

FALSCHES VERSPRECHEN, KEINE LÖSUNG

—> Irrweg genomfixierte Apfelzüchtung

KOMMENTAR:

Hans-Joachim Bannier, Mitglied im Pomologen-Verein, Mitbegründer der Öko-Züchtungsinitiative Apfel:gut

Die Apfelzüchtung braucht einen langen Atem und ganzheitlichen Ansatz. Für den Bio-Züchter sind die neuen gentechnischen Methoden der falsche Ansatz, weil sie nicht nachhaltig und Resistenzdurchbrüche vorprogrammiert sind.

Massive Medienkampagnen drängen die Europäische Kommission in Brüssel derzeit zu einer Deregulierung des bisherigen Gentechnik-Rechts. Die „Neue Gentechnik“ (CRISPR/Cas u.a.) wird als Wunderwaffe gegen alle ökologischen Probleme gepriesen. Auch im erwerbsmäßigen Apfelanbau mit seinem hohen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln versprechen einzelne Forscher:innen das „Einbauen“ einzelner Resistenzgene mit gentechnischen Methoden als Lösungsansatz.



Da bei der klassischen Kreuzungszüchtung immer auch unerwünschte Eigenschaften mit eingekreuzt werden können und bis zur Marktreife einer neuen Apfelsorte mindestens 15 Jahre vergehen, erscheint die Argumentation, mittels

CRISPR/Cas nur erwünschte Gene in eine ansonsten bekannte Sorte einzubauen, auf den ersten Blick plausibel.

Der Einbau einzelner Gene wird jedoch die Probleme vorhersehbar nicht nachhaltig lösen und zielt am eigentlichen Problem des heutigen Apfelanbaus vorbei. Warum sind gängige Apfelsorten wie Jonagold, Elstar, Braeburn oder Gala so anfällig für Krankheiten wie Apfelschorf, Mehltau und Obstbaumkrebs? Das war keineswegs immer so. Chemische Pflanzenschutzmittel kamen in Deutschland im Obstbau erst seit den 1930er-Jahren zum Einsatz, Kupfer und Schwefel wurden erst in den 1880er-Jahren als Mittel gegen Pilzkrankheiten entdeckt.

Die meisten der Apfelsorten, die zuvor im Anbau waren, mussten robust gegen Pilzkrankheiten sein und waren es auch. Wir wissen es heute beispielsweise vom Edelborsdorfer aus dem 13. Jahrhundert, der Orleans Renette aus dem 16. oder 17. Jahrhundert oder von der Roren Sternrenette aus dem 18. Jahrhundert. Zwar gab es auch damals schon anfällige Sorten wie Cox Orange. Allerdings galten die angesichts fehlender Bekämpfungsmaßnahmen eher als Liebhabersorten für die Eigenversorgung oder nur für beste Standorte.

Auch die im 19. Jahrhundert beginnende gezielte Kreuzungszüchtung musste dem fehlenden Fungizideinsatz im Apfelanbau Rechnung tragen: Man verfolgte meist die Strategie, eine hoch aromatische aber empfindliche Sorte wie Cox Orange mit einem robusten Massenträger zu kreuzen. So entstanden Sorten wie

Holsteiner Cox (1903), Alkmene (etwa 1930) oder Discovery (1940). Diese schmackhaften Sorten sind bis heute hoch tolerant gegen Apfelschorf.

Der Weg ins Chemie-Zeitalter

Die „Wende“ im Apfelanbau erfolgte in Deutschland nach dem Zweiten Weltkrieg: Nun begann man, die pilzanfälligen Golden Delicious und Jonathan in den Anbau zu nehmen. Möglich geworden war das durch neue, wirksame, allerdings auch hoch giftige chemische Pflanzenschutzmittel. Die genannten Sorten blühen jedes Jahr, was nicht alle Apfelsorten tun. Mit den neuen Mitteln konnte man nun dafür sorgen, dass aus dem hohen Blütenansatz auch ein hoher Fruchtertrag ohne Schorfflecken hervorging.

Aus Jonathan x Golden Delicious entstand Jonagold (USA 1943) und die Züchter weltweit kreuzten fortan nur noch mit fünf hoch anfälligen Apfelsorten und ihren Nachkommen weiter. Die Folge dieser weltweiten Entwicklung ist eine zuvor nie dagewesene genetische Verarmung und gleichzeitig die Abhängigkeit des gesamten modernen Apfelanbaus von der Chemieindustrie.

Gescheiterte Problemlösung

Die Diskussion darüber, dass wir wieder robustere Apfelsorten brauchen, begann schon in den 1970er-Jahren und spätestens mit den ersten umgestellten Bio-Betrieben, die an den Problemen mit Golden Delicious zu scheitern drohten. Statt sich auf robuste alte Massenträgersorten zu besinnen, kreuzten Züchter nun die hoch anfälligen Sorten mit dem japanischen Wildapfel *Malus floribunda*. Bei dem hatte man nämlich entdeckt, dass ein einzelnes Gen für dessen Schorfesistenz „zuständig“ ist (monogene Resistenz). Dieser Wildapfel wurde nun nacheinander mit Golden Delicious, Jonathan sowie Nachkommen von Cox Orange, McIntosh oder Red Delicious gekreuzt. So entstand in Tschechien etwa die Bio-Sorte Topaz. Und jetzt – nach nur wenigen Jahren Anbau – erleben wir den Zusammenbruch der erhofften Schorfesistenz. Die monogenetisch basierte Schorfesistenzzüchtung hat sich als nicht nachhaltig erwiesen!

Der Verlust der Resistenzen unserer Kulturapfelsorten ist nicht „irgendwann“ über die Jahrhunderte geschehen, sondern in der Zeit zwischen 1930 und 1950, als die Züchter sich für den Erwerbsanbau am „Chemie-Erfolgsmodell“ zu orientieren begannen. Und Zusammenbrüche von Resistenzen erleben wir jetzt erstmals genau in dem Moment, ab dem Wissenschaftler und Züchter nicht mehr die Vitalität der Pflanze als Ganzes im Blick haben, sondern nur noch auf einzelne Resistenzgene fixiert sind.

Eine nachhaltige und ökologische Apfelzüchtung muss dort weitermachen, wo man vor 80 Jahren aufgehört hat. Sie muss wieder die ganze Pflanze und ihre Vitalität in den Blick nehmen, muss die polygenen Resistenzen alter Sorten nutzen und dringend die genetische Diversität erhöhen, statt die Resistenzzüchtung auf einzelne Gene zu reduzieren. Eine solche Züchtung braucht zwar einen längeren Atem, bringt aber – wie die Geschichte gezeigt hat – auch nachhaltigere Ergebnisse und ist daher ökologisch dringend geboten. ←

70-minütiges Video zum Thema: www.tinyurl.com/3wxt2ze7

FOTOS: PETER USCHER, REYHANHEI BOZRAK