



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, ZUJ

**Einschreiben**

Zürcher Hochschule für angewandte  
Wissenschaften (ZHAW)  
Forschungsgruppe Phytomedizin  
Esther Fischer  
Grüntal  
8820 Wädenswil

**Ausgang**

**27. März 2019**

Referenz/Aktenzeichen: S101-1431  
Ihr Zeichen:  
Unser Zeichen: ZUJ  
Sachbearbeiter/in: ZUJ  
**Bern, 27. März 2019**

# Verfügung

vom 27. März 2019

betreffend das

Gesuch der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW, eingereicht von Frau Esther Fischer, hinsichtlich einer Ausnahmegewilligung für den direkten Umgang mit verbotenen gebietsfremden invasiven Organismen in der Umwelt gemäss Art. 15 Abs. 2 und Anhang 2 der Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV).

Bundesamt für Umwelt BAFU  
Jan Zünd  
Worbentalstrasse 68, 3063 Ittigen  
Postadresse: 3003 Bern  
Tel. +41 58 46 220 82, Fax +41 58 46 479 78  
jan.zuend@bafu.admin.ch  
www.bafu.admin.ch

## 1 Sachverhalt

### 1.1 Bisheriger Verfahrensablauf

Am 21. Dezember 2018 reichte die ZHAW, vertreten durch Frau Esther Fischer, ein Gesuch zur bewilligten Haltung mit den invasiven gebietsfremden Organismen *Reynoutria spp.* ein. Am 3. Januar 2019 hat das Bundesamt für Umwelt (BAFU) Frau Esther Bühler eine Empfangsbestätigung versandt. Die Vollständigkeit des eingereichten Gesuchs hat das BAFU am 9. Januar 2019 bestätigt und zur Stellungnahme an die Fachstellen weitergeleitet. Das Gesuch wurde am 22. Januar 2019 summarisch im Bundesblatt publiziert. Während der Einsprachefrist, die bis und mit dem 21. Februar 2019 lief, sind keine Einsprachen eingegangen.

### 1.2 Experiment

Das Ziel dieses direkten Umgangs in der Umwelt ist die Untersuchung einer neuen Bekämpfungsstrategie von Neophyten und ob solche im Abraum mittels Wechselfeldtechnik bekämpft werden können. Dabei wird Abraum von bereits mit Neophyten belasteten Standorten aus der Schweiz in Big-Bags aus Kunststoffgewebe auf Europaletten (mit Rahmen) verschlossen an die ZHAW transportiert. Im Gewächshaus-Tunnel 2 wird dem Abraum zusätzlich eine bestimmte Anzahl Knöterich-Rhizomen und Erdmandeln-Samen beigemischt. Der Abraum wird nachfolgend auf das Förderband geschaufelt und mittels Wechselfeldtechnik behandelt. Nach der Bestrahlung wird der Abraum direkt wieder zurück in die Big-Bags auf die Europaletten, mit Rahmen und mit Plastik ausgekleidet, befördert und auf dem befestigten Vorplatz des Gewächshaus-Tunnel 2 für den weiteren Experimentverlauf (etwaige Keimung von Neophyten) gelagert. Die Europaletten werden mit einer für Samen dichten, lichtdurchlässigen Gaze überzogen und zwei Mal wöchentlich auf ein allfälliges Auskeimen von Neophyten und anderen Pflanzen untersucht. Die Blütenstände der Neophyten werden dabei vor der Samenbildung entfernt und autoklaviert. Nach der Versuchsperiode wird der Abraum gemäss den gesetzlichen Vorschriften entsorgt.

### 1.3 Ökologie der betroffenen verbotenen, invasiven, gebietsfremden Organismen nach Anhang 2 der Freisetzungsverordnung

#### ***Reynoutria spp.* (Staudenknöteriche)**

Der Japanische Staudenknöterich sowie dessen Hybride verwildern leicht, sind konkurrenzfähig und bilden dichte Bestände, welche die einheimische Vegetation verdrängen. Trotz breiter ökologischer Amplitude, bevorzugt der Staudenknöterich die Uferbereiche von Fließgewässern. Das schnelle Wachstum der Staudenknöteriche kombiniert mit einer effizienten vegetativen Vermehrung führt zu grossen monospezifischen Beständen. Einerseits lässt der dichte Blattwuchs nur wenig Licht durch und verhindert, dass andere Pflanzen unter ihnen wachsen können, andererseits geben Knöteriche Substanzen ab, die das Wachstum anderer verhindern (allelopathische Wirkung). Am Waldrand sind die negativen Auswirkungen auf die Verjüngung der Bäume und Sträucher im Wald erheblich, ausserhalb des Waldes verdrängen die Knöteriche die einheimische Vegetation, so zum Beispiel entlang von Gewässern, auf feuchteren Wiesen oder auf gestörten Flächen. Die Triebe des Japanischen Knöterichs können eine Asphaltsschicht von rund 5 cm durchbrechen, oder eine Mauer beschädigen, was hohe Kosten verursachen kann. Weiter generiert der Unterhalt von Strassen- und Bahnböschungen zusätzliche Kosten durch die aufwändige Bekämpfung und Beseitigung des Grünguts. Die oberirdischen Teile sterben im Winter ab und hinterlassen kahle Böschungen. Diese kahlen Böden sind durch das mehrfache Gefrieren und Auftauen im Winter besonders der Erosion ausgesetzt (Auszug aus Infoblatt Info Flora<sup>1</sup>).

<sup>1</sup> [https://www.infoflora.ch/de/assets/content/documents/neophyten/inva\\_reyn\\_jap\\_de.pdf](https://www.infoflora.ch/de/assets/content/documents/neophyten/inva_reyn_jap_de.pdf)

## 2 Erwägungen

### 2.1 Rechtliche Grundlagen

Gegenstand des vorgesehenen Umgangs sind die invasiven gebietsfremden Pflanzen *Reynoutria spp.*, die im Anhang 2 FrSV aufgeführt sind und mit denen der direkte Umgang in der Umwelt (mit Ausnahme von Massnahmen zur Bekämpfung dieser Organismen) verboten ist (Art. 15 Abs. 2 FrSV). Im Einzelfall kann das BAFU eine Ausnahmegewilligung für den direkten Umgang in der Umwelt erteilen, wenn nachgewiesen wird, dass alle erforderlichen Massnahmen zur Einhaltung von Art. 15 Abs. 1 FrSV ergriffen werden (Art. 15 Abs. 2 FrSV).

Das Gesuch wurde vom BAFU anhand der in Art. 15 Abs. 1 der FrSV genannten Kriterien geprüft. Das Verfahren wird vom Bundesgesetz über das Verwaltungsverfahren (VwVG; SR 172.021) und in analoger Anwendung der FrSV, namentlich deren Art. 21 und 36 ff., geregelt. Die Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit (EFBS), die Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (EKAH), das Bundesamt für Gesundheit BAG, das Bundesamt für Landwirtschaft und das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL des Kantons Zürich wurden konsultiert.

### 2.2 Risikoermittlung und -bewertung

Das BAFU hat die Risiken eines direkten Umgangs in der Umwelt nach den Vorgaben der FrSV, insbesondere der in Art 15 Abs. 1 aufgeführten Kriterien, beurteilt.

### 2.3 Sicherheitsmassnahmen

Der Gesuchsteller verpflichtet sich, die Schutzziele nach Art. 15 Abs. 1 FrSV zu befolgen und mit geeigneten Sicherheitsmassnahmen die Wahrscheinlichkeit einer Freisetzung, eines Verlusts und der Vermehrung von der obgenannten verbotenen, invasiven und gebietsfremden Pflanze zu verhindern.

### 2.4 Überwachung

Um eine Überwachung des bewilligten Umgangs mit der obgenannten verbotenen, invasiven gebietsfremden Pflanze gemäss Art. 41 Abs. 1 FrSV zu ermöglichen, behält sich das BAFU das Recht vor, vom Gesuchsteller relevante Angaben, insbesondere über den aktuellen Zustand der Experimente, zu verlangen.

### 2.5 Stellungnahmen

Die unten aufgeführten Fachstellen wurden gebeten, bis am 21. Februar 2019 zum Gesuchsantrag Stellung zu nehmen. Die Fachstellen haben sich wie folgt geäussert:

Fachstelle	Stellungnahme
<p><b>Bundesamt für Landwirtschaft (BLW)</b></p>	<p>Im Versuch werden dem mit Neophyten belasteten einheimischen Abraum zur Kontrolle Rhizome vom Japanischen Staudenknöterich (<i>Reynoutria/Fallopia japonica</i>) und Erdmandel-Samen (<i>Cyperus esculentus</i>) zugemischt.</p> <p>Diese beiden Neophyten sind nicht in der Pflanzenschutzverordnung (PSV, SR 916.20) gelistet. <i>Ambrosia artemisiifolia</i> ist der einzige Neophyt, der in der PSV im Anhang 6 gelistet ist und an den belasteten Stellen in der Schweiz, von denen Abraum verwendet wird, vorkommen könnte. Da diese Art jedoch bereits in der ganzen Schweiz auftritt und es bei den beantragten Versuchen im Gewächshaus-Tunnel 2 und der anschliessenden Beobachtung auf allfälliges Auskeimen nicht zur Samenbildung resp. Pollenproduktion kommt, können wir diesem Halb-Freiland-Versuch aus phytosanitärer Sicht zustimmen.</p>

	<p><i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. ist in der Pflanzenschutzverordnung (PSV, 916.20, Anhang 6) als besonders gefährliches Unkraut aufgelistet. Für dessen Transfer innerhalb der Schweiz muss deshalb beim BLW eine Ermächtigung beantragt werden</p>
<p><b>Bundesamt für Gesundheit (BAG)</b></p>	<p>Das Gesuch beinhaltet den Umgang mit verschiedenen gebietsfremden Organismen gemäss Anhang 2 FrSV einschliesslich <i>Reynoutria/Fallopia japonica</i> und <i>Cyperus esculentus</i>. Die Pflanzen sollen im Rahmen von Inaktivierungsversuchen durch Wechselfeldtechnik dem zu behandelnden Abraum beigemischt werden. Diese Pflanzen sind für den Menschen weder toxisch noch können sie Allergien auslösen.</p> <p>Auf Grund der vom Gesuchsteller eingereichten Unterlagen und der obigen Erwägungen ist das BAG zum Schluss gelangt, dass der Umgang an der ZHAW Wädenswil keine Gefährdung für den Menschen erkennen lässt. Daher stimmt das BAG dem Umgang in der Umwelt zu.</p>
<p><b>Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit (EFBS)</b></p>	<p>Die EFBS möchte auf folgende Punkte aufmerksam machen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei den verwendeten Arten wird u.a. «unbekannt» aufgeführt. Es ist zwar verständlich, dass die Gesuchsteller nicht im Voraus wissen können, welche Arten jeweils im Abraum vorhanden sind. Dennoch ist diese Angabe etwas irritierend, sollten die Gesuchsteller doch alle Arten von Anhang II erkennen können. Es könnte ja beispielsweise darauf hingewiesen werden, dass - mit Ausnahme der Wasserpflanzen - alle Arten von Anhang II FrSV vorkommen könnten.</li> <li>• Im Gesuch wird auf einen Laborversuch hingewiesen, in dem das Verfahren mit Kleinvolumina getestet worden ist. Aus Sicht der EFBS wäre es für das Verständnis des vorliegenden Gesuches sehr hilfreich gewesen, wenn das Prinzip der Methode sowie die Resultate des erwähnten Laborversuchs kurz erklärt respektive erwähnt worden wären.</li> <li>• Der verwendete Abraum soll nach Ablauf der Versuchsperiode «gemäss den geltenden gesetzlichen Vorschriften» entsorgt werden. Die EFBS-Mitglieder würden gerne wissen, was das bedeutet und wie der Abraum konkret entsorgt wird.</li> <li>• Die EFBS vermisst eine Erklärung, wie das Risiko reduziert wird, dass vermehrungsfähige Teile der Neophyten während des Transports an den Versuchsstandort verloren gehen und sich somit unkontrolliert verbreiten könnten.</li> <li>• Es fehlt der Hinweis, wo genau sich der Gewächshaustunnel 2 befindet, bzw. ob dieser identisch ist mit dem aufgeführten Hochtunnel.</li> </ul> <p>Unter Berücksichtigung der oben diskutierten Punkte ist die EFBS mit dem Gesuch einverstanden.</p>
<p><b>Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (EKAH)</b></p>	<p>Die EKAH hat an ihrer Sitzung vom 21. Januar 2019 beschlossen, auf eine Stellungnahme zu verzichten</p>
<p><b>Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL des Kantons Zürich</b></p>	<p>Die Gesuchstellerin stuft das von den Versuchen ausgehende Risiko als gering ein. Die Versuche fänden auf festem Untergrund in speziellen Pflanzen-Bags statt, eine Etablierung von Beständen könne damit ausgeschlossen werden.</p>

	<p>Die von der Gesuchstellerin vorgenommene Risikobewertung ist aus unserer Sicht korrekt, die erläuterten Sicherheitsvorkehrungen sind hinreichend. Die Anlage, in der die Experimente geplant sind, befindet sich abseits des von Studenten und Publikum frequentierten Bereichs der ZHAW. Eine permanente Pflege durch geschultes Personal wird sichergestellt, eine Verschleppung in die angrenzende landwirtschaftlich genutzte Parzelle ist sehr unwahrscheinlich. Angesichts der zeitlich beschränkten Durchführung reduziert sich das Risiko für eine Etablierung invasiver Arten weiter.</p> <p>Dem Bewilligungsgesuch zum Umgang mit gebietsfremden invasiven Pflanzen ist zuzustimmen.</p>
--	---

### 3 Zusammenfassende Beurteilung

Das BAFU hat das Gesuch der ZHAW geprüft und unter Berücksichtigung der Stellungnahmen der Behörden das Risiko der Haltung der invasiven, gebietsfremden Pflanzen gemäss Anhang 2 FrSV evaluiert.

Aus den eingereichten Unterlagen ergibt sich somit Folgendes:

- Der für die Experimente verwendete Abraum wird von bereits mit Neophyten belasteten Standorten in der Schweiz bezogen, wobei die Erde in Big-Bags (aus Kunststoff) auf Europaletten (mit Rahmen) verschlossen an die ZHAW transportiert wird. Damit wird sichergestellt, dass keine Pflanzenbestandteile während dem Transport verloren gehen.
- Die Big-Bags werden bis zum experimentellen Teil vor dem Gewächshaus-Tunnel 2 auf festem Untergrund auf den Europaletten verschlossen gelagert. Der eigentliche experimentelle Teil (Bestrahlung mit Wechselfeldtechnik) findet geschlossen im Gewächshaus-Tunnel 2 und auch auf festem Untergrund statt. Allfällige Pflanzenbestandteile könnten sich nur schlecht, wenn überhaupt, auf solch einer Fläche etablieren. Zudem reicht die Versuchsdauer nicht aus, dass der Japanknöterich aus den Big-Bags herauswachsen könnte.
- Der Boden im Gewächshaus-Tunnel 2 wird nach jedem Versuchslauf gereinigt. Das Substrat wird autoklaviert und im Kehricht entsorgt. Sollte Erde während dem Versuch auf den Boden verschüttet werden, so könnten sich allfällige Neophyten aufgrund der getroffenen Massnahmen kaum etablieren.
- Der Abraum wird nach der Bestrahlung mit Wechselfeldtechnik auf dem Vorplatz des Gewächshaus-Tunnel 2 für das Keimexperiment in den Europaletten, und mit einer für Samen undurchlässigen Gaze überzogen, gelagert. Während der Vegetationsperiode (April – Oktober) werden die Europaletten wöchentlich und monatlich während der kälteren Monate (November – März) kontrolliert, allfällige Blütenstände werden entfernt und autoklaviert. Das Abschneiden der Blütenstände und die für Samen undurchlässige Gaze verhindern eine allfällige Verschleppung von Samen oder anderen Pflanzenbestandteilen.
- Die Versuche finden auf dem Gärtnereibetrieb der ZHAW statt, abseits des von Studenten und Publikum frequentierten Bereichs der ZHAW.
- Die Pflanzengefässe werden nach der Vegetationsperiode auf Beschädigungen kontrolliert und allfällig defekte Gefässe repariert (neues Gefäss über das alte stülpen).

Die Wahrscheinlichkeit für ein unkontrolliertes Verbreiten und Vermehren der invasiven, gebietsfremden Pflanzen scheint durch die getroffenen Massnahmen minim zu sein.

Unter Einhaltung der verfügbaren Sicherheitsmassnahmen im Sinne von Art. 15 Abs. 1 FrSV wird eine Verschleppung und Vermehrung von *Reynoutria spp.* für vernachlässigbar und das Risiko für die Umwelt somit als tragbar erachtet.

#### 4 Entscheid

Als zuständige Behörde für Ausnahmegewilligungen nach Art. 15 Abs. 2 FrSV für den Umgang mit gebietsfremden invasiven Arten (Anhang 2 FrSV) entscheidet das BAFU:

1. Das Gesuch der ZHAW für einen direkten Umgang in der Umwelt mit den invasiven, gebietsfremden Pflanzen *Reynoutria spp.* wird unter folgenden Auflagen und Bedingungen bewilligt:
  - a. Die Anforderungen in Art. 15 Abs. 1 der FrSV müssen erfüllt werden, insbesondere verhindert der Gesuchsteller das Verschleppen und Vermehren von *Reynoutria spp.* ausserhalb der erwähnten Big-Bags resp. Europaletten. Das Gelände muss dementsprechend regelmässig überwacht und allfällige oberirdische Pflanzenbestandteile von *Reynoutria spp.* entfernt werden.
  - b. Der mit Neophyten belastete Abraum muss verpackt, verschlossen und gut gesichert transportiert werden, so dass keine Pflanzenteile während des Transports verloren gehen.
  - c. Die Europaletten und das Gelände werden während der Vegetationsperiode wöchentlich auf das Vorhandensein von *Reynoutria spp.* kontrolliert. Allfällige Pflanzenbestandteile müssen über die Kehrrichtverbrennungsanlage sachgerecht entsorgt werden.
  - d. Der Gesuchsteller klärt das Personal, das mit *Reynoutria spp.* betraut ist oder Zugang zu diesen hat, über deren Gefahrenpotential für die Umwelt auf.
  - e. Die Entsorgung des Abraums aus den Big-Bags und Europaletten muss in einer Deponie Typ B oder in einer für die Ablagerung von biologisch belastetem Boden zugelassenen bzw. geeigneten Kiesgrube erfolgen.
  - f. Der Gesuchsteller meldet dem BAFU ausserordentliche Ereignisse, die zur Beeinträchtigung von Menschen, Tieren und Umwelt führen (z. B. Vandalismus, Schäden durch Tiere, extreme Wetterereignisse). Der Gesuchsteller trifft allenfalls sofortige Massnahmen, um die Biosicherheit zu gewährleisten und meldet diese dem BAFU und dem zuständigen Kanton.
  - g. Der Gesuchsteller meldet neue Erkenntnisse in Zusammenhang mit dieser Verfügung dem BAFU und dem zuständigen Kanton zusammen mit seiner Beurteilung im Hinblick auf die biologische Sicherheit.
2. Die Ausnahmegewilligung gilt befristet für fünf Jahre ab Eintreten der Rechtskraft der vorliegenden Verfügung.
3. Die Gebühren werden auf CHF 1000 festgesetzt (Art. 57 Abs. 1 FrSV i.V.m. Art. 4 Abs. 1 Bst. b und Anhang Ziff. 3 Bst. a Gebührenverordnung BAFU; SR 814.014). Sie gehen zu Lasten des Gesuchstellers. Die Rechnungsstellung erfolgt durch das BAFU.
4. Einer allfälligen Beschwerde wird die aufschiebende Wirkung entzogen (Art. 55 Abs. 2 VwVG).

Der Entscheid wird dem Gesuchsteller, der ZHAW, vertreten durch Frau Esther Fischer, Grüental, 8820 Wädenswil, eingeschrieben eröffnet.

Der Entscheid wird auf der vom BAFU für diesen Zweck bereitgestellten [Internetseite](http://www.bafu.admin.ch) ([www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) > Thema Biotechnologie > Fachinformationen > Freisetzungsversuche > Ausnahmegewilligung FrSV) veröffentlicht.

Der Entscheid wird zur Kenntnis weitergeleitet an:

- Bundesamt für Landwirtschaft BLW, Leiter Fachbereich Genetische Ressourcen und Technologien, Schwarzenburgstrasse 165, 3003 Bern, Herr Markus Hardegger
- Bundesamt für Gesundheit BAG, Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit, Abteilung Biomedizin, Schwarzenburgstrasse 157, 3097 Liebefeld, Herr Thomas Binz
- Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit EFBS, 3003 Bern

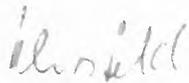
- Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich EKAH, 3003 Bern
- Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL des Kantons Zürich, Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe, Sektion Biosicherheit, Walcheplatz 2, 8090 Zürich, Herr Severin Schwendener

## **5 Rechtsmittelbelehrung**

Gegen diese Verfügung kann beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, CH-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

Elektronische Kopie an:  
HBI, WUA, ZUJ, SDN, GAN

