

Chancen und Herausforderungen für die Erhaltung und die nachhaltige Nutzung der Obstsortenvielfalt

Ein Beitrag aus der Arbeitsgruppe Obst,
Klaus Gersbach, Präsident von FRUCTUS

Geschichte

Resultate

Umsetzung

Vieles ist zur Erhaltung alter Obstsorten in der Schweiz gemacht

Diverse Projekte des NAP – PGREL

Nationaler Aktionsplan zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft

Koordiniert durch die SKEK – CPC

Sorten sind aufgelistet in der NDB usw.

Meine Ausführungen berücksichtigen vor allem die Projekte die durch FRUCTUS betrieben werden. Das oft in Zusammenarbeit mit andern Sammlungsorganisationen, den Fachkommissionen der SKEK sowie als Auftrag an die Agroscope.

Allen Beteiligten danke ich hier im Namen der FRUCTUS für die wertvolle Zusammenarbeit bestens.

Ein Dank geht auch an die Geldgeber: an das Bundesamt für Landwirtschaft, die IP-Suisse und Migros und an den Fonds Landschaft Schweiz.

Inventarisierung national 9000 gemeldete Akzessionen

2000 Sorten in 5 Jahren wurden nur kurz vor ihrem gänzlichen Verschwinden gerettet!



Pflanzung März 2013

Ein Beispiel der bisherigen Projekte:

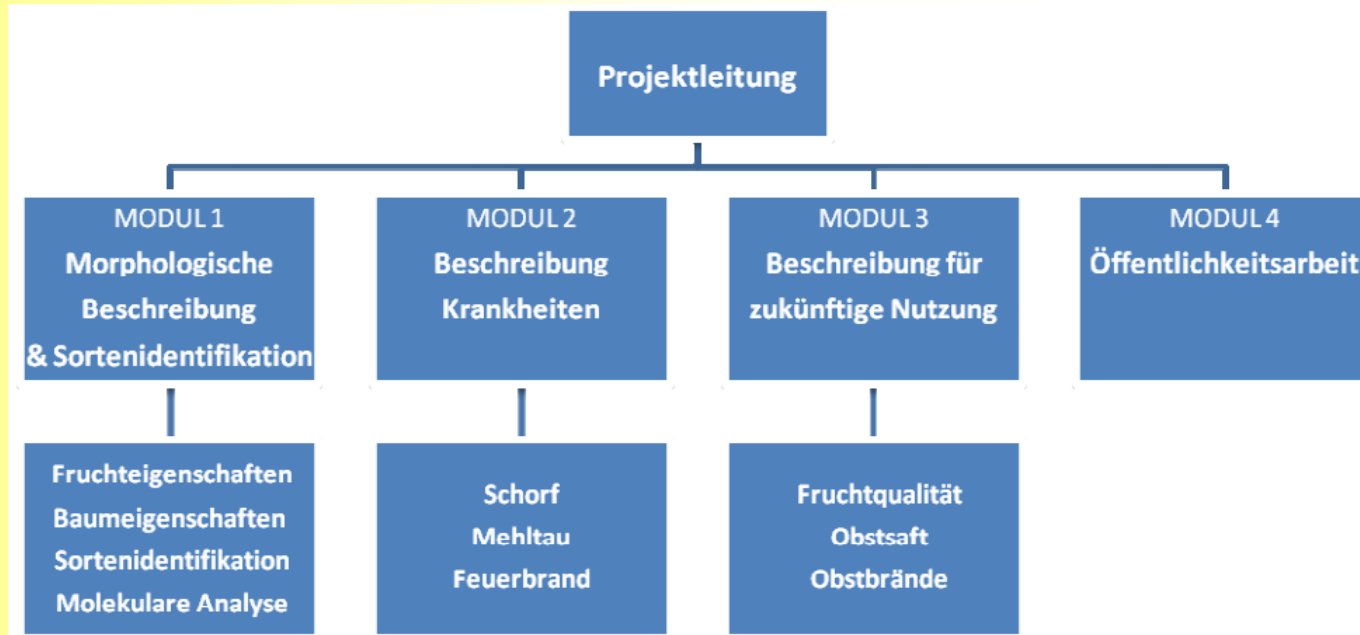
Der 100 jährige Baum Alant in Gondiswil, robust gegen Feuerbrand steht heute nicht mehr!

Dank BEVOG kennen wir diese Sorte mit ihren wertvollen Eigenschaften

12 Jahre nach der Inventarisierung steht ein neuer Baum, mit Edelreiser aus der NAP Einführungssammlung Oeschberg, mit Pflanzenpass.

Projekt BEVOG (I)

Beschreibung von Obstgenressourcen

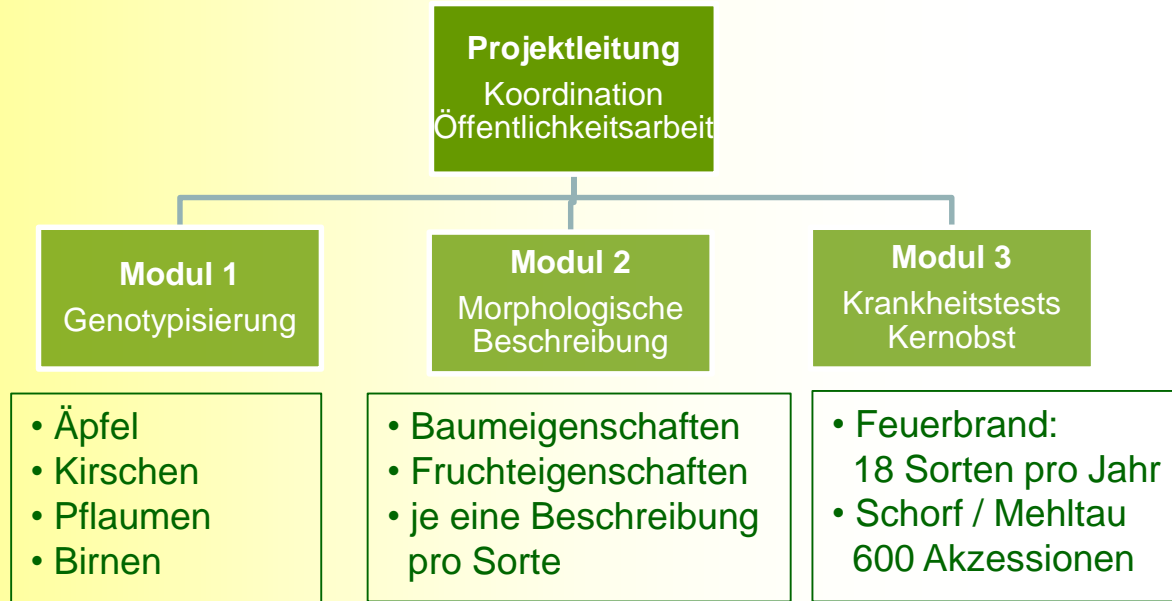


BEVOG I da waren Themen der Nutzung von alten Sorten dabei, 500 Sortensäfte und 200 Edelbrände von Birnen und Zwetschgen waren zwei der Hauptaspekte.

Molekulargenetisch wurden bei den Süsskirschen 441 Akzessionen Und bei den Äpfeln 1037 Akzessionen untersucht

Projekt BEVOG II

Beschreibung von Obstgenressourcen



Modul 1 Liste von Apfelproben der Agroscope (vorwiegend aus BEVOG und Nuklearstock) umfasst total 2472 Akzessionen

Nach einer Bereinigung auf nur 1 Akzess./Gengruppe verbleiben noch 1374 Profile. Diese sind bei der Firma ecogenics als Referenzen zur Verfügung ohne Verifizierung. Danebst sind von FRUCTUS rund 100 Proben als verifizierte Referenzen dort.

Modul 2 Beschreibungen sind in der NDB zu finden.

Modul 3: Krankheits-Tests

Prüfung der Anfälligkeit ausgewählter «Herkünfte»

Feuerbrand

2007 bis 2010:

- 38 Kernobstsorten, 10 Bäume pro Sorte

2011 bis 2014:

- 18 Kernobst-Sorten, 10 Bäume pro Sorte

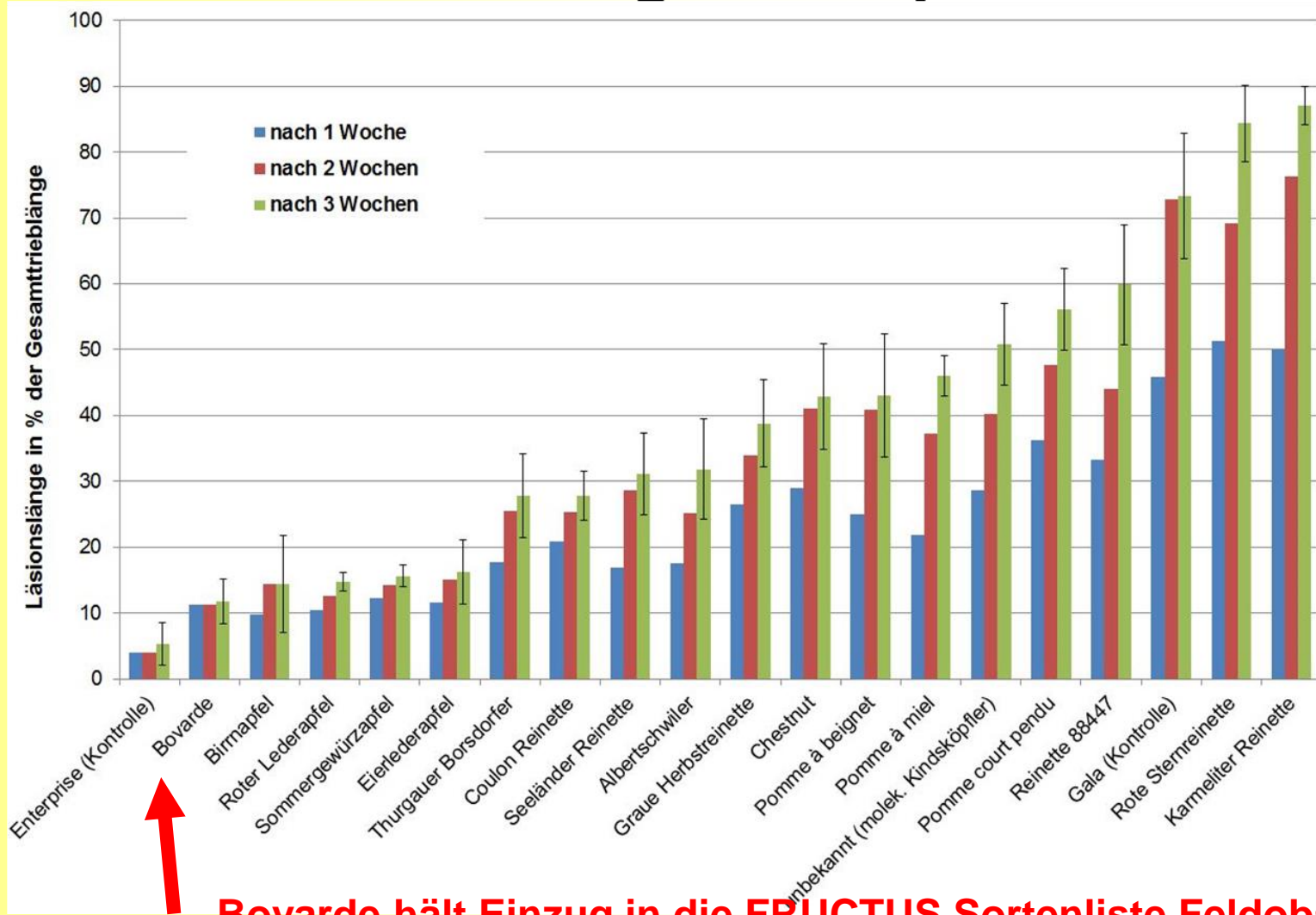
Schorf und Mehltau

2007 bis 2014:

- 600 Apfel-Herkünfte, 2 Bäume pro Herkunft wurden 2008 in Horgen gepflanzt

Bezüglich Schorf hat FRUCTUS ausserhalb des BEVOG in Höri Bonituren und Auswertungen gemacht

Feuerbrandtestung 2012 Äpfel



Bovarde hält Einzug in die FRUCTUS Sortenliste Feldobstbau

Triebtests im Agroscope-Sicherheitsgewächshaus

2. Injektion Bakterienlösung *E. amylovora*;
(10^9 cfu/ml Stamm FAW610)



1. Anzucht



3. Wöchentliche Messung der
sichtbaren Läsionslänge

Feuerbrand-Triebtest

Vergleich Apfelsorten



Gala



Alant

Feuerbrand-Triebtest

FRUCTUS hat zusätzlich zum BEVOG, 13 schorfbrobuste Sorten aus Höri, an der Agroscope auf Feuerbrand testen lassen



Gala



Stadler Hagapfel

Projekte von FRUCTUS in Ergänzung zu BEVOG II

Molekulare Genanalysen von über 100 alten, in der Schweiz bekannten Apfelsorten als Referenzsorten bei der Firma ecogenics in Schlieren ZH

Koordination zwischen den BEVOG Gengruppenlisten und der Firma ecogenics, damit die Proben für die laufende Verifizierung mit den Referenzsorten FRUCTUS und den rund 1300 Gengruppen des BEVOG vergleichbar sind

Ecogenics macht Dienstleistungen für Fr. 40 pro Probe und verwendet dazu die Referenzsorten von FRUCTUS und dem BEVOG

Erstellung einer FRUCTUS-Sortenliste robuste Obstsorten

Kontrollen und Auswertung des Krankheitsbefalls in unseren Sortengärten

Öffentlichkeitsarbeit zur Erhaltung und Nutzung alter Obstsorten

Bilder 2010 im Obstgarten Höri, Beobachtungen zum Schorf



Unterschiedlicher Schorfbefall bei 2 Sorten am gleichen Baum im Obstgarten Höri 2010, links Stadler Hagapfel rechts Rubinette Schorfjahre 2012 und 2013 erbrachten das gleiche Bild

Blattschorfbefall 2.6. 2012 im Obstgarten Höri, Bonitierung für die Schorfanfälligkeit in der FRUCTUS Sortenliste



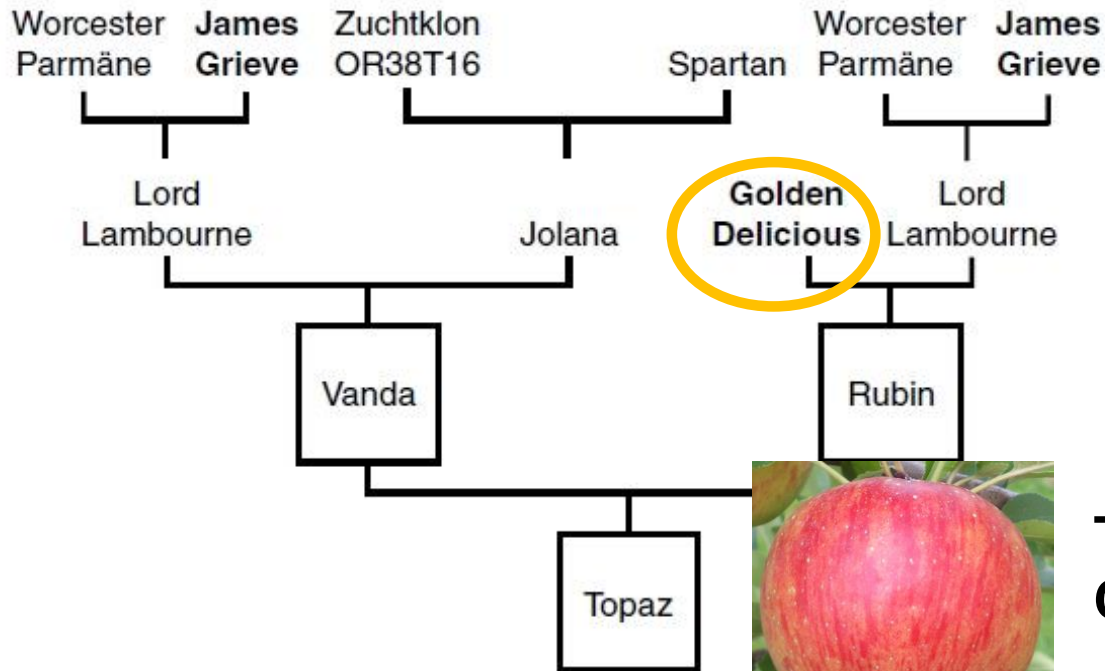
Gravensteiner



**Oberglatter aus der Sammlung Stoll
ganz ohne Schorf Sammlung Höri**

Traditionelle Apfelzüchtung bewirkte, auch bei den sr Sorten, eine genetische Verarmung.

Moderne Apfelzüchtung: Genetische Verarmung und Tendenzen zur Inzu



Topaz
CZ 1993

Die neuen Apfelsorten sind qualitativ sehr gut, aber deren genetische Basis ist gefährlich eng, wir helfen mit, das zu ändern!



Ein Schorfdurchbruch wurde in Einzelfällen auch schon auf Malus Floribunda 821 gefunden. Dieser Wildapfel wurde bei der Züchtung in praktisch allen Vf-sr Sorten verwendet.



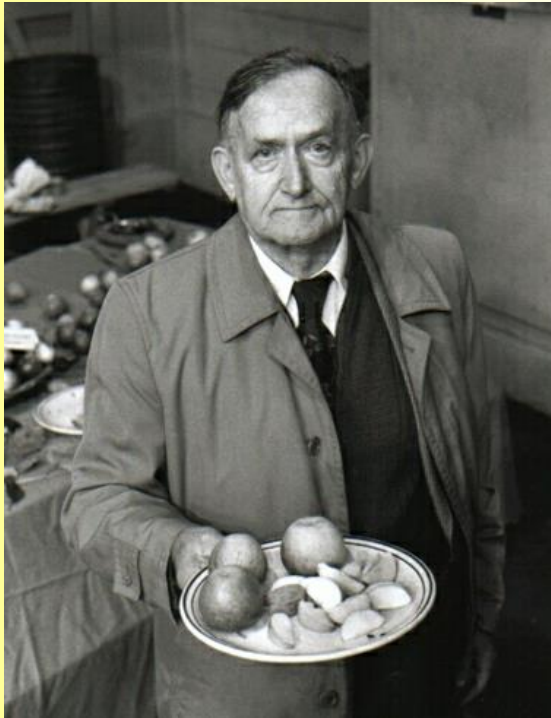
Bis heute wurden bei den Empfehlungen für den Hochstammanbau auch sr Sorten aufgelistet. Wir möchten das ändern. Wo kein Pflanzenschutz gemacht wird haben sr Sorten langfristig keine Chance schorffrei zu bleiben.

Bei den schorffresistenten Apfelsorten ist 2013 in der gesamten Schweiz erstmals ein bedeutender Durchbruch der Resistenz mit erheblichen Folgeschäden erfolgt.



Gründer von FRUCTUS 1985 und Einsatz für den Erhalt alter Obstsorten in der Schweiz

Dr. Karl Stoll, Wädenswil



Prof. Dr. Roger Corbaz, Prangins



Die beiden Pomologen haben schon vor 30 Jahren gesagt, dass die monogene Vf-Schorfresistenz keine Dauerlösung sein wird, deshalb haben sie damals begonnen, alte Sorten zu sammeln und zu erhalten. Auch gegen neu auftretende Krankheiten wie der Feuerbrand oder die Marssonina

Marssonina-Blattfall

Die neue Pilzkrankheit an Apfelbäumen

Aus dem asiatischen Raum seit 2010 in Europa erkannt



Topaz

FRUCTUS hat im Obstgarten Höri, wo wenig oder kein Pflanzenschutz angewendet wird, 136 Apfelsorten auf Marssonina-Blattfall geprüft.

Ein Grossteil der alten Sorten war nur schwach oder gar nicht befallen, so auch Sorten der Sortenliste Feldobstbau, nämlich Mutterapfel, Stadler Hagapfel und Thurgauer Borsdorfer ohne, und Bohnapfel wie Schneiderapfel mit nur wenig Befall. Stark befallen waren Jonagold und James Grieve.

Das sind Resultate von nur einem Jahr und deshalb mit Vorsicht zu verwenden.



Topaz



**Marssonina-Blattfall
an unbehandelten
Golden Del. 2013**

**Schneiderapfel
weniger Blattfall**



**Klarapfel unmittelbar
daneben weniger Befall**

FRUCTUS 

Die Vereinigung zur Förderung alter Obstsorten
L'association pour la sauvegarde du patrimoine fruitier

Meine und unsere Ideen und Vorschläge dazu:

- **Heutige Kenntnisse aus allen NAP-Projekten sichern, sichtbar machen und wo möglich anwenden**
- **Bisherige Resultate in Richtung Nutzung weiterbearbeiten**
- **Primär- und Einführungssammlungen NAP verifizieren**

Umsetzung, Herausforderung

- **Sorten in Einführungssammlungen auf Robustheit prüfen, dazu den Pflanzenschutz stark reduzieren**
- **Trennung zwischen Erhaltung und Nutzung diskutieren**
- **Bei robusten Sorten Virustests machen evt. auch virusfrei machen**
- **Robuste alte Sorten für den Wiederaufbau und für Neuzüchtungen prüfen und bekannt machen**

FRUCTUS hat mit der *Umsetzung* begonnen und eine
Sortenliste Feldobstbau, robuste Apfelsorten geschaffen
Auswahlkriterien waren insbesondere die Anfälligkeit auf:
Schorf und **Feuerbrand**
Erfahrungen Höri *Resultate BEVOG*



War schon immer da
**Schorf ist neben dem Feuerbrand
weltweit die schlimmste Krankheit
beim Apfel und entwickelt sich
Weiter!**



Seit 1989 in der Schweiz
**FBD hat Tausenden von Hochstamm-
bäumen das Leben gekostet!**

FRUCTUS - Sortenlisten

a) Für den Hochstamm-Feldobstbau wo wenig oder kein Pflanzenschutz angewendet wird, mit vorerst 15 Sorten

b) Für den Hausgarten und Selbstversorgerobstbau mit vorerst 77 Sorten

Schöner von Bath
Synonyme: Beauty of Bath
Herkunft: Die Sorte stammt aus England, genauer von Bath, südwestlich von London. Dort soll sie 1850 als Zufallsfindung gefunden worden sein.
Baum: Die Wuchse ist mittel, bildet halbkugelige bis breite, spitzige Krone. Keimling bevorzugt gute Lagen. Die Frucht ist mittelgross und reift Ende Juli. Die Sorte eignet sich somit für Höhenlagen, jedoch weniger als Hochstamm im Hausgarten für den Feldobstbau.
Frucht: Die Frucht ist mittelgross und reift Ende Juli. Die Sorte eignet sich somit für Höhenlagen, jedoch weniger als Hochstamm im Hausgarten für den Feldobstbau.
Bemerkung: Schöner von Bath ist ein Bestandteil der Französische Dabonny.
Frucht: Die Frucht ist mittelgross und reift Ende Juli. Die Sorte eignet sich somit für Höhenlagen, jedoch weniger als Hochstamm im Hausgarten für den Feldobstbau.

Spartan
Synonyme: keine bekannt
Herkunft: Die Sorte Spartan stammt aus British Columbia, Kanada, 1936. Die Mutterlinie von Spartan ist Hochsch.
Baum: Der Baum ist mittelstark. Im Vergleich zu anderen Südpfirsobstsorten ist Spartan wenig anfällig für Schorf, Feuerbrand und Feuerbrand. Die Früchte haben eine feste Haut. Das in jüngster Zeit sehr verbreitete aggressive Schorrmotiv bedroht nicht.
Frucht: Spartan bringt regelmäßig gute Erträge und die Früchte haben eine feste Haut. Das in jüngster Zeit sehr verbreitete aggressive Schorrmotiv bedroht nicht.
Frucht: Spartan bringt regelmäßig gute Erträge und die Früchte haben eine feste Haut. Das in jüngster Zeit sehr verbreitete aggressive Schorrmotiv bedroht nicht.
Bemerkung: Die Sorte Spartan ist eine lokale Hochsch. Spartan ist ein Südpfirsobst. Diese Funktion, diese sind jedoch kaum mehr angepflanzt. Spartan ist ein Südpfirsobst.

Stadler Hagapfel
Synonyme: Forme Stadler Hag
Herkunft: Die Pflanzung Th. Stadler schied 1925. Der Stadler Hagapfel ist gut mehr- und ein Hundert Jahren in Basel. Während seiner Blütezeit ist er in allen Baumgärten anzutreffen. Inzwischen ist Stadler Hagapfel in der Region Thurgau wieder zwei weitere Obstgärten.
Baum: Der Baum wächst in der Jugend nur mittel, später aber stark und bildet eine kräftige, dichte Krone.
Frucht: Die Früchte sind von mittlerer Teilgröße, jedoch sehr gut als Mostapfel geeignet, gut haltbar und transportfähig.
Bemerkung: Der Stadler Hagapfel hat sich im Obsterbe 2013 gut abgeschnitten. Schorf erweisen und beim Fruchtantritt an der Agroscope 2013 gut abgeschnitten.

Thurgauer Borsdorfer
Synonyme: Pfirsichblüte Plum
Herkunft: Die Sorte wurde um 1865 in Mül, boden-Vielteil (Deutschland) aus einem Kern der Sorte Goldparmäne gezogen.
Baum: Die Bäume wachsen mittelstark, bringen mittlere Erträge. Die Sorte ist spätblühend und ist für den Hausgarten geeignet. Die Früchte sind mittelgross und reifen im Oktober geerntet, haben eine feste Haut.
Frucht: Die Sorte wurde in Deutschland höher als vordem bekannter Mostapfel verwendet. Die Geschmacksrichtung ist mittelstark, etwas süßlich, meistig, wenig saftig mit süßlichem Geschmack, harmonisch und leicht aromatisch. Die Früchte, im Oktober geerntet, haben eine feste Haut.
Bemerkung: Als Eltern dieser Sorte werden Goldparmäne und Bismarckapfel vermutet. Die Sorte Pfirsichblüte Plum war früher vor allem in der Ostschweiz verbreitet und hat dort seinen Namen Thurgauer Borsdorfer erhalten.

FRUCTUS Sortenliste, robuste Apfelsorten für den Feldobstbau, provisorisch und nicht vollständig

Die Vereinigung zur Förderung alter Obstsorten
Association pour la sauvegarde du patrimoine fruitier

Sortenname	Verwendung			Krankheitsanfälligkeit		Baumeigenschaften				Produktion				Frucht			Bemerkungen
	Mostobst	Selbstversorgerobst	Koch-/Wirtschaftsobst	Feuerbrand	Schorf	Mehltau	Wuchsstärke	Blütezeit	Pollen	Ertragspotential	Alternanz	Ernte ab	Lagerfähigkeit	Grösse	Zucker	Säure	
Alant	✓	✓	✓	s. schw.	schw.	mi-ho	mi-st.	m	dip.	mi-ho	mi-st	M9	1	mittel	mittel	hoch	sehr robust gegen Feuerbrand
Bittenfelder	✓	✓	✓	schw.	schw.	schw.	stark	sp	dip.	hoch	sch.-m	E10	3	kl-mi	hoch	hoch	Wuchs anf. schwach, nicht f. Höhenlag.
Bohnapfel	✓	✓	✓	schw.	mittel	schw.	mi-st.	mf	trip.	hoch	stark	M10	6	kl-mi	mittel	mittel	Spezialmostapfel, gute Lagerfähigkeit
Boskoop	✓	✓	✓	schw.	mittel	schw.	stark	mf	trip.	mi-ho	stark	E9/A10	3	mi-gr	hoch	hoch	Spezialmostapfel, frostanfällig
Bovarde	✓	✓	✓	schw.	schw.	schw.	schw.	sp	dip.	mittel	schw.	E10	12-3	mittel	mittel	m-h	spätreif, nicht für Höhenlagen
Eierlederapfel	✓	✓	✓	schw.	schw.	schw.	mittel	msp	dip.	mittel	mittel	E9	12	klein	hoch	tief	besondere Fruchtform, gutes Aroma
Grauer Hordapfel	✓	✓	✓	schw.	schw.	schw.	mittel	msp	dip.	hoch	schw.	A-M10	2	klein	hoch	hoch	Spezialmostapfel
Heimhofer	✓	✓	✓	schw.	schw.	schw.	mittel	msp	dip.	hoch	schw.	E10	5	mittel	hoch	hoch	Spezialmostapfel, sehr aromatisch
Königlicher Kurzstiel	✓	✓	✓	schw.	schw.	schw.	mittel	sp	dip.	mittel	mittel	E10	12-3	kl-mi	mittel	mittel	sehr alte Sorte, bekannt seit 1565
Kutterapfel	✓	✓	✓	schw.	schw.	mittel	mittel	sp	dip.	mittel	mittel	A10	12	mittel	hoch	tief	würziger Apfel
Mehnerapfel	✓	✓	✓	schw.	schw.	schw.	stark	msp	trip.	hoch	mittel	M10	3	mi-gr	mittel	hoch	Spezialmostapfel, druckempfindlich
Schöner von Bath	✓	✓	✓	schw.	schw.	schw.	mittel	mf	dip.	mittel	schw.	E7	A8	mittel	hoch	hoch	Frühsorte, für Höhenlagen, nicht lagerbar
Stadler Hagapfel	✓	✓	✓	schw.	sch-m	schw.	mittel	msp	dip.	hoch	schw.	E9	11	mittel	mittel	tief	Spezialmostapfel, anfällig für Monilia
Thurgauer Hagapfel	✓	✓	✓	schw-m	mittel	schw.	stark	msp	dip.	mittel	mittel	E10	11-4	mittel	hoch	hoch	haltbarer, guter Mostapfel
Thurgauer Borsdorfer	✓	✓	✓	schw	schw.	mittel	mittel	spät	dip.	mittel	schw.	E10	11-4	mittel	mittel	mittel	kommt ursprünglich aus Deutschland

Die Robustheit dieser alten Sorten berücksichtigt in erster Linie deren Robustheit gegen Feuerbrand (FBD) und Schorf. Beachten Sie, dass auch eine gegen FBD robuste Sorte befallen werden kann, insbesondere via Blüte. Es handelt es sich hauptsächlich um Triebinokulationstests an der Agroscope Wädenswil und beim Schorf um Erfahrungswerte und Schorfbursten 2012 in Höri ZH. Die Angaben zu den weiteren Deskriptoren dienen insbesondere das Buch Früchte, Beeren, Nüsse, die FRUCTUS Kartei 1988 sowie Literatur aus dem In- und Ausland. Die Angaben: geeignet gut geeignet Ernte: Zahl = Monat A=Anfang E=Ende Blütezeit: mf=mittelfrüh sp=spät

Experten FRUCTUS: Klaus Gersbach Projektleitung, Kaspar Hutzler, Markus Kellerhals, Urs Müller, Sandra Noser Bearbeitung und David Szalatny.

www.us.ch www.fructus.admin.ch

Unsere Geldgeber für die Erarbeitung dieser Liste sind: IP-Suisse, Migros, BLW und FLS. Stand der Kenntnisse 20.9.2013

IP-SUISSE
TERASUISSE
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Bundesamt für Landwirtschaft BLW
FONDS LANDSCHAF SCHWIZ (FLS)
FONDS SVIZZER PER IL PATRIMONIO FRUTTO
FONDS SUISSE PER IL PATRIMONIO FRUTTO
FOND SUISSE DA LA CULTURA (FSC)

FRUCTUS Sortenliste, robuste Apfelsorten für d

Sortenname	Verwendung			Krankheitsanfälligkeit		
	Mischobst	See- oder essensobst	Koch- / Wirtschaffsobst	Fehlbrand	Schorf	Mehltau
Alant	✓✓	✓	✓✓	schw.	schw.	hoch
Blittentelder	✓✓		✓	schw.		
Bohnapfel	✓✓	✓	✓	schw.	mittel	schw.
Boskoop	✓✓	✓	✓✓	schw.	mittel	schw.
Bovarde	✓	✓	✓	schw.	schw.	schw.
Erlende rapfel	✓	✓✓	✓✓	schw.	schw.	schw.
Grauer Hordapfel	✓✓			schw.	schw.	schw.
Helmenhofer	✓✓	✓	✓	schw.	schw.	schw.
Königlicher Kuzstiel	✓	✓	✓	schw.	schw.	schw.
Mutterapfel	✓	✓✓	✓	schw.	schw.	mittel
Schneiderapfel	✓✓	✓	✓	schw.	schw.	schw.
Schöner von Bath	✓✓	✓✓	✓	schw.	mittel	schw.
Spartan	✓✓	✓✓	✓	schw.	sch-m	schw.
Stadler Hagapfel	✓✓	✓	✓	schw-m	mittel	schw.
Thurgauer Borsdorfer	✓	✓	✓	schw	schw.	mittel

Liste für den Feldobstbau

Hochstammbäume
 Ökologie
 Landschaftsbild
 Biodiversität

Nur schwach anfällige
 Sorten geduldet

Keine schorfresistenten
 Sorten



**Heimenhofer im Obstgarten Höri 18. Sept. 2004
ist robust bezüglich Schorf und Feuerbrand und ergibt
einen hervorragenden Süssmost**

5 bekannte Spezialmostapfelsorten



Sehr seltene Sorten die 100 und mehr Jahre alt sind



Alant



Bittenfelder



Bovard



Heimenhofer

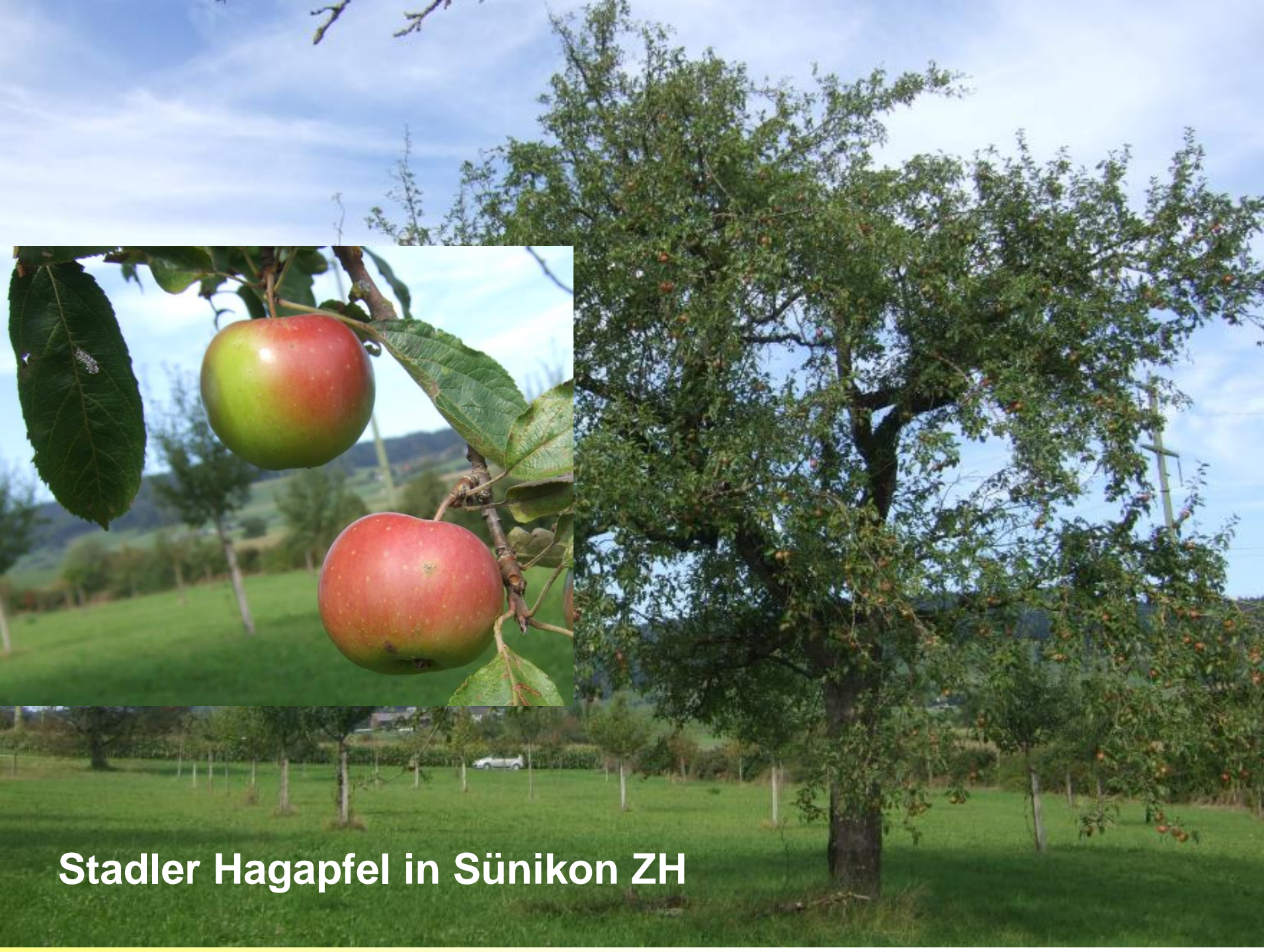


Stadler Hagapfel



Thurgauer Borsdorfer





Stadler Hagapfel in Sünikon ZH

4 spezielle Sorten, auch als Tafelapfel geeignet



Eierlederapfel
1793 Kt BL



Mutterapfel
1850 USA



Königlicher Kurzstiel
Herkunft unbekannt



**Schöner
von Bath**
England

Verwendung von alten robusten Sorten für den Feldobstbau

Die Empfehlung vom BLW zur FRUCTUS-Sortenliste

Von den 15 von FRUCTUS empfohlenen Apfelsorten sind 7 nicht im Agroscope Nuklearstock und somit nicht virusfrei verfügbar.

Wir schlagen vor, dass Fructus oder evtl. eine andere Gruppierung die Sorten im Agroscope Nuklearstock anmeldet

Markus Bünter

Forschungsgruppenleiter

Pflanzenschutzinspektorat und

Nuklearstock

Eidgenössischer Pflanzenschutzdienst

Verwendung von alten robusten Sorten für den Feldobstbau

Die Virusfreimachung einer Apfelsorte kostet Fr. 5900.-

Rund 2/3 davon übernimmt der Bund und

Fr. 2000.- muss der Interessent an der Sorte bezahlen

Gut 80 % der alten Sorten sind von Viruskrankheiten befallen und somit auch alle veg. vermehrten Nachkommen

Im Feld findet bei Äpfeln kaum eine Virusübertragung statt

Die FRUCTUS-Sortenliste Feldobstbau, Robuste Apfelsorten stellen wir Ihnen heute gratis zur Verfügung, danken Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit und wo immer auch Zusammenarbeit!

Ihre Fragen und Bemerkungen



Sternapi

Die gut 2000 Jahre alte Apfelsorte

