

---

**201/AB XXII. GP**

---

Eingelangt am 09.05.2003

Dieser Text ist elektronisch textinterpretiert. Abweichungen vom Original sind möglich.

**Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur**

## **Anfragebeantwortung**

Die schriftliche parlamentarische Anfrage Nr. 215/J-NR/2003 betreffend das Forschungsprojekt über virusresistente Marillen der Universität für Bodenkultur Wien, die die Abgeordneten Mag. Ulrike Sima, Kolleginnen und Kollegen am 19. März 2003 an mich richteten, wird wie folgt beantwortet:

### Ad 1.:

Derzeit befindet sich das genannte Forschungsprojekt im Stadium der Phase I (Arbeiten mit transgenen Pflanzen im Saranhaus). Dazu ist ergänzend festzuhalten, dass es sich bei dem Saranhaus nicht um ein Zelt, sondern um ein Gewächshaus handelt. Das Saranhaus ist auf Betonfundamenten ortsfest errichtet, besitzt ein Glasdach und Wände aus Saran-Spezialgewebe und kann ausschließlich durch eine Zugangsschleuse betreten werden.

### Ad 2.:

Grundsätzlich geht die Projektplanung davon aus, dass einer Saranhaus-Phase (Phase 1) eine Freisetzungs-Phase (Phase 2) folgen sollte. Diese Abfolge entspricht dem international verankerten Stufenprinzip („step-by-step“ principle), 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.

### Ad 3. und 4.:

Der Zeitpunkt für den erforderlichen Freisetzungsantrag und der geplante Ort der Freisetzung der transgenen Pflanzen wird vom Antragsteller zu entscheiden sein.

Ad 5.:

Ja, die Öffentlichkeit wird über einen Freisetzungsantrag informiert werden, die Vorgangsweise dabei ist im Gentechnikgesetz (GTG, BGBl. Nr. 510/1994, i.d.F. BGBl. I Nr. 73/1998, BGBl. I Nr. 98/2001 und BGBl. I Nr. 94/2002) und der Anhörungsverordnung (BGBl. II Nr.61/1997 i.d.F. BGBl. II Nr.164/1998) genau geregelt. Insbesondere hat die Behörde entsprechende Kundmachungen im Amtsblatt zur Wiener Zeitung, in zwei örtlichen Tageszeitungen und an der Anschlagstafel der Gemeinde zu veröffentlichen (§ 43 Abs. 1 GTG).

Ad 6.:

Nein.

Ad 7. bis 10.:

Entsprechend der Projektplanung nach dem Stufenprinzip ist die Durchführung der Phase I (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.

Ad 11. und 12.:

Ja, weil gerade durch die Finanzierung aus öffentlichen Mitteln eine von Industrie- und Wirtschaftsinteressen unabhängige Sicherheitsforschung ermöglicht wird.

Ad 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 und Kirsche 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. Die Vektorbekämpfung (Vernichtung der Blattläuse) erfolgt in der Regel dreimal im Jahr (April/Mai; Juni und September/Oktober).

Mit den Methoden der In-vitro Kultur und Thermotheapie kann von befallenen Steinobstpflanzen wieder virusfreies, gesundes Material gewonnen werden. Diese nicht gentechnischen Laborverfahren sind aufwändig, langwierig und letztlich nur von begrenztem Erfolg, weil die so erhaltenen Pflanzen weiter anfällig sind und im Freiland wieder reinfiziert werden.

Der Universität Halle-Wittenberg ist inzwischen die Selektion einer Sharka-resistenten Aprikose gelungen. Das Material ist in Baumschulen erhältlich. Über die Standorttauglichkeit und Qualität unter österreichischen Verhältnissen ist noch nichts bekannt.

#### Ad 14.:

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

Die erwähnten Verfahren der In-vitro Kultur und Thermotheapie werden auch am IAM durchgeführt. Ein diesbezügliches Projekt ("In-vitro Kultivierung von Obstgehölzen, Vermehrung virusfreier Edelsorten, Virusfreimachung, Züchtung neuer Sorten", Laufzeit 1992 - 1997) wurde beim IAM von den damaligen 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 des Sharka-Virus.

Ad 15.:

Ab dem Jahr 1988 wurden relativ umfangreiche Untersuchungen über die Verbreitung des Sharka-Virus bei Marillen 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 Marillen und anderen Steinobstarten in Österreich wurde im Jahr 2001 begonnen und ist abgeschlossen. Aus den Ergebnissen ist ein geringer Sharka-Befall bei Marillen ersichtlich (0,11%). Der Abschlussbericht ist auf der Homepage des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft unter [www.lebensministerium.at/land](http://www.lebensministerium.at/land) unter „Forschung“ abrufbar. Zu dieser Reduktion des Sharka-Virus bei Marillen trug größtenteils die strenge Handhabung der Auflagen im Rahmen der Pflanzgutverordnung 1997 bei, die vorschreibt, dass Pflanzgut, welches bereits beim Aufwuchs sichtbare Anzeichen eines bestimmten Befalls aufweist, beim Versorger 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.

Ad 16.:

In Österreich werden jährlich allein Marillen mit einem Wert von rund 14,5 Mio € 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 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 vermarktbareren Früchten oder im Extremfall die Vernichtung der gesamten Produktionsanlage sind im Falle einer Verseuchung mit dem 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 Marillen nur sehr schwer bezifferbar.

Ad 17.:

Auch in anderen Ländern steht die Prävention - Monitoring, Auspflanzung von virusfreiem Pflanzgut, systematische Bekämpfung der Vektoren - im Vordergrund bzw. 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 Sharka auch erstmals in den USA und Canada beobachtet, von den zuständigen Behörden wurden entsprechende Quarantänemaßnahmen ergriffen: <http://www.aphis.usda.gov/ppq/ep/plumpox/index.html> bzw. <http://www.gov.on.ca/QMAFRA/english/crops/hort/sharka/sharka.htm>.

Ad 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:

- Körte, 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 Hort.* (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 Hort.* 550: 550:431-435
- Lis E., Michalczyk 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.gda.pl/imprezy/IAPTC/index.html](http://www.biotech.univ.gda.pl/imprezy/IAPTC/index.html))
- Llácer, G. and Cambra, M. (1998) Thirteen Years of Sharka Disease in Valencia, Spain. Acta Hort. 472:379-384.

#### Ad 20. und 21.:

Ja. Zu den Einzelheiten der Projekte und der Ergebnisse verweise ich auf die Beantwortung der parlamentarischen Anfrage Nr. 3538/J-NR/2002 vom 28. Februar 2002 (3510/AB XXI. GP).

#### Ad 22. und 23.:

Die Öffentlichkeit wurde von mir bereits vor der Vergabe der Aufträge über die Forschungsprojekte zu transgenem Steinobst informiert. Weitere Informationen in einer auch dem nicht fachkundigen Laien verständlichen Form sind durch die Universität für Bodenkultur selbst erfolgt. Dazu wurden Informationsbroschüren an einen weiten Empfängerkreis versandt, so auch an die Abgeordneten zum Nationalrat, die Mitglieder der Bundesregierung, an Landesregierungen und Universitäten. Darüber hinaus stellt die Universität für Bodenkultur diesbezügliche Informationen in deutscher und englischer Sprache auch im Internet ([www.boku.ac.at/sicherheitsforschung](http://www.boku.ac.at/sicherheitsforschung)) zur Verfügung.

#### Ad 24.:

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

#### Ad 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 Gentechnikgesetzes (GTG, BGBl. Nr. 510/1994, i.d.F. BGBl. I Nr. 73/1998, BGBl. I Nr. 98/2001 und BGBl. I Nr. 94/2002), 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.

#### Ad 26.:

Die Beurteilung, ob von gentechnisch veränderten Organismen Risiken für die Sicherheit ausgehen, hat gemäß Gentechnikgesetz 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- und Wirtschaftsinteressen und bilden einen unverzichtbaren Beitrag zur aktuellen Grundlagen- und Sicherheitsforschung in der Pflanzengentechnik.

#### Ad 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: €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 in Begutachtung.

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

Kurztitel: "Transgene Obstbäume - phytomedizinische Aspekte"

Auftragnehmer: Institut für Pflanzenschutz

Auftragssumme: €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 Blatinhaltsstoffe und in Folge auf Nicht-Zielorganismen"

Kurztitel: "Transgene Marillen - Nicht-Zielorganismen"

Auftragnehmer: Institut für Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz

Auftragssumme: €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: €61.968,12

Laufzeit: 2001 - 2002

Ziel: Es wurden das Ausmaß des Auftretens und der Schäden durch das Sharka-Virus und Phytoplasmen, sowie Maßnahmen gegen die Verbreitung des Sharka-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, siehe auch Antwort zu Frage 15 ([www.lebensministerium.at/land](http://www.lebensministerium.at/land) unter: „Forschung“).

#### Ad 28. und 29.:

Derzeit werden vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur keine weiteren Forschungsprojekte mit transgenen Pflanzen finanziert.