwuchs werden noch bis mindestens 2021 durch die Begleitgruppe überprüft.

B14001: Freisetzungsversuch mit gentechnisch veränderten Kartoffeln

Bild: K. Belhaj-Fagnière, BAFU



Zwischenbericht der Begleitgruppe zuhanden des BAFU

Versuchsperiode 2018

Februar 2019

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage und Auftrag	3
2 Mitglieder der Begleitgruppe	3
3 Vorgehen und Ablauf	4
3.1 <i>Sitzungen</i>	4
3.2 <i>Inspektionen</i>	4
3.3 <i>Meldungen durch die Projektleitung</i>	5
4 Diskussionspunkte	5
5 Fazit	5

1 Ausgangslage und Auftrag

Mit Verfügung vom 21. April 2015 hat das BAFU das Gesuch B14001 von Agroscope um die versuchsweise Freisetzung verschiedener gentechnisch veränderter Kartoffellinien bewilligt. Weitere Auflagen wurden vom BAFU in den Teilverfügungen vom 23. April 2015, 7. März 2016, 6. März 2017, 16. Februar 2018 und 8. Juni 2018 verfügt.

Der Versuch findet auf einer Versuchsfläche auf der „Protected Site“ von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz, während fünf Jahren (von 2015 bis und mit 2019) statt. In Abschnitt C Ziffer 1.a des Entscheids vom 21. April 2015 wurde gemäss Art. 41 Abs. 2 der Freisetzungsverordnung (FrSV; SR 814.911) verfügt, dass eine Begleitgruppe eingesetzt wird, welche die Versuche überwacht (Verfügung zu B14001).

Die Organisation der Begleitgruppe wurde in einem mit den Mitgliedern der Begleitgruppe vereinbarten Pflichtenheft festgelegt (Anhang 1). Die Begleitgruppe hat keine Verfügungskompetenz. Sie informiert das BAFU über ihre Aktivitäten und Feststellungen, welches daraufhin gegebenenfalls Massnahmen verfügt. Bei Auftreten eines aussergewöhnlichen Ereignisses überwacht die Begleitgruppe die Gewährleistung der Biosicherheit.

Die Begleitgruppe kontrolliert, ob die Gesuchstellerin die Vorschriften der Freisetzungsverordnung sowie die Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2015 sowie der Teilverfügungen einhält. Diese Auflagen und Bedingungen umfassen:

- a) diverse Sicherheitsmassnahmen vor, während und nach dem Versuch zur Verhinderung der unkontrollierten Verbreitung von gentechnisch verändertem Pflanzenmaterial;
- b) die sachgerechte Entsorgung und Behandlung des Versuchsmaterials sowie die Behandlung der Versuchsfläche nach den Vegetationsperioden;
- c) die Beobachtung der Versuchsfläche, der Umgebung sowie der Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach keimenden Kartoffelpflanzen (Durchwuchs) jeweils nach den Vegetationsperioden und bis mindestens zwei Jahre nach Abschluss des Versuches.

Weiterhin ist es Aufgabe der Begleitgruppe, jedes Jahr nach Abschluss der Vegetationsperiode einen Bericht zuhanden des BAFU zu erstellen, in welchem sie ihre Tätigkeiten und Erkenntnisse zusammenfassend schildert.

2 Mitglieder der Begleitgruppe

Bernadette Guenot (Sektion Biotechnologie, BAFU)
Präsidentin, Vertreterin des BAFU

Barbara Wiesendanger (Sektion Biosicherheit, AWEL ZH)
Vertreterin des Standortkantons

Markus Wittmer (Grün Stadt Zürich)
Vertreter der Standortgemeinde

Roger Jaquiéry (ehemals Delley Semences et Plantes SA)
Experte in Agronomie

3 Vorgehen und Ablauf

3.1 Sitzungen

Sitzung vom 1. Februar 2018

Vor der Aussaat fand eine Sitzung der Begleitgruppe statt. Das Protokoll der Sitzung diente gleichzeitig als Notiz ans BAFU (Anhang 2).

Die Sitzung fand in einem Sitzungszimmer des BAFU in Ittigen statt. Besprochen wurden organisatorische Aspekte wie die Planung der Inspektionen im Lauf des Jahres. Zudem wurden die Zwischenberichte der Begleitgruppe zuhanden des BAFU für das Jahr 2017 und die für die kommende Saison geplanten Versuche diskutiert.

3.2 Inspektionen

Die Begleitgruppe hat vier Inspektionen des Versuchsgeländes durchgeführt, eine nach der Pflanzung, eine während der Blüte, eine während der Vegetationszeit und eine zum Zeitpunkt der Ernte. Die Beobachtungen der Begleitgruppe wurden anhand einer zuvor erstellten Checkliste (Anhang 3) dokumentiert. Nicht an der Inspektion teilnehmende Mitglieder der Begleitgruppe wurden jeweils per Mail und mithilfe der Checkliste über den Verlauf der Inspektionen informiert.

Die Inspektionen wurden AgroScope als Betreiberin der Protected Site angekündigt und waren stets von einem Vertreter von AgroScope begleitet. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über Zeitpunkt und Anlass der Inspektionen.

Datum / 2018	Teilnehmer	Phase des Versuchs	Zweck / Anlass	Bemerkungen der Begleitgruppe (BG)
25. April	B. Guenot B. Wiesendanger	Nach der Pflanzung vom 13. April	Überprüfen der Sicherheitsmassnahmen	Die Kartoffeln für die Vermehrung und den Ertragsversuch wurden am 13. April, diejenigen für die Infektionsversuche am 26. April gepflanzt. Es gab keinen Anlass zu Beanstandungen.
11. Juni	B. Guenot B. Wiesendanger M. Wittmer	Während der Blüte	Überprüfen der Sicherheitsmassnahmen und Wiederherstellung des Isolationsabstands	Der Isolationsabstand wurde wieder hergestellt (siehe unten, Diskussionspunkte).
18. Juli	B. Guenot B. Wiesendanger	Während der Vegetationszeit	Überprüfen der Sicherheitsmassnahmen	Es gab keinen Anlass zu Beanstandungen.
11. September	B. Guenot B. Wiesendanger	Nach den Ernten vom 14. August und 5./6. September	Überprüfung der sachgerechten Verpackung und Entsorgung	Die Kartoffeln für die Vermehrung wurden am 14. August, diejenigen für die Ertrags- und Infektionsversuche jeweils am 5./6. bzw. 6. September geerntet. Es gab keinen Anlass zu Beanstandungen.

3.3 Meldungen durch die Projektleitung

Die Gesuchstellerin hat die Begleitgruppe zweimal monatlich (im Winter ca. einmal pro Monat) anhand einer Informations-Mail über den Verlauf der Versuche auf dem Laufenden gehalten. Dabei ging diese Info-Mail insbesondere auf den Stand der Versuche, die biosicherheitsrelevanten Aspekte der Versuchsplanung und wo nötig auf Sicherheitsfragen ein. Das erste Info-Mail, welches der Begleitgruppe zugestellt wurde, war betraf die erste Januar-Hälfte 2018, das letzte den gesamten Dezember 2018. Insgesamt standen der Begleitgruppe 19 Info-Mails zur Verfügung.

4 Diskussionspunkte

Isolationsabstand

Nach der Pflanzung der Versuchspflanzen hat der Bewirtschafter eines benachbarten Felds Kartoffeln in weniger als den in der Verfügung des BAFU vom 23. April 2015 festgelegten 100 m Isolationsdistanz zur Verhinderung von Auskreuzungen gepflanzt. Mit Verfügung vom 8. Juni 2018 hat das BAFU die Wiederherstellung des verfüzungsgemäßen Zustands angeordnet. Daraufhin hat Agroscope eine Einigung mit dem Bewirtschafter des benachbarten Felds erreicht: Der Bewirtschafter hat die Kartoffeln auf seinem Feld, die innerhalb der Isolationsdistanz zum Freisetzungsvorversuch lagen, mit chemischen und zusätzlichen mechanischen Massnahmen entweder zerstört oder entfernt. Agroscope hat derweil die derart von Kartoffeln befreite Fläche bis zum chemischen Abbrennen der Versuchspflanzen überwacht und dafür gesorgt, dass allfälliger Durchwuchs von Kartoffelpflanzen nicht zur Blüte kommen können.

Die Begleitgruppe hat die Wiederherstellung des verfüzungsgemäßen Zustands unmittelbar nach Ergreifung der Massnahmen begutachtet und die betroffene Fläche auch einen Monat darauf besucht, um das Auftreten von Durchwuchs und die Überwachung der Fläche durch Agroscope zu überprüfen. Sie hat die Entfernung bzw. Zerstörung der Kartoffeln in weniger als 100 m zum Versuch bestätigt und hielt die Überwachung des Geländes durch Agroscope bezüglich Häufigkeit und Methodik für geeignet, um eine Auskreuzung der Versuchspflanzen auf allfälligen Durchwuchs zu verhindern.

5 Fazit

Die Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2014 sowie der Teilverfügungen funktionieren soweit gut. Die Begleitgruppe erachtet die Sicherheitsmassnahmen als grundsätzlich weiterhin dazu geeignet, die unkontrollierte Verbreitung von GVO in der Umwelt zu verhindern. Die Pflanzung von Kartoffeln innerhalb der vom BAFU verfügten Isolationsdistanz zeigt jedoch, dass diese Auflage trotz vorangehenden Diskussionen mit den angrenzenden Bewirtschaftern auch während der Versuchsdurchführung regelmässig eingehend überprüft werden muss. Der Versand der Info-Mails hat dieses Jahr erfreulicherweise auch während des Sommers, wenn die Arbeitsbelastung auf dem Feld hoch ist und gleichzeitig vermehrt biosicherheitsrelevante Prozesse stattfinden, regelmässig stattgefunden.

B14001: Freisetzungsvorsch mit gentechnisch veränderten Kartoffeln

Bild: K. Belhaj-Fagnière, BAFU



Zwischenbericht der Begleitgruppe zuhanden des BAFU

Vegetationsperiode 2017

1. Februar 2018

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage und Auftrag	3
2 Mitglieder der Begleitgruppe	3
3 Vorgehen und Ablauf	4
3.1 <i>Sitzungen</i>	4
3.2 <i>Inspektionen</i>	4
3.3 <i>Meldungen durch die Projektleitung</i>	5
4 Diskussionspunkte	5
5 Fazit	6

1 Ausgangslage und Auftrag

Mit Verfügung vom 21. April 2015 hat das BAFU das Gesuch B14001 von Agroscope um die versuchsweise Freisetzung verschiedener gentechnisch veränderter Kartoffellinien bewilligt. Weitere Auflagen wurden vom BAFU in den verfahrensleitenden Verfügungen vom 23. April 2015, 7. März 2016 und 6. März 2017 verfügt.

Der Versuch findet auf einer Versuchsfläche auf der „Protected Site“ von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz, während fünf Jahren (von 2015 bis und mit 2019) statt. In Abschnitt C Ziffer 1.a des Entscheids vom 21. April 2015 wurde gemäss Art. 41 Abs. 2 der Freisetzungsverordnung (FrSV; SR 814.911) verfügt, dass eine Begleitgruppe eingesetzt wird, welche die Versuche überwacht (Verfügung zu B14001).

Die Organisation der Begleitgruppe wurde in einem mit den Mitgliedern der Begleitgruppe vereinbarten Pflichtenheft festgelegt (Anhang 1). Die Begleitgruppe hat keine Verfügungskompetenz. Sie informiert das BAFU über ihre Aktivitäten und Feststellungen, welches daraufhin gegebenenfalls Massnahmen verfügt. Bei Auftreten eines aussergewöhnlichen Ereignisses überwacht die Begleitgruppe die Gewährleistung der Biosicherheit.

Die Begleitgruppe kontrolliert, ob die Gesuchstellerin die Vorschriften der Freisetzungsverordnung sowie die Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2015 sowie der verfahrensleitenden Verfügungen einhält. Diese Auflagen und Bedingungen umfassen:

- a) diverse Sicherheitsmassnahmen vor, während und nach dem Versuch zur Verhinderung der unkontrollierten Verbreitung von gentechnisch verändertem Pflanzenmaterial;
- b) die sachgerechte Entsorgung und Behandlung des Versuchsmaterials sowie die Behandlung der Versuchsfläche nach den Vegetationsperioden;
- c) die Beobachtung der Versuchsfläche, der Umgebung sowie der Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach keimenden Kartoffelpflanzen (Durchwuchs) jeweils nach den Vegetationsperioden und bis mindestens zwei Jahre nach Abschluss des Versuches.

Weiterhin ist es Aufgabe der Begleitgruppe, jedes Jahr nach Abschluss der Vegetationsperiode einen Bericht zuhanden des BAFU zu erstellen, in welchem sie ihre Tätigkeiten und Erkenntnisse zusammenfassend schildert.

2 Mitglieder der Begleitgruppe

Bernadette Guenot (Sektion Biotechnologie, BAFU)
Präsidentin, Vertreterin des BAFU

Barbara Wiesendanger (Sektion Biosicherheit, AWEL ZH)
Vertreterin des Standortkantons

Markus Wittmer (Grün Stadt Zürich)
Vertreter der Standortgemeinde

Roger Jaquiéry (ehemals Delley Semences et Plantes SA)
Experte in Agronomie

3 Vorgehen und Ablauf

3.1 Sitzungen

Sitzung vom 7. Februar 2017

Vor der Pflanzung fand eine Sitzung der Begleitgruppe statt. Das Protokoll der Sitzung diente gleichzeitig als Notiz ans BAFU (Anhang 2).

Die Sitzung fand in einem Sitzungszimmer des BAFU in Ittigen statt. Besprochen wurden organisatorische Aspekte wie die Planung der Inspektionen im Lauf des Jahres. Zudem wurden die Zwischenberichte der Begleitgruppe zu Handen des BAFU für die Jahre 2015 und 2016 diskutiert.

3.2 Inspektionen

Die Begleitgruppe hat fünf Inspektionen des Versuchsgeländes durchgeführt, eine während der Pflanzung, zwei während der Vegetationszeit und eine zum Zeitpunkt der Ernte. Die Beobachtungen der Begleitgruppe wurden anhand einer zuvor erstellten Checkliste (Anhang 3) dokumentiert. Nicht an der Inspektion teilnehmende Mitglieder der Begleitgruppe wurden jeweils per Mail und mithilfe der Checkliste über den Verlauf der Inspektionen informiert.

Die Inspektionen wurden Agroscope als Betreiberin der Protected Site angekündigt und waren stets von einem Vertreter von Agroscope begleitet. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über Zeitpunkt und Anlass der Inspektionen.

Datum / 2017	Teilnehmer	Phase des Versuchs	Zweck / Anlass	Bemerkungen der Begleitgruppe (BG)
12. Mai	B. Guenot C. Stadler (AWEL, i.V. B. Wiesendanger)	Nach der Pflanzung vom 5. April	Überprüfen der Sicherheitsmassnahmen	Die Kartoffeln für die Vermehrung und den Ertragsversuch wurden am 5. April, diejenigen für die Infektionsversuche am 17. Mai gepflanzt. Es gab keinen Anlass zu Beanstandungen.
7. Juni	B. Guenot	Während der Vegetationszeit und Blüte	Überprüfen der Sicherheitsmassnahmen	Es gab keinen Anlass zu Beanstandungen.
4. August	B. Guenot C. Lüthi	Während der Vegetationszeit	Überprüfen der Sicherheitsmassnahmen	Es gab keinen Anlass zu Beanstandungen.
25. September	B. Guenot B. Wiesendanger	Während der Ernte vom 17. August	Überprüfung der sachgerechten Verpackung und Entsorgung	Die Kartoffeln für die Vermehrung wurden am 15. August, diejenigen für die Ertrags- und Infektionsversuche vom 21. bis am 26. September geerntet. Erstmals wurde ein Teil der Ernte maschinell durchgeführt. Es gab keinen Anlass zu Beanstandungen.

3.3 Meldungen durch die Projektleitung

Wie in den vorangehenden Jahren fanden wöchentliche Sitzungen der von den Feldversuchen auf der Protected Site betrauten Agrosoce-Mitarbeiter statt, deren Protokoll gleichzeitig zur Information der Begleitgruppe diente. Das erste Protokoll, welches der Begleitgruppe zugestellt wurde, war vom 13. Februar 2017 (kurz vor der Aussaat), das letzte vom 2. Mai 2017. Insgesamt standen der Begleitgruppe vier Protokolle zur Verfügung.

Aufgrund organisatorischer wie inhaltlicher Änderungen hat sich die Durchführung der wöchentlichen Sitzungen als nicht mehr zweckmäßig erwiesen. Daher hat Agrosoce vorgeschlagen, die Begleitgruppe künftig zweimal monatlich (im Winter ca. einmal pro Monat) anhand einer Informations-Mail über den Verlauf der Versuche auf dem Laufenden zu halten. Dabei sollte diese Info-Mail insbesondere auf den Stand der Versuche, die biosicherheitsrelevanten Aspekte der Versuchsplanung und wo nötig auf Sicherheitsfragen eingehen. Die Begleitgruppe war mit diesem Vorgehen einverstanden. Das erste Info-Mail, welches der Begleitgruppe zugestellt wurde, war betraf die erste Mai-Hälfte 2017, das letzte die erste Dezember-Hälfte 2017. Insgesamt standen der Begleitgruppe 13 Info-Mails zur Verfügung.

4 Diskussionspunkte

Durchwuchs

Im Jahr 2016 war Durchwuchs vom Vorjahresversuch ein grosses Problem. Daher wurden 2016 während der Kartoffelernte zusätzliche Massnahmen gegen Durchwuchs ergriffen (siehe Zwischenbericht 2016 der Begleitgruppe zu B14001). Diese haben sich bewährt, denn 2017 war der Durchwuchs deutlich geringer.

Während der Überwachung der ehemaligen Versuchsfläche von 2016 durch die Gesuchstellerin hat sich herausgestellt, dass einige der Durchwuchspflanzen vermutlich nicht aus Knollen, sondern aus Samen entstanden sind. Um den Durchwuchs aus Samen im Folgejahr möglichst zu verringern, hat die Gesuchstellerin daher im Laufe der Versuchsperiode 2017 einen Teil der Beeren auf der Versuchsfläche eingesammelt. Die Begleitgruppe begrüßt diese vorsorgliche Massnahme.

Maschinelle Ernte

Die manuelle Ernte der Vermehrungskartoffeln wurde wie in den vorangehenden Jahren durchgeführt. Aufgrund der Grösse der Ertrags- und Infektionsversuche wurden diese Versuchsfelder erstmals maschinell mithilfe eines Kartoffelvollernters geerntet. Ein besonderes Augenmerk wurde dabei auf die korrekte Beschriftung der verschiedenen cisgenen und nicht-cisgenen Kartoffelsorten gerichtet. Liegen gebliebene Knollen wurden direkt hinter der Erntemaschine und nach dem Eggen aufgelesen und entsorgt. Die Begleitgruppe hatte am Vorgehen nichts zu beanstanden.

Berichterstattung durch Agrosoce

Grundsätzlich ist die Begleitgruppe mit der durch Agrosoce vorgeschlagenen Form von Berichterstattung einverstanden. Allerdings hat sich der Versand der Info-Mails gerade während des Sommers, wenn die Arbeitsbelastung auf dem Feld hoch ist und gleichzeitig vermehrt biosicherheitsrelevante Prozesse stattfinden, mehrmals verzögert. Zwar entstanden dadurch dieses Jahr keine Gefährdungen der Biosicherheit; dennoch wünscht sich die Begleitgruppe in Zukunft eine regelmässige und zeitnahe Information.

5 Fazit

Die Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2014 sowie der verfahrensleitenden Verfügungen funktionieren soweit gut. Die Begleitgruppe erachtet die Sicherheitsmassnahmen als grundsätzlich weiterhin dazu geeignet, die unkontrollierte Verbreitung von GVO in der Umwelt zu verhindern.

B14001: Freisetzungsversuch mit gentechnisch veränderten Kartoffeln



Bild: K. Belhaj-Fragnière, BAFU

Zwischenbericht der Begleitgruppe zuhanden des BAFU

Vegetationsperiode 2016

20. Februar 2017

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage und Auftrag	3
2 Mitglieder der Begleitgruppe	3
3 Vorgehen und Ablauf	4
3.1 <i>Sitzungen</i>	4
3.2 <i>Inspektionen</i>	4
3.3 <i>Meldungen durch die Projektleitung</i>	5
4 Diskussionspunkte	5
5 Fazit	5

1 Ausgangslage und Auftrag

Mit Verfügung vom 21. April 2015 hat das BAFU das Gesuch B14001 von Agroscope um die versuchsweise Freisetzung verschiedener gentechnisch veränderter Kartoffellinien bewilligt. Weitere Auflagen wurden vom BAFU in den verfahrensleitenden Verfügungen vom 23. April 2015 und 7. März 2016 verfügt.

Der Versuch findet auf einer Versuchsfläche auf der „Protected Site“ von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz, während fünf Jahren (von 2015 bis und mit 2019) statt. In Abschnitt C Ziffer 1.a des Entscheids wurde gemäss Art. 41 Abs. 2 der Freisetzungsverordnung (FrSV; SR 814.911) verfügt, dass eine Begleitgruppe eingesetzt wird, welche die Versuche überwacht (Verfügung zu B14001 vom 21. April 2015).

Die Organisation der Begleitgruppe wurde in einem mit den Mitgliedern der Begleitgruppe vereinbarten Pflichtenheft festgelegt (Anhang 1). Die Begleitgruppe hat keine Verfügungskompetenz. Sie informiert das BAFU über ihre Aktivitäten und Feststellungen, welches daraufhin gegebenenfalls Massnahmen verfügt. Bei Auftreten eines aussergewöhnlichen Ereignisses überwacht die Begleitgruppe die Gewährleistung der Biosicherheit.

Die Begleitgruppe kontrolliert, ob die Gesuchstellerin die Vorschriften der Freisetzungsverordnung sowie die Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2015 einhält. Diese Auflagen und Bedingungen umfassen:

- a) diverse Sicherheitsmassnahmen vor, während und nach dem Versuch zur Verhinderung der unkontrollierten Verbreitung von gentechnisch verändertem Pflanzenmaterial;
- b) die sachgerechte Entsorgung und Behandlung des Versuchsmaterials sowie die Behandlung der Versuchsfläche nach den Vegetationsperioden;
- c) die Beobachtung der Versuchsfläche, der Umgebung sowie der Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach keimenden Kartoffelpflanzen (Durchwuchs) jeweils nach den Vegetationsperioden und bis mindestens zwei Jahre nach Abschluss des Versuches.

Weiterhin ist es Aufgabe der Begleitgruppe, jedes Jahr nach Abschluss der Vegetationsperiode einen Bericht zuhanden des BAFU zu erstellen, in welchem sie ihre Tätigkeiten und Erkenntnisse zusammenfassend schildert.

2 Mitglieder der Begleitgruppe

Bernadette Guenot (Sektion Biotechnologie, BAFU)
Präsidentin, Vertreterin des BAFU

Barbara Wiesendanger (Sektion Biosicherheit, AWEL ZH)
Vertreterin des Standortkantons

Daniela Rediger (ehem. Schürch, Grün Stadt Zürich)
Vertreterin der Standortgemeinde

Roger Jaquiéry (ehemals Delley Semences et Plantes SA)
Experte in Agronomie

3 Vorgehen und Ablauf

3.1 Sitzungen

Vor der Pflanzung fand eine Sitzung der Begleitgruppe statt. Das Protokoll der Sitzung diente gleichzeitig als Notiz ans BAFU (Anhang 1).

Sitzung vom 22. März 2016

Die Sitzung fand in einem Sitzungszimmer des AWEL in Zürich statt. Besprochen wurden organisatorische Aspekte wie die Planung der Inspektionen im Lauf des Jahres sowie eine Revision des Formats für die Inspektions-Checklisten. Zudem wurde über den Stand des Bewilligungsverfahrens zum im Oktober 2015 eingereichten Gesuch für die Freisetzung von cisgenen Äpfelpflanzen informiert.

3.2 Inspektionen

Die Begleitgruppe hat drei Inspektionen des Versuchsgeländes durchgeführt, eine während der Pflanzung, eine während der Vegetationszeit und eine zum Zeitpunkt der Ernte. Die Beobachtungen der Begleitgruppe wurden anhand einer zuvor erstellten Checkliste (Anhang 2) dokumentiert. Nicht an der Inspektion teilnehmende Mitglieder der Begleitgruppe wurden jeweils per Mail und mithilfe der Checkliste über den Verlauf der Inspektionen informiert.

Die Inspektionen wurden Agroscope als Betreiberin der Protected Site angekündigt und waren stets von einem Vertreter von Agroscope begleitet.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über Zeitpunkt und Anlass der Inspektionen.

Datum / 2016	Teilnehmer	Phase des Versuchs	Zweck / Anlass	Bemerkungen der Begleitgruppe (BG)
7. April	D. Rediger B. Wiesendanger	Nach der Pflanzung am 5. April	Überprüfen der Sicherheitsmassnahmen	Es gab keinen Anlass zu Be- anstandungen. Die Kartoffeln wurden von Hand gepflanzt. Die Kartoffeln für die Vermehrung wurden am 5. April, diejenigen für die Infektionsversuche am 22. April gesetzt.
23. Juni	B. Guenot B. Wiesendanger	Während der Vegetationszeit	Überprüfen der Sicherheitsmassnahmen	Es gab keinen Anlass zu Be- anstandungen. Trotz sehr hoher Bestäuberdichte auf dem benachbarten Phacelia-Feld wurden keine Bestäuber auf dem Kartoffelfeld beobachtet. Aufgrund des anhaltend schlechten Wetters haben die anfälligen Sorten teilweise gelitten.
17. August	B. Guenot R. Jaquiéry	Während der Ernte vom 17. August	Überprüfung der sachgerechten Verpackung und Entsorgung	Die Kartoffeln für die Vermehrung wurden am 25. Juli, diejenigen für die Infektionsversuche am 17. August geerntet. Es gab keinen Anlass zu Be- anstandungen.

3.3 Meldungen durch die Projektleitung

Die mit der Durchführung des Versuchs beauftragten Mitarbeiter von Agroscope haben sich wöchentlich getroffen, um die nötigen Vorgänge, den Versuchsverlauf, etwaige Vorkommnisse etc. zu besprechen. Über diese Sitzungen wurde Protokoll geführt und das Protokoll u.a. der Begleitgruppe und dem Bewilligungsinhaber zur Verfügung gestellt. Somit war es der Gruppe möglich, aktuelle Entwicklungen zu verfolgen. Das erste Protokoll, welches der Begleitgruppe zugestellt wurde, war vom 24. März 2016 (kurz nach der Aussaat), das letzte vom 25. November 2016 (nach Abschluss der Vegetationsperioden auf der Protected Site). Insgesamt standen der Begleitgruppe 13 Protokolle zur Verfügung.

4 Diskussionspunkte

Für eine bessere Durchwuchskontrolle wurde dieses Jahr nach der ersten Lese die Erde mit einer Hacke bearbeitet und auf weitere Knollen überprüft. Danach wurde eine Nachlese durchgeführt und anschliessend das Feld dutzende von Malen längs und quer geeggt (statt wie 2015 nur je einmal längs und quer). Zudem erwartet Agroscope einen geringeren Durchwuchs als im Vorjahr, da die Knollen aufgrund der Witterung grösser und runder seien, was die Ernte mit dem Schüttler vereinfacht. Bei der Begehung vom 17. August hat die Begleitgruppe auf vor mehreren Wochen geernteten Feld mit Vermehrungskartoffeln diesmal keine Knollen gefunden.

5 Fazit

Die Begleitgruppe hat die detaillierte und transparente Information, insbesondere durch die wöchentlichen Protokolle von Agroscope, sehr geschätzt, und wünscht sich die Beibehaltung dieses Systems. Die Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. und 23 April 2014 sowie vom 7. März 2016 scheinen zu funktionieren. Die Begleitgruppe begrüßt insbesondere das im Hinblick auf Durchwuchskontrolle verbesserte Ernteverfahren, dessen Effizienz sich jedoch erst im darauffolgenden Jahr wird abschätzen lassen.

B14001: Freisetzungsversuch mit gentechnisch veränderten Kartoffeln



Bild: K. Belhaj-Fragnière, BAFU

Zwischenbericht der Begleitgruppe zuhanden des BAFU

Vegetationsperiode 2015

20. Februar 2017

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage und Auftrag	3
2 Mitglieder der Begleitgruppe	3
3 Vorgehen und Ablauf	4
3.1 <i>Sitzungen</i>	4
3.2 <i>Inspektionen</i>	4
3.3 <i>Meldungen durch die Projektleitung</i>	5
4 Diskussionspunkte	5
5 Fazit	5

1 Ausgangslage und Auftrag

Mit Verfügung vom 21. April 2015 hat das BAFU das Gesuch B14001 von Agroscope um die versuchsweise Freisetzung verschiedener gentechnisch veränderter Kartoffellinien bewilligt. Weitere Auflagen wurden vom BAFU in einer verfahrensleitenden Verfügung vom 23. April 2015 verfügt.

Der Versuch findet auf einer Versuchsfläche auf der „Protected Site“ von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz, während fünf Jahren (von 2015 bis und mit 2019) statt. In Abschnitt C Ziffer 1.a des Entscheids wurde gemäss Art. 41 Abs. 2 der Freisetzungsverordnung (FrSV; SR 814.911) verfügt, dass eine Begleitgruppe eingesetzt wird, welche die Versuche überwacht (Verfügung zu B14001 vom 21. April 2015).

Die Organisation der Begleitgruppe wurde in einem mit den Mitgliedern der Begleitgruppe vereinbarten Pflichtenheft festgelegt (Anhang 1). Die Begleitgruppe hat keine Verfügungskompetenz. Sie informiert das BAFU über ihre Aktivitäten und Feststellungen, welches daraufhin gegebenenfalls Massnahmen verfügt. Bei Auftreten eines aussergewöhnlichen Ereignisses überwacht die Begleitgruppe die Gewährleistung der Biosicherheit.

Die Begleitgruppe kontrolliert, ob die Gesuchstellerin die Vorschriften der Freisetzungsverordnung sowie die Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2015 einhält. Diese Auflagen und Bedingungen umfassen:

- a) diverse Sicherheitsmassnahmen vor, während und nach dem Versuch zur Verhinderung der unkontrollierten Verbreitung von gentechnisch verändertem Pflanzenmaterial;
- b) die sachgerechte Entsorgung und Behandlung des Versuchsmaterials sowie die Behandlung der Versuchsfläche nach den Vegetationsperioden;
- c) die Beobachtung der Versuchsfläche, der Umgebung sowie der Transportwege auf dem Gelände der Forschungsanstalt nach keimenden Kartoffelpflanzen (Durchwuchs) jeweils nach den Vegetationsperioden und bis mindestens zwei Jahre nach Abschluss des Versuches.

Weiterhin ist es Aufgabe der Begleitgruppe, jedes Jahr nach Abschluss der Vegetationsperiode einen Bericht zuhanden des BAFU zu erstellen, in welchem sie ihre Tätigkeiten und Erkenntnisse zusammenfassend schildert.

2 Mitglieder der Begleitgruppe

Khaoula Belhaj-Fragnière (Sektion Biotechnologie, BAFU)
Präsidentin, Vertreterin des BAFU

Bernadette Guenot (Sektion Biotechnologie, BAFU)
Stv. Präsidentin, Vertreterin des BAFU

Barbara Wiesendanger (Sektion Biosicherheit, AWEL ZH)
Vertreterin des Standortkantons

Daniela Schürch (Grün Stadt Zürich)
Vertreterin der Standortgemeinde

Roger Jaquiéry (ehemals Delley Semences et Plantes SA)
Experte in Agronomie

3 Vorgehen und Ablauf

3.1 Sitzungen

Vor der Pflanzung fand eine Sitzung der Begleitgruppe statt. Das Protokoll der Sitzung diente gleichzeitig als Notiz ans BAFU (Anhang 1).

Sitzung vom 18. März 2015

Die Sitzung fand in einem Sitzungszimmer in Agroscope Reckenholz statt. Die Planung der Begleitgruppeninspektionen im Laufe des Jahres sowie der Erhalt von Spesen wurden besprochen.

3.2 Inspektionen

Die Begleitgruppe hat drei Inspektionen des Versuchsgeländes durchgeführt, eine während der Pflanzung, eine während der Vegetationszeit und eine zum Zeitpunkt der Ernte. Die Beobachtungen der Begleitgruppe wurden anhand einer zuvor erstellten Checkliste (Anhang 2) dokumentiert. Nicht an der Inspektion teilnehmende Mitglieder der Begleitgruppe wurden jeweils per Mail und mithilfe der Checkliste über den Verlauf der Inspektionen informiert.

Die Inspektionen wurden Agroscope als Betreiberin der Protected Site angekündigt und waren stets von einem Vertreter von Agroscope begleitet.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über Zeitpunkt und Anlass der Inspektionen.

Datum / 2015	Teilnehmer	Phase des Versuchs	Zweck / Anlass	Bemerkungen der Begleitgruppe (BG)
24. April	B. Wiesendanger	Während der Pflanzung am 24. April	Überprüfen der Sicherheitsmassnahmen	Es gab keinen Anlass zu Be- anstandungen. Zaun und Informationsschilder waren vor- schriftsmässig installiert. Die Kartoffeln wurden von Hand gepflanzt.
24. Juni	K. Belhaj-Fagnière R. Jaquiéry D. Schürch B. Wiesendanger	Während der Vegetationszeit	Überprüfen der Sicherheitsmassnahmen	Es gab keinen Anlass zu Be- anstandungen. Es wurde kein natürlicher Befall durch <i>P. infestans</i> festgestellt, künstliche Infektionen waren nicht geplant.
8. September	R. Jaquiéry B. Wiesendanger	Nach der Ernte am 31. August	Überprüfung der sachgerechten Verpackung und Entsorgung	Es gab keinen Anlass zu Be- anstandungen.

3.3 Meldungen durch die Projektleitung

Die mit der Durchführung des Versuchs beauftragten Mitarbeiter von Agroscope haben sich wöchentlich getroffen, um die nötigen Vorgänge, den Versuchsverlauf, etwaige Vorkommnisse etc. zu besprechen. Über diese Sitzungen wurde Protokoll geführt und das Protokoll u.a. der Begleitgruppe und dem Bewilligungsinhaber zur Verfügung gestellt. Somit war es der Gruppe möglich, aktuelle Entwicklungen zu verfolgen. Das erste Protokoll, welches der Begleitgruppe zugestellt wurde, war vom 19. März 2015 (kurz nach der Aussaat des Weizens), das letzte vom 21. August 2015 (nach Abschluss der Erntetätigkeiten). Insgesamt standen der Begleitgruppe 13 Protokolle zur Verfügung.

4 Diskussionspunkte

Die durch die Begleitgruppe überprüften Auflagen und Bedingungen der Verfügungen vom 21. und 23. April 2014 wurden durch die Gesuchstellerin eingehalten und sachgerecht angewandt. Allerdings haben die an der Inspektion nach der Ernte anwesenden Mitglieder der Begleitgruppe ohne gross zu suchen gleich mehrere Knollen gefunden. Die Begleitgruppe hält deshalb die Durchwuchskontrolle nach der Ernte, vor allem nach Regenfällen, für besonders wichtig. Zudem begrüßt sie die Tests der verschiedenen Nachbehandlungen auf einer viergeteilten Parzelle (siehe Bericht von Susanne Brunner vom 19. November 2015).

5 Fazit

Die Begleitgruppe hat die detaillierte und transparente Information, insbesondere durch die wöchentlichen Protokolle von Agroscope, sehr geschätzt, und wünscht sich die Beibehaltung dieses Systems. Die Auflagen und Bedingungen der Verfügung vom 21. April 2014 scheinen aus Sicht der Begleitgruppe grundsätzlich zu funktionieren, da 2015 jedoch nur eine sehr kleine Fläche mit cisgenen Kartoffeln bepflanzt wurde, muss sich in den nächsten Jahren noch zeigen, wie sie sich bewähren.