



Die Trends in der Obstzüchtung

Bei der Züchtung neuer Apfel- und Zwetschgensorten steht neben der Fruchtqualität die Krankheitstoleranz im Vordergrund. Bei den Birnen werden Farbmутanten diskutiert. Bei den Aprikosen und Kirschen werden viel versprechende neue Sorten auf ihre Standorteignung hin geprüft.

SIMON EGGER, MARKUS KELLERHALS, DANILO CHRISTEN, MARTIN KOCKEROLS, AGROSCOPE CHANGINS-WÄDENSWIL ACW

Die Kreuzung, Selektion und Prüfung neuer Sorten finden ihre Fortsetzungen in einem immer professionelleren und aufwändigeren Marketing. Gezieltes Sortenmanagement ist heute ein Muss. Fast alle neuen Kernobstsorten und zum Teil auch Steinobstsorten werden als Marke (® bzw. ™) in den Markt eingeführt. Entscheidend bleibt aber, was eine Sorte an neuen Eigenschaften mitbringt und wodurch sie sich (ausser im Marketing) von andern abhebt.

Nachfolgend werden Trends in der Züchtung beschrieben. Die erwähnten Sorten sind Beispiele, ohne Anspruch auf Vollständigkeit oder Sortenempfehlung.

Für weitere Sorteninformationen siehe www.obstsorten.ch.

Krankheitstolerante Äpfel mit Mehrwert

Die Züchtung neuer Apfelsorten durch die Forschungsanstalt ACW zielt auf hohe Fruchtqualität, Produktivität und dauerhafte Krankheitsresistenz hin. Aktueller Schwerpunkt liegt bei der Entwicklung

feuerbrandtoleranter, qualitativ hochwertiger Sorten.

ACW hat einige fortgeschrittene Züchtungen mit Schorfresistenz und Feuerbrandtoleranz in der Pipeline, die in Pilotversuchen in der Deutsch- und Westschweiz getestet werden.

Von 2002 bis 2008 wurden auf dem Obstbau-Versuchsbetrieb in Güttingen über zwanzig Apfelsorten und Neuzüchtungen auf Ertrag und Qualität geprüft. Die geprüften Sorten sind in der Abbildung in der Reihenfolge ihrer Reife dargestellt. Bezüglich Ertragsverhalten, Baumeigenschaften und Qualitätskriterien verweisen wir auf die ACW-Publikationen in der SZOW Nr. 12/09 und 13/09.

Andere internationale Zuchtprogramme setzen nebst Ertragsleistung und Qualität ebenfalls verstärkt auf Resistenzzüchtung, so zum Beispiel das Institut für Experimentelle Botanik IEB der Universität Prag (CZ), die INRA und verschiedene Baumschulen mit privaten Zuchtprogrammen in Frankreich, Better3Fruit in Belgien, Plant Re-

search International (PRI) in den Niederlanden und auch das Consorzio Italiano Vivaisti (CIV) in Italien.

Auf Interesse stossen daneben auch züchterische Spezialitäten wie rotfleischige Apfelsorten und Säulenapfelbäume.

Generell ist wichtig, dass eine Neuheit auch für die Konsumenten klar unterscheidbar ist und Mehrwerte mitbringt. Zu diesen gehört zunehmend der gesundheitliche Wert. Sorten, die auch bei Allergikern keine allergischen Reaktionen auslösen, deren Fleisch sich wenig oder gar nicht verbräunt oder die höhere Gehalte gesundheitsfördernder Stoffe wie Vitamine oder phenolische Komponenten enthalten, stossen heute mehr und mehr auf Interesse.

Birnen mit Deckfarbe im Trend

Im Birnenanbau dominieren einige wenige traditionelle Sorten. Am Verkaufspunkt wäre mehr Abwechslung wünschenswert. Ein Trend geht denn auch hin zu Sorten, die sich optisch und degustativ abheben. Dabei werden auch Farbmутanten alter

Sorten diskutiert, wie zum Beispiel eine rot gestreifte Comice-Mutante, die in den Niederlanden unter dem Markennamen Sweet Sensation® lanciert wird. Einige Zuchtprogramme in Europa haben die Kreuzung und Selektion rot gefärbter Birnen intensiviert und so ist zu erwarten, dass in den nächsten Jahren weitere derartige Sorten herausgegeben werden.

Daneben werden Züchtungen evaluiert und in die Praxis eingeführt, die sich mit einer sortentypischen Berostung optisch abheben, so die deutsche Selektion Uta oder die Birne Angély aus Frankreich, die sich beide lange lagern lassen, transportfest und wenig druckempfindlich sind. Diesbezüglich ebenfalls interessant ist die sehr produktive und gut lagerfähige moldawische Sorte Nojabrskaja (= Xenia), die ein hervorragendes Shelf-Life hat.

Nach künstlicher Triebinfektion mit Feuerbrand im Gewächshaus, welche mit allen wichtigen Neuheiten bei ACW durchgeführt wird, erwies sich die Sorte Nojabrskaja als eher feuerbrandanfällig.

Deutlich besser schneidet die ebenfalls lagerfähige Elliot ab, eine ältere Selektion aus Kalifornien, die nun von Frankreich aus unter der Marke Selena® lanciert werden



Die neue Kirschensorte Na 285 aus Dresden-Pillnitz reift einen bis drei Tage nach Burlat.

La nouvelle variété de cerises Na 285 de Dresden-Pillnitz mûrit 1-3 jours après la Burlat.

Photo: ACW

soll, wie an der diesjährigen Fruit Logistica zu erfahren war.

Auch in der Birnenselektion von ACW am Centre de Recherche in Conthey kommt der Feuerbrandtoleranz nebst Ertragsleistung und Fruchtqualität eine hohe Bedeutung zu. Einige Kreuzungskombinationen mit der als feuerbrandtolerant bekannten Sorte Harrow Sweet weisen interessante



Angély, eine lagerfähige Birne mit sortentypischer Berostung.

Angély, une bonne poire de garde avec roussissement typique propre à la variété.

Photo: ACW

Eigenschaften auf und werden nun vertieft geprüft.

Aprikosen – die zweite Sortenrevolution

Nach zwei eher kleineren Aprikosenernten sieht die diesjährige Ernte gut aus. Die grösste Herausforderung für die Produktion liegt darin, jedes Jahr während der gesamten Kampagne gleichmässige Mengen zu liefern. Für die Erneuerung der Luizet-Kulturen ab 1995 waren noch relativ wenige alternative Sorten verfügbar. Rund 10 Sorten wurden gepflanzt, darunter Orangered, Vick Royal, Goldrich, Bergarouge, Kioto, Bergeron oder Tardif de Tain. Vor einigen Jahren ist die Palette an verfügbaren Sorten geradezu explodiert. Am ACW-Versuchsstandort in Conthey sind mittlerweile 120 internationale Sorten in Prüfung.

Die Aprikosenernte erstreckt sich von Mitte Juni bis Ende September, was eine zweite Revolution auf dem Aprikosenmarkt darstellt. Aber Achtung: Die Aprikose, wie auch andere Obstarten, hat eine sehr eingeschränkte Anpassungsfähigkeit, deshalb ist bei den Sortenempfehlungen immer eine gewisse Vorsicht am Platz. Dennoch wird die Technische Arbeitsgruppe Aprikosen im kommenden Herbst eine Liste von 34 Sorten publizieren. Diese Liste umfasst die Charaktereigenschaften der Bäume

BESCHLEUNIGTE ZÜCHTUNG DANK SMART BREEDING, CIS-GENETIK UND EARLY FLOWERING

Drei neue Technologien machen Zuchtfortschritte möglich, die früher undenkbar waren: Die ACW setzt für eine dauerhafte Krankheitsresistenz die markergestützte Züchtung (Smart Breeding) ein. Bei dieser Technologie werden ohne gentechnische Veränderung verschiedene Resistenzen gegen den gleichen Krankheitserreger (z.B. Schorf) kombiniert. Im Labor lässt sich in einem Stück Erbsubstanz (molekulare Marker) junger Sämlinge erkennen, ob eine gewünschte Eigenschaft in der neuen Kreuzung enthalten ist. So ist es ACW bereits gelungen, Apfelpflanzen mit Schorfresistenz auf drei verschiedenen Genen zu züchten. Die Pflanzen vererben ihre Resistenz zu 100 Prozent an ihre Nachkommen. Gleichzeitig enthalten sie eine Mehlttauresistenz und Marker für eine Feuerbrandtoleranz.

Andere Züchtungs- und Forschungsinstitute im Ausland setzen neue, gentechnische Methoden ein, wie die Cis-Genetik. Dabei muss das Ziel-Gen (z.B. die Vf-Schorfresistenz) von der gleichen Art stammen wie die Pflanze, die genetisch verändert wird, und natürlicherweise kreuzbar sein, also zum Beispiel Apfelve Gene in den Apfel. Dies unterscheidet diese Technik von der bisher bekannten Gen-Züchtung mit transgenen Pflanzen, deren Zielgene artfremd sein können.

Die dritte neue Züchtungsmethode ist die frühe Blühinduktion (Early Flowering). Dabei wird ein Gen von der Birke im Apfel eingebaut. Das Birken-Gen bewirkt, dass ein Apfelsämling schon nach wenigen Monaten zu blühen beginnt und weitergekreuzt werden kann. Dieses Verfahren ist interessant, wenn Resistenzen von kleinfrüchtigen Wildäpfeln eingekreuzt werden, um rasch eine hohe Fruchtqualität zu erzielen. Diese Methode wurde am Julius Kühn-Institut in Dresden-Pillnitz (D) erfolgreich angewendet und neuerdings wird sie auch bei ACW getestet, um Apfelpflanzen mit hoher Feuerbrandtoleranz in kurzer Zeit zu entwickeln.



Zuchtbeschleunigung dank früher Blühinduktion schon im Aussaatjahr.

Accélération de la sélection grâce à l'induction florale précoce déjà dans l'année du semis.

Photo: Julius Kühn-Institut, Dresden

und der Früchte von Sorten, die sich im Wallis bewährt haben, sowie von 15 Neuheiten.

Grosse, feste Kirschen sind im Trend

Weltweit werden laufend neue Süsskirschensorten herausgegeben. Die bedeutendsten aktiven Zuchtstationen befinden sich in Nordamerika (PARC Summerland und Washington State University) und in Europa (INRA Bordeaux, DCA Bologna und JKI Dresden-Pillnitz). Die Zuchtziele geben mehrheitlich die Ansprüche des Handels vor, wie die Fruchtgrösse, die Festigkeit und die Lagerfähigkeit. Die innere Qualität (Aroma, ideales Zucker-Säure-Verhältnis) spielt dabei leider eher eine untergeordnete Rolle. Die Reifezeit, für die Schweizer Produktion von grosser Bedeutung, hat in der Züchtung aufgrund der Globalisierung inzwischen nicht mehr oberste Priorität. Ein weiteres Zuchtziel ist neben der Platzfestigkeit und Selbstfruchtbarkeit neu auch die Züchtung von stiellosenden Sorten für eine mechanische Ernte beziehungsweise wirtschaftlichere Handernte.

Bei Zwetschgen zählen Sharka-Resistenz und hohe Qualität

Die für die Schweizer Zwetschgenproduktion wertvollste Züchtung von neuen Sorten

wird an der TU München-Weihenstephan unter Dr. Michael Neumüller durchgeführt. Auf Basis einer innovativen Züchtungsstrategie werden Sorten selektiert, die vollständig sharka-resistent sind und dabei eine hohe Fruchtqualität aufweisen. Die in den Neunzigerjahren durch Dr. Hartmann bei seinen Züchtungsarbeiten an der Universität Hohenheim an der Sorte Jojo entdeckte Hypersensibilität gegenüber dem Sharkavirus bildet die Grundlage der Züchtung. Die

Die ACW-Züchtung FAW 14995 ist im Triebanfälligkeitstest feuerbrandtolerant.

La sélection ACW – FAW 14995 est dans le test de sensibilité à la contamination dans la marge de tolérance au feu bactérien.

Photo: ACW

Sorte	Marke	Abstammung	Resistenz	Aug.	Sep.	Okt.
FAW 8027		Fiesta x A 679/2	SR (Vf), MR (PI2)			
Initial		Gala x Redfree	SR (Vf)			
Santana		Elstar x Priscilla	SR (Vf)			
Gala Brookfield		Gala Mutante	-			
FAW 7508		Florina x Fiesta	SR (Vf)			
FAW 6560		(Idared x Jonathan x Berlepsch) x Gala	-			
Heisei Fuji	Beni Shogun®	Fuji Mutante	-			
Civni	Rubens®	Gala x Elstar	-			
Milwa	Diwa®	(Idared x Maigold) x Elstar	-			
Meridian		Fallstaff x Cox Orange	-			
DL 31		Mehrfachkreuzung	SR (Vf)			
FAW 8244		Gala x E 34-120	SR (Vf), MR (PI2)			
Topaz		Rubin x Vanda (Standardsorte)	SR (Vf)			
Ariane		(Florina x Prima) x (Golden Delicious o.a.)	SR (Vf)			
Golden Delicious		Zufallssämling (Standardsorte)	-			
La Flamboyante	Mairac®	Gala x Maigold	-			
Golden Lasa		P.R.I. 1956-6 x Ed Gould	SR (Vf)			
Otava		Golden	-			
FAW 11303		Sampion x Jolana	SR (Vf)			
		(Arlet x Gloster) x Rewena	SR (Vf, Vh4), MR, FT			
Nevson	Sonya®	Red Delicious x Royal Gala	-			
Ryoka		Zufallssämling	-			
Fuji Brak	Kiku®8	Fuji Mutante	-			
Goldrush		Golden Delicious x Coop 17	SR (Vf)			
Cripps Pink	Pink Lady®	Lady Williams x Golden Delicious	-			

SR = Schorffresistenz / Résistance à la tavelure, Vf = Schorffresistenz von *Malus floribunda* 821 / Résistance à la tavelure *Malus floribunda* 821, Vh4 = Schorffresistenz von Russian Seedling R12740-7A / Résistance à la tavelure de Russian Seedling R1 2740-7A, MR = Mehltresistenz / Résistance à l'oïdium, PI2 = Mehltresistenz von *Malus zumi* / Résistance à l'oïdium de *Malus zumi*, FT = Feuerbrandtoleranz / Tolérance au feu bactérien

Geprüfte Sorten und ACW-Zuchtnummern in der Reihenfolge ihrer Reife.

Grau hinterlegt sind die Sorten mit Schorffresistenz und teilweise weiteren Resistenzen (siehe Legende).

Variétés testées et numéros ACW de sélection dans l'ordre d'étalement de leur maturité. Dans le champ gris, les variétés avec résistance à la tavelure et en partie aussi avec d'autres résistances (cf. note).

Quelle / Source: ACW

Hypersensibilität führt in der Pflanze zu einer stabilen Feldresistenz gegenüber dem Virus. Zusätzlich zur Sharka-Resistenz werden Hitzetoleranz am Baum, eine hohe Geschmacksqualität und Lagereignung sowie neuartige Fruchtmerkmale durch interspezifische Hybridisierung angestrebt. Ein weiterer Bestandteil der Zwetschgenzüchtung in Weihenstephan ist die Entwicklung von hypersensiblen Zwetschgenunterlagen. ■



Tendances dans la sélection fruitière

Dans la sélection de nouvelles variétés de pommes et de pruneaux, la tolérance aux maladies est mise au premier plan. Pour les poires, les discussions portent actuellement sur les mutants colorés. Pour les abricots et les cerises, de nouvelles sortes très prometteuses sont en cours d'essai.

SIMON EGGER, MARKUS KELLERHALS, DANILO CHRISTEN, MARTIN KOCKEROLS, STATION DE RECHERCHE ACW

trad. Le croisement, la sélection et l'examen de nouvelles variétés trouvent leur suivi dans un marketing toujours plus professionnel et approfondi. Un management ciblé des variétés est actuellement une nécessité. En effet, presque toutes les nouvelles variétés de fruits à pépins et, en partie, aussi les variétés à noyau sont lancées sur le marché comme des marques (® resp. ™). Mais évidemment ce qui reste toujours déterminant c'est ce qu'une variété apporte comme nouvelles propriétés et ce qui, par voie de conséquence, peut lui permettre (à part son impact dans le marketing) de supplanter une autre variété.

Il est question ci-après d'importantes tendances dans la sélection des variétés d'arbres fruitiers, dont quelques exemples sans prétention d'une liste complète ni d'une quelconque recommandation. Pour de plus amples infos: www.varietes-arbo.ch.

Pommes résistantes aux maladies

La sélection de nouvelles variétés de pommes par la Station de recherche ACW vise à obtenir des fruits de haute qualité, de bonne productivité et d'une résistance durable contre les maladies. L'accent actuel est mis sur le développement de variétés tolérantes au feu bactérien et garante de haute qualité. ACW dispose de sélections avancées qui présentent d'excellentes propriétés de tolérance à la tavelure et au feu bactérien et qui subissent des tests-pilotes en toute la Suisse.

De 2002 à 2008, plus d'une vingtaine de variétés et de sélections de pommes ont été testées du point de vue du rendement et de la qualité auprès de l'exploitation-pilote de Güttingen. Les variétés examinées sont présentées dans l'illustration dans



SF 9943, eine interessante neue Aprikosen-selektion aus Frankreich.

SF 9943, une intéressante nouvelle sélection d'abricots de France.

Photo: ACW

l'ordre d'étalement de leur maturité. Quant au rendement, aux propriétés des arbres et aux critères de qualité, nous prions les intéressés de se reporter aux publications de l'ACW (SZOW nos. 12/09 et 13/09).

D'autres programmes de sélection internationaux ajoutent dans leurs recherches et essais, outre le rendement et la qualité, le critère plus poussé des propriétés de résistance des arbres, comme c'est le cas par exemple auprès de l'Institut de la Botanique expérimentale (IEB) de l'Université de Prague (CZ) ainsi qu'auprès de l'INRA et différentes pépinières œuvrant sur la base de programmes de sélection privés, en France, ou chez Better3Fruits en Belgique ou auprès de Plant Research International (PRI) aux Pays-Bas ou encore auprès du Consorzio Italiano Vivaisti (CIV) en Italie. Les essais vont encore plus loin dans certains cas dans le sens des spécificités de sélection comme les variétés de pommes à chair rouge et des pommiers en forme de colonnes.

Mais d'une manière générale, il importe que la nouveauté en soit réellement une pour les consommateurs en ce sens que la nouvelle variété doit apporter une plus-value distincte, entre autres pour la santé. Actuellement l'intérêt dans la recherche de nouvelles obtentions s'oriente toujours plus vers des variétés aptes à éviter les effets allergènes chez les personnes sujettes aux allergies et vers des variétés dont la chair aurait moins ou pas du tout tendance à brunir au contact de l'air ou qui pourrait renfermer davantage d'éléments favorables à la santé, telles que vitamines, fibres ou substances phénoliques.

Poires plus colorées dans la tendance

Dans la production de poires, certaines variétés moins traditionnelles ont la prédominance. Il serait souhaitable qu'on trouve un peu plus de variation au point de vente. Il semblerait qu'actuellement la tendance va plutôt dans le sens des variétés qui se distinguent par leur apparence et leur saveur. D'où un renouveau d'intérêt également pour des mutants colorés d'anciennes variétés comme par exemple une Comice-Mutante striée rouge qui vient d'être lancée aux Pays-Bas sous la marque Sweet Sensation®. Quelques programmes de sélection en Europe ont mis l'accent sur les croisements et obtentions essentiellement sur des poires de couleur rouge; ce qui fait qu'on peut s'attendre à voir ces prochaines années des fruits avec des couleurs plus intenses sur le marché.

En outre, des variétés à l'essai sont mises en culture après une évaluation positive avec un roussissement typique pour la variété et qui met le fruit optiquement en évidence, comme par exemple la sélection allemande Uta ou la poire Angély en Fran-

ce, avec des caractéristiques appréciables, dont celles de la bonne conservation en entrepôt et de la bonne résistance aux heurts en cours de manutention ou de transport. Dans ce même genre, on trouve aussi la variété moldave Nojabrskaja (= Xenia) qui est une poire très productive et de bonne conservation. Après des contaminations artificielles avec le virus du feu bactérien, effectuées sous serre chez ACW avec toutes les variétés les plus importantes, il s'est avéré que la variété Nojabrskaja est plutôt sujette au feu bactérien.

La variété qui s'impose plus nettement est la poire Elliot, également de bonne conservation, une ancienne sélection en provenance de la Californie, qui devrait maintenant être lancée en France sous la marque Selena®, comme on a pu l'apprendre lors de la dernière Fruit Logistica.

Auprès du Centre de Recherches ACW Conthey, une attention particulière est évidemment aussi portée non seulement aux facteurs de productivité et de qualité des fruits, mais aussi au facteur de tolérance au feu bactérien. Certaines combinaisons de croisements avec la variété Harrow Sweet, tolérante au feu bactérien, présentent d'intéressantes propriétés, qui seront encore étudiées plus à fond.

Abricots – la deuxième révolution variétale

Après des productions plutôt faibles en 2007 et 2008, la récolte 2009 se présente bien. Le défi principal pour la production est de pouvoir proposer chaque année une production régulière durant toute la période des récoltes. Pour le renouvellement des vergers de Luizet dès 1995, relativement peu de variétés étaient disponibles. Une dizaine de variétés ont alors été plantées, parmi elles Orangered, Vick Royal, Goldrich, Bergarouge, Kioto, Bergeron ou Tardif de Tain. Depuis quelques années, le choix des variétés disponibles a littéralement explosé. En effet, 120 variétés internationales sont actuellement en évaluation au Centre de recherche ACW à Conthey. Les récoltes d'abricots s'étalent du 15 juin au 30 septembre, ce qui représente une deuxième révolution dans le monde des abricots. Mais attention, l'abricot, plus en-

core que les autres fruits, a une faculté d'adaptation restreinte. La prudence est donc de mise avant de véritablement donner des recommandations précises. Une liste de 34 variétés, publiée par le Groupe de Travail Technique Abricots, va malgré tout être publiée dans le courant de l'automne 2009. Cette liste comporte les caractéristiques des arbres et des fruits de variétés qui ont montré leurs potentiels en Valais, ainsi que les caractéristiques d'une quinzaine de nouveautés.

Grosses cerises à chair ferme

Les stations de recherches et d'essais les plus importantes pour des cerises douces se trouvent en Amérique du Nord (PARC Summerland et Washington State University) et en Europe (INRA Bordeaux, DCA Bologne et JKI Dresden-Pillnitz). Les efforts en vue d'obtenir de nouvelles variétés tiennent de plus en plus compte des exigences du marché, telles que la grosseur des fruits, la fermeté de la chair et la capacité de bonne conservation en entrepôt. La qualité intérieure (arôme, le bon rapport sucre/acidité) joue en fait un rôle plutôt relégué au second plan.

D'autres buts sont également visés dans la sélection, dont celui de la résistance des fruits à l'éclatement et celui de l'auto-fertilisation.

Pour les pruneaux, priorité à la tolérance au virus Sharka

Les précieux travaux de sélection de nouvelles variétés pour la production suisse de pruneaux sont effectués à la station TU München-Weihenstephan. Sur la base d'une stratégie innovatrice, des variétés sont sélectionnées avec pour attribut particulier l'entière résistance au virus Sharka et le port de bons fruits de haute qualité. L'hypersensibilité découverte dans les années nonante sur la variété Jojo par rapport au virus Sharka constitue la base de la sélection. L'hypersensibilité conduit au sein de la plante à une résistance au champ contre le virus. En plus de la résistance au Sharka, on note la tolérance de l'arbre à la chaleur, une qualité de saveur des fruits plus élevée et une meilleure capacité de conservation en entrepôt ainsi que de nou-

velles caractéristiques dues à l'hybridation interspécifique. Une autre composante de la sélection des pruneautiers dans la Station Weihenstephan est le développement de porte-greffes hypersensibles. ■

SMART BREEDING, CIS-GENETIC ET EARLY FLOWERING

Trois nouvelles technologies rendent l'avancement possible des progrès dans la sélection des variétés fruitières, alors qu'elles étaient impensables autrefois.

ACW applique la technique de sélection du Smart Breeding pour parvenir à une résistance durable aux maladies. Par cette technologie, il n'est fait appel à aucune modification génétique pour parvenir aux différentes résistances contre les mêmes germes pathogènes (par ex. tavelure) sur la base de combinaisons adéquates. Dans le labo, de jeunes plants laissent déceler dans un fragment de substance génétique (marqueur moléculaire) si une propriété désirée est présente dans le nouveau croisement. Ainsi, ACW a déjà réussi à sélectionner de futurs pommiers aptes à contrer trois types de gènes avec résistance à la tavelure. Ces pommiers vont transmettre en plein à leurs descendants cette résistance. Ils renferment une résistance à l'oïdium et des marqueurs pour une tolérance au feu bactérien.

D'autres instituts de recherche à l'étranger appliquent de nouvelles méthodes génotechniques, comme la Cis-Genetic. En l'occurrence, le gène-but (par ex. la résistance à la tavelure Vf) doit provenir du même type comme celui de la plante génétiquement modifiée et être naturellement apte au croisement, donc par ex. des gènes de pomme dans la pomme. Ceci se distingue de la technique connue de la sélection par les gènes avec des plantes transgéniques, dont les gènes-but peuvent être étrangers à l'espèce.

Pour l'induction florale précoce (Early Flowering), un gène du bouleau est introduit dans la pomme. Celui-ci va faire en sorte que déjà après peu de mois le semis va croître et commencer à fleurir, puis il pourra continuer à être croisé. Ce procédé est intéressant si des résistances de pommiers sauvages à petits fruits sont croisées, dans le but d'obtenir rapidement une haute qualité de fruits. Cette méthode a été utilisée avec succès par l'Institut Julius Kühn à Dresden-Pillnitz (D) et nouvellement aussi par l'ACW, pour développer en peu de temps des pommiers avec une haute tolérance au feu bactérien.