

Egon-Projekt: Vorstellung, Ergebnisse und Zukunft der Öko-Obstzüchtung



Entwicklung ökologisch gezüchteter Obstsorten
in gemeingutbasierten Initiativen

Gliederung

1. Vorstellung Egon-Projekt
 - 1.1. Gruppe(n)
 - 1.2. Ablauf des Züchtungsprozesses
2. Ergebnisse
3. Zukunft der Öko-Obstzüchtung

1. Vorstellung

Koordination:



3 Teilprojekte

1. Kreuzungen, Anzucht und begleitende
Untersuchungen



2. Genetische Analyse (UOL)

3. Apfelmzucht als Gemeingut (UOL)

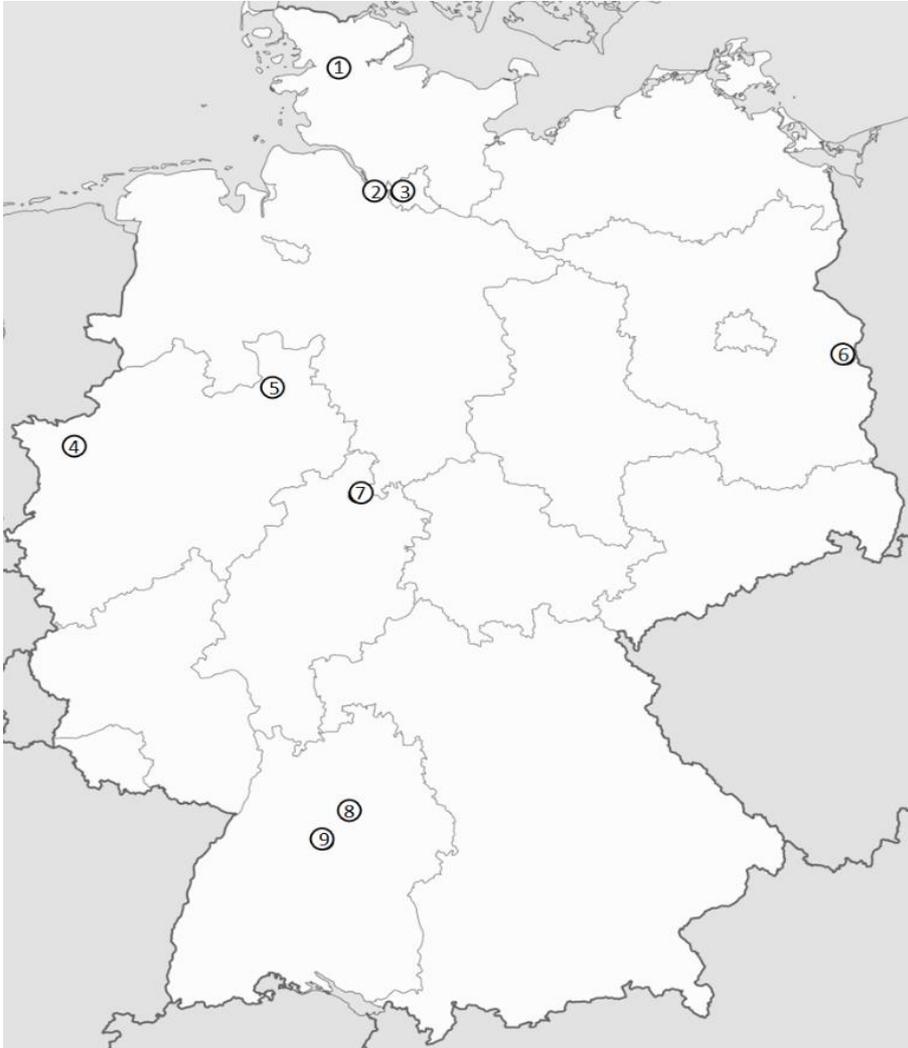
Gefördert durch:



Niedersächsisches Ministerium
für Wissenschaft und Kultur

1.1. EGON Gruppe





- 1 = Inde Sattler und Bernd Haggenissen, Hollingstedt
 - 2 = Matthias Ristel, ÖON e.V., ESTEBURG, Jork;
 - 3 = Jörg Quast, Peter Heyne und Maren Bornemann, Finkenwerder
 - 4 = Rolf Clostermann, Wesel-Bislich
 - 5 = Hans-Joachim Bannier, Bielefeld
 - 6 = Heidrun Hauke, Frankfurt (Oder)
 - 7 = Thomas Mauer, Kassel
 - 8 = Lukas & Georg Adrion, Backnang
 - 9 = Reinhard Ortlieb, Stuttgart-Uhlbach
- An allen Standorten: Christoph Kümmerer, Matthias Ristel

1.2. Ablauf des Züchtungsprozesses

- Kombination in der Regel von „Robustheitsgeber, (alte, besondere Genetik) mit moderner Sorte > **Erhalt einer breiten genetischen Basis, Geschmack, Feldtoleranz**
- Frühe Reife: Kreuzung frühreif x Frühreif
- Lagersorten: Mindestens eine Elternsorte gut lagerfähig



1.2. Ablauf des Züchtungsprozesses



1.2. Ablauf des Züchtungsprozesses

- Sämlingsanzucht im Winter in Quickpots



1.2. Ablauf des Züchtungsprozesses

- Auspflanzen in der 2. Maihälfte
- 400-2000 Sämlinge/Jahr



1.2. Ablauf des Züchtungsprozesses



1.2. Ablauf des Züchtungsprozesses



1.2. Ablauf des Züchtungsprozesses

- Selektion auf Schorf-, Krebs-, Mehltau, Elsinoe, Marssonina-Robustheit



1.2. Ablauf des Züchtungsprozesses

- 2. Selektionsstufe





1.2. Ablauf des Züchtungsprozesses

- 2. Selektionsstufe



1.2. Ablauf des Züchtungsprozesses

- 3. Selektionsstufe



2. Ergebnisse

Teilprojekt 1 „Kreuzungen, Anzucht und begleitende Untersuchungen“

- Apfel- und Birnkreuzungen 2017-19
- Jungpflanzenaufzucht und Verteilung
- Etablierung eines Zuchtgartens im botanischen Garten der Uni Oldenburg
- Vergleich zwischen Sämling und M9
- Evaluation von verschiedenen Elternsorten

2. Ergebnisse

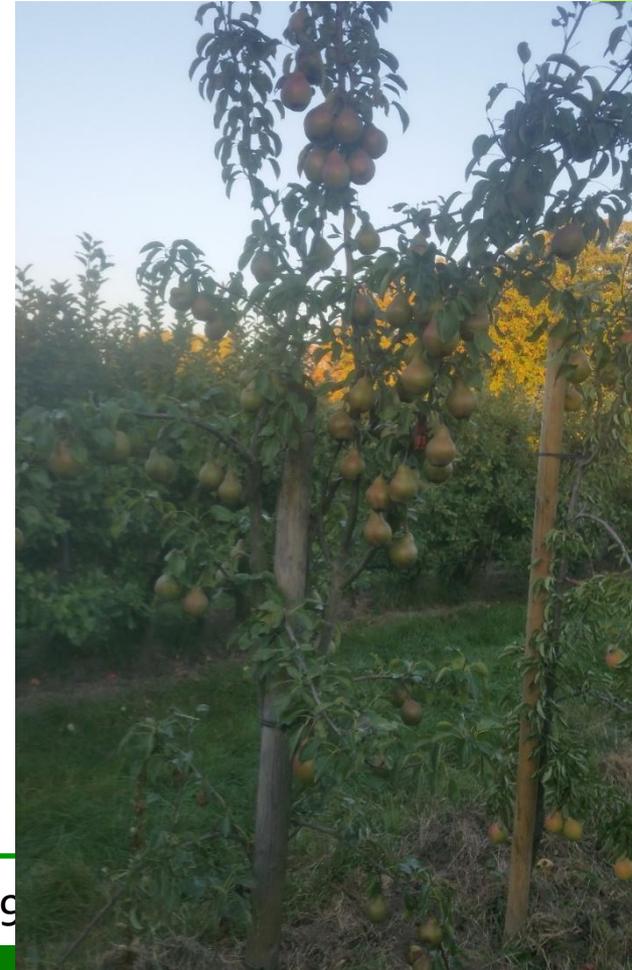
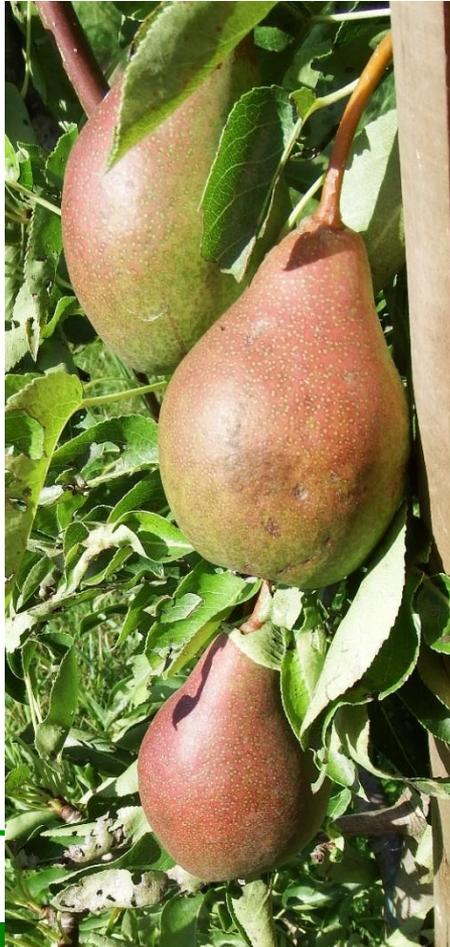
Vergleich von Halbgeschwister- Nachkommenschaften

Kr.-Nr.	Mutter	Pollenspender	2017 Anzahl	Negativ Schorf	Obstba umkre.	Mehltau	Blattfl.	nicht definier t	Positiv 2019
H13-16	Rosana	Seestermüher	79	28	14	1	4	12	17
H9-16	Karina	Finkenwerder	137	35	13	3	6	35	45
H7-16	Karina	37	120	29	44	2	3	28	14
H15-16	Falscher Lanes	Seestermüher	74	27	26	1		8	12
Gesamt			410						88

2. Ergebnisse

Warum Birnenkreuzungen?

- Birnenzüchtung global vergleichsweise vernachlässigt



2. Ergebnisse

Ausgewählte Birnen „Touch“-Kreuzungen

Baum	Pollenspender	Blüten	Pollen	Fruchtansatz	8.5. Kerne	Gekeimt
Xenia	B30	95 optimale	sehr gut, Gefrierer	4	9	3
Xenia	Conference	65 optimale	sehr gut, Gerfrierer	12	26	9
Xenia	B2	50 optimale	gut, Gefrierer	6	6	5
Xenia	Dessertnaja	120 optimale	sehr gut, gelb, grüner als Pollen von 1-3	11	38	13
Xenia	Stuttg. Geißhirt.	50 optimale	schlecht-mittel, zu feucht? Triploid?	5	13	5

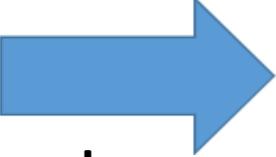
2. Ergebnisse

Ausgewählte Birnen „Touch“-Kreuzungen

Baum	Pollenspender	Blüten	Pollen	Fruchtansatz 8.5.	Kerne	Gekeimt
Eckehard	Lebruns	115 optimale	noch frisch, waren tlw. nicht im Ballon	10	44	19
Conference	B2	130 knapp-optimale	schlecht-mittel, knapp, Gefrierer	?	4	2
Conference	Dessertnaja	70 knapp-optimale	super, Gefrierer	43	10	2
Conference	Xenia	170 knapp-optimale	super, Gefrierer	83	32	8
Conference	Lebruns	85 optimale (Blütenbl. fallen)	super (jetzt trocken), frisch	38	29	10
Gerburg	Lebruns	230 optimale	gut, trocken, frisch	24	12	4
Dessertnaja	Conference	170 knapp -opti. (Blütenbl. fest)	mittel-gut	128	77	53
Dessertnaja	Xenia	200 knapp-opti.	gut	128	35	18
Dessertnaja	Gerburg	125 knapp reife-optimale	?	67	26	20

2. Ergebnisse

Vergleich Sämling-M9

- Zeitgewinn nur da, wo Sämling durch Krebs zurückgenommen
 - Fruchtgröße und -festigkeit auf M9 direkt besser einschätzbar
 - Pflegeaufwand der M9er deutlich höher
-  In den 2020ern - Abveredeln vor dem Fruchten nur von Nachkommenschaften mit guter Fruchtqualität

2. Ergebnisse

Nachkommenschaften ausgewählter Elternsorten stechen in welchen Selektionsstufen positiv heraus?

- Seestermüher Zitronenapfel (1.-3. Sel. St.)
- Discovery(1.-3. Sel. St.)
- Allurel (2.+ 3. Sel. St.)
- Pristine (2.+ 3 Sel. St.)
- Strauwalds neue Goldparmäne (1. Sel. St.)
- Gelber Münsterländer Borsdorfer (1. Sel. St.)

2. Ergebnisse

Positivselektionen

Bsp.: Frühe Reife

- Pristine x Discovery
- Gute Textur
- Gute Aromatik
- Sehr gute Schorffestigkeit
- Reife vor Delbardestival
- Gewisse Krebsanfälligkeit



2. Ergebnisse

Bsp. Lagerbereich

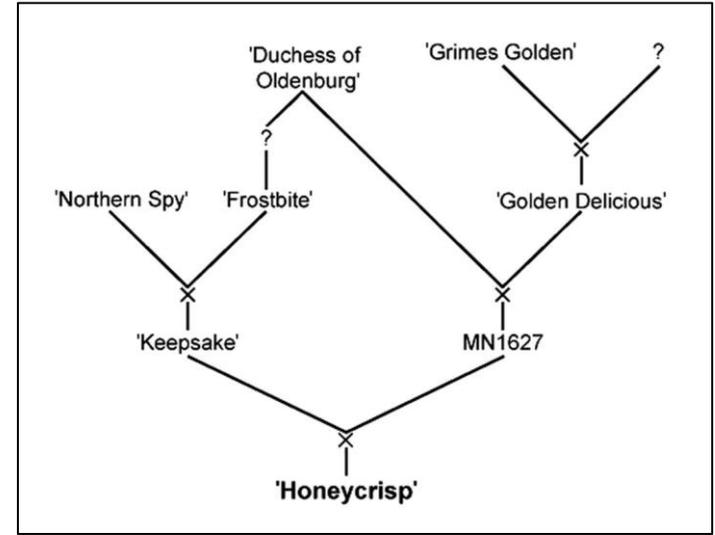
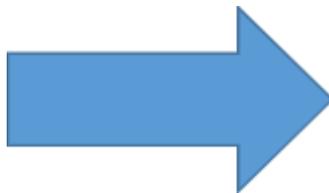
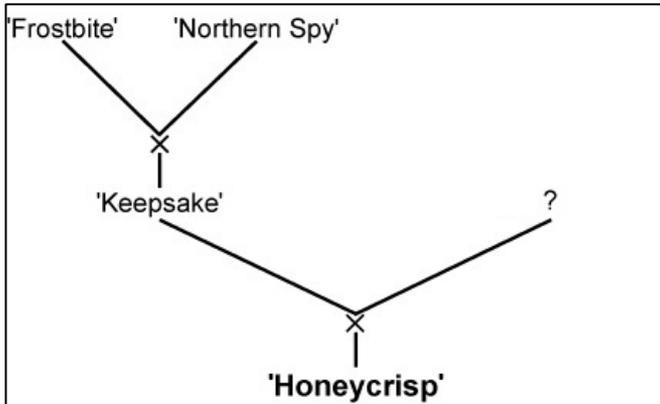
- Seestermüher Zitronenapfel x Allurel
- Gute Textur
- Leicht berostet
- Gute Fruchtgrößen
- Schorffest
- Sehr vital
- Krebsfest
- Lagerbedingungen?



2. Ergebnisse

Teilprojekt 2 Genetische Analyse

Anwendung von SNP Markern und Auswertung zahlreicher Datenbanken zur Stammbaumanalyse von Apfelsorten



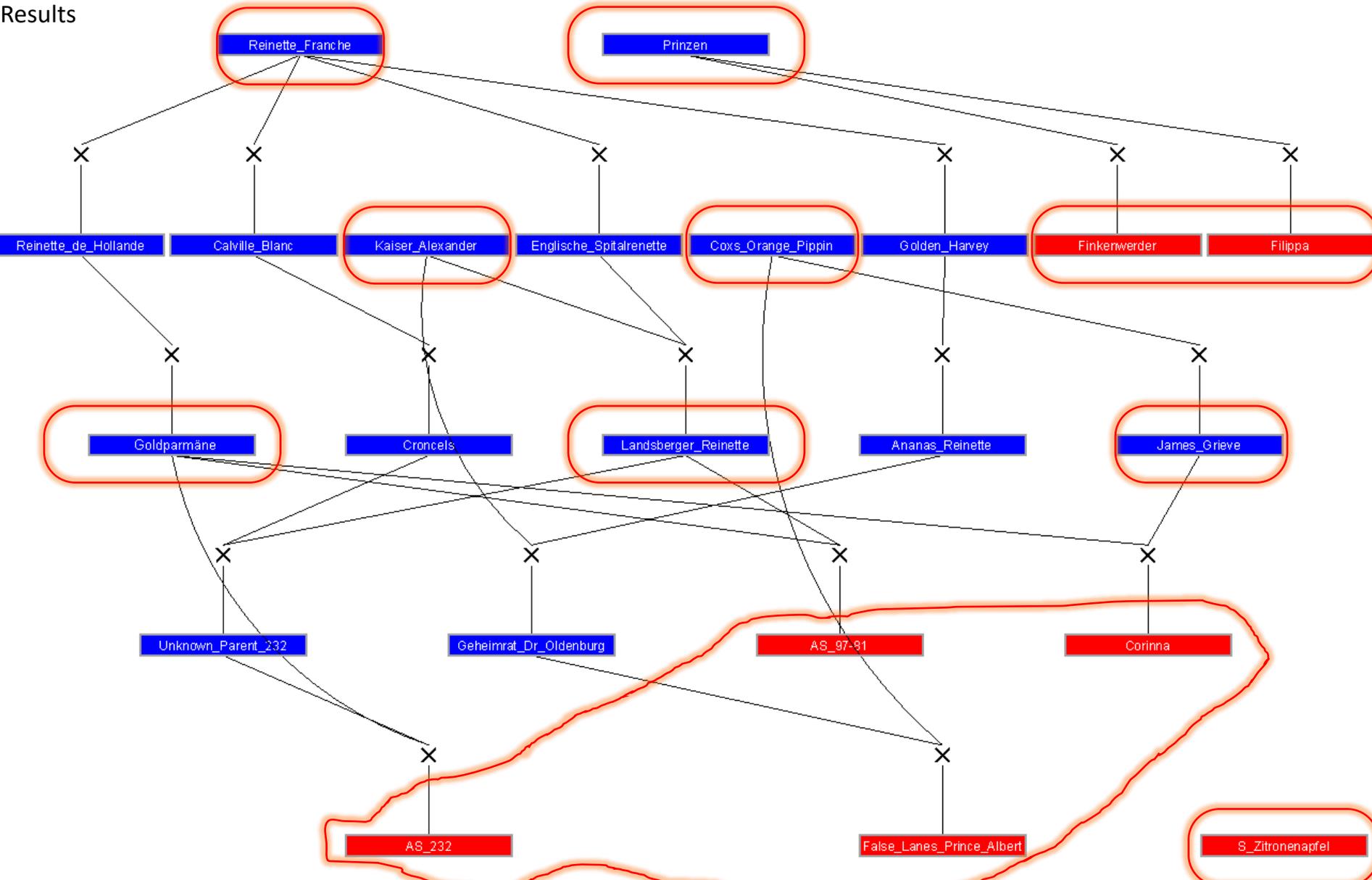
Howard et al. 2017. Elucidation of the 'Honeycrisp' pedigree through haplotype analysis with a multi-family integrated SNP linkage map and a large apple (*Malus x domestica*) pedigree-connected SNP data set. *Horticulture research*, 4, 17003.

2. Ergebnisse

- >30 verschiedene Sammlungen
- Z. Zt. >5400 Akzessionen
– Bald >6000
- apfel:gut Selektionen und Elternsorten analysiert

Group	Country	Accessions
INRA	France	596
National Fruit Collection	UK	548
Plant and Food Research	New Zealand	528
USDA	USA	502
Fondazione Edmund Mach	Italy	483
University of Copenhagen	Denmark	384
Ökowerk	Germany	380
Sveriges lantbruksuniversitet	Sweden	378
CRA-W	Belgium	215
UNIBO	Italy	180
Seed Savers Exchange	USA	161
Julius Kühn Institute	Germany	146
RBIPH	Czech Republic	146
Universidad Publica de Navarra	Spain	141
NIAB EMR	UK	81
University of Minnesota	USA	63
Wageningen University and Research	The Netherlands	58
VNIISPK	Russia	57
NARO	Japan	56
Hans-Joachim Bannier (private orchard)	Germany	50
Temperate Orchard Conservancy	USA	49
Agroscope	Switzerland	30
Warsaw University of Life Sciences	Poland	27
Canadian Clonal Genebank	Canada	25
Das Apfel Schiff	Germany	17
Laimbourg	Italy	15
IFG	Belarus	13
Research Institute of Horticulture	Poland	12
Other	Various	62
	Total	5403

Results



Key

-  Apfel: gut selection or breeding parent
-  Pedigree ancestor

2. Ergebnisse

Teilprojekt 3 Apfelzucht als Gemeingut

Durchführung einer 2 stufigen Delphi-Befragung

Teil 1

Zeitraum: 19.11.18 – 20.01.19

Teilnehmer*innen: n = 29

Expert*innen aus Obstbau,
Obstzüchtung, Obstvermarktung,
Forschung, Beratung, Verbänden

→ Teilnehmer*innen bekamen
Zusammenfassung der Ergebnisse im
Nachgang

Teil 2

Zeitraum: 19.03.19 – 20.04.19

Teilnehmer*innen: n = 22

Expert*innen aus Obstbau,
Obstzüchtung, Obstvermarktung,
Forschung, Beratung, Verbänden

→ Nur Teilnehmer*innen aus Teil 1
wurden erneut eingeladen

2. Ergebnisse

- Apfel-Sortiment auf wenige Sorten beschränkt
 - geschmackliche + optische Vielfalt fehlt
 - zunehmende Standardisierung (besser, gleichmäßiger, schöner)
- Betriebswirtschaftliche + organisatorische Professionalisierung der Produkteinführung von Sorten nimmt zu
 - Bedeutung von Marketingkonzepten
 - Clubsorten
- „Nicht gemanagte Sorten“ bestehen nicht am übersättigten Markt
- Weiterentwicklung bzw. Bestehen am Markt durch Abgrenzung (Trend zu Exklusivität und gleichzeitig Sortenvielfalt sowie zu Nischenmärkten, z. B. für Allergiker)

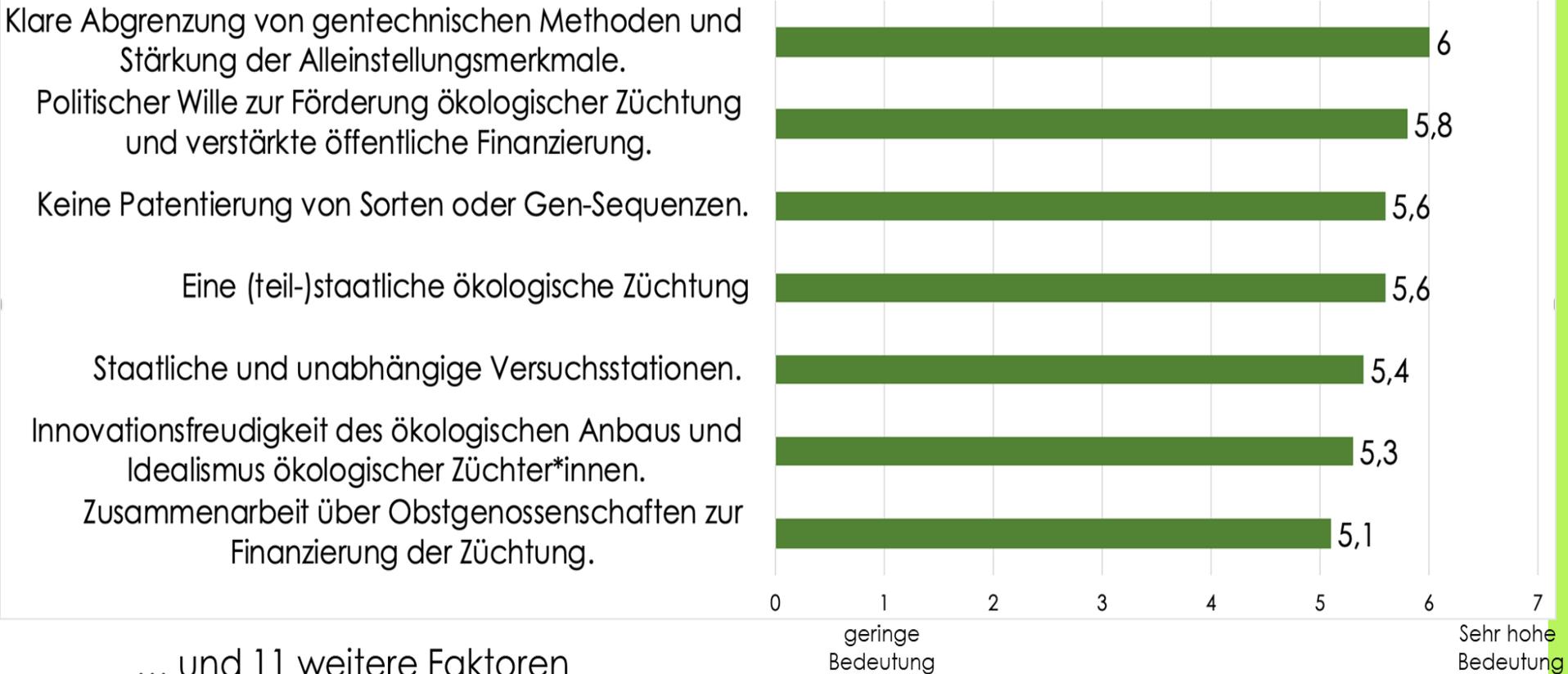
2. Ergebnisse

Öko-Züchtung: Hemmende Faktoren (Mittelwert, n=16)



2. Ergebnisse

Öko-Züchtung: Fördernde Faktoren (Mittelwert, n=18)



Quelle: Befragung Teil 2

2. Ergebnisse

- Geschäftsmodell „Züchtungscent“

*Beim Kauf von Bio-Obst mit einem Verbandlabel (z.B. Bioland, demeter, Naturland) wird 0,1 Cent pro kg Obst auf den Verkaufspreis aufgeschlagen. Dieser zusätzliche Betrag fließt in einen Fonds für die Förderung der ökologischen Obstzüchtung. Initiativen und Züchter*innen, die Gemeinnützigkeit nachweisen können und die jeweiligen Verbandsrichtlinien zur ökologischen Züchtung befolgen, können sich auf die Mittel aus diesem Fonds bewerben.*

Ambivalentes Meinungsbild

- Unterstützenswert und Übertragung des Modells aus anderen Bereichen/Ländern
- Herausforderungen bei Organisation, Verwaltung, Transparenz der Mittelflüsse
- Sinnvolle Bestimmung der Höhe des Cents?
- Warum nur Beschränkung auf Öko?

Barrieren

- Hohe Kosten und hoher Verwaltungsaufwand
- Fehlende Akzeptanz bei Vermarkter*innen, Bündler*innen, Handel
- Wahrnehmung als Zwangsabgabe
- Schwierige Umsetzbarkeit bei Direktvermarkter*innen

Quelle: Befragung Teil 2

2. Ergebnisse

- Geschäftsmodell „Förderzusammenschluss Öko-Obstbau“

*Marktakteure aus dem Öko-Obstbereich (z. B. Erzeuger*innen, Vermarkter*innen, Naturkosthändler*innen) beteiligen sich mit Pauschalbeträgen finanziell und ideell an einer speziellen Organisation zur Förderung der ökologischen Obstzüchtung. Diese Organisation finanziert gemeinnützige Züchter*innen und Züchtungsinitiativen bei der Entwicklung von auf den Öko-Anbau abgestimmten Obstsorten und managt professionell die Einführung neuer Öko-Sorten.*

Generell hohe Zustimmung

- Sinnvoll und fair
- Freiwilligkeit der Beteiligung ist positiv
- Herausforderungen bei Organisation, Verwaltung
- Trittbrettfahrer*innen?
- Warum nur Beschränkung auf Öko?

Barrieren

- Diversität der Akteure
- Minimaler Level an Beteiligung muss gegeben sein
- Transparenz notwendig, aber schwierig umzusetzen
- Benachteiligung von Direktvermarkter*innen, „Kartell“?

Quelle: Befragung Teil 2

3. Zukunft der Öko-Obstzüchtung

- Akteure: Boku Wien, Novafruits, apfel:gut e.V., Pomaculta e.V., Uni Kopenhagen, Realisation-Schmid u. a.
- Gentechnik-Kontaminationen?!
- Kontinuierliche Finanzierung oft schwierig



3. Zukunft der Öko-Obstzüchtung

- Über 7000 Sämlinge aus über 370 Kreuzungen sind auf den Höfen gepflanzt
- Über 1500 Sämlinge in der 2. Selektionsstufe
- 250 Selektionen auf M9 in der 3. Selektionsstufe an 4 Standorten. 2 Bäume/Genotyp
- Viele interessante Elternlinien haben 2019 erstmals gefruchtet
- ‚Wanja‘ als Amateursorte eingetragen



3. Ergebnisse

- Weitere Informationen:

<https://uol.de/egon>

<http://www.oeon.de>

<http://www.apfel-gut.org>





Öko-Obstbau Norddeutschland
Versuchs- und Beratungsring e.V.

Vielen Dank!



Niedersächsisches Ministerium
für Wissenschaft und Kultur



Gerd Godt-Grell Stiftung

GLS

Treuhand

Zukunftsstiftung
Landwirtschaft



SOFTWARE AG -

Stiftung