

Gemeinnütziger Verein zur Förderung der Forschung
auf dem Gebiet des biologisch-dynamischen Obstbaus

Poma Culta Apfelzüchtung

18. Jahresbericht 2022



Sortenkandidat PoC 1399

Foto N. Bolliger

Inhaltsverzeichnis

1.	Übersicht zu den Züchtungsarbeiten in Zahlen	3
2.	Allgemeines zu den Züchtungsarbeiten im Jahreslauf	4
2.1.	Wetter und Apfelkulturen	4
2.2.	Kreuzungen	4
2.3.	Aussaat und erste Selektion	4
2.4.	Sämlingsbäume	4
2.5.	Selektionsstufe 2	4
2.5.1.	Bonituren	5
2.6.	Selektionsstufe 3	5
2.6.1.	Ernte und Lagerung	5
3.	Einführung von PoC- Sorten	6
4.	Zusammenarbeit im Züchtungsbereich	7
5.	Dank	8

1. Übersicht zu den Züchtungsarbeiten in Zahlen

Der Umfang der praktischen Züchtungsarbeit im Jahr 2021 lässt sich mit folgenden Zahlen darstellen:

- **Kreuzungen**
 - Kreuzungspaare 29 Kombinationen
 - beteiligte Eltern 20 Genotypen
 - gezielte Bestäubungen von Hand 2833 Blüten

- geerntete Samen 9282 Kerne

- **Aussaat Dezember 2022**
 - aus gezielten Kreuzungen von 2022 6219 Kerne

- **Auspflanzung der Aussaat von Dezember 2021**
 - gekeimte Kerne Aussaat 2021 5781 Sämlinge
 - ausgepflanzte nach Schorfselektion 1583 Sämlinge

- **Selektion**
 - Aus Sämlingen von 2019 und 2020
 - > Veredelungen auf M9 für Selektionsstufe 2 185 Genotypen (je 2 Bäume)
 - Auslese aus Selektionsstufe 2
 - > Veredelungen auf M9 für Selektionsstufe 3 12 Genotypen (je 10 Bäume)
 - > Umfang aller beobachteten Nachkommen rund 1000 Genotypen

- **Testanbau**
 - Auf diversen Praxisbetrieben (seit 2017) 6 Sortenkandidaten

 - Kandidaten in offizieller Sortenprüfung 9 Genotypen

2. Allgemeines zu den Züchtungsarbeiten im Jahreslauf

2.1. Wetter und Apfelkulturen

Trotz recht früher Blüte konnte auf Frostschutzmassnahmen verzichtet werden, da die Nächte den kritischen Frostpunkt knapp nicht erreichten. Die Tagestemperaturen lagen während der Blütezeit meist unter 10°C. Ausserdem war es häufig windig. Dies führte dazu, dass trotz intensiver Blüte die Befruchtung und damit der Fruchtansatz bei vielen Sorten eher bescheiden war.

Die Wettersituation im Frühling war zwar meist eher trocken, einige Niederschläge führten aber doch zu teils sehr günstigen Bedingungen für die Infektion von Apfelschorf. Insbesondere konnte viel Fruchtschorf beobachtet werden. Im Verlauf des Sommers war nur wenig Niederschlag zu verzeichnen, was zeitweilig den Einsatz der Tröpfchenbewässerung nötig machte.

2.2. Kreuzungen

Interessanterweise gelangen die Handbestäubungen bei den Kreuzungen sehr gut, was zu einer reichen Samenernte im Herbst führte. Es wurden fast ausschliesslich PoC-Zuchtklone untereinander gekreuzt.

2.3. Aussaat und erste Selektion

Die Aussaaten erfolgten wie schon in den Vorjahren bereits im Dezember in hohe Multitopfplatten. Die Stratifikation der Samen erfolgte nach der Saat während 3 Monaten im Kühlraum. Die Keimung war sehr regelmässig. Die jungen Pflanzen entwickelten sich anfänglich sehr schön, wiesen aber mit zunehmender Grösse leichte Blattvergilbungen und Wuchshemmungen auf. Dies konnte später auf zu hohe Wassergaben und damit verbundene Vernässung des Substrates im unteren Topfbereich zurückgeführt werden.

Die Inokulation der jungen Sämlinge mit Schorfsporen erfolgte in Zusammenarbeit mit der Phytopathologie des Forschungsinstituts für biologischen Landbau FiBL Frick. Die Beurteilung der erfolgten Infektionen zeigte rund 70% schorfsensible Pflanzen, die in der Folge eliminiert wurden.

2.4. Sämlingsbäume

Unter idealen Wetter und Bodenbedingungen konnten im Juni 1583 Sämlinge ins Freiland gepflanzt werden. Obwohl sie wegen der oben erwähnten Vernässung der Anzuchttöpfe nicht sehr glücklich aussahen, erholten sie sich schnell und wuchsen anschliessend zügig.

Die Tropfbewässerung half über die Trockenperioden weg, sodass sie die erwünschte Höhe im Herbst erreichten.

Die Sämlinge des Vorjahres wurden zwei Mal (Ende Juni und Ende September) auf Blattgesundheit und Wuchs bonitiert. Für die nächste Selektionsstufe konnten so 266 Sämlinge aus 39 verschiedenen Kreuzungen ausgewählt werden. Dies entspricht 4% der ursprünglich gekeimten Sämlinge.

2.5. Selektionsstufe 2

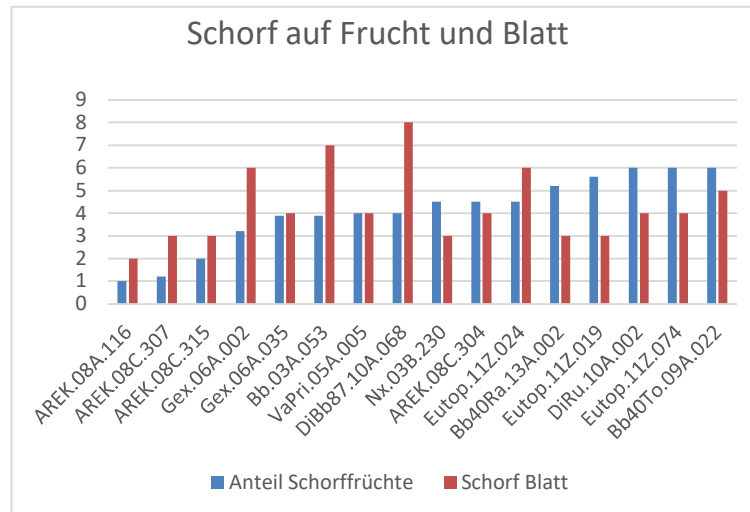
Die Winterhandveredlungen der Sämlinge von 2020 und Nachzügler von 2019 wurden wie bereits in den Vorjahren als Kopfveredlungen auf einjährige Bäume auf M9 vorgenommen.

Obwohl allgemein ein guter Blütenansatz und ein kräftiger Blust waren, sind anschliessend viele

Jungfrüchtchen abgefallen, so dass sich je nach Genotyp ein sehr unterschiedlicher Fruchtbehang ergab.

2.5.1. Bonituren

Die geplanten Bonituren zur Pflanzengesundheit und Fruchtqualität konnten zeitgerecht erfolgen. Zur Illustration sei die Anfälligkeit verschiedener Zuchtklone bezüglich Schorfs dargestellt.



Grafik: Unterschiedliche Anfälligkeit von Blatt und Frucht auf Schorfinfektionen

Das Beispiel in der Grafik zeigt wie unterschiedlich Blatt- und Fruchtschorf auftreten können. Die Beobachtungen beziehen sich auf Bäume mit einem stark reduzierten Pflanzenschutzregime, basierend einzig auf Kaliumbikarbonat und Tonerde.

Note 9 ist die schlechteste Bewertung, Note 1 und 2 ist sehr gut, 3 und vier gut. Interessant sind Klone, die deutlich weniger Fruchtschorf als Blattschorf aufweisen.

2.6. Selektionsstufe 3

Zur weiteren Prüfung in der 3. Selektionsstufe konnten 12 Genotypen mit je 10 Bäumen vermehrt werden.

2.6.1. Ernte und Lagerung

Die Ernte begann mit den Frühsortenkreuzungen bereits am 13. Juli 2022 und erstreckte sich bis zum 20. Oktober 2022. In diesem Zeitraum wurden von 609 Bäumen Früchte geerntet und Erntedaten erfasst. Rund 240 Erntemuster wurden für die längere Lagerung in den Kühlraum gebracht, wo sie dann periodisch auf das Lagerverhalten untersucht wurden. In Abständen von einigen Wochen werden dabei Daten zu Fruchtfleischfestigkeit, Saftigkeit sowie zur Aromatik erhoben.

3. Einführung von PoC- Sorten

Für die Anmeldung und Markteinführung von Sorten für den professionellen Anbau wurde ein Zusammenarbeitsvertrag zwischen dem Züchter und Artevos GmbH, Freiburg i.Br., Deutschland, abgeschlossen. Die Übertragung dieser rechtlich wie auch organisatorisch anspruchsvollen Aufgabe an einen darauf spezialisierten Partner erlauben es Poma Culta seine Ressourcen im Kerngeschäft, der Züchtungsarbeit, einzusetzen.



Sortenkandidat PoC_1399 auf einem Testbetrieb am Bodensee im 6. Standjahr
Foto: A. Weisser

Erfolgversprechende Zuchtklone von Poma Culta werden zurzeit von Artevos an verschiedenen Standorten intern geprüft sowie auch an mehrere offizielle Obstversuchsanstalten zur Testung weitergeleitet.

Der bisherige Favorit die PoC_1399 hat auf den bisherigen Testbetrieben auch 2022 gute Resultate gezeigt, ebenfalls bei den Fruchtverkostungen nach Lagerung unter CA-Bedingungen.

4. Zusammenarbeit im Züchtungsbereich

Bei folgenden Projekten ist Poma Culta als Partner mitbeteiligt:

- Nutzung von Apfelgenressourcen für den Biolandbau II
mit FiBL-Frick und Agroscope Wädenswil 2020 - 2023
- AZZ – Apfelzukunft dank Züchtung
mit ETH Zürich, Agroscope Wädenswil und Lubera 2020 - 2024
- InnOBreed mit div. europ. Züchtern und FiBL-Frick
Projekt: Horizon Europe 101061028 2022 - 2026

Mit folgenden Institutionen besteht eine engere Zusammenarbeit:

Agroscope Wädenswil, 8820Wädenswil

Apfelgut-Projekt, Holingstedt, Deutschland

Bioverita, 4900 Langenthal

Internationale Fachgruppe für biologisch-dynamischen Obstbau

FiBL Forschungsinstitut für biologischen Landbau, 5070 Frick

Swiss Plant Breeding Center z.Zt. FiBL Frick

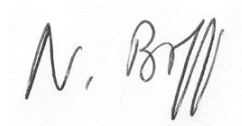
Züchterkoordination Schweiz (Biol.-dynamische Züchtungsinitiativen)

5. Dank

Die Arbeit von Poma Culta wird ermöglicht durch Spenden und Zuwendungen von Mitgliedern und Freunden unseres Vereins sowie durch Projektbeiträge verschiedener Institutionen Firmen und Amtsstellen. Ihnen allen sei an dieser Stelle herzlich für ihr Engagement gedankt. Namentlich erwähnen möchten wir:

- Allg. Bodentreuhandgesellschaft Confoedera, Zürich
- Biofarmgenossenschaft, Kleindietwil
- Biosuisse, Basel
- Bundesamt für Landwirtschaft, Bern
- Bundesamt für Bildung (InnOBreed, EU-Horizon))
- Stiftung der Freien Gemeinschaftsbank Genossenschaft, Basel
- Software AG Stiftung, Darmstadt, Deutschland
- Verein zur Förderung Anthroposophischer Institutionen, Zug
- Zukunftsstiftung Landwirtschaft der GLS, Bochum, Deutschland

Hessigkofen, im Februar 2022



Niklaus Bolliger