

# Obstzüchtung: Neuseeland hat die Nase vorn

Markus KELLERHALS, Agroscope FAW Wädenswil (CH)

*Neuseeland spielt in der Züchtung und Markteinführung von Obstneuheiten eine wichtige Rolle. Als Exportland muss dieses ferne Land der Südhemisphäre immer versuchen, die Nase vorn zu haben. Erfolgreich positioniert wurden Kiwi und Apfelsorten wie Gala, Braeburn und neuerdings Jazz™. Neuseeland ist in der Obstzüchtung und im Marketing weltweit aktiv. Während eines Studienaufenthaltes im Februar 2005 bei Hort Research konnte ich die neuseeländische Obstzüchtung hautnah miterleben.*

**H**ort Research ([www.hortresearch.co.nz](http://www.hortresearch.co.nz)), das Horticulture and Food Research Institute of New Zealand Ltd. beschäftigt rund 500 Mitarbeiter an verschiedenen Stationen in Neuseeland. Das Institut besteht in dieser Form seit 1992 und gehört dem neuseeländischen Staat. Knapp die Hälfte des Budgets stammt aus privaten Quellen, die restlichen Mittel kommen von staatlicher Seite.

Den größten Teil meines Aufenthaltes verbrachte ich im Apfel- und Birnenzüchtungsprogramm in Havelock North in der Hawkes Bay im Osten der Nordinsel. Dort arbeiten rund 50 Personen mit den Themen Obstzüchtung, -anbau und Pflanzenschutz. Seit vier Jahren stehen neue, großzügige und funktionelle Gebäude mit Büro- und Laborarbeitsplätzen und umfangreiche Versuchsfelder zur Verfügung. Daneben besuchte ich die HortResearch-Stationen in

Palmerston North, in Motueka und in Auckland. In Auckland befindet sich der Hauptsitz von HortResearch.



Ausgewählte Standorte des Instituts „HortResearch“ in Neuseeland.

## APFELZÜCHTUNG

Der Apfel spielt in der neuseeländischen Obstproduktion eine wichtige Rolle, doch steht er seit Ende der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts wirtschaftlich hinter den Kiwi. In der Apfelzüchtung wird rund die Hälfte der Kreuzungen auf Resistenz gegen Krankheiten und Schädlinge ausgerichtet. Faszinierend ist, dass Aspekte wie spezielle ernährungsphysiologisch wichtige Inhaltsstoffe oder die Rotfleischigkeit einbezogen werden. Es stehen Mittel zur Entwicklung rotfleischiger Zuchtlinien und entsprechender molekularer Marker zur Verfügung. Vergleichbar mit Agroscope FAW Wädenswil, Schweiz, erfolgt die Selektion bei der Apfelzüchtung in drei Stufen:

Stufe 1: Sämlingsbeurteilung auf eigener Wurzel, in Zukunft voraussichtlich auf M9 oder M27.

Stufe 2: Prüfung auf der Unterlage M106, 2 - 10 Bäume, aufgeteilt in Hawkes Bay und Nelson.

Stufe 3: Prüfung auf M9: 20 Bäume, 3 Standorte. Diese Stufe wird von den Nachernte- und Physiologie-Spezialisten betreut.

Zusätzlich gibt es kommerzielle Versuche, welche früher durch die Exportfirma Enza ([www.enza.co.nz](http://www.enza.co.nz)) und jetzt durch die neue Marketingfirma Prevar organisiert werden. In Zukunft sollen vermehrt Obstsorten und -sorten für spezifische Bedürfnisse und Märkte entwickelt werden. Detailuntersuchungen zum optimalen Erntezeitpunkt und zum Nachernteverhalten wer-

den erst bei Neuheiten gemacht, die kommerziell lanciert werden, wie Scifresh-Jazz™.

Im Bereich der Schorf- und Mehlttauresistenzen werden auch grundlegende Arbeiten durchgeführt. So wird momentan vor allem die Genetik der Vr-Schorfresistenz untersucht, die auf den Russian Seedling R 12740-7A zurück geht. Die Vr-Resistenz wird in verschiedenen Züchtungsprogrammen, so auch in Wädenswil und Dresden, gerne als Alternative



**Die Früchte von Jazz™, einer Kreuzung von Gala x Braeburn sind sehr knackig und aromatisch. Jazz™ wird nach strengem Clubkonzept weltweit lanciert.**

und Ergänzung zur Vf-Resistenz verwendet. Das Ziel besteht darin, neue Sorten zu züchten, die mehrere Resistenzen kombiniert gegen die gleiche Pilzkrankheit aufweisen, wie zum Beispiel Vf und Vr-Resistenz gegen Schorf. Dadurch soll die Resistenz dauerhafter und weniger von neuen Schorfrassen durchbrochen werden können.

Der Feuerbrand ist auch in Neuseeland ein wichtiges Thema. Probleme bietet diese Bakterienkrankheit einerseits in der Produktion, aber auch im Export von Früchten. Gewisse Länder oder Regionen, wie Australien und Kalifornien, verbieten den Apfelimport aus Neuseeland aus phytosanitären Gründen wegen dem Feuerbrand. Zum Auffinden von feuerbrandresistenten Sämlingen werden in der Apfelzüchtung die jungen Pflanzen spezieller Kreuzungen im Gewächshaus mit Feuerbrand infiziert. Jährlich werden zusätzlich rund 20 - 30 fortgeschrittene Zuchtnummern auf Feuerbrandanfälligkeit geprüft. Auch die natürliche Selektion im Feld ist möglich.

In Neuseeland wird schon seit längerer Zeit an der Verbreiterung der genetischen Basis in der Apfelzüchtung gearbeitet. 520 Nachkommenschaften aus den USA, Europa, Australien, Asien und Südafrika sind vor rund 15 Jahren gesammelt worden, um die

genetische Basis im neuseeländischen Zuchtprogramm zu verbreitern. Man spricht von rekurrenter, also wiederkehrender Selektion. Im ersten Selektionszyklus war das Ziel die Verbesserung des Populationsmittels. Die Vererbung bestimmter Eigenschaften wird ebenfalls untersucht.

Die Selektion erfolgt anhand von Fruchtqualität, Baumeigenschaften sowie Krankheits- und Schädlingsbefall. Interessantes Zuchtmaterial fließt dann in den kommerziellen Züchtungsteil ein.

Man darf also gespannt sein auf den exotischen Geschmacksmix künftiger neuseeländischer Sortenneuheiten.

## MOLEKULARE ZÜCHTUNG

In Palmerston North arbeitet das Team von Sue GARDINER bei HortResearch in der molekularen Züchtung und eng zusammen mit den Züchtern von Havelock North. Eindrücklich ist ein neuartiges, sehr leistungsfähiges Gerät zur DNA-Extraktion. Das Gerät kann vollautomatisch über Nacht laufen gelassen werden und in 12 Stunden über 1000 Proben extrahieren. Neben den bekannten Resistenzgenen gegen Schorf und Mehltau beim Apfel werden auch Gene kartiert, die mit der Wuchsstärke, der roten Fleischfarbe, Stippe oder Geschmackskomponenten korrelieren.

## SORTEN-MARKETING

Neuseeland ist bekannt für erfolgreiches Obstsorten-Marketing. Letztes Jahr wurde ein Joint Venture zur weltweiten Markteinführung der neuseeländischen Apfel- und Birnenzüchtungen gestartet. Die Gesellschaft Prevar verkauft entsprechende Lizenzen. Ein wichtiger Partner ist die AIGN (Associated International Group of Nurseries, [www.aign.org](http://www.aign.org)), ein internationaler Zusammenschluss

bedeutender Obstbaumschulen. Die neuseeländische und australische Produktion darf durch die Gesellschaft nicht geschädigt werden. Beim Joint Venture Partner „Pipfruit New Zealand“ sind die neuseeländischen Produzenten und der Handel vertreten. Auch die australische Produzentenorganisation APAL ist bei Prevar beteiligt. Das Joint Venture bedingt eine streng eingegrenzte clubartige Sortenlancierung, damit die erwarteten finanziellen Mittel eingespielt werden können.

Die Finanzierung der Kernobstzüchtung von HortResearch erfolgt zur Hälfte privat und dabei künftig maßgeblich durch Prevar und zur anderen Hälfte durch den Staat. Dieser bezahlt vor allem die Grundlagenforschung. HortResearch arbeitet zusammen mit Programmen in verschiedenen Klima- und Anbaugebieten der Erde, so zum Beispiel mit den USA und Spanien.

## NEUARTIGE BIRNEN ENTWICKELN

Bei der Birnenzüchtung werden in Neuseeland neuartige Fruchttypen mit frühem Ertrageintritt gesucht. Beachtenswert sind die interspezifischen Kreuzungen zwischen europäischen und asiatischen bzw. chinesischen Birnen. Das Ziel besteht darin, neue Birnen zu züchten, welche eine knackig-

- ▶ saftige Fleischbeschaffenheit möglichst lange behalten, also nicht nachgereift werden müssen wie europäische Birnen. Und natürlich sollen sie besser schmecken als die eher faden Nashi. Die zweite Generation mit chinesischen Typen scheint ebenfalls interessant, sie weist pfirsichmelonenartigen Geschmack auf.

## BAUMSCHULEN

Die Baumschulen in Neuseeland sind gezwungenermaßen auf das Inseldasein Neuseelands ausgerichtet. Es gibt kaum Exportmöglichkeiten für Bäume, aber auch keinen Importdruck. Die Grenzkontrollen für Pflanzen und Tiere sind extrem scharf. Die neuseeländischen Baumschulen müssen deshalb am Puls der Entwicklung bleiben und gute internationale Kontakte pflegen. Waimea ist die größte Baumschule in Neuseeland und liegt ausserhalb von Nelson im Norden der Südinsel. Sie ist im Netzwerk INN integriert ([www.nurserynet.com](http://www.nurserynet.com)), mit dem auch Agroscope FAW Wädenswil über die Vermarktungsfirma VariCom ([www.varicom.org](http://www.varicom.org)) Verbindungen unterhält. Diese Baumschule arbeitet vor allem mit für den neuseeländischen Anbau schwachen Unterlagen, bei M9 mit Pajam 2, Pajam 1 und T337 sowie mit M9 aus Neuseeland (DSIR). In der Praxis sind noch sehr viele Anlagen auf der starken Unterlage M106 vorhanden. Die fortschrittlichen Baumschulen sind deshalb gefordert, Überzeugungsarbeit zu leisten, um den Wechsel auf schwächere Unterlagen voran zu bringen. In der Obstanlage stehen sehr schöne Scifresh-Jazz™ und Delblush-Tentation® auf M9.

## KIWI-ZÜCHTUNG

Die Kiwi-Frucht hat in Neuseeland eine große wirtschaftliche Bedeutung, welche jene des Apfels inzwischen übersteigt. Beträchtliche Lizenznahmen stehen deshalb auch für die Kiwi-Züchtung bei HortRese-

## Die Apfelwirtschaft Neuseelands in Zahlen

- 2004 wurden Tafeläpfel im Wert von 485 Mio. NZ-\$ in 60 Länder exportiert (zum Vergleich: Kiwi: 659 Mio. NZ-\$).
- 67% der Exporte gingen in die EU, 20% nach Nordamerika und 11% nach Asien.
- Der durchschnittliche Apfelertrag betrug 2004 42,4 t/ha auf einer Fläche von 12.150 ha (1994: 15.300 ha)
- Die Zahl der Obstproduzenten beträgt 917 (1994: 1.600)

arch zur Verfügung. In der Kiwi-Züchtung von HortResearch in Auckland sind insgesamt 20 Personen tätig, davon 8 - 9 Wissenschaftler. Sie arbeiten mit verschiedenen Kiwi-Sorten. Es gibt insgesamt 50 - 70 Kiwi-Sorten. HortResearch hat etwa 20 davon in der Sammlung aus China, Indien und anderen Regionen. Die Zuchtnummer Hort 16A ist die gelbfleischige und inzwischen erfolgreich im Markt eingeführte Kiwi Gold. Bei kleinfruchtigen Arten werden Colchizin-Behandlungen gemacht, um den Chromosomensatz zu verdoppeln, das ergibt tetraploide Formen mit größeren Früchten. Das Phänomen kennen wir von den triploiden Apfelsorten wie Boskoop, Jonagold und Gravensteiner, welche oft auch größere Früchte und stärkeren Wuchs aufwei-



Innovative Produkte spielen für den Exporterfolg von Neuseeland eine wichtige Rolle.

sen als die diploiden Sorten Golden Delicious oder Gala. Folgende Zuchtziele werden bei den Kiwi angepeilt:

- verbesserte grüne Sorten mit mehr Zucker,
- neue gelbe Sorte ohne „Krönchen“,
- gelbe Sorte mit rotem Kernteil,
- unbehaarte und neuartige Sorten.

Kiwi Gold hat dem neuseeländischen Kiwi-Anbau wieder Auftrieb gegeben. Sie bringt gute Erträge und hat einen frühen Ertragseintritt. Die Vermarktung erfolgt über die Firma Zespri, an der die Produzenten als Aktionäre beteiligt sind.

## SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Obstzüchtungsprogramme von HortResearch in Neuseeland haben weltweite Ausstrahlung und sind stark vernetzt. Die personellen und finanziellen Ressourcen in den Züchtungsprogrammen sind beträchtlich. Die Freude und das Interesse an der Vielfalt von Formen, Farben und Geschmackstypen ist beeindruckend. Die Strukturen in der Forschung, im Anbau und im Handel sind von globalem Denken und von Innovationsgeist geprägt.

## ZUSAMMENFASSUNG

Neuseeland spielt eine aktive Rolle bei der Züchtung und weltweiten Markteinführung neuer Obstsorten. Kiwi und Apfel sind die wirtschaftlich wichtigsten Arten. Bei allen Obstarten wird die genetische Vielfalt ausgeschöpft. Neue Formen, Fleischfarben, Geschmackstypen und Sorten mit Zusatznutzen werden angepeilt. Beim Apfel gehören zusätzlich die Resistenz gegen Schorf, Mehltau, Feuerbrand und Schädlinge zu den Zuchtzielen. Bei der Markteinführung der Obstneuheiten arbeitet Neuseeland aktiv in globalen Netzwerken.

Quellenangabe: Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau 15, 8-10, 2005.