

Neues aus der ökologischen Obstzüchtung

Die Initiative apfel:gut züchtet seit 2011 nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus Birnen und Äpfel für den Tafelobstanbau. Das partizipative Züchtungsprojekt, in dem sich Öko-Obstbauer und Züchter zusammengetan haben, ist gemeinnützig. Bis 2018 haben wir unter dem Dach des Saat:gut e. Vs. gearbeitet, seit 2019 im eigenen Verein, dem apfel:gut e. V., ein Förderverein zur Entwicklung und Durchführung ökologischer Obstzüchtung. Wir sind 13 aktive Partner in der Züchtung mit neun Zuchtgärten auf Bioland- und Demeterhöfen bundesweit verteilt. Zu den Kooperationspartnern zählt die FÖKO, der ÖON, Versuchs- und Beratungsring e. V. und die Universität Oldenburg mit dem EGON Projekt [Abb. 1].

Warum haben wir die Züchtung selbst in die Hand genommen?

Der Krankheitsdruck in den meisten Tafelobstanlagen ist enorm hoch. Neben Mehltau, Schorf und Obstbaumkrebs gibt es Ruß- und Regenflecken, Elsinoe und Marssonina Pilzkrankheiten, die Überhand nehmen können. Allein die nötigen Fungizid-Spritzungen halten die Betriebsleiter von März bis zur Ernte in Alarmbereitschaft. Der konventionelle Zuchtfortschritt scheint die optisch perfekten Tafeläpfel hervorzubringen, doch eignen sie sich auch immer für den Ökolandbau?

Die modernen Tafelobstsorten sind oft sehr eng miteinander verwandt, Krankheitsanfälligkeiten mitvererbt und eingekreuzte monogen vererbte Resistenzen immer öfter durchbrochen. Wir wollen den Pflanzenschutz Aufwand im Produktionsverfahren weiter verringern und moderne Tafelobstsorten mit sehr gutem Geschmack entwickeln. Mit unserem Züchtungskonzept nutzen wir die genetische Diversität von Kernobst und wollen diese auch bewahren. Denn wir meinen, dass die alleinige Konzentration auf monogen vererbte Resistenzen und deren Pyramidisierung nicht zu nachhaltig vitalen Kernobstsorten führt [Abb. 2].

Apfelzüchtung mittels Gentechnik?

Der Versuch, die Apfelzüchtung mittels Gentechnik – und dazu zählen auch die

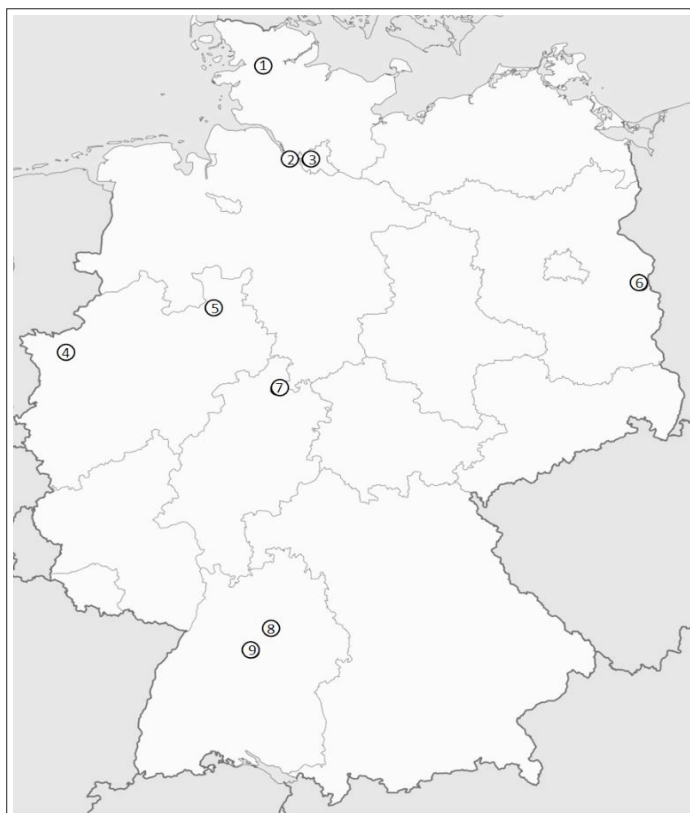


Abb. 1: Neun apfel:gut-Zuchtgärten

neuen Gentechniken wie CRISPR/Cas und Co – voranzubringen, ist mit den Grundprinzipien des ökologischen Landbaus nicht vereinbar. Wir respektieren die Pflanze in ihrer Ganzheit und Weisheit als Grundlage allen Lebens auf dieser Erde. Ein Eingriff unterhalb der Zellebene überschreitet die rote Linie, die die Ökoverbände in Deutschland und die IFOAM weltweit festgelegt haben. So soll die kleinste Einheit der Pflanze unversehrt bleiben.

Die Pflanze ist mehr als die Blaupause ihrer DNA, sie ist in enger Interaktion mit ihrer Umwelt, mit anderen Pflanzen und mit den kleinsten Lebewesen über Insekten bis zu den Säugetieren und uns Menschen. Wir verstehen noch lange nicht, wie dieses wunderbare vielgliedrige Wirkungsgefüge funktioniert. Deswegen steht im Ökolandbau das Vorsorge-Prinzip im Vordergrund, die Unbedenklichkeit des Einsatzes neuer Techniken muss geprüft werden.



Abb. 2: Birnenkreuzung in Hollingstedt



Abb. 3: Zuchtgarten Bielefeld



Abb. 4: Zuchtgarten Hollingstedt



Abb. 5: Fruchtselektion

Wir wollen unserem Planeten nicht noch ein irreversibles, in die Ökosysteme eingreifendes Experiment zumuten (wie beispielsweise Atommüll, Plastikmüll, ...). So arbeiten wir mit der ganzen Pflanze und orientieren uns an dem, was sie uns zeigt [Abb. 3].

Konzept

In der apfel:gut Züchtung

- finden Kreuzung, Anzucht und Selektion auf Bioland- und Demeter-Obsthöfen statt, die Sämlingsanzucht im Freiland.
- übernehmen Betriebsleiter die Pflege der Zuchtgärten ohne Einsatz von Fungizidspritzungen und partizipieren mit ihrem Wissen an Kreuzungs- und Selektionsentscheidungen.
- dient die Züchtung der Anpassung an Bedingungen des Ökolandbaus, an Standorte und Klima, denn die Sämlinge werden schon ab dem ersten Jahr auf Pflanzenkrankheiten (inkl. Blattlausbefall) bonitiert und bis zum Fruchten auf Vitalität selektiert. Bis dahin haben sie – zumindest in den vergangenen beiden Jahren – einige Wetterextreme durchgemacht und müssen sich also mit den abiotischen und biotischen Faktoren auseinandersetzen.

Die apfel:gut Züchtung ist gemeinnützig zur Durchführung und Erforschung ökologischer Pflanzenzüchtung, Obstsorten sind Kulturgut [Abb. 4].

Durchführung

Wir haben von 2010 bis 2014 gezielte Touch-Kreuzungen mit einem Pool von etwa 50 alten und besonderen Sorten durchgeführt, denn wir suchen nach sogenannten polygenverankerten Feldresistenzen und finden dort viele interessante Geschmacks-, und Vitalitätseigenschaften. Ab 2015 wurden parallel zu den Touchkreuzungen größere Kernanzahlen pro Kombination mit vitalsten Elternsorten erzeugt. Über die Jahre haben wir 400 bis 2000 Sämlinge pro Jahr großgezogen und auf die Zuchtgärten verteilt.

In den Zuchtgärten werden nach dem dritten Jahr die gesündesten Pflanzen in die zweite Selektionsstufe umgepflanzt, wo sie auf eigener Wurzel zum Fruchten kommen. Jetzt kommt es auf die Fruchtqualität an, die Suche nach der Nadel im Heuhaufen beginnt. Im Sommer 2018 standen etwa 6000 Selektionen aus 350 Kreuzungen im Projekt, davon mehr als 800 Pflanzen in der zweiten Selektionsstufe. Die Selektionsergebnisse aus den einzelnen Zuchtgärten werden in den Zuchtbüchern festgehalten, können über die Jahre zurückverfolgt werden und sind miteinander vergleichbar [Abb. 5].

Vorläufige Ergebnisse

Die ersten Zuchtnummern sind nun für die dritte Selektionsstufe vorgesehen, d.h. sie werden auf schwachwachsende oder mittelstarkwachsende Apfel- oder Birnenunterlagen zur Prüfung der Ertragsqualitäten, Fruchtqualitäten und Lagermöglichkeiten angezogen [Tab. 1].

Tab. 1: Zuchtnummern, für die dritte Selektionsstufe

Zuchtnummer	Eltern
B30	Birne, freie Abblüte
B18	Birne, freie Abblüte
232, Wanja	Apfel, freie Abblüte
Bi4-12-2	Seestermüher x Allurel
W3-12-14	x Pristine x Discovery

In diesem und dem nächsten Jahr ist geplant, die ersten B30-Veredlungen, eine Birnenselektion aus der Sämlingshecke von 1997 in Hollingstedt, auch im Ökoprüfquartier in Weinsberg und auf der ESTEBURG zu pflanzen. Eine zweite Birne, B18, hat diesen Winter neben Geschmack auch gute Lagereigenschaften gezeigt.

Eine Apfelselektion, Wanja, ein aromatischer eher hellchaliger stetig tragender und sehr robuster Apfel mit hohem Zucker- und Säureanteil, geht in die Prüfung zur Landesversuchsanstalt nach Gülzow und ist als erste Amateursorte beim Bundessortenamt angemeldet worden. Mit dem Zuchtklon Bi4-12-2 konnten wir schon an einer Sortenver-

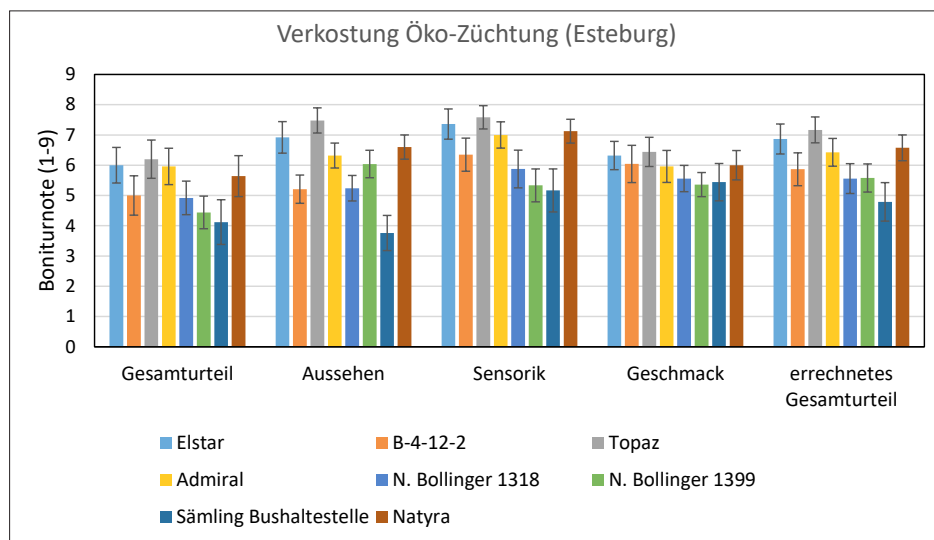


Abb. 8: Ergebnisse Sortenverkostung

kostung auf der ESTEBURG teilnehmen und landeten im guten Mittelfeld [Abb. 8].

Projekte mit den Partnern

Dank einer Förderung durch die Hamburger Wirtschaftsbehörde konnten wir mit dem ÖON eine Pflanzung der sogenannten vorgezogenen dritten Selektionsstufe vornehmen. Besonders interessante Linien wurden noch vor dem Fruchten abveredelt. Diese Linien wurden 2018 und 2019 auf die ESTEBURG, bei Adrions in Backnang, bei Clostermanns in Wesel und auf dem Apfelschiff in Hollingstedt gepflanzt. Ziel ist, ein Vergleich bei einer vorgezogenen Selektion auf M9 und dem Fruchten auf dem Sämling, was nach unseren Erfahrungen bis zu acht Jahre dauern kann, vorzunehmen. Der Versuch wird seit 2017 im Rahmen des EGON Projektes mit der Uni Oldenburg fortgesetzt, wo wir mit dem wirtschafts- und dem umweltwissenschaftlichen Institut zusammenarbeiten. Innerhalb einer Kooperation mit dem botanischen Garten Oldenburg konnte außerdem ein neuer Züchtungsstandort eröffnet werden. Mit dem umweltwissenschaftlichen Institut nehmen wir Stammbaumanalysen der in unserer Züchtung verwendeten Elternsorten vor, die in einer großangelegten Forschungsarbeit mit Apfelsorten weltweit verglichen werden. Am wirtschaftswissenschaftlichen Institut wird unter anderem eine mehrteilige Expertenbefragung zu Marktstrukturen und Entwicklungen im Bereich Öko-Obst durchgeführt. Hierdurch sollen Potenzi-

ale und Herausforderungen ökologischer Züchtung und des ökologischen Obstbaus weiter herausgearbeitet und ein besseres Verständnis der Wertschöpfungskette im Öko-Obstbau hergestellt werden.

Die Zusammenarbeit mit der FÖKO ist im Arbeitskreis ökologische Obstzüchtung entstanden. Wir kreuzen am Bodensee, tauschen Pollen, Kerne und Sämlinge aus. Dies setzt sich im EIP Baden-Württemberg fort.

Ausblick

In den nächsten Jahren werden größere Nachkommenschaften von erfolgreichen Linien angezogen. Und wir wollen

- Quartiere für Pflanzungen zu Robustheits-, Ertrags-, und Lagerprüfungen in der dritten Selektionsstufe schaffen,
- Heritabilität von Elternsorten auf Vitalität weiter erforschen,
- Ergebnisse zu Inhaltsstoffen sammeln (Polyphenolgehalt, Allergie auslösende Eiweiße),
- entlang der Wertschöpfungskette mit den Akteuren Sorten- und Geschmacksprüfungen durchführen und ein nachhaltiges Finanzierungskonzept erarbeiten
- und Sortenprofile mit Bezug auf besondere Aromen und Inhaltsstoffe, Nahrungsqualität, Regionalität und Saisonalität erstellen.

Ohne die langjährigen und sicheren Spendenmittel des Saatgutfonds der Zukunftsstiftung Landwirtschaft, anderer



Abb. 6: Zuchtgarten Backnang, Georg Adrion, Matthias Ristel



Abb. 7: B18, Zuchtgarten Wesel

Stifter und Spender, dem Saatgut e.V., dem Zuspruch aus der FÖKO, der Zusammenarbeit mit Projektpartnern und dem Austausch mit erfahrenen Züchtern, wären wir nie so weit gekommen. Vielen Dank an dieser Stelle. Aus den ersten Pflänzchen sind fruchttragende Bäume gewachsen, bis zur Sortenanmeldung brauchen wir noch einen langen Atem.

INDE SATTLER UND MATTHIAS RISTEL

Vorstand apfel:gut e. V.
04627-1840121
info@apfel-gut.org

ABBILDUNGEN: apfel:gut e. V.

Jede / r kann Fördermitglied werden oder spenden!

www.apfel-gut.org

apfel:gut e. V., Lahmenstraat 3, 24876 Hollingstedt