

  
**NORDDEUTSCHE  
APFELTAGE**  
**18.–20. SEPTEMBER 2009**  
WWW.APFELTAGE.INFO

Schirmherrschaft: Prof. Dr. h.c. Loki Schmidt

## Abschlussbericht

gedruckt auf mondi paper, FSC-zertifiziert

### Internationale Apfeltagung: „Sortenerhalt macht Vielfalt“



Tagungsteilnehmer bei der ersten orientierenden Sichtung

Kooperationspartner:



Förderer:



## „Sortenerhalt macht Vielfalt“ Internationale Apfeltagung in Ammersbek

In diesem Jahr fand die fünfte Tagung im Rahmen der Norddeutschen Apfeltage mit dem Thema „Sortenerhalt macht Vielfalt“ statt.

Die Themen der vergangenen Jahres waren: „Erhalt alter Obstsorten“ (2003), „Streuobstwiesen - Kleinode mit ökologischer Funktion“ (2004), „Ökologisch produzieren - alte Sorten nutzen!“ (2005) und "Alles Banane - nur billig oder auch fair?" (2006).

An der diesjährigen Tagung, die am Freitag, den 18.09.2009 von 11-19/21 Uhr in Ammersbek/Hoisbüttel stattfand nahmen 40 Personen teil. Die Gäste kamen aus den Niederlanden, Dänemark und Deutschland. Von der Noordelijke Pomologische Vereniging (NPV) waren Ria Olijslager, Jan-Henk Schutte und Marcel Tross angereist. Aus Dänemark kamen Prof. Torben Toldam-Andersen (Leiter von Pometet, der dänischen Apfelsammlung, die den Erhalt der dortigen alten Sorten dokumentiert und an der Universität Kopenhagen angesiedelt ist) und Boi Jensen (Baumschule „De Gamle Sorter“). Vom Pomologen-Verein waren Jan Bade, Hans-Joachim Bannier, Eckart Brandt, John-Herrmann Cordes, Olaf Dreyer, Wilfried Marquardt, Jens Meyer, Dieter Nitz und Frank Thoenes dabei.



**Apfelbestimmungs-Workshop: (v.l.n.r.) Boi Jensen (DK), Jan-Henk Schutte (NL), Jens Meyer (D), Torben Toldam-Andersen (DK), Marcel Tross (NL), Olaf Dreyer (D)**

Kooperationspartner:



Förderer:



Der Vormittag diente vor allem dem Kennenlernen und wurde zur Apfelbestimmung und Arbeit an der in Norddeutschland einzigartigen, gezeigten Apfelausstellung ausgiebig genutzt. Viele Teilnehmer brachten zahlreiche noch unbekannte Sorten von ihren Streuobstwiesen mit und hofften auf eine eindeutige Bestimmung – was teilweise gelang.



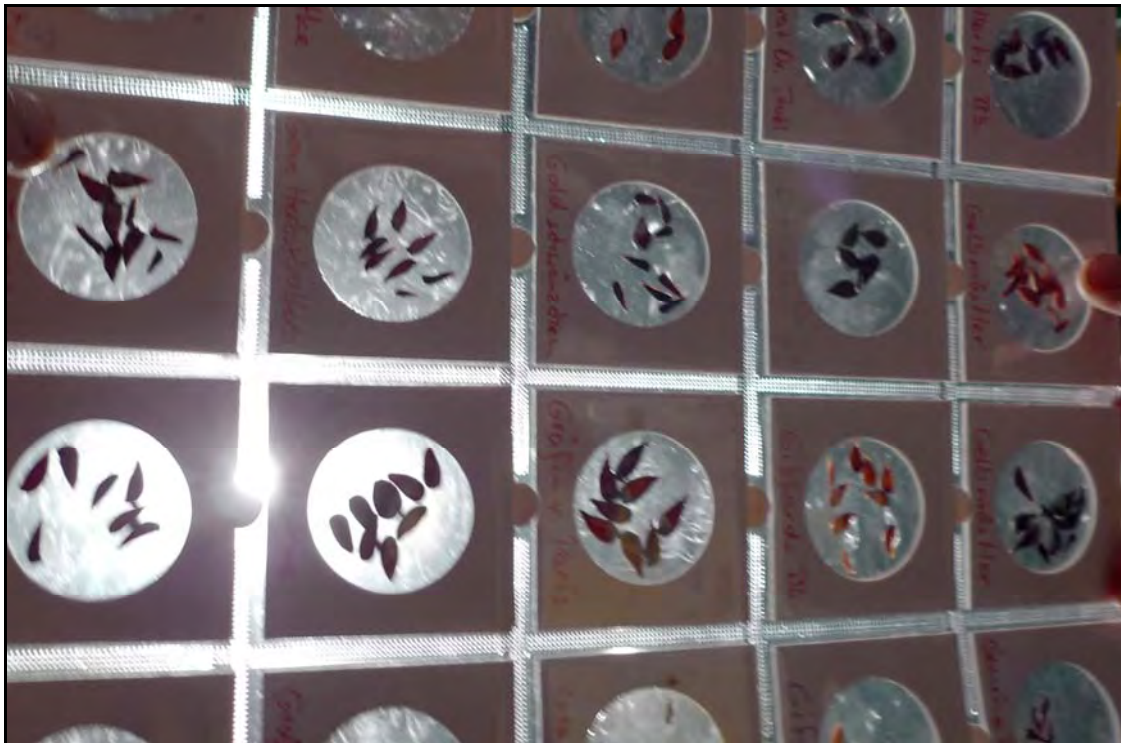
Experten unter sich



Die Pomologen Jan Bade, Jens Meyer, Hans-Joachim Bannier, Eckart Brandt (v.l.n.r.)

Kooperationspartner:

Förderer:



Apfelkern-Mustermappe

Nach der Mittagspause sprach Jan Bade, Kaufungen, über „Zertifizierte Erhaltungsgärten“ und das Sortenerhaltungskonzept des Pomologen-Vereins (Präsentation im Anhang).



Jan Bade erläutert das Sortenerhaltungskonzept des deutschen Pomologen-Vereins

Kooperationspartner:



Förderer:





**Prof. Dr. Wolfgang Hanneforth**

Im zweiten Vortrag erläuterte Prof. Dr. Wolfgang Hanneforth, Reinbek, die aktuelle Entwicklung der Gentechnik im Obstbau (Handout im Anhang). Vorab gab er einen Exkurs zu grundlegendem Basiswissen über Vermehrungstechniken.



**...die aufmerksamen TeilnehmerInnen**

Beide Vorträge stießen auf lebhaftes Interesse. Die Nachfragen bezogen sich hauptsächlich auf Umsetzungsmöglichkeiten der vorgestellten Maßnahmen. In Deutschland ist der Erhalt der Alten Sorten nicht staatlich institutionalisiert – wie z.B. in Dänemark und Schweden. In diesen Ländern betreiben Universitätsinstitute die Erhaltungsgärten.

  
NORDDEUTSCHE  
APFELTAGE  
18.-20. SEPTEMBER 2009  
WWW.APFELTAGE.INFO

Schirmherrschaft: Prof. Dr. h.c. Loki Schmidt

## Abschlussbericht

gedruckt auf mondi paper, FSC-zertifiziert

### Fachtagung - Anhang



Apfelkerne von Stina Lohmann

Kooperationspartner:



Förderer:



Hamburg, 13. Juli 2009

## Sortenerhalt macht Vielfalt - internationale Apfeltagung in Ammersbek

Im Rahmen der Norddeutschen Apfeltage diskutieren Pomologen (Fruchtkundler) und an Äpfeln Interessierte über den Erhalt alter Sorten und den Einsatz von Gentechnik im Obstbau. Eingeladen sind Alle, die ihr Wissen über alte Apfelsorten vertiefen und über zukünftige Entwicklungen informiert werden wollen.

Zwei Impulsreferate führen in die Thematik ein:

- **Jan Bade**, Pomologe aus Kaufungen, spricht über „**Zertifizierte Erhaltungsgärten**“ und das Sortenerhaltungskonzept des Pomologenvereins.
- **Prof. Dr. Wolfgang Hanneforth**, Reinbek, erläutert die aktuelle Entwicklung von **Gentechnik im Obstbau**, ein Thema, das nicht nur in „Apfelkreisen“ Aufmerksamkeit erregt.

Anschließend Diskussion und Austausch an der großen Sortenausstellung!

Die Tagung „**Sortenerhalt macht Vielfalt**“ findet statt:

**Freitag, 18. September 2009, 11 – 19 Uhr**

**Dorfgemeinschaftshaus**

22949 Ammersbek, Am Gutshof 1

Tel.: 040/605 10 14, eMail: schoenberger@haus-am-schueberg.de

Kostenbeitrag: 15,00 EUR

Am 19. + 20. September wird das Apfefest gefeiert: mit großer Sortenausstellung (ca. 200 Apfel- und 70 Birnensorten), Apfelbestimmung mit gebrachten Obstes, Saftpressen, Verkostung und Verkauf alter Sorten, alte Haustierrassen des Tierparks Arche Warder und vielen Angeboten für Kinder.

Veranstalter sind der BUND Hamburg, das UmweltHaus am Schüberg und der Ammersbeker Bürgerverein.

Weitere Informationen zu den Apfeltagen finden Sie unter [www.apfeltage.info](http://www.apfeltage.info), dem Apfeltelefon 040.460 63 992 und per mail unter [uk@apfeltage.info](mailto:uk@apfeltage.info) .

Mit herzlichen Grüßen

Ulrich Kubina  
Norddeutsche Apfeltage

Thomas Schönberger  
UmweltHaus am Schüberg

Hamburg, 13<sup>th</sup> July 2009

## Apples and Diversity - International meeting in Ammersbek

In the context of "Norddeutsche Apfeltage" experts on apples (Pomologen) will discuss the preservation of old apples species and gene technology in fruit-growing.

Two presentations will introduce you to the themes:

- **Jan Bade**, Pomologe from Kaufungen/Germany, will talk about "**The conception of certified Apple-Gardens**", which is based on an idea of the Pomologenverein.
- **Prof. Dr. Wolfgang Hanneforth**, Reinbek/Germany, introduces you to the current research of gene technology in fruit-growing.
- Discussion and get together next to the big Apple-Exhibition!

The meeting "**Apples and Diversity**" will take place on:

**Friday, 18<sup>th</sup> September 2009, 11 am–7 pm**

**Dorfgemeinschaftshaus**

D-22949 Ammersbek, Am Gutshof 1

Tel.: +49.40.605 10 14, Email: [schoenberger@haus-am-schueberg.de](mailto:schoenberger@haus-am-schueberg.de)

On the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> September the Apple-Festival will take place: Exhibition of apples and pears (ca. 200 different species of apples and 70 types of pears), identification of apples, making juice, old-domestic farm animals from "Arche Warder" and attractions for children.

Organisers: BUND Hamburg (Friends of the Earth Germany), UmweltHaus am Schüberg, Ammersbeker Bürgerverein.

Information: [www.apfeltage.info](http://www.apfeltage.info), Apple-Phone +49.40.460 63 992,

Email [uk@apfeltage.info](mailto:uk@apfeltage.info)

Best regards,

Ulrich Kubina  
Norddeutsche Apfeltage

Thomas Schönberger  
UmweltHaus am Schüberg



- pm 57/Hamburg, 16. September 2009

## Sortenerhalt statt Gentechnik im Obstbau

**BUND fordert Obstbauern auf, das Alte Land zur „gentechnikfreien Region“ zu erklären / Neuer „Apfelratgeber“ soll helfen, Obstsortenvielfalt zu erhalten**

Im Vorfeld der Norddeutschen Apfeltage am kommenden Wochenende in Ammersbek warnt der BUND eindringlich davor, Gentechnik künftig auch im Obstbau anzuwenden und verweist auf die immensen Chancen alter Obstsorten für die Züchtung.

„Für das Alte Land, Deutschlands größtes Obstbaugebiet, könnte der Einzug der Gentechnik einen grundlegenden Wandel bedeuten – weg vom guten Ruf des ‚integrierten Obstbaus aus der Region‘ hin zu einer ‚Gentechnik-Region vor den Toren Hamburgs‘“, warnt Prof. Dr. Wolfgang Hanneforth, Gentechnikexperte des BUND. Der Argumentation, der Einsatz von Gentechnik im Obstbau sei gefahrlos, weil keine Fremdgene zum Einsatz kämen, erteilt Hanneforth eine klare Absage: „Bei der Übertragung einzelner Apfelgene in andere Äpfel treten alle bei der herkömmlichen Gentechnik bekannten Risiken auf. Dazu gehört die Unverträglichkeit für Menschen und Tiere ebenso wie die unkontrollierte Ausbreitung in der Natur“, so der Professor.

BUND-Landesgeschäftsführer Manfred Braasch übt deshalb deutliche Kritik an der derzeit abwartenden Haltung vieler Obstbauern sowie der Obstbauversuchanstalt in Jork beim Thema Gentechnik. „Aus Angst davor, eine zweifelhafte Entwicklung zu verpassen, verspielen die Verantwortlichen die Chance, sich mit einem klaren Bekenntnis gegen Gentechnik ein ausgezeichnetes Image für das Alte Land und damit Marktanteile für den hiesigen Obstbau langfristig zu sichern“, so Braasch.

Auch der bekannte Bio-Obstbauer Eckart Brandt aus dem Kehdinger Land hält die Gentechnologie für viel zu riskant und verweist darauf, dass es in Norddeutschland mit Hunderten alter Obstsorten bereits einen wertvollen Genpool für die klassische Züchtung gibt.

„Leider gehen die heute marktgängigen Sorten auf nur sehr wenige Ausgangssorten zurück und es ist dringend geboten, das vorhandene Genpotenzial alter Sorten zu erhalten, um es langfristig züchterisch einsetzen zu können“, so der Landwirt.

Als erfahrener Obstkenner und Autor hat Eckart Brandt jetzt zusammen mit dem BUND Hamburg einen „Ratgeber Alte Apfelsorten“ herausgegeben. Dieser soll insbesondere privaten Gartenbesitzern wertvolle Anregungen zum Anbau alter Obstsorten geben. In der auch für Laien verständlichen Broschüre geht es um die Grundlagen des Obstbaus von der Standortwahl und der richtigen Wahl der Sorte bis zum Obstbaumschnitt und die richtige Lagerung des Obstes. Ein umfassender Serviceteil informiert über Bezugsadressen, Mostereien und weiterführende Literatur.

Der „Ratgeber Alte Apfelsorten“ hat 44 Seiten im Format A5 und kostet 2,50 € pro Exemplar. Interessierte senden einen mit 85 Cent frankierten Rückumschlag im Format C5 (162 × 229 mm) zzgl. 2,50 € in Briefmarken an die BUND-Landesgeschäftsstelle, Lange Reihe 29, 20099 Hamburg (größere Stückzahlen bitte unter Tel. 600 387 0 oder der eMail-Adresse [post@bund-hamburg.de](mailto:post@bund-hamburg.de) bestellen).

Den Ratgeber gibt es auch bei den Norddeutschen Apfeltagen vom 18.-20. September im Dorfgemeinschaftshaus in Ammersbek/Hoisbüttel. Am Samstag um 14 Uhr und am Sonntag um 13 Uhr (für jew. ca. 1 Std.) ist Eckart Brandt am BUND-Stand und wird die verkauften Exemplare persönlich signieren.

Für Rückfragen: Paul Schmid, BUND-Pressesprecher, Tel. 040/ 600 387 12

## Sortenerhalt macht Vielfalt - internationale Apfeltagung in Ammersbek

Im Rahmen der Norddeutschen Apfeltage diskutieren Pomologen (Fruchtkundler) und an Äpfeln Interessierte über den Erhalt alter Sorten und den Einsatz von Gentechnik im Obstbau. Eingeladen sind Alle, die ihr Wissen über alte Apfelsorten vertiefen und über zukünftige Entwicklungen informiert werden wollen.

Das Programm:

**10.00 Uhr** Ankommen und Registrierung

**11.00 Uhr** Begrüßung durch Manfred Braasch, BUND Hamburg

**11.15 Uhr** Aufbau der großen Apfelausstellung, Austausch mit den Pomologen

**13.30 Uhr** Mittagspause

**15.00 Uhr** **Jan Bade**, Pomologe aus Kaufungen, spricht über „**Zertifizierte Erhaltungsgärten**“ und das Sortenerhaltungskonzept des Pomologenvereins.

**16.30 Uhr** Kaffee und Apfelkuchen

**17.00 Uhr** **Prof. Dr. Wolfgang Hanneforth**, Reinbek, erläutert die aktuelle Entwicklung von **Gentechnik im Obstbau**, ein Thema, das nicht nur in „Apfelkreisen“ Aufmerksamkeit erregt.

Anschließend Diskussion!

Ab **19.00 Uhr** Abendessen und gemütliches Beisammensein.

Die Tagung „**Sortenerhalt macht Vielfalt**“ findet statt:

**Freitag, 18. September 2009, 11–19 Uhr**  
**Dorfgemeinschaftshaus**

22949 Ammersbek, Am Gutshof 1

Tel.: 040/605 10 14, eMail: schoenberger@haus-am-schueberg.de

Kostenbeitrag: 15,00 EUR (inkl. Mittagessen)

Am 19. + 20. September wird das Apfefest gefeiert: mit großer Sortenausstellung (ca. 200 Apfel- und 70 Birnensorten), Apfelbestimmung mit gebrachten Obstes, Saftpresen, Verkostung und Verkauf alter Sorten, alte Haustierrassen des Tierparks Arche Warder und vielen Angeboten für Kinder.

Veranstalter sind der BUND Hamburg, das UmweltHaus am Schüberg und der Ammersbeker Bürgerverein.

Weitere Informationen zu den Apfeltagen finden Sie unter [www.apfeltage.info](http://www.apfeltage.info), dem Apfeltelefon 040.460 63 992 und per mail unter [uk@apfeltage.info](mailto:uk@apfeltage.info) .

**Conservation of Species makes for Variety**  
International Apple Convention and Festival  
in Ammersbek near Hamburg

Within the framework of the „Norddeutsche Apfeltage“ pomologists and people interested in apples will discuss the conservation of old breeds and the use of genetic engineering in fruit cultivation. Anybody who is interested in broadening their knowledge of old breeds of apples and wants to be informed about possible future developments is cordially invited.

**Programme:**

**10.00 a.m.** arrival and registration

**11.00 a.m.** welcome address by Manfred Braasch, BUND Hamburg

**11.15 a.m.** installation of the big apple exhibition, informal talks with the pomologists

**01.30 p.m.** Lunch break

**03.00 p.m.** **Jan Bade**, pomologist from Kaufungen, speaks on „**Certified Conservation Gardens**“ and the Pomologists Clubs's concept of conserving old breeds of apples

**04.30 p.m.** Coffee break with apple cake

**05.00 p.m.** **Prof. Dr. Wolfgang Hanneforth**, Reinbek, comments on the current development of **genetic engineering in fruit cultivation**, a topic that attracts attention not only in 'apple circles'. **Discussion afterwards**

**From 07.00 p.m. on** supper and informal get-together

The convention „**Conservation of Species makes for Variety**“ takes place:

**on Friday, September 18<sup>th</sup>, 2009, 11 a.m. – 07.00 p.m**

in the **Dorfgemeinschaftshaus**

**22949 Ammersbek, Am Gutshof 1**

Tel.: 040/605 10 14, e-mail: [schoenberger@haus-am-schueberg.de](mailto:schoenberger@haus-am-schueberg.de)

Contribution: 15,00 EUR (lunch included)

On **September 19 + 20 the Apple Festival** will be celebrated with a big exhibition of about 200 different kinds of ancient breeds of apples and about 70 different kinds of ancient pears. There will also be an identification of fruit brought by garden owners, fresh juice production, tasting and sale of fruit, an exhibition of ancient breeds of domestic animals of the Arche Warder Zoo, and a wide variety of fun and games for children.

The events are hosted by BUND Hamburg (Friends of the Earth), the UmweltHaus am Schüberg (Environmental House of the Church) and the Ammersbeker Bürgerverein.

You will find further information at [www.apfeltage.info](http://www.apfeltage.info), or telephone 040.460 63 992 or e-mail [uk@apfeltage.info](mailto:uk@apfeltage.info).

## Ein Gen ist kein Gen

**ÄPFEL Die Gentechnik darf auf keinen Fall im Obstbau angewandt werden, warnt der Umweltverband BUND. Stattdessen will er das Alte Land zur gentechnikfreien Region ausrufen. Obstbauern und Forscher zögern**

VON GERNOT KNÖDLER

Der Umweltverband BUND sorgt sich, dass die Gentechnik in den Obstbau des Alten Landes einziehen könnte. Neue Züchtungen versprechen Krankheitsresistenzen, die mit Hilfe angeblich sicherer gentechnischer Verfahren zu Stande gebracht wurden und daher für die Bauern interessant sind. Um das zu konterkarieren, will der BUND vor den Toren Hamburgs eine gentechnikfreie Region einrichten. Vertreter der Bauern und der Obstbauversuchsanstalt in Jork halten das für unrealistisch und unnötig.

Sorgen machen dem BUND die Forschungen an der ETH Zürich und der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAFZ) in Dresden. Der Schweizer Forscher Cesare Gessler hat eine gentechnische Methode entwickelt, Äpfel gegen den häufig auftretenden Pilzbefall - Schorf - resistent zu machen. Dafür überträgt er das entsprechende Gen eines Wildapfels ins Genom eines Kulturapfels, der seine übrigen Eigenschaften behalten soll.

Gessler hält diesen Weg für ökologisch vertretbar, weil ja schließlich nur ein Apfel-Gen auf eine andere Apfelsorte übertragen werde. Das entsprechende Gen sei schon jahrhundertlang im Umlauf und stelle daher kein Problem für die Gesundheit oder das Ökosystem dar. Ein ähnliches Projekt, bei dem auch eine Resistenz gegen Mehltau angepeilt wird, verfolgte die BAFZ.

Der Gentechnik-Experte des BUND, Wolfgang Hanneforth, teilt Gesslers Optimismus nicht. "Bei der Übertragung einzelner Apfel-Gene in andere Äpfel treten alle bei der herkömmlichen Gentechnik bekannten Risiken auf", sagt der emeritierte Biologie-Professor. Dazu gehöre die Unverträglichkeit für Menschen und Tiere sowie die unkontrollierte Ausbreitung in der Natur. Die Gentechnik sei im Fluss; heute sei unklarer denn je, was überhaupt als Gen betrachtet werden könne und wie die Bestandteile des Genoms zusammenspielten. Entsprechend vorsichtig sei bei der Anwendung der Gentechnik zu verfahren.

Der BUND verhandelt - wie sein Hamburger Landesgeschäftsführer Manfred Braasch sagt - seit anderthalb Jahren mit Vertretern der Bauern und der Obstbauversuchsanstalt über eine gentechnikfreie Region. Das Alte Land sei zwar zurzeit gentechnikfrei, sagt er, doch die Bauern blickten mit wachem Auge auf die Dresdener Forschungen, sodass zu befürchten sei, dass sie bei Gelegenheit gentechnisch veränderte Sorten anpflanzten. Würde das Alte Land dagegen zur gentechnikfreien Region ausgerufen, ließe sich damit bei den oft gentechnikkritischen Kunden punkten. "Das Alte Land hätte mit mehr als 1.000 Betrieben die Strukturen, das offensiv zu nutzen", sagt Braasch.

"Das hätte keine Wirkung", sagt dagegen Gerd Beckmann, der im niedersächsischen Bauernverband den Obstbau vertritt. Der Handel verlange schon heute von den meisten Betrieben gentechnikfreie Ware. Es gebe im Moment keine Notwendigkeit, das Alte Land für gentechnikfrei zu erklären. Dazu kommt der Blick auf die Zukunft: "Wenn es irgendwann etwas erfolversprechendes gibt, glaube ich nicht, dass wir uns dem verschließen können", sagt er.

Karsten Klopp, Leiter der Obstbauversuchsanstalt, ist der Begriff "Gentechnik" zu breit gefasst. Sein Institut ermittle Schadorganismen mit gentechnischen Methoden. In einer breit definierten gentechnikfreien Region hätte eine solche Forschung keinen Platz mehr.

Klopp sieht keinen Handlungsbedarf. "Es gibt keine gentechnisch veränderten Obstsorten, die für uns relevant sind", sagt er. In den nächsten zehn Jahren seien keine gentechnisch veränderten Obstpflanzen zu erwarten, die ein Jahr lang Wind und Wetter trotzen könnten.

"Es gibt keine gentechnisch veränderten Obstsorten, die für uns relevant sind"

Karsten Klopp, Leiter der Obstbauversuchsanstalt

## Das Alte Land

Das milde Seeklima hat das Alte Land, südlich der Elbe vor den Toren Hamburgs gelegen, zu einem der größten Obstanbaugebiete Europas werden lassen. Prachtige alte Bauernhöfe zeugen davon, dass Obst in der Vergangenheit eher als Süßigkeit denn als substanzieller Nahrungsbestandteil galt - ein Luxus, mit dem sich gutes Geld verdienen ließ.

**Drei Meilen** entlang des Elbufers gliedern das Alte Land: die erste zwischen den Flüssen Schwinge und Lühe, die zweite östlich davon bis zur Este, die dritte bis zur Süderelbe.

**Obst:** Die große Mehrheit der Bäume tragen Äpfel, dazu kommen Kirschen und auch Pflaumen und Zwetschgen.

---

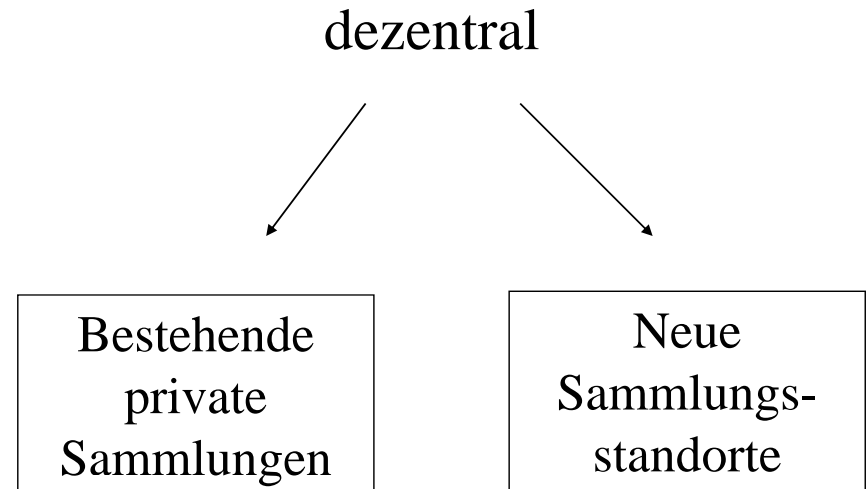
© taz Entwicklungs GmbH & Co. Medien KG, Vervielfältigung nur mit Genehmigung des taz Verlags

**Sortenerhalt macht Vielfalt**  
**Fachtagung im Rahmen der**



Vortrag von Jan Bade, Kaufungen  
am 18.09.2009 in  
Ammersbek/Hoisbüttel

# Sortenerhaltung im PV Konzeption



## Anforderungen an die Sammlungen

- Pro Sorte mind. 2 Standorte
- Pro Sorte mind. 4 Bäume
- Pro Sammlung mind. 20 Bäume
- Erhaltung langfristig auf Hochstämmen
- Sorten müssen auf Echtheit geprüft werden

## Aufgaben der Sammlungsinhaber

- Regelmäßige Pflege der Bäume
- Visuelle Gesundheitsprüfung, bei Verdacht auf Krankheiten müssen entsprechende Untersuchungen veranlasst werden
- Bei Auftreten bestimmter Krankheiten (welche legt die AG Sortenerhalt fest) müssen die Bäume gerodet werden
- Zulassung der Sortenechtheitsprüfung durch ein *Sortengremium*
- Zulassung von regelmäßigen Kontrollen
- Reiserabgabe (incl. Dokumentation) nach festgelegtem Gebührensatz



## Kriterien der Sortenauswahl

Sorten mit *pomologischen Namen* und *namenlose Sorten* ('Unbekannte') werden bei der Erhaltung gleichermaßen berücksichtigt.

### Auswahl nach Priorität:

1. Seltene Sorte, Erhaltung baldmöglichst notwendig
2. Mäßig verbreitete Sorte, Erhaltung in naher Zukunft wünschenswert
3. Noch verbreitete Sorte, Erhaltung in weiterer Zukunft aber sinnvoll

Die Einordnung der Sorten in die Prioritätsstufen erfolgt für jede Obstart durch die zuständigen *Mitglieder der Pomologischen Kommission*.

## Status der einzelnen Sorten

### A: Geprüfte Akzession

Sorte am Sammlungsstandort durch *Sortengremium* geprüft

Reiserabgabe  
→

### B: Nur bedingt geprüfte Akzession

Sorte am Ursprungsstandort durch einen Pomologen der *Pomologischen Kommission* geprüft

### C: Ungeprüfte Akzession

Reiser von ungeprüften Bäumen

# Datensammlung in zwei Datenbanken

Datenbank für Daten der PV-Sammlungen

Interne Datenbank für die gemeldeten Mitgliederdaten

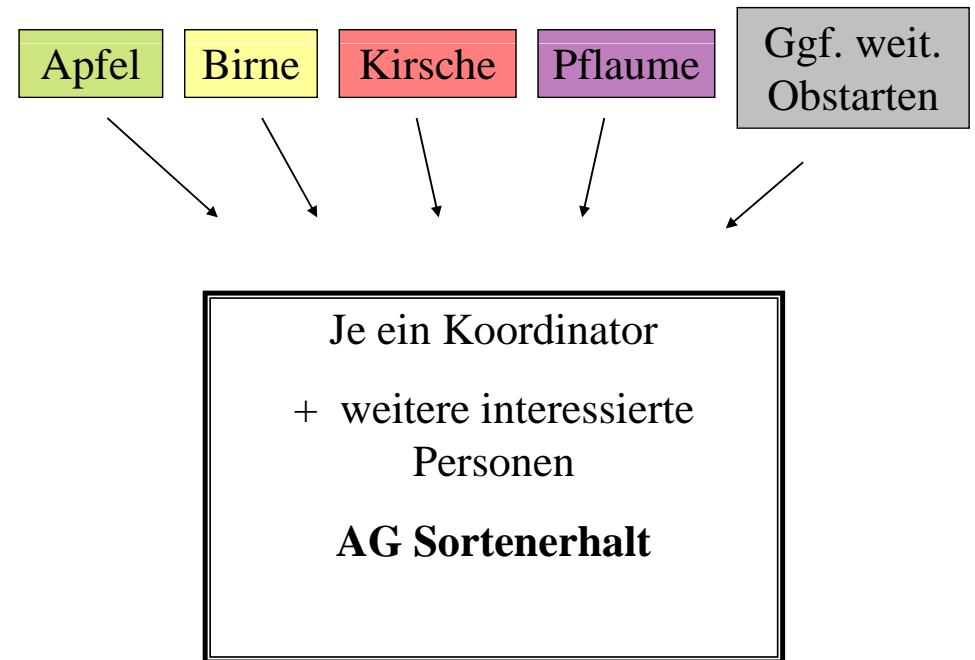


Teile dieser Datenbank sollten *öffentlich zugänglich* sein:

- nur von Sorten mit dem Status A (geprüft)
- Sortenname, Adresse, Ansprechpartner

Nur zugänglich für die *AG Sortenerhalt* und die *Pomologische Kommission*

# Organisationsstrukturen



## **Aufgaben der AG Sortenerhalt**

### **Aufgaben:**

- Regelmäßiger Austausch zum Stand des Sortenerhalts bei den einzelnen Obstarten
- Meldung neu aufgefundener Sorten an die jeweiligen Koordinatoren
- Absprache über die Benennung von Sorten (mit Kürzeln/Arbeitstiteln), denen aktuell kein pomologischer Name zugeordnet werden kann
- Organisation und Koordination der Kontrolle der Sammlungen
- Absprache der Koordinatoren untereinander und mit den Sammlungsinhabern über die Verteilung von Bäumen der einzelnen Obstarten an den Sammlungsstandorten
- Festlegung beim Auftreten welcher Krankheiten die Bäume gerodet werden müssen
- Konzeption der Datenbankmasken
- Vorbereitung einer neuen Umfrage zu vorhandenen Sorten innerhalb der Mitglieder des PV
- Vorschläge von Kostensätzen für die Reiserabgabe sowie die anderen anfallenden Kosten (s.u.), Beschluß der Kostensätze erfolgt durch den Vorstand

## **Aufgaben der Koordinatoren**

- Koordination der Sortenerhaltung, so dass die Sorten nach den o.b. Kriterien in den Sammlungen vertreten sind
- Koordination der Echtheitsprüfungen in den Sammlungen
- Beschaffung von Reisermaterial von bisher fehlenden Sorten, Verteilung in die bestehenden und neu zu gründenden Sammlungen
- Mitarbeit in der AG Sortenerhalt
- Eingabe der Daten in die Datenbank

## **Anfallende Kosten**

- Pflege- und Pflanzzuschuß pro Baum für die Sortensammlungen
- Echtheitsprüfungen (zu ermäßigtem Kostensatz)
- Aufwandsentschädigung für die Aufgaben der Koordinatoren
- Aufwandsentschädigung für die Kontrolle der Sammlungen

## **Umsetzung**

### **1. Finanzierung des Erhaltungsprojektes**

- Anhebung der Mitgliedsbeiträge
- Einrichtung einer Stiftung
- Anwerbung von Fördermitteln
- Ggf. Mittel aus dem Nabuprojekt Hochstammarboreten

### **2. Gewinnung neuer Sammlungsstandorte**

- Zusammenarbeit mit dem Nabuprojekt Hochstammarboreten
- Einbeziehung von Ausgleichsmaßnahmen
- Vernetzung mit anderen Projekten, z.B. von Streuobstinitiativen, etc.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Jan Bade

[jahiba@gmx.de](mailto:jahiba@gmx.de)

Tel. 05605.800727

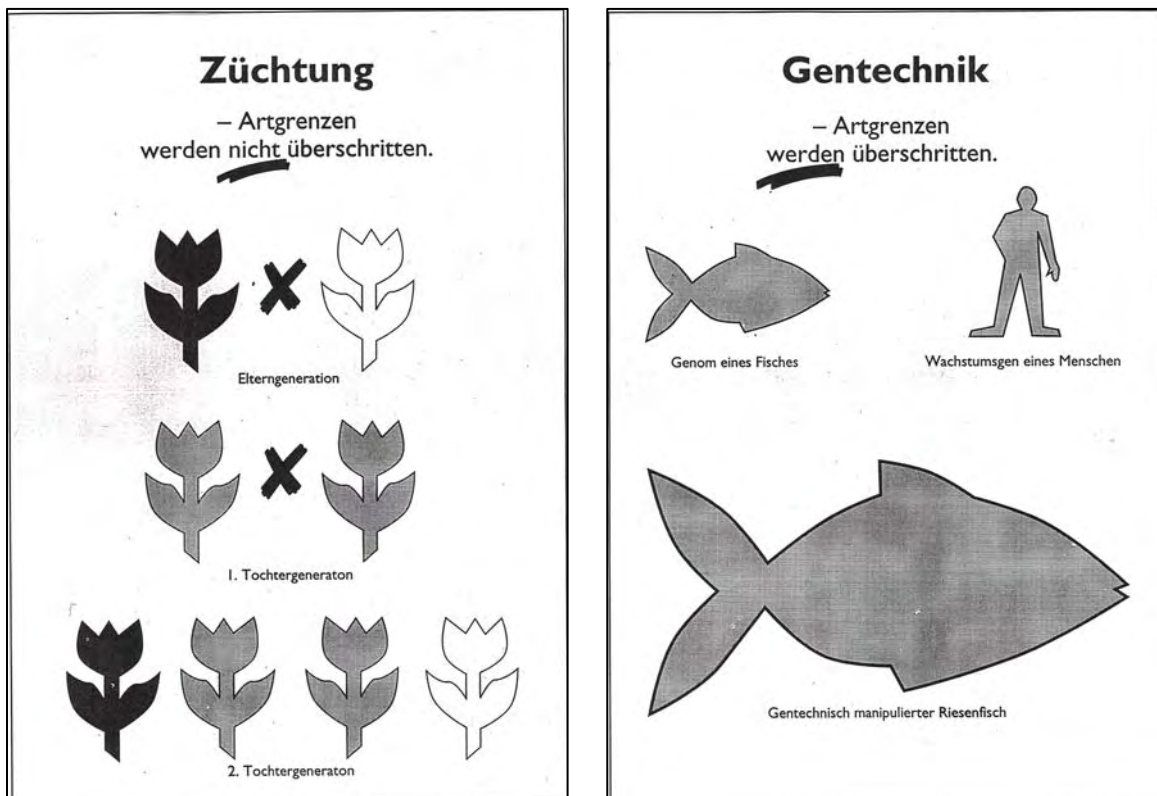
# Gentechnik im Obstbau

## Fachtagung aus Anlass der „Norddeutschen Apfeltage“ am 18. September 2009 in Ammersbek

Prof. Dr. Wolfgang Hanneforth/BUND-SH

### I. Was ist Gentechnik?

Das Besondere an der Gentechnik – im Unterschied zur im Prinzip schon seit Gregor Mendel praktizierten und somit „klassischen Züchtung“ - veranschaulichen die folgenden zwei Schemata:



Das Bild links zeigt ein Beispiel klassischer Kreuzung: zwei reinerbige Eltern (Parental-Generation), die sich in einem Erbmerkmal unterscheiden (rot-blühend – weiß-blühend) liefern in der ersten Tochter-(Filial-)Generation **nur** mischerbige Individuen, die rosa blühen (1. Mendel'sches Gesetz: Uniformitätsgesetz). In der zweiten Generation spalten sich diese auf in je 25% reinerbige Eltern und 50% mischerbige Individuen der 1. Tochter-Generation (2. Mendel'sches Gesetz: Spaltungsgesetz). Erbfaktoren (Gene) werden in Richtung aufeinander folgender Generationen („vertikaler Gentransfer“) weitervererbt.

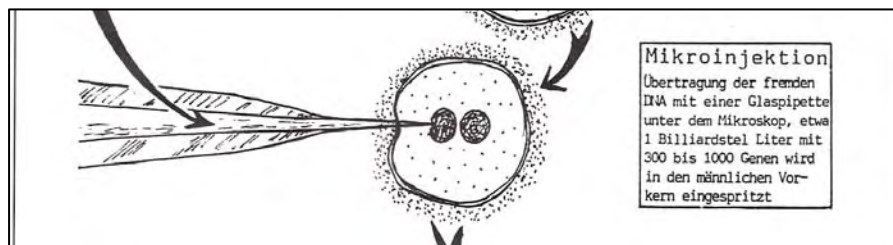
Im zweiten Beispiel wird „künstlich“ (= auf technischem Weg – Gen-Manipulation) ein Gen (hier das Wachstumsgen des Menschen) über Artgrenzen hinweg in das Genom einer anderen Art (hier in das eines Fisches) transferiert und dort auch wirksam, d.h. der Fisch entwickelt sich zu einer unnatürlichen Größe. Man spricht von einem horizontalen Gentransfer, die so entstandenen Organismen werden als *transgen* bezeichnet.

Für die Gewinnung und Erzeugung transgener Organismen ist eine entscheidende Voraussetzung: Das Erbgut aller auf der Erde existierenden Lebewesen ist die Desoxyribonukleinsäure (DNS bzw. DNA) und ist gleich gebaut; die darin enthaltene Information (der *Code*) wird von allen Lebewesen verstanden.

## II. Methoden der Gentechnik bzw. des Gentransfers:

Innerhalb der letzten etwa 30 Jahre hat man mehrere Verfahren für einen solchen Gentransfer entwickelt – hier die wichtigsten:

1. Genübertragung mittels des im Boden weit verbreiteten *Agrobacterium tumefaciens*
2. Mikroinjektion – „gezielt“ in Pflanzen- oder Tierzellen (sh. Bild: Injektion in **einen** der zwei Vorkerne einer soeben befruchteten Eizelle)



3. Elektroporation (mittels elektrischer Impulse: Aufnahme eines DNA-Konstruktes in Pflanzen- oder Tierzellen, die noch von Membran, ggf. Zellwand und Gewebe umgeben sind).
4. biolistischer Gentransfer – Gene (d.h.DNA, auf Mikroprojektilen, z.B. Goldpartikeln haftend, werden in proliferierendes Gewebe geschossen - „gezielt“? (praktiziert z.B. bei Mais, Gerste, Weizen, Raps, Baumwolle u.a.).

## III. Welche Eigenschaften haben gentechnisch veränderte Pflanzen (a) und wo werden sie angebaut (b)?

Fast alle bisher gentechnisch veränderten Kulturpflanzen haben (nur) neue agronomische Merkmale, d.h. sie sind herbizid- und/oder insektenresistent. Herbizidresistenz: die Pflanzen überstehen die Wirkung eines (meist eines bestimmten) Totalherbizids. Insektenresistente Pflanzen produzieren ein Bakteriengift (ein Gift des *Bacillus thuringiensis*), das auf etwaige Schadinsekten tödlich wirkt. Den Nutzen hat allenfalls der die Pflanzen kultivierende Landwirt, nicht aber der Verbraucher.

### a. Bisher (fast) ausschließlich agronomische Eigenschaften<sup>1</sup>

Herbizidresistenz:	72,3%
Insektenresistenz	19,3%
Herbizid- <b>und</b> Insektenresistenz	8,4%

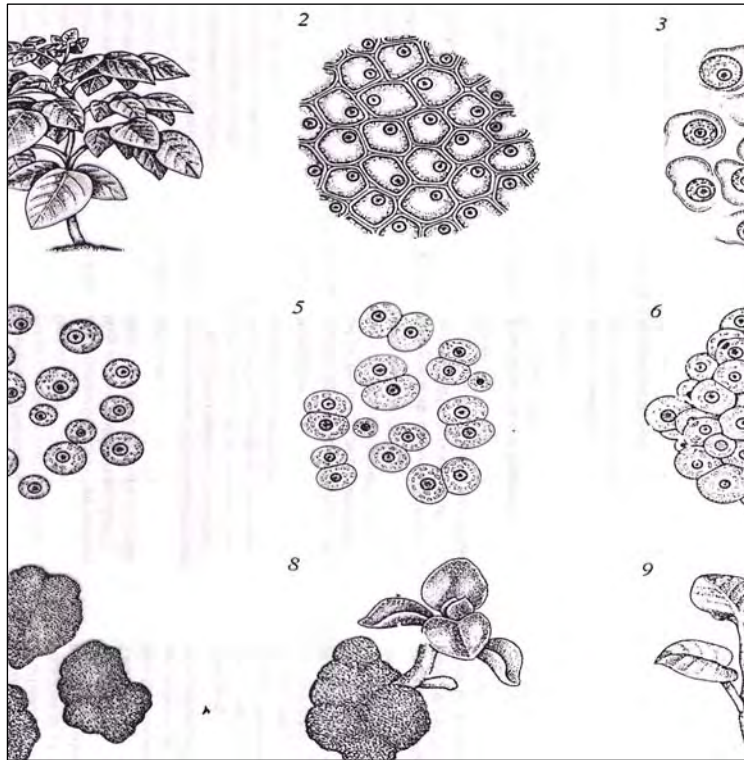
### b. 94,8% des Anbaus findet in 5 Ländern statt:

USA	55,3%
Argentinien	19%
Brasilien	10,5%
Kanada	6,4%
China	3,7%

<sup>1</sup> Zahlen von 2005 (aus: Informationen für Bäuerinnen und Bauern zum Einsatz von Gentechnik in der Landwirtschaft, Informationsschrift des BUND, 3. aktualisierte Auflage 2006)

## Ergänzung

1. Das folgende Bild zeigt an einem Beispiel, wie man Pflanzen(-zellen) gentechnisch verändert<sup>2</sup>:



Aus Blatt, Spross oder Wurzel einer Pflanze wird ein Explantat entnommen (2) und sterilisiert. Behandlung mit Pektinase vereinzelt die Zellen (3), Zellulase-Behandlung zerstört die (Zellulose-)Zellwand (4). Die so gewonnenen Protoplasten können über z.B. eine Mikroinjektion gentechnisch mit Fremd-DNA modifiziert werden. Auf geeigneten Nährböden entstehen aus Einzelzellen Zellwucherungen (Kalli: 6/7), die sich schließlich ausdifferenzieren beginnen (7/8) und so zu vollständigen Pflanzen (9) entwickeln können.

### b. Genkonstrukt

Bei der gentechnischen Manipulation müssen in der Regel zuvor speziell konstruierte und aus verschiedenen Bestandteilen (und meist unterschiedlichen Herkünften) erzeugte Kombinations-Genkonstrukte hergestellt werden.

Beispiel: Das Genkonstrukt für die Herstellung einer bakterienresistenten Kartoffel enthält:

1. Das Lysozym-Gen aus einem **Bakteriophagen** (dem Bakterienvirus *T 4*)
2. Gen-Schalter (Promotoren) aus dem **Blumenkohlmosaikvirus**
3. Zwei Antibiotika-Resistenzgene aus dem **Darmbakterium** *Escherichia coli*
4. Transfer-Gene für die Übertragung des gesamten Gen-Konstrukts in die Kartoffel aus dem **Bodenbakterium** *Agrobacterium tumefaciens*
5. Genteile für die Ausschleusung des von den Kartoffelzellen gebildeten Lysozyms aus der **Gerste** (*Hordeum sativum*).

<sup>2</sup> Aus: Spektrum der Wissenschaft (Juli 1982)



#### IV. Gefahren (sh. besonders 10 und 11) / unerwartete „Neben“-Wirkungen (z.B. 1) bei gentechnisch veränderten Pflanzen

1. Gentechnisch herbizidresistent gemachte Sojabohnen haben brüchigere Stiele, die bei starker Hitze aufplatzen und zu Ernteverlusten führen. Die Pflanzen sind kleiner, stärker verzweigt, enthalten mehr Chlorophyll und Lignin sowie einen veränderten Hormonhaushalt.
2. Gent. Sojabohnen haben 5 bis 10% weniger Ertrag als vergleichbare konventionelle Sorten.
3. Die von Monsanto herbizidresistent gemachte Baumwolle ist trotz des Resistenzgens anfällig gegen das Herbizid (Roundup): Blüten und Früchte können geschädigt werden.
4. Bt-Mais<sup>3</sup> weist einen höheren Ligningehalt auf (Schwierigkeiten bei der Verrottung der im Boden verbleibenden Pflanzenreste).
5. Der Bt-Mais gibt das Bt-Toxin über die Wurzel an den Boden ab, wo es sich anreichern kann.
6. Herbizidresistente Pflanzen beeinträchtigen die Artenvielfalt (etwa der Wildkräuter und der damit assoziierten Tierwelt)
7. Gefahr des Auskreuzens der neuen agronomischen Merkmale in verwandte Wildkräuter (vor allem beim Raps); genveränderte Rapsamen überdauern mindestens 10 Jahre keimfähig im Boden
8. Schädlinge werden gegen die eingesetzten oder von gent. veränderten Pflanzen gebildeten Gifte immun
9. Die gleich genetische Bauanleitung führt in verschiedenen Organismenarten zu unterschiedlichen Produkten (Bohnen-Erbsen)
10. Das Erbgut ist in ständigem Wandel begriffen<sup>4</sup>; Eingriffe durch Gentechnik werden dadurch zusätzlich unkalkulierbar.
11. Ein US-Ärzteverband (Amerikanische Akademie für Umweltmedizin AAEM)<sup>5</sup> sieht ein erhebliches Gesundheitsrisiko und fordert ein sofortiges Moratorium für Gen-Nahrungsmittel; denn

bei vielen Tierstudien habe sich gezeigt, dass gent. veränderte Nahrungsmittel zu Schädigungen an unterschiedlichen Organsystemen im Körper führten: Zu diesen Schädigungen gehören:

- Unfruchtbarkeit,
- Entgleisung des Immunsystems, beschleunigte Alterung,
- Genetisches Entgleisen im Zusammenhang mit der Cholesterin-Synthese, der Insulinsteuerung, der Zellkommunikation und der Bildung von Eiweißen.
- Veränderungen in der Leber, den Nieren, der Milz und im Magen-Darmsystem.

---

<sup>3</sup> Bt = das Gen stammt aus dem *Bacillus thuringiensis*; das dadurch codierte und vom Mais in all seinen Organen und Zellen produzierte Gift ist ein Insektizid

<sup>4</sup> sh. „Erbgut in Auflösung“ in der Wochenzeitung „Die Zeit“ Nr. 25 vom 12. Juni 2008, S. 33 f. nach Texten im Internet, übersetzt von F. William Engdahl

## V. Gentechnik im Obstbau

Forschungsaufgaben des Instituts für Obstzüchtung in Dresden-Pillnitz<sup>6</sup> orientieren sich, wie es im Jahresbericht 2007 heißt, an den Aufgaben des JKI im „Bereich des gesundheitlichen Verbraucherschutzes, der gesunden Ernährung und einer nachhaltigen Landwirtschaft. Die Schwerpunkte der wissenschaftlichen Arbeit liegen in der Sammlung, Erhaltung und Evaluierung obstgenetischer Ressourcen und in der Entwicklung von Obstsorten und –unterlagen für einen nachhaltigen und umweltschonenden Obstbau sowohl mit kontrolliert - integrierter als auch mit ökologischer Produktion.“

Im Vordergrund der Züchtung neuer Apfelsorten stehe dabei die Kombination von Fremdgenen gegenüber den pilzlichen Pathogenen Schorf (*Venturia inaequalis*) und Mehltau (*Podosphaera leucotricha*) sowie der Bakteriöse Feuerbrand (*Erwinia amylovora*). Bei den Selektionsarbeiten werde zusätzlich auf die Fruchtqualität und eine stabile Ertragsbildung und –sicherheit geachtet. Das Institut sei Partner bei in situ – Maßnahmen zum Erhalt des Holzapfelbestandes (*Malus sylvestris*) im Osterzgebirge.

**Problem:** Neue Erregerrassen, die bisherige Resistenzen durchbrechen, verlangen eine Erweiterung der genetischen Basis pflanzlicher Resistenz. Neben die klassische Kreuzungszucht treten zunehmend molekulare Methoden: Identifikation neuer Resistenzgene für Schorf und Mehltau, Entwicklung diagnostischer Marker für die Frühselektion.

Neue Resistenzgene wurden in verschiedenen Wildapfelarten entdeckt wie *Malus baccata* und *Malus sieboldii*. Mit molekularen Markern (keine Antibiotika-Resistenzgene!) können Sämlinge auf das Vorhandensein von Resistenzen gegen Schorf und Mehltau geprüft werden. Inzwischen gelingt das auch mit einem Marker, der z.B. nahe einer Feuerbrand-Resistenz (bei *M. x robusta*) liegt: Sämlinge können nun leicht auf das Vorhandensein einer entsprechenden Resistenz geprüft werden („Smart breeding“).

Da Gene aus dem Apfel (Wildapfel) in einen anderen Apfel (Kulturapfel) übertragen werden, wird hier von einer **Cis-Gentechnik** gesprochen (Definition für Cis-Gentechnik: gentechnische Übertragung zwischen Partnern, die man auch miteinander kreuzen könnte).

Da bei einer Einkreuzung der erwünschten Eigenschaften aus Wildäpfeln zusätzlich auch viele unerwünschte Eigenschaften (z.B. geringe Fruchtgröße) mit in den Kulturapfel übertragen würden, wären zahlreiche sog. Rückkreuzungen erforderlich, um diese wieder zu eliminieren. Es würde so mehrere Jahrzehnte (30 Jahre und mehr) dauern, bis das erwünschte Ergebnis (eini-germaßen erbrein) vorliegt.

**Kommentar/Fragen:** Auch bei der Übertragung von Apfelgenen in Äpfel handelt es sich um **Gentechnik mit allen Problemen und Risiken**.

- Ließen sich die erwünschten/benötigten Resistenzgene aus anderen **Kulturapfelsorten** (anstelle der verwendeten Wildäpfel) leichter **einkreuzen** - unter geringerem Zeitaufwand?
- Ist auch „Smart Breeding“ (s.o.) = Gentechnik (und somit in einer angestrebten „gentechnikfreien Region“ unerlaubt)?
- Die (Welt-)Apfelproduktion fußt auf 4 Apfelsorten. Ließe sich bei einer Vergrößerung des Sortenspektrums in einem Anbaugebiet der Befallsdruck durch Schadorganismen ausreichend/spürbar verringern?
- Könnte man ggf. Verbraucher von der Harmlosigkeit z.B. von Apfelschorf überzeugen?

---

<sup>6</sup> vormals ein Institut der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen, seit 2008 des Bundesforschungsinstituts – Julius-Kühn-Institut (JKI) - für Kulturpflanzen. Bearbeitet werden hier neben dem Apfel: Süß- und Sauerkirche sowie die Erdbeere. Gentechnische Methoden werden bisher (2008) ausschließlich beim Apfel eingesetzt.