



Identifikation und Nutzung im Schweizer Birnengenpool

Internationaler Birnenkongress 2023 an der Moststraße

Anna Dalbosco



Schweizweit tätiger,
gemeinnütziger Verein mit
professionellen Strukturen,
gegründet 1985



Über 1100 Mitglieder, die
das kulturelle Erbe, die Vielfalt
und die Eigenschaften von
alten Obstsorten bewahren
und nutzen wollen

FRUCTUS

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



Erarbeitet wissenschaftlich
fundierte Grundlagen für
die Beschreibung, Nutzung
und Förderung von alten
Obstsorten



Sichert das reiche pomologische
Wissen und macht es der
Öffentlichkeit zugänglich.
Betreut Obstsortensammlungen



Organisiert Exkursionen, Kurse
und Sortenausstellungen



Fördert den traditionellen
Hochstamm-Obstbau



Informiert und berät Privat-
personen und Institutionen
bei der Sortenwahl



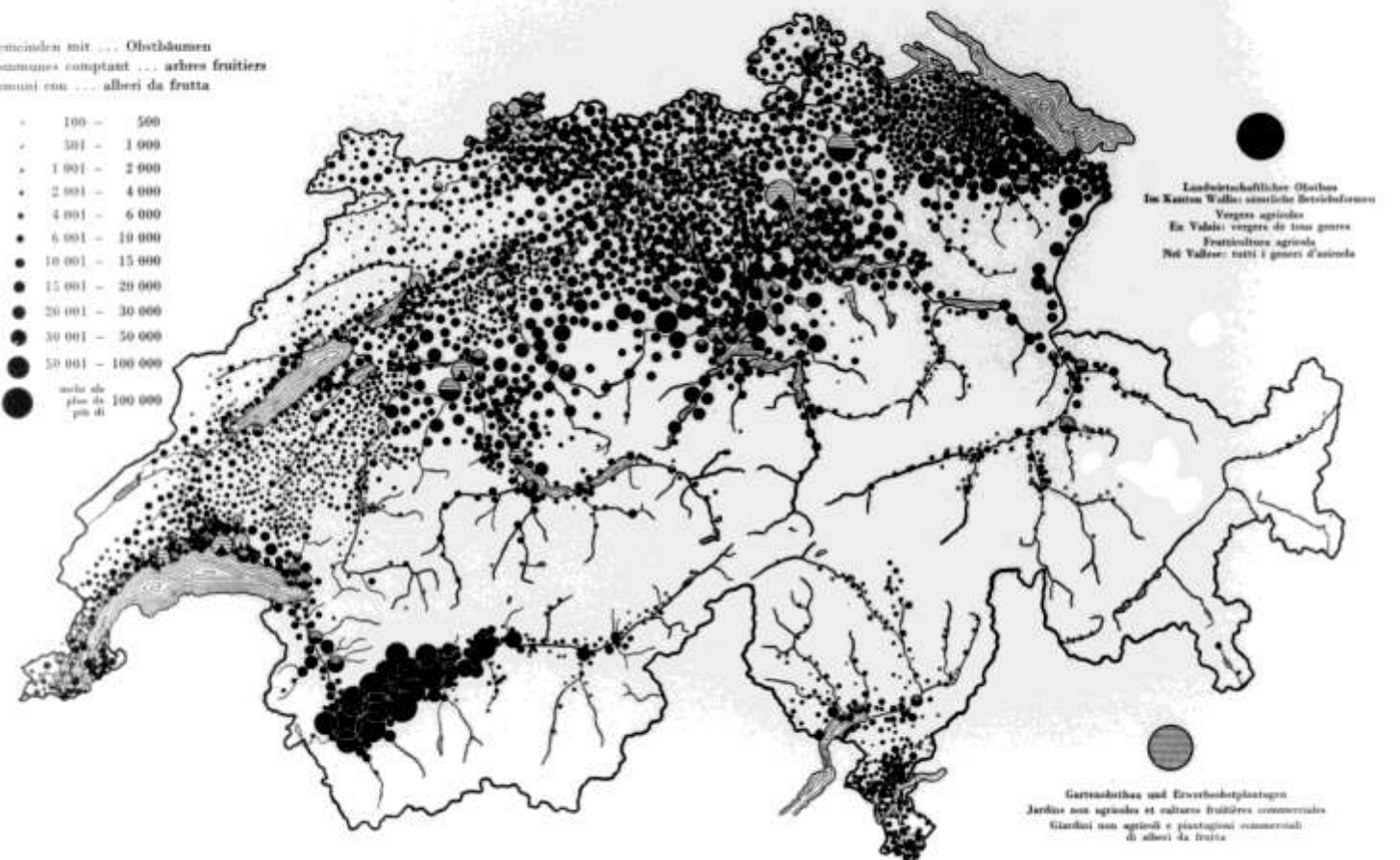
Vernetzt Obstfachleute
und Interessierte, die alte
Obstsorten suchen, pflegen,
nutzen und erhalten



OBSTBAUMKARTE DER SCHWEIZ 1951 CARTE DES ARBRES FRUITIERS DE LA SUISSE
CARTA DEGLI ALBERI DA FRUTTA DELLA SVIZZERA

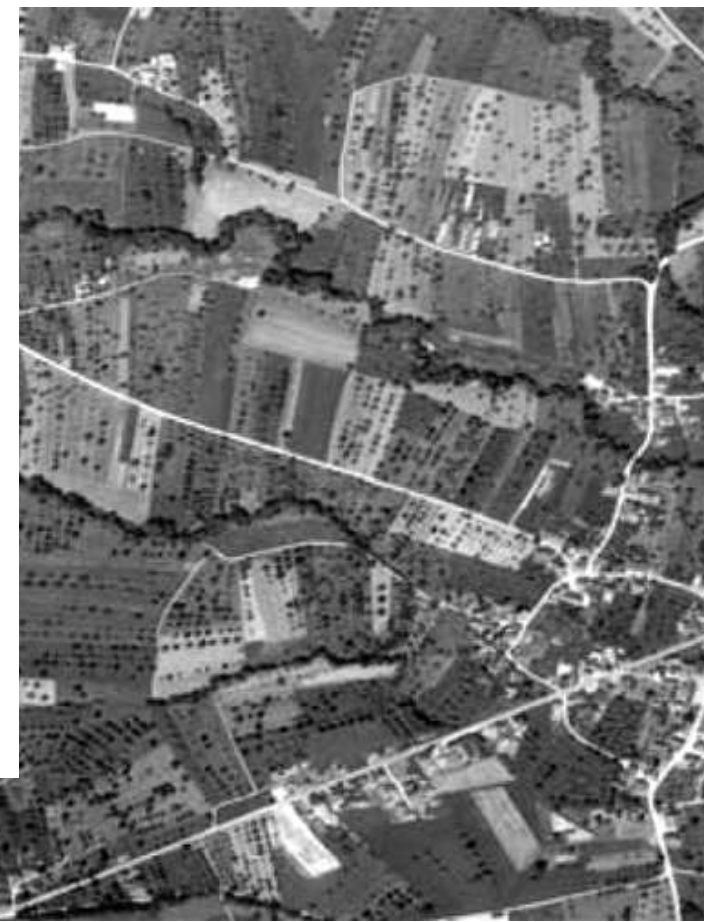
Gemeinden mit ... Obstbäumen
Communes comptant ... arbres fruitiers
Comuni con ... alberi da frutta

- 100 - 500
- 501 - 1 000
- 1 001 - 2 000
- 2 001 - 4 000
- 4 001 - 6 000
- 6 001 - 10 000
- 10 001 - 15 000
- 15 001 - 20 000
- 20 001 - 30 000
- 30 001 - 50 000
- 50 001 - 100 000
- mehr als plus de più di 100 000



Landwirtschaftliche Obstbau
Im Kanton Valais: ausschliesslich Obstbäume
Vergers agricoles
En Valais: vergers de tous genres
Frutticoltura agricola
Nel Vallese: tutti i generi d'orticole

Gartenobstbau und Erwerbsobstplantagen
Jardins non agricoles et cultures fruitières commerciales
Giardini non agricoli e piantagioni commerciali
di alberi da frutta



BUREAU FÉDÉRAL DE STATISTIQUE — UFFICIO FEDERALE DI STATISTICA

Alle Rechte vorbehalten — Tous droits réservés — Tutti i diritti riservati

Genetische Ressourcen

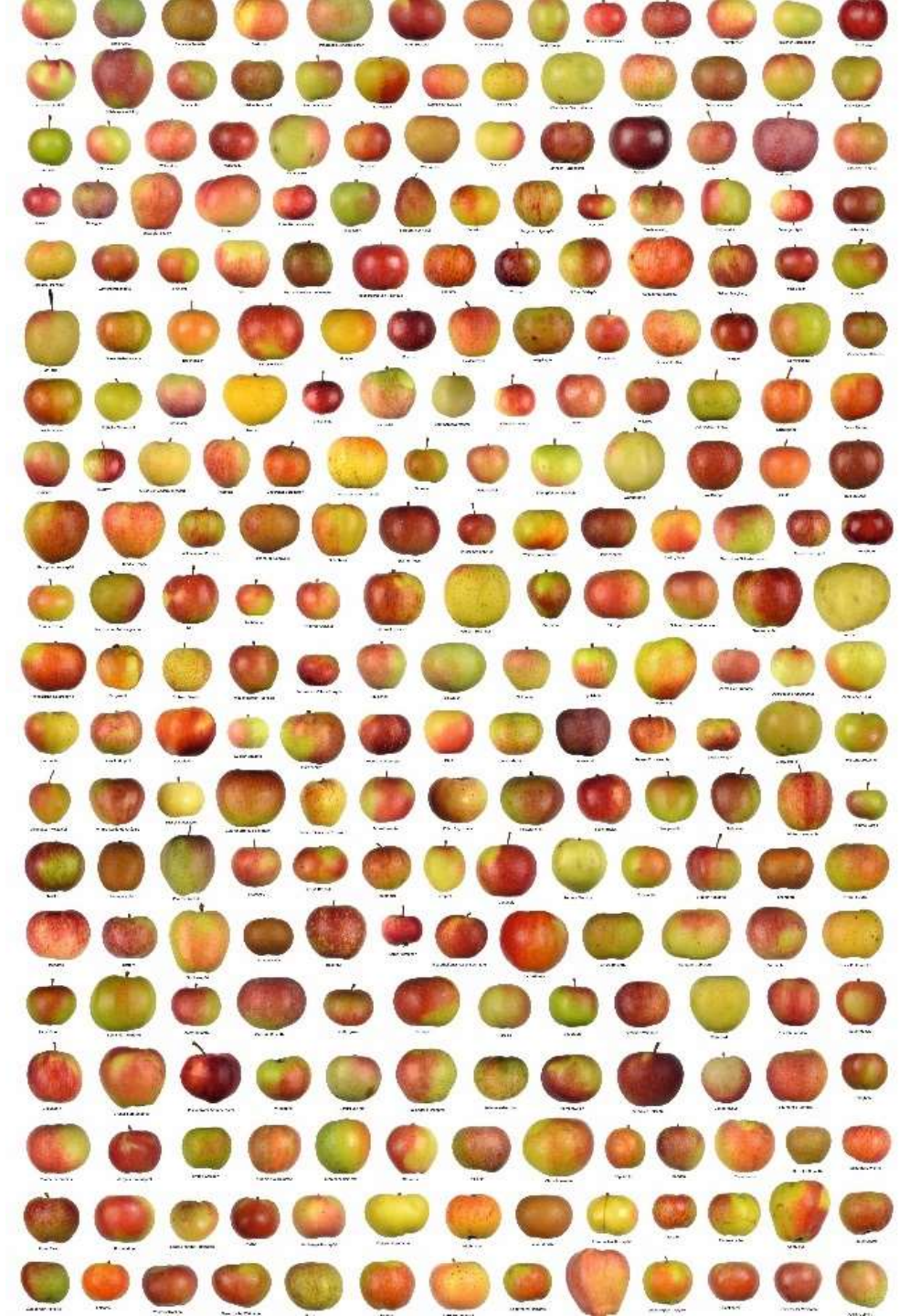
«...genetisches Material, also Erbmaterial, welches für den Menschen nutzbar ist oder nutzbar werden könnte, bspw. für die Züchtung neuer Nutzpflanzen oder die Gewinnung von medizinischen Wirkstoffen.

Die genetischen Ressourcen sind Ausdruck der genetischen Vielfalt und somit der Biodiversität.»

drze.de

13.04.2023

A.Dalbosco - FRUCTUS





Startschuss

- **Biodiversitätskonvention Rio 1992**
- Nationaler Aktionsplan für pflanzengenetische Ressourcen in Ernährung und Landwirtschaft (**NAP-PGREL**) 1997
- Gesamtschweizerische Inventarisierung der Obst- und Beerensorten 1999-2005
- Deskriptoren-Handbuch 2006
- Zentrale Datenbank (PGREL-NIS) www.pgrel.admin.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Bundesamt für Landwirtschaft BLW

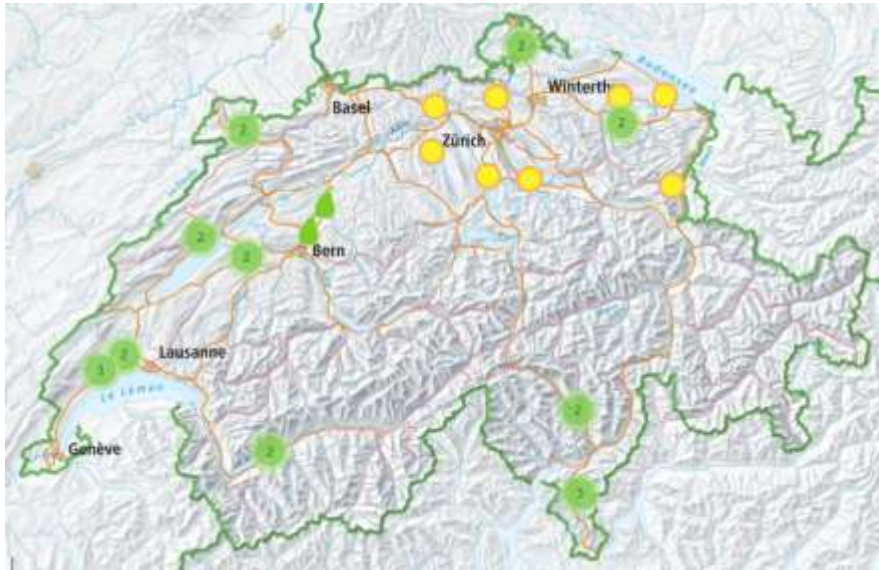


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope



Obst- & Beeren-Inventarisierung



- Im Auftrag des BLW, Jahre 1999-2005
- Mehr als 195'000 Meldungen
- Akzessionen werden in Primärsammlungen abgesichert

>> nun beginnt die Aufräumarbeit





Standardisierte Beschreibung der Vielfalt: Obst-Deskriptorenhandbuch (NAP 02-22, D. Szalatnay, 2006)

Obst-Deskriptoren NAP Descripteurs de fruits PAN

APFEL / POMME

Farbe der Blüte im Balloinstadium / Couleur de la fleur au stade ballonnets

1=weiß / 1-blanche
 2=gelb und rosa / 2-jaune et rose
 3=hellrosa / 3-rose pâle
 4=dunkelrosa / 4-rose foncé
 5=rot / 5-rouge
 6=rotrot / 6-rouge-rouge

Grösse der Blüte / Taille de la fleur

3=klein / 3-petite
 5=mittel / 5-moyenne
 7=grösse / 7-grande

Form der Blüte / Forme de la fleur

1=flach / 1-tristolée
 2=fach schüsselartig / 2-à godinnet incurvée
 3=tief schüsselartig / 3-à carvée

Seite 12

APFEL / POMME

Apfel: Haut / Pomme: peau

Grundfarbe / Couleur de fond

1=gelb / 1-jaune
 2=essiglich-gelb / 2-jaune échauffée
 3=grünlich / 3-jaune vert
 4=essiglich-grün / 4-vert échauffée
 5=grün / 5-verte
 6=orange / 6-orange

Deckfarbenanteil / Importance de la couleur de recouvrement

1=klein / 1-troisième
 3=gering (bis 1/4) / 3-faible (à 1/4)
 5=mittel (bis 1/2) / 5-moyenne (à 1/2)
 7=hoch (bis 3/4) / 7-forte (à 3/4)
 9=sehr hoch (bis 1/1) / 9-très forte (à 1/1)

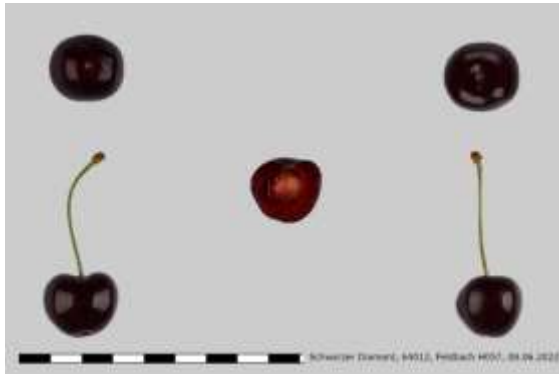
Deckfarbe / Couleur de recouvrement

1=orange / 1-orange
 2=rosa / 2-rose
 3=rot / 3-rouge
 4=rotrot / 4-rouge-rouge
 5=rotrot / 5-rouge-rouge
 6=rotrot / 6-brun-rouge

Seite 21



Beschreibung und Fotodokumentation



Literatur Recherche



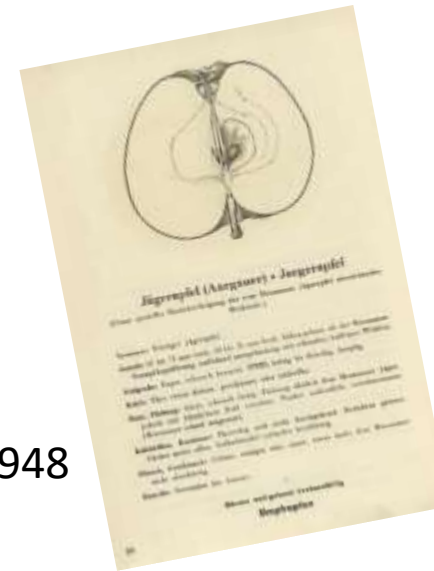
G. Pfau-Schellenberg 1863



T. Zschokke 1925



H. Kessler 1948



Feldbonituren

- Bisher nur bei Äpfeln: Suche nach robusten Sorten
- ca. 1300 Akzessionen auf unbehandelter Parzelle, Agroscope





Nutzung & Verwendung

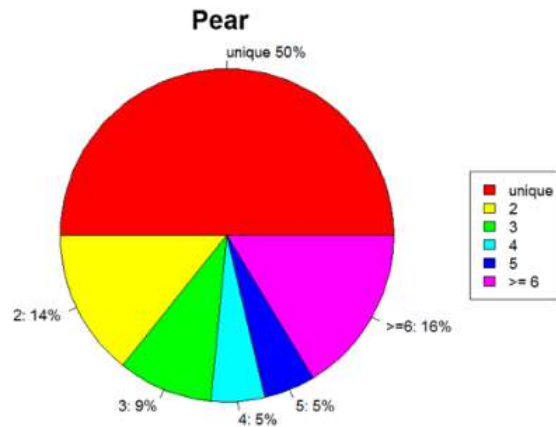
- Züchtung (seit 2023 auch wieder Birnen)
- Saft, Cider und Edelbrand
- Dörrobirnen

www.fructus.ch/projekte/





Molekulare Analysen



> Bereinigt rund 600 Birnensorten

Fig. 4 Percentage of the different groups identified after molecular duplicate analysis

Bühlmann et al. (2015) *Molecular Characterisation of the Swiss Fruit Genetic Resources, Erwerbs-Obstbau* 57:29–34

- Einfache Sortenidentifikation mittels 16 **SSR Markern** (simple sequence repeat -marker) und PCR



Fig. 3 Cherry leaf-sampling in the laboratory for genetic analysis at Agroscope in Wädenswil

Herkunft	Baumnr.	Akzession	Sortenname	PUNQ	bester Treffer	CH01H01		CH04C07		CH01H10	
						b		y		r	
						Allel 1	Allel 2	Allel 1	Allel 2	Allel 1	Allel 2
Georgen-Hof	Altbaum	Guntershauser	Guntershauser	584	92%	107	109	119	143	113	121
Unt. Frickhof	QC R1/B7	Knausbirne	Lätterbirne	1820	97%	107	109	87	133	113	115

Tab 1: Ausschnitt eines molekularen Abgleichs zweier unterschiedlicher Birnensorten



Europäischer Vergleich PUNQ (*Pyrus* unique identifier)

AcceName	PUNQ	GG Schweiz	Country	Code Country	Institut Acronym
Palkonyai Cukor	202		United Kingdoms	GBR	NFC
Begarka	202		Bosnia and Herzegovina	BIH	UNSA
Pape	202	80	Switzerland	CHE	Fructus
Brütt e bòn	202	80	Switzerland	CHE	Fructus
Pisö di Vescràa	202	80	Switzerland	CHE	Fructus
Poire Ostan	202	80	Switzerland	CHE	Fructus
Poire Pape	202	80	Switzerland	CHE	Fructus
Pape	202	80	Switzerland	CHE	Fructus
Poire Pape	202	0	Switzerland	CHE	SPCC Swiss Pear Core Collection
Pape	202	80	Switzerland	CHE	Fructus
Pape	202	80	Switzerland	CHE	Fructus
Augoustiatiki	202		Greece	GRC	NAGREF
Basdovaniko	202		Greece	GRC	NAGREF
Kastorias	202		Greece	GRC	NAGREF
Don Guindo	202		Spain	ESP	CITA
Roma	202		Spain	ESP	UPNA
PERA PALA	202		Italy	ITA	UNIBO
Karamanlica	202		France	FRA	INRA
Katman	202		France	FRA	INRA
Christiane	202		France	FRA	INRA
Nygarl Kal(l)man	202		Germany	DEU	JKI

Tab. 2&3: Unpublished, personal communication, 2022, C-E. Durel, INRAE Angers, France.





PGREL-NIS (Nat. Informationssystem)

www.pgrel.admin.ch

The screenshot displays the PGREL-NIS web application interface. The main content area shows a detailed view for the accession 'Grüner Fürstenapfel (V0000006100)'. The interface includes a search bar, a navigation menu on the left, and a table of related accessions. Below the table, there are sections for 'Akzessionsdeskriptoren' and 'Multiplikate'.

Titel	Glasapfel (M0000056785)	Grüner Fürstenapfel (M0000037959)	Grüenach (M0000098600)	Glasapfel (M0000056786)	Palm (M0000056787)
Bilder					
► Akzessionsdeskriptoren					
▼ Multiplikate					
Allgemein					
Pflanzenkategorie (CALCCULTUREMULT)	Apfel	Apfel	Apfel	Apfel	Apfel
Informationen zum Multiplikate, Arbeit... (MULTINFO)		kein Handlungsbedarf			
Anzeige Erhaltungstatus der Akzessio... (CALCVARCONSERVSTAT)	maybe	yes	yes	maybe	yes
Gibt alle Multiplikatslisten aus in welt... (CALCCONLISTMULT)	Einführungssammlung ...	Primärsammlung Obst *	Einführungssammlung P...	Einführungssammlung ...	Einfüh...
General					
Name Multiplikate (MULTNAME)	Glasapfel	Grüner Fürstenapfel	Grüenach	Glasapfel	Palm
Code nationales Inventar		CHF - Schweiz	CHF - Schweiz		CHF - S...

Additional elements visible in the screenshot include a search bar, a navigation menu on the left, and a contact information section on the right with the email hanspeter.kreis@blw.admin.ch and a 'Schliessen' button.



Sortenblätter

Rothenhauser Holz

Wissenswertes und Herkunft
Diese Sorte wurde bei der Inventarisierung im Dorf Neukirch an der Thur im Kanton Thurgau entdeckt.

Fruchtbeschreibung optisch
Grösse: sehr klein bis klein, Höhe Durchmesser 50 mm
Form: kugelförmig
Rippung: fehlend schwach stark

Grundfarbe: gelb
Deckfarbe: rot
Intensität: stark
Ausprägung und Anteil: flächig getupelt, gestreift, hoch (bis 7%)

Amanlis Butterbirne (fr. Beurré d'Amanlis)

Synonyme: Duchesse de Brabant, Wilhelmine, D'Albert

Wissenswertes und Herkunft
Diese Sorte wurde von Lauche (1882) erstmals beschrieben. Entweder stammt die Sorte aus dem Dorf Amanlis (Frankreich) oder sie wurde bei einer Familie Amanlis um 1850 entdeckt. Wieder andere Quellen ordnen die Sorte als Sämling von Van Mons (Belgien) ein.

Fruchtbeschreibung optisch
Grösse: mittel bis gross, Höhe 70 mm, Durchmesser 63 mm
Form: kreisförmig

Grundfarbe: grüngelb
Deckfarbe: orange
Intensität: schwach
Ausprägung und Anteil: verwaschen, fehlend bis gering (bis 25%)

Berostung der Wangen:
 fehlend gering mittel stark

Berostung im Bereich der Kelchgrube: fehlend bis gering (bis 25%)
Berostung im Bereich der Stielgrube: gering bis stark (bis 75%)

Stiellänge und -dicke: mittel (25-34 mm), mittel

Fruchtfleischfarbe: gelblich- Weiss

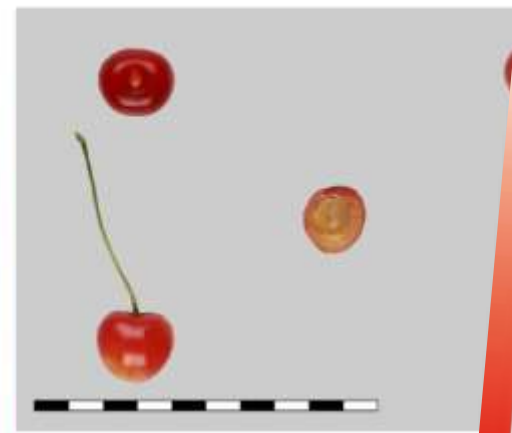
Ausprägung des Steinzellenkreuzes: schwach

Bemerkungen Frucht:
Je nach Standort netzartige bis vollständige Berostung. Kann dadurch sehr unterschiedlich aussehen.

Agroscope | garten | essens | gesunde | umwelt

FRUCTUS
Die Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eigenkirsche



Wissenswertes und Herkunft
Im Kanton Bern, insbesondere in der Region um Thun verbreitet, stammt vermutlich aus Spiez, der Namen leitet sich vom dortigen Hof "Eigen" ab.

Fruchtbeschreibung optisch
Grösse, Gewicht: sehr klein bis klein, Ø 4.2 g

Farbe und Glanz: rot auf gelbem Grund, stark glänzend oder glänzend

Form: nieren- bis herzförmig

Form und Neigung der Stielseite: schwach geschultert, waagrecht

Tiefe der Stielgrube: mittel bis tief

Form der Stempel- und Stielgrube: eben oder eingesenkt

Grösse Stempelpunkt: klein mittel gross

Position und Lage in Grübchen oder in Bauchseite verschoben

Stiellänge und -dicke: gering mittel stark

Haftfestigkeit der Frucht: gering mittel stark

Farbe Fruchtfleisch: weiss gelblich orange rot violett

Farbe Saft: farblos

Bemerkungen Frucht: Form etwas unregelmässig, Fruchtfleisch farbig, kaminierte Flecken

Weisse Zwetschge

Synonyme: Prune de Corniaux



Wissenswertes und Herkunft
Diese Sorte wurde bei der Inventarisierung in Ligerz und La Neuveville (Kanton Bern) entdeckt.

Fruchtbeschreibung optisch
Grösse, Gewicht: klein (11-25g), Ø 19.5g

Farbe der Haut: gelb-grün

Berostung: schwach mittel stark

Form: elliptisch bis eiförmig

Tiefe der Bauchfurche: fehlend flach mittel stark

Berostung der Haut: schwach

Position und Lage des Stempelpunktes: mittig, nicht vertieft oder auf Spitzchen sitzend

Stiellänge und -dicke: mittel (1.5-2 cm) bis lang (> 2cm), dünn

Fruchtfleischfarbe: gelblichgrün bis gelb

Bemerkungen Frucht:
teils vereinzelte rote Punkte, weisse Berostung, ungleichseitig, von der Seite mango-förmig, teilweise relativ grosse Rostflecken

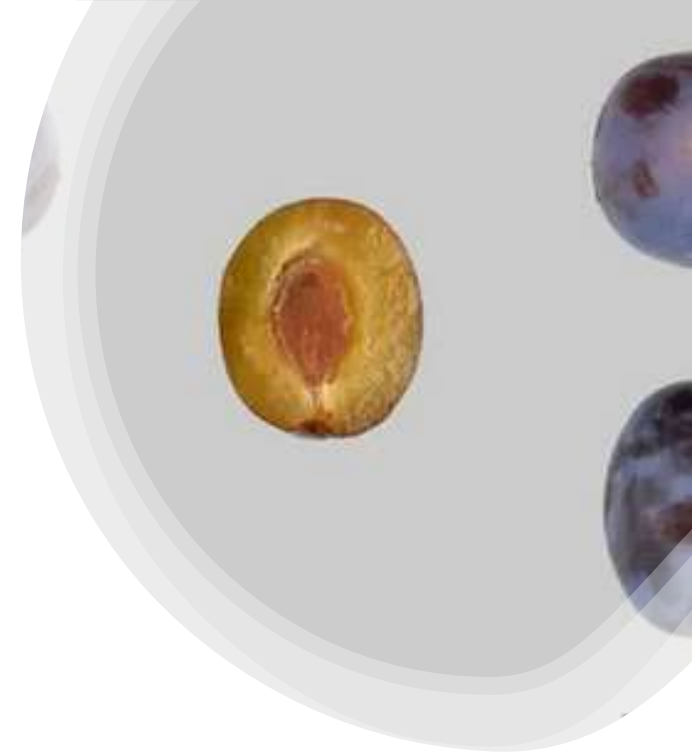


NAP-Projekt Nutzung Birnengenpool



- Versuchsparzelle: Nationale Birnen Core Collection Bözberg-Vierlinden (Most- und Verwertungsbirnen)
- Krankheits screenings (Feuerbrand & Schwarzflecken)
- Zusammenarbeit und Austausch mit ETH Zürich und JKI zu genetischen Studien (GWAS)
- Suche nach Resistenzen (QTLs)

- Versuche zu Birnensaft & -wein??



www.fructus.ch