



**DI JOSEF PRÖLL**  
**BUNDESMINISTER**  
**FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT,**  
**UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT**

**15. Mai 2003**

ZI. 13.500/21 -I 3/2003

Gegenstand: Schriftl.parl.Anfr.d.Abg.z.NR Mag. Ulli Sima,  
 Kolleginnen und Kollegen vom 19. März 2003,  
 Nr. 214/J, betreffend das Forschungsprojekt über  
 virusresistente Marillen der Universität für Boden-  
 kultur Wien

**XXII. GP.-NR**  
**234 /AB**  
**2003 -05- 19**

An den  
 Herrn Präsidenten  
 des Nationalrates  
 Dr. Andreas Khol

**zu 214 /J**

Parlament  
 1017 Wien

Auf die schriftliche Anfrage der Abgeordneten Mag. Ulli Sima, Kolleginnen und Kollegen vom 19. März 2003, Nr. 214/J, betreffend das Forschungsprojekt über virusresistente Marillen der Universität für Bodenkultur Wien, beehre ich mich Folgendes mitzuteilen:

Zu Frage 1:

Derzeit befindet sich das genannte Forschungsprojekt in der Phase 1, d.h. bei Arbeiten mit transgenen Pflanzen im Saranhaus. Beim Saranhaus handelt es sich nicht um ein Zelt, sondern um ein Gewächshaus, das auf Betonfundamenten ortsfest errichtet wurde. Es besitzt ein Glasdach und Wände aus Saran-Spezialgewebe und kann ausschließlich durch eine Zugangsschleuse betreten werden.

Zu den Fragen 2 bis 7:

Grundsätzlich geht die Projektplanung davon aus, dass einer Saranhaus-Phase (Phase 1) eine Freisetzung-Phase (Phase 2) folgen sollte. Diese Abfolge entspricht dem international verankerten Stufenprinzip, wonach die Einschließung von GVO nur stufenweise gelockert

werden darf, wenn die Bewertung der vorhergegangenen Stufe ergibt, dass die nachfolgende Stufe mit dem Vorsorgeprinzip vereinbar erscheint.

Bis dato wurde kein Freisetzungsantrag gestellt. Sobald ein Freisetzungsauftrag vorliegt, wird die Öffentlichkeit informiert werden. Die diesbezügliche Vorgangsweise ist im Gentechnikgesetz (GTG) und der Anhörungsverordnung (BGBl. II Nr. 61/1997 idF BGBl. II Nr. 164/1998) detailliert geregelt. Insbesondere hat die Behörde die Kundmachungen im Amtsblatt zur Wiener Zeitung, in zwei örtlichen Tageszeitungen und an der Anschlagstafel der Gemeinde zu veröffentlichen (§ 43 Abs. 1 GTG).

Zu den Fragen 8 und 9:

Im Prinzip ist eine Prüfung auf die genetische Stabilität und im begrenzten Umfang auch auf Wechselwirkungen möglich.

Zu Frage 10:

Entsprechend der Projektplanung nach dem Stufenprinzip ist die Durchführung der Phase 1 (Saranhaus-Phase) auch ohne Freisetzung der transgenen Pflanzen zielführend.

Bestimmte Fragestellungen sind allerdings im Saranhaus nicht vollständig beantwortbar. Die Wechselwirkungen mit der Umwelt können im Saranhaus nur annähernd simuliert werden. Komplexe Wechselwirkungen mit anderen Organismen können nur im Freiland untersucht werden. Voraussetzung für die Durchführung der in Phase 2 geplanten Freilandversuche ist jedoch eine Freisetzungsgenehmigung gemäß § 40 GTG; wird diese nicht erteilt, so müssen die transgenen Pflanzen im geschlossenen System verbleiben.

Zu den Fragen 11 und 12:

Gerade durch die Finanzierung aus öffentlichen Mitteln wird eine von Industrie-Interessen unabhängige Sicherheitsforschung ermöglicht. Das Sharka-Virus ist mit derzeitigen Möglichkeiten nicht aktiv bekämpfbar, befallene Bäume müssen gerodet werden. Zum wirt-

schaftlichen Verlust der Bäume kommt der Zeitverlust bis zum Ertragseintritt von Neupflanzungen.

Zu Frage 13:

Das Sharka-Virus (Synonym: Plum pox virus PPV) ist das gefährlichste virale Pathogen des Steinobsts und wird in der EU als Quarantäneorganismus behandelt. Es befällt Marille, Pfirsich, Nektarine, Pflaume, Mandel, Süß- und Sauerkirsche sowie zahlreiche Prunus-Wildformen. Die Verbreitung und Übertragung erfolgt zum Teil durch Blattläuse und zum Teil durch vegetative Vermehrung über virusinfiziertes Reisermaterial. Die Blattlausübertragbarkeit (Vektorübertragung) stellt ein großes Problem für die Eindämmung der Krankheit dar, da virusfreie Anlagen binnen weniger Jahre wieder infiziert sein können (Reinfektionsquellen: Wildformen, Einzelpflanzen in Hausgärten).

Grundsätzlich gibt es gegenwärtig keine Möglichkeit, das Virus auf chemischem oder biologischem Weg zu bekämpfen. Zur Zeit stehen nur vorbeugende Maßnahmen zur Verfügung, wie phytosanitäre Kontrolle des Vermehrungsmaterials, Monitoring, Bekämpfung von Vektoren (z.B. Blattläuse) und letztendlich die Rodung bereits befallener Bäume. Mit den Methoden der In-vitro Kultur und Thermoerapie kann von befallenen Steinobstpflanzen wieder virusfreies, gesundes Material gewonnen werden. Diese nicht gentechnischen Laborverfahren sind aufwendig, langwierig und letztlich nur von begrenztem Erfolg, weil die so erhaltenen Pflanzen weiter anfällig sind und im Freiland wieder reinfiziert werden.

Der Universität Hallen/Wittenberg (Prof. Fuchs) ist mittlerweile die Neuzüchtung einer Sharka-resistenten Aprikose namens "Kuresia" gelungen. Das Material ist in Baumschulen erhältlich. Über die Standorttauglichkeit und Qualität unter österreichischen Verhältnissen ist noch nichts bekannt.

Zu Frage 14:

In Österreich gibt es keine Marillenzüchtung im engeren Sinne des Begriffes „Züchtung“, sondern nur Vermehrungsbetriebe (Baumschulen), die Pflanzgut vermehren und an die Obstproduzenten weiter vermarkten. Finanzielle Beihilfen in diesem Sektor können im Rahmen der Förderprogramme „Ländliche Entwicklung“ gewährt werden.

Die erwähnten Verfahren der In-vitro Kultur und Thermotherapie werden auch am IAM (Institut für Angewandte Mikrobiologie der Universität für Bodenkultur) durchgeführt. Ein diesbezügliches Projekt ("In-vitro Kultivierung von Obstgehölzen, Vermehrung virusfreier Edelsorten, Virusfreimachung, Züchtung neuer Sorten", Laufzeit 1992 – 1997) wurde beim IAM von den Bundesministerien für Wissenschaft und Forschung, sowie für Land- und Forstwirtschaft mit finanzieller Unterstützung der Bundesländer in Auftrag gegeben. In einem weiteren Projekt im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur ("Improved Strategies for Assuring the Phytosanitary and Genetic Quality Requested for Stone Fruit Planting Material in Europe", Laufzeit 2000 – 2003) arbeitet das IAM mit internationalen Kooperationspartnern an Verfahren zur Detektion und Eliminierung von Pflanzenpathogenen, u.a. auch von Sharka-Virus.

Zu Frage 15:

Ab dem Jahr 1988 wurden relativ umfangreiche Untersuchungen über die Verbreitung des Sharka-Virus bei Marille in Österreich begonnen, wobei die Ergebnisse stark variierten. Neben dieser systematischen Untersuchung wurden auch stichprobenartige Untersuchungen in den einzelnen Bundesländern im Rahmen der Baumschulkontrollen vorgenommen.

Die jüngste Zustandserhebung über die Verbreitung des Sharka-Virus bei Marille und anderen Steinobstarten in Österreich wurde im Jahr 2001 begonnen und ist abgeschlossen. Aus den Ergebnissen ist ein geringer Sharka-Befall bei Marille ersichtlich (0,11%). Der Abschlussbericht steht auf der Homepage des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft unter [www.lebensministerium.at/land](http://www.lebensministerium.at/land) unter FORSCHUNG zum Download. Zu dieser Reduktion des Sharka-Virus bei Marille trug größtenteils

die strenge Handhabung der Auflagen im Rahmen der Pflanzgutverordnung 1997 bei, die vorschreibt, dass Pflanzgut beim Versorger, welches bereits beim Aufwuchs sichtbare Anzeichen eines bestimmten Befalls aufweist, sofort und in geeigneter Weise zu behandeln oder gegebenenfalls zu entfernen ist. Damit konnte eine weitere epidemische Ausbreitung verhindert bzw. eine Reduktion der Verbreitung erzielt werden. Weiters wurden befallene Bäume und stark durchseuchte Anlagen von den Besitzern gerodet.

Zu Frage 16:

In Österreich werden jährlich Marillen im Wert von rund 14,5 Mio EUR erzeugt. Eine Schätzung des wirtschaftlichen Schadens durch das Sharka-Virus ist derzeit aufgrund des variierenden Schadbildes kaum möglich. Die Symptome hängen von der Sorte, dem Alter der Pflanze und der Nährstoffversorgung ab. Auf den Blättern sind häufig hellgrüne Verfärbungen und gelblich-grüne Ringe zu beobachten; Früchte zeigen verschiedene Ring- und Linienmuster und sind zudem häufig deformiert. Bei fortgeschrittenem Befall tritt Gummifluss auf, der Zuckergehalt nimmt stark ab und die Früchte werden ungenießbar. Bei Pflaumen kann vorzeitiger Fruchtfall eintreten. Allerdings kann es nach erfolgter Infektion bis zu drei Jahre dauern, bis sich erste Anzeichen der Krankheit zeigen.

Der Verlust an vermarktbaren Früchten oder im Extremfall die Vernichtung der gesamten Produktionsanlage sind im Falle einer Verseuchung mit Sharka-Virus nicht die einzigen Schäden. Denn neben der Bedeutung als Einnahmenquelle für die Landwirtschaft stellen Marillenanlagen - insbesondere in der Wachau - ein wichtiges landschaftsprägendes Element dar wobei der ökonomische Zusatznutzen dieser Anlagen im Rahmen des regionalen Tourismus nicht unbedeutend ist. Der „Wachauer Marille“ ist nicht zuletzt aufgrund ihrer Besonderheit von der Europäischen Union die Anwendung einer „geschützten geographischen Ursprungsbezeichnung“ genehmigt worden. Unter Berücksichtigung der landschaftsgestaltenden und kulturellen Bedeutung der Marillenbestände in Österreich, ist ein möglicher finanzieller Schaden durch das Sharka-Virus bei Marille nur sehr schwer bezifferbar.

Zu Frage 17:

Auch in anderen Ländern steht die Prävention (Monitoring, Auspflanzung von virusfreiem Pflanzgut, systematische Bekämpfung der Vektoren) im Vordergrund, im Falle der Erkrankung von Bäumen eine vollständige Rodung und Vernichtung des ober- und unterirdischen Obstgehölzes. Die Krankheit wurde Anfang des 20. Jahrhunderts erstmals in Europa beschrieben, wobei die Geschwindigkeit der Ausbreitung ab 1950 deutlich zugenommen hat. Derzeit sind in Europa geschätzte 100 Millionen Bäume von PPV befallen. 1999 wurde Sharika auch erstmals in den USA und Canada beobachtet, von den zuständigen Behörden wurden entsprechende Quarantänemaßnahmen ergriffen. Zur weiteren Information können folgende Internet-Seiten eingesehen werden:

[www.aphis.usda.gov/ppq/ep/plumpox/index.html](http://www.aphis.usda.gov/ppq/ep/plumpox/index.html)

[www.gov.on.ca/OMAFRA/english/crops/hort/sharka/sharka.htm](http://www.gov.on.ca/OMAFRA/english/crops/hort/sharka/sharka.htm)

Zu den Fragen 18 und 19:

Vergleichbare internationale Forschungsprojekte mit transgenen Marillenbäumen oder mit ähnlich umfassender Begleitforschung zu transgenen Obstbäumen sind nicht bekannt.

Mit transgenen PPV-resistenten Pflaumen beschäftigen sich international einige Arbeitsgruppen, insbesondere wären zu erwähnen:

- Korte, A. M.; Maiss, E.; Casper, R. (1994). Agrobacterium-mediated gene transfer as a tool for the induction of resistance against plum pox virus (PPV) in plum (*Prunus domestica* L.). *Acta Hortic.* (359): p.164-168.
- Ravelonandro Gonzalves und et al. (USA und Frankreich)  
([www.ars.usda.gov/is/AR/archive/sep01/gene0901.pdf](http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/sep01/gene0901.pdf))
- Scorza R. Ravelonandro-M. Callahan-A-M. Cordts JM. MF. Dunez J. Gonzalves D. (1994). Transgenic plums (*Prunus domestica* L.) express the plum pox virus coat protein gene. *Plant-Cell-Reports.* 14:18-22

- Ravelonandro M., Briard P. & Scorza R.(2001). Significant resistance of transgenic plums against the four serotypes of plum pox potyvirus, *Acta Hortic.* 550: 550:431-435
- Lis E., Michalczuk L., Malinowski T. 2000. Transformation of *Prunus domestica* plants with the coat protein gene for resistance against PPV. Abstract Symposium der Poln. Sektion der IAPTC & B. Session 3  
([www.biotech.univ.qda.pl/imprezy/IAPTC/index.html](http://www.biotech.univ.qda.pl/imprezy/IAPTC/index.html))
- Llacer, G. and Cambra, M. (1998) Thirteen Years of Sharka Disease in Valencia, Spain. *Acta Hort.* 472:379-384.

Zu den Fragen 20 und 21:

Zu diesen Fragen darf auf die Beantwortung der schriftlichen Anfrage 3539/J (zu den Fragen 23 und 24) der XXI. GP verwiesen werden.

Zu den Fragen 22 und 23:

Die Öffentlichkeit wurde bzw. wird über Pressemitteilungen, einschlägigen Veranstaltungen und über das Internet informiert: <http://www.boku.ac.at/sicherheitsforschung/>

Zu Frage 24:

Ja, es werden auch mögliche, negative Auswirkungen auf Nicht-Zielorganismen (z.B. Nützlinge) untersucht. Hinzugefügt werden muss, dass die transgenen Pflanzen ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken dienen.

Zu Frage 25:

Um sicherzustellen, dass diese Sicherheitsforschungsprojekte höchste wissenschaftliche Standards erfüllen, wurde von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften eine unabhängige Begleitkommission eingerichtet, die den Fortschritt der Forschungsarbeiten wissenschaftlich begleitet und evaluiert. Darüber hinaus unterliegen alle Arbeiten mit GVO im

geschlossenen System den Bestimmungen des GTG (BGBl. Nr. 510/1995 idF BGBl. I Nr. 98/2001), der Verordnung über die Sicherheit bei Arbeiten mit gentechnisch veränderten Organismen in geschlossenen Systemen (BGBl. Nr. 116/1996) bzw. im Falle eines Freisetzungsantrages der Freisetzungsverordnung (BGBl. Nr. 49/1997) und der Anhörungsverordnung (BGBl. II Nr. 61/1997 idF BGBl. II Nr. 164/1998). Eine Freisetzungsgenehmigung darf nur erteilt werden, wenn gewährleistet ist, dass die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik notwendigen Vorkehrungen getroffen sind und deshalb nachteilige Folgen für die Sicherheit nicht zu erwarten sind.

Zu Frage 26:

Die Beurteilung, ob von gentechnisch veränderten Organismen Risiken für die Sicherheit ausgehen, hat gemäß GTG nach dem Stand der Wissenschaft und Technik zu erfolgen. Für eine zuverlässige Beurteilung ist es daher erforderlich, auch experimentell belegte Erkenntnisse aus möglichst umfassender Risiko- und Sicherheitsforschung zu gewinnen. Die gegenständlichen Sicherheitsforschungsprojekte der Universität für Bodenkultur sind ausdrücklich unabhängig von Industrie-Interessen und bilden einen unverzichtbaren Beitrag zur aktuellen Grundlagen- und Sicherheitsforschung in der Pflanzengentechnik.

Zu Frage 27:

"Biologische und pomologische Untersuchungen bei der stufenweisen Überführung von transgenen Obstbäumen (Marille und Zierkirsche) in das Saranhaus und ins Freiland"

Kurztitel: "Untersuchungen an transgenen Obstgehölzen"

Auftragnehmer: Institut für Obst- und Gartenbau

Auftragssumme: EUR 71.268,80

Ziel: Die obstbaulichen (pomologischen) Eigenschaften und das vegetative und generative Verhalten der Obstbäume werden geprüft, d.h. Reaktionen beim Veredeln, das Blüh- und Wachstumsverhalten. Weiters soll die Kreuzbarkeit zwischen verwandten Steinobstarten ermittelt werden.

Der Endbericht ist nach Begutachtung in Überarbeitung.

"Interaktionen zwischen transgenen / nicht-transgenen Prunus-Arten und phytopathogenen Krankheitserregern, Blattläusen, sowie Blattlausantagonisten"

Kurztitel: "Transgene Obstbäume - phytomedizinische Aspekte"

Auftragnehmer: Institut für Pflanzenschutz

Auftragssumme: EUR 211.636,37

Ziel: Es soll geprüft werden, ob die transgenen Bäume Veränderungen in der Anfälligkeit gegenüber bakteriellen oder pilzlichen Krankheitserregern zeigen, und ob direkte oder indirekte Auswirkungen auf Blattlausarten und auf Blattlausantagonisten (z.B. Marienkäfer) auftreten.

Der Endbericht ist in Begutachtung.

"Auswirkungen transgener Marillen auf Blattinhaltsstoffe und in Folge auf Nicht-Zielorganismen"

Kurztitel: "Transgene Marillen - Nicht-Zielorganismen"

Auftragnehmer: Institut für Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz

Auftragssumme: EUR 91.943,49

Ziel: Es soll geprüft werden, ob die transgenen Bäume direkte oder indirekte Auswirkungen auf blattfressende Insekten haben, bzw. ob solche Effekte in der tierischen Nahrungskette auftreten. Dazu wird die Nahrungskette (transgene Wirtspflanzen > Pflanzenfresser > endoparasitische Schlupfwespe) untersucht. Weiters soll die Krankheitsanfälligkeit der Pflanzenfresser beobachtet werden.

Der Endbericht ist in Begutachtung.

„Untersuchungen über die Verbreitung des Scharka-Virus (PPV) und von Phytoplasmen bei Marille und anderen Steinobstarten im Jahre 2001 in Österreich“

Auftragnehmer: Institut für Pflanzenschutz

Auftragssumme: EUR 61.968,12

Laufzeit: 2001 – 2002

Ziel: Es wurden das Ausmaß des Auftretens und der Schäden durch das Scharka-Virus und Phytoplasmen sowie Maßnahmen gegen die Verbreitung des Scharka-Virus und Erkrankungen durch Phytoplasmen untersucht. Weiters wurde eine ökologische Bewertung dieser

Maßnahmen vorgenommen und das Gefährdungspotential des Scharka-Virus und der Krankheiten durch Phytoplasmen für den Obstbau in Österreich untersucht.  
Abgeschlossen ([www.lebensministerium.at/land](http://www.lebensministerium.at/land) FORSCHUNG)

Zu den Fragen 28 und 29:

Derzeit werden vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft keine weiteren Forschungsprojekte mit transgenen Pflanzen (ko)finanziert.

Der Bundesminister:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M. Röth".