



Mit der markergestützten Selektion wird man Fruchteigenschaften bereits am jungen Sämling diagnostizieren (voraussagen).

Das Sortenkarussell wird sich weiter drehen

Walter GUERRA, Versuchszentrum Laimburg

Dass das Thema neue Apfelsorten hochaktuell ist, hat die letzte Ausgabe der Internationalen Messe Interpoma 2006 in Bozen bestätigt. Noch nie waren so viele Aussteller mit ihren Sortenneuheiten vertreten.

Weltweit gibt es etwa 50 aktive Züchtungsprogramme, mehr als die Hälfte davon beschäftigen sich mit Resistenzzüchtung. Die Sortenrechte der neuen Kreuzungen haben sich meistens Baumschulen gesichert. Aber auch Vermarktungsorganisationen steigen vermehrt in einem frühen Stadium in den Züchtungsprozess ein. Die Züchtung neuer Sorten mit Hilfe molekularbiologischer Methoden ist in der Forschung bereits Realität, aber noch nicht praxisreif. Auch die Entschlüsselung des Erbgutes des Apfels schreitet voran und wird in absehbarer Zeit vollendet sein.

NEUE ENTWICKLUNGEN AUF DEM APFELMARKT

Das Apfelsortiment ist globaler denn je. Die Ansprüche an die Qualität der Ware werden weiter steigen. In vielen Fällen heben sich moderne Sorten im Preisgefüge ab und erzielen hohe Preise. Vorbei sind die Zeiten, in denen der einzelne Produzent aus dem vielseitigen Sortenangebot die für ihn zukunftsträchtigste Sorte aussuchen konnte. Züchter, Baumschulen, Produzenten und Vermarkter schließen sich zusammen, um eine einzelne Sorte exklusiv anzubauen und zu vermarkten. Dabei gelten für alle Beteiligten dieselben Regeln. Inzwischen zählt man beim Apfel weltweit

knapp 20 solcher Clubs (siehe Tabelle). Das Ziel dieser Sortenclubs ist es, auf allen Ebenen bessere Preise zu erzielen. Die intensive Werbung, die dazu dient, Nachfrage zu erzeugen, ist aufwändig und kostspielig. Diese Rechnung wird kaum bei all den aufgelisteten Sorten aufgehen und im nächsten Jahrzehnt wird sicherlich der eine oder andere Club bereits in Vergessenheit geraten sein. Nicht jede Sorte ist für einen Club geeignet. Die Sorte Delblush (Tentation®), die Golden Delicious sehr ähnlich ist, hat Mühe sich durchzusetzen, weil für Konsumenten der Unterschied zu wenig offensichtlich ist.

Eine neue Sorte muss bei ihrer Einführung in den Handel in Geschmack, Festigkeit und anderen Eigenschaften den Nerv der Zeit treffen. Insofern sind Marktstudien zu Konsumententrends unbedingt notwendig. Wer sich in Zukunft nicht damit beschäftigt, wird auf der Strecke bleiben.

STRENGERER SORTENSCHUTZ

Der Prozess der Apfelmehrung ist langwierig und kostspielig. Die Vermehrung einer Sorte hingegen kann

sehr rasch und problemlos erfolgen. Eine dauerhafte Züchtungsarbeit ist nur möglich, wenn Aussicht auf einen Rückfluss der Investitionen besteht. Die Zeiten, in denen eine neue Sorte oder Mutante in der Vermehrung, im Anbau und in der Vermarktung frei ist, sind endgültig vorbei. Seit mehr als 10 Jahren ist die neue Regelung zum Europäischen Sortenschutz in Kraft. Diese garantiert einen besseren Schutz der Rechte und damit der Investition des Sorteninhabers. Einen zusätzlichen Schutz liefert der Markenname; aus diesem Grund werden in Zukunft der Großteil der Sorten und Mutanten einen geschützten Sorten- und Markennamen haben.

„Die Zeiten, in denen eine neue Sorte in der Vermehrung, im Anbau und in der Vermarktung frei ist, sind endgültig vorbei.“

Walter GUERRA

PRIVATISIERUNG DER SORTENZÜCHUNG

Waren in der Vergangenheit meist öffentliche Institutionen im Bereich Apfelmehrung führend, so sind in letzter Zeit zunehmend private Organisationen von Baumschulen oder Vermarktern direkt oder als Sponsoren in dieser Branche aktiv. Im Rahmen einer weltweiten Reduzierung der öffentlichen Gelder für die landwirtschaftliche Forschung wird sich diese Entwicklung fortsetzen. Die ▶



Kommt im nächsten Jahrzehnt der erste rotfleischige Tafelapfel auf den Markt?

► zunehmende Privatisierung der Apfelzüchtung hat unter anderem zur Folge, dass neue Sorten nur mehr in reduziertem Ausmaß und unter restriktiven Bedingungen sowohl für den Anbau als auch für die Forschung zur Verfügung stehen. Die neuen Sorten sind daher in zunehmendem Maße unter der Kontrolle der großen Baumschulallianzen (vor allem INN - International Nursery Network und AIGN Associated International Group of Nurseries). Immer häufiger werden von den Züchtern auch direkte Kontakte mit Vermarktungsbetrieben aufgenommen, welche eine Sorte nur aus ihrem Blickwinkel bewerten. Die Anliegen des Produzenten und die Beurteilung der Berater und Forscher werden vielfach weniger berücksichtigt werden.

ZUCHTZIELE DER ZUKUNFT

Die Produzenten erwarten von einer Sorte gute, regelmäßige Erträge, gute Marktchancen und Robustheit gegen Krankheiten und Schädlinge. Die Konsumenten wünschen knackige, saftige, aromatische und natürliche Äpfel mit guter Lagerfähigkeit und Haltbarkeit nach der Auslagerung bei Raumtemperatur. Diese Erwartungen liefern den Züchtern die Zuchtziele, den Ausgangspunkt für das Züchtungsprogramm. Einige Institute verfolgen zudem spezifische Züchtungsziele, wie beispielsweise einen anbaufreundlicheren Wuchstyp, Frosthärte oder die Entwicklung einer Sorte mit niedrigem Kältebedarf für warme Gebiete.

Weltweit findet man heutzutage viele Sorten, die diesen Erwartungen im Großen und Ganzen gerecht werden. Einige wenige davon konnten auch eingeführt werden. Der Platz für neue Sorten in den Verkaufskategorien wird immer enger, die züchterische Tätigkeit ist aber weiterhin aktiv. Nur jener Züchter, der das Spektrum der Zuchtziele erweitert, hat langfristig die Chance, marktgängige Sorten zu entwickeln. Eine Erneuerung ist dann erfolgreich, wenn sie sich vom Bestehenden unterscheidet und abhebt. Das wieder erkennbare Aussehen von Pink Lady ist ohne Zweifel ein großer Vorteil in der Vermarktung dieser Sorte. Einige Züchter arbeiten bereits an der

Tabelle: Übersicht zu den Clubsorten beim Apfel weltweit.

Markenname	Sortenname
Ambrosia®	Ambrosia
Antares®	Dalinbel
Cameo®/Camela®	Caudle
Diwa®/Junami®	Milwa
Greenstar®	Nicogreen
Honeycrunch®	Honeycrisp
Jazz®	Scifresh
Kanzi®	Nicoter
Les Naturianes®	Ariane
Modi®	CIVG198
Pacific Rose®	Sciros
Pink Lady®	Cripps Pink/Rosy Glow
Rubens®	Civni
Sonya®	Nevson
Sundowner®	Cripps Red
Tentation®	Delblush
	Aurora Golden Gala

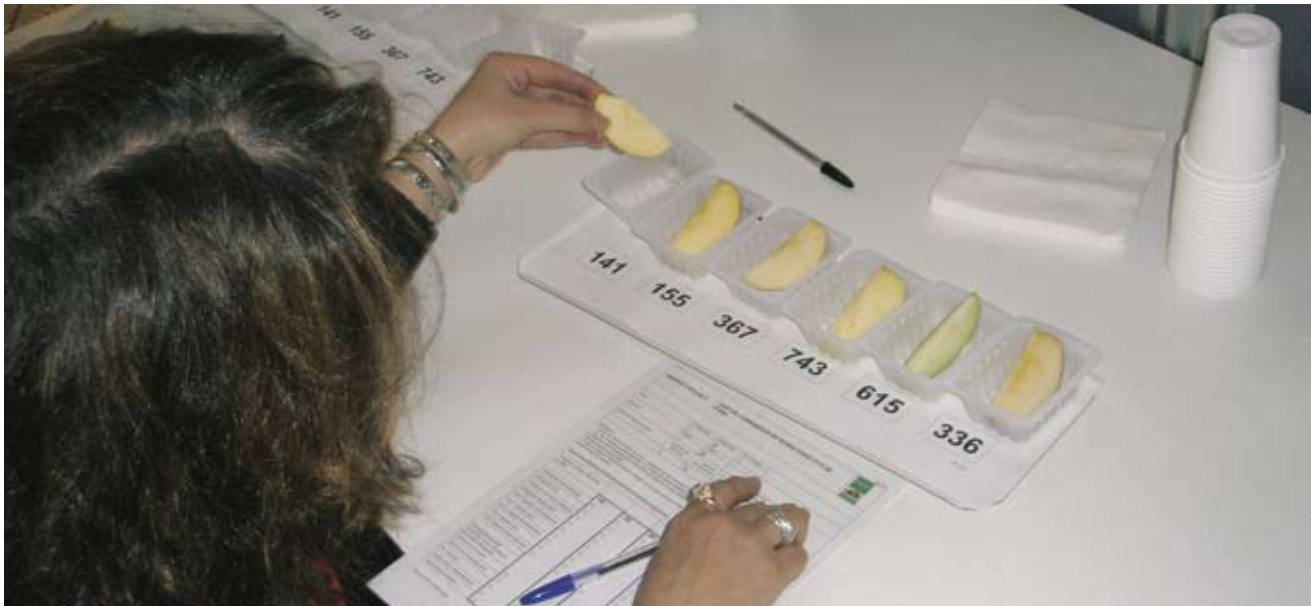
Die Tabelle stellt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Entwicklung rotfleischiger Sorten, welche auch eine absolute Neuheit im Handel darstellen würden. Gemäß neuer Forschungsergebnisse unterscheiden sich verschiedene Apfelsorten hinsichtlich ihres Gehaltes an gesundheitsfördernden Substanzen signifikant. Die Ergebnisse dieser Studien könnten auch zur Züchtung von speziellen hybriden Apfelsorten mit verstärkter antioxidativer und gesundheitsfördernder Wirkung führen. Apfelsorten mit einem niedrigen Gehalt an Allergenen werden womöglich neue Nischenmärkte der Zukunft füllen.

INTELLIGENTE ZÜCHTUNG — SMART BREEDING

Die klassische Kreuzungszüchtung erfordert einen enormen Arbeitsaufwand, große Flächen und viel Zeit. Obwohl eine Aussage zur „Trefferquote“ mit großer Vorsicht zu betrachten ist, kann man eine marktgängige Sorte laut Aussagen und Erfahrung mehrerer Fachleute in 20 Jahren aus 15.000 Sämlingen selektieren. Eine Bestäubung aus dem Jahre 1965 ergab die Sorte Pinova, Cripps Pink ist das Ergebnis einer australischen Kreuzung aus dem Jahre 1973.

In der angewandten Apfelzüchtung der Zukunft ist die Gentechnik nicht wegzudenken. Die Genomforschung beim Apfel steht noch am Anfang. Insgesamt verfügt der Apfel über 25.000 bis 30.000 Gene. Bislang weiß man nicht, wie viele Gene für bestimmte Eigenschaften verant-



Konsumententests vervollständigen die Bewertung einer neuen Sorte.

wortlich sind, geschweige denn, wo diese im Genom liegen. Der Einsatz von molekularen Markern ist ein innovativer und zukunftssträchtiger Weg, mit dem die Selektionsarbeit erleichtert werden kann. Dabei werden Abschnitte der Erbanlagen markiert, die für bestimmte Eigenschaften verantwortlich sind. So kann man sofort feststellen, ob junge Pflänzchen das Erbgut für eine Krankheitsresistenz oder einen Geschmack von den Elternpflanzen übernommen haben. Durch die Anwendung von molekularen Markern können die Gene identifiziert werden, die mit einem bestimmten Merkmal verbunden sind. Mit der markergestützten Selektion arbeiten bereits einige Institute mit beachtlichen Erfolgen in der Auslese resistenter Sorten. Hier liegt noch einiges an Potenzial: Je mehr andere Marker, vor allem für Qualitätseigenschaften, man kennt, desto gezielter kann der Züchter arbeiten. Eine Vision ist, dass man aus zehntausend Sämlingen einige wenige auswählen könnte, welche die Grundausstattung der Gene für die gewünschten Merkmale enthalten. Diese würden dann im klassischen Sinne weitergeprüft. Versuche zur Genmanipulation von

bestehenden Apfelsorten werden sicherlich ausgebaut werden. In den USA wird in diese Richtung intensiv geforscht. In den USA (Cornell-University) haben beispielsweise Forscher verschiedene Gene im Apfel eingebaut; unter anderem das Gen für Chitinase und/oder Atacin-E, ein Toxin gegen Bakterien aus der Seidenraupe. Die Früchte dieser transgenen Apfelpflanzen wurden auch schon getestet und sollen keine negativen Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen haben. Diese Pflanzen sind widerstandsfähiger gegen den Feuerbrand und entsprechen ansonsten der nicht transformierten Ursprungsorte. Was wir nicht wissen ist, welche Wirkung das Toxin auf natürliche Bakterien und die Pilzflora zum Beispiel im Boden hat. Experten vermuten, dass auch in China, dem weltweit größten Apfelproduzenten, die Entwicklung gentechnisch veränderter Apfelsorten vorangetrieben wird. Neue Forschungsansätze sind notwendig, um eine Risikobewertung transgener

Apfelsorten transparent und objektiv zu erarbeiten. Bis dahin wird dieses Thema in der Öffentlichkeit und im Anbau sicher noch ein Tabu bleiben.

STRATEGIEN FÜR SÜDTIROL

Ein modernes Obstbaugesamt wie Südtirol wird am Prozess der Sortenerneuerung weiterhin aktiv teilnehmen, um langfristig konkurrenzfähig zu bleiben. Ein Rückblick auf den Sortenwandel in unserem Gebiet zeigt, dass in jeder Dekade zwei, höchstens drei neue Sorten eingeführt worden sind. Hier gilt es, von den vielen Sorten, die auch in Zukunft herumschwirren werden, die geeigneten zu finden. Dies ist nur mit einer Prüfung der Sorten unter unseren Anbaubedingungen möglich, welche die Anliegen des Produzenten, des Vermarketers und des Konsumenten berücksichtigt. Die ersten Zuchtnummern aus dem Laimburger Programm werden mit dem gleichen Verfahren wie andere Sorten auf Herz und Niere geprüft werden. Sobald die markergestützte Selektion praxisreif sein wird, steht einer Anwendung dieser Technik, welche nur diagnostischen Charakter hat und nicht das Erbgut manipuliert, nichts im Wege.

„In der angewandten Apfel-Züchtung der Zukunft ist die Gentechnik nicht wegzudenken“.
Walter GUERRA

„Der Platz für neue Sorten in den Verkaufsregalen wird immer enger“.
Walter GUERRA