Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Nutzung von Obstgenressourcen
(Projekt 'NUVOG')

Produktion von sortenreinem Cider

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

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

19.02.2019

www.agroscope.ch I gutes Essen, gesunde Umwelt

Agroscope

Projekt Überblick (NUVOG, Cider)

- **Projektantrag:** FRUCTUS, Vereinigung zur Förderung alter Obstsorten
- **Projektdauer:** 2015-2018
- **Projektumsetzung:** Agroscope in Wädenswil

  Produktequalität und –innovation (Herstellung, Analytik und Sensorik)

  Züchtung und Genressourcen Obst (Sortenwahl, Projektleitung)
- **Projektumfang:** Herstellung von 40 sortenreinen Cider mit jeweils zwei verschiedenen Verfahrensvarianten.
- **Finanzierung:** Eigenleistung Agroscope (Forschungsgruppe: Produktequalität und –innovation) und Finanzhilfe BLW

*Das Projekt 05-NAP-O21 wird im Rahmen des **N**ationalen **A**ktions**p**lans zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung **p**flanzen**g**enetischer **R**essourcen für die **E**rnährung und **L**andwirtschaft (NAP-PGREL) durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) unterstützt.*

FRUCTUS

- …will die genetische Vielfalt heimischer Obstsorten langfristig erhalten und die Öffentlichkeit für deren Wert sensibilisieren.
- …will praktisches und theoretisches Wissen über die Obstsorten erhalten, sammeln und weitergeben.
- …will einen Beitrag zur Förderung des traditionellen Hochstamm-Obstbaus und einer vielseitigen Obstverwertung leisten.

Bild: FRUCTUS

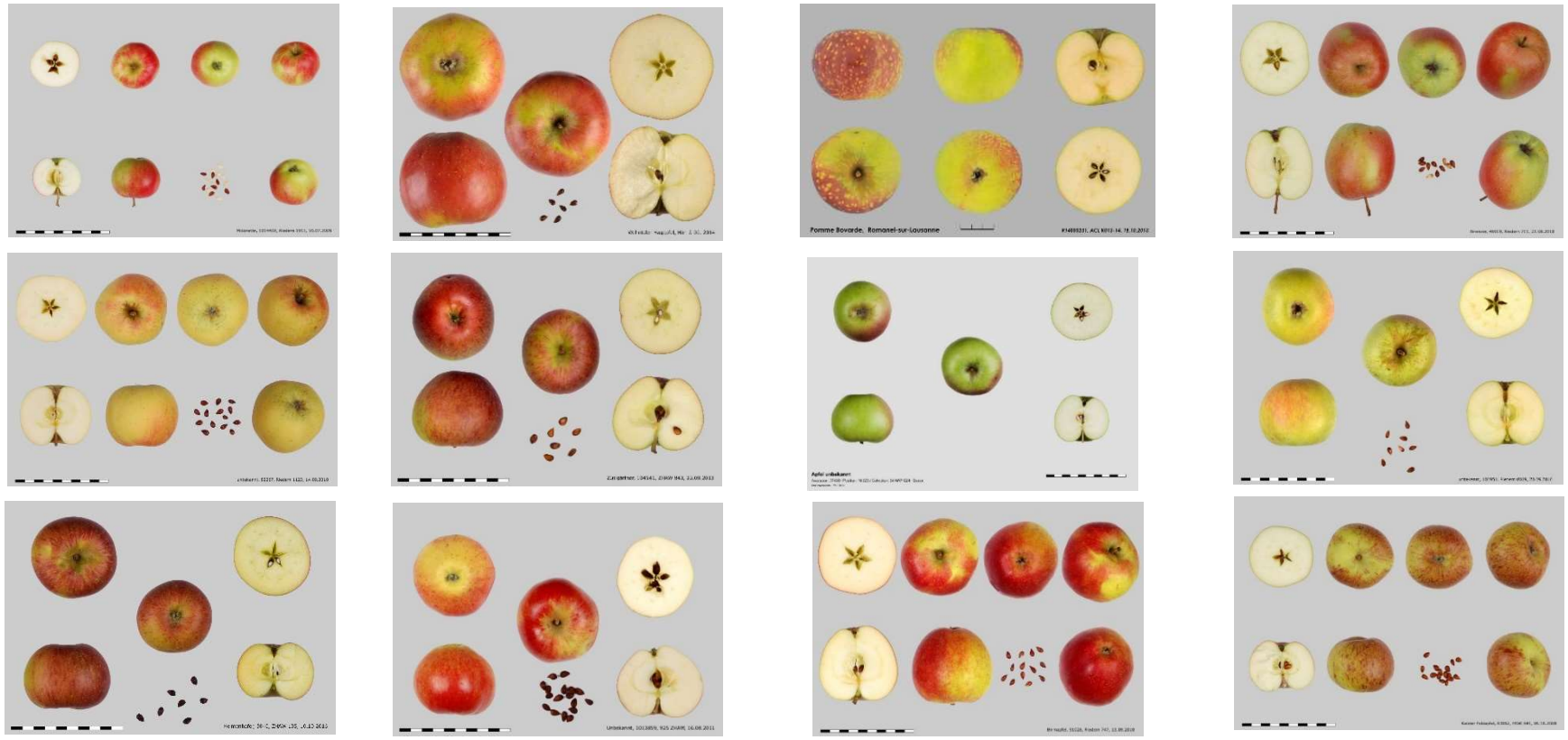
FRUCTUS
Die Vereinigung zur Förderung alter Obstsorten
L'association pour la sauvegarde du patrimoine fruitier

- Fachvideo 5min

https://youtu.be/DiKAkTG9K2E

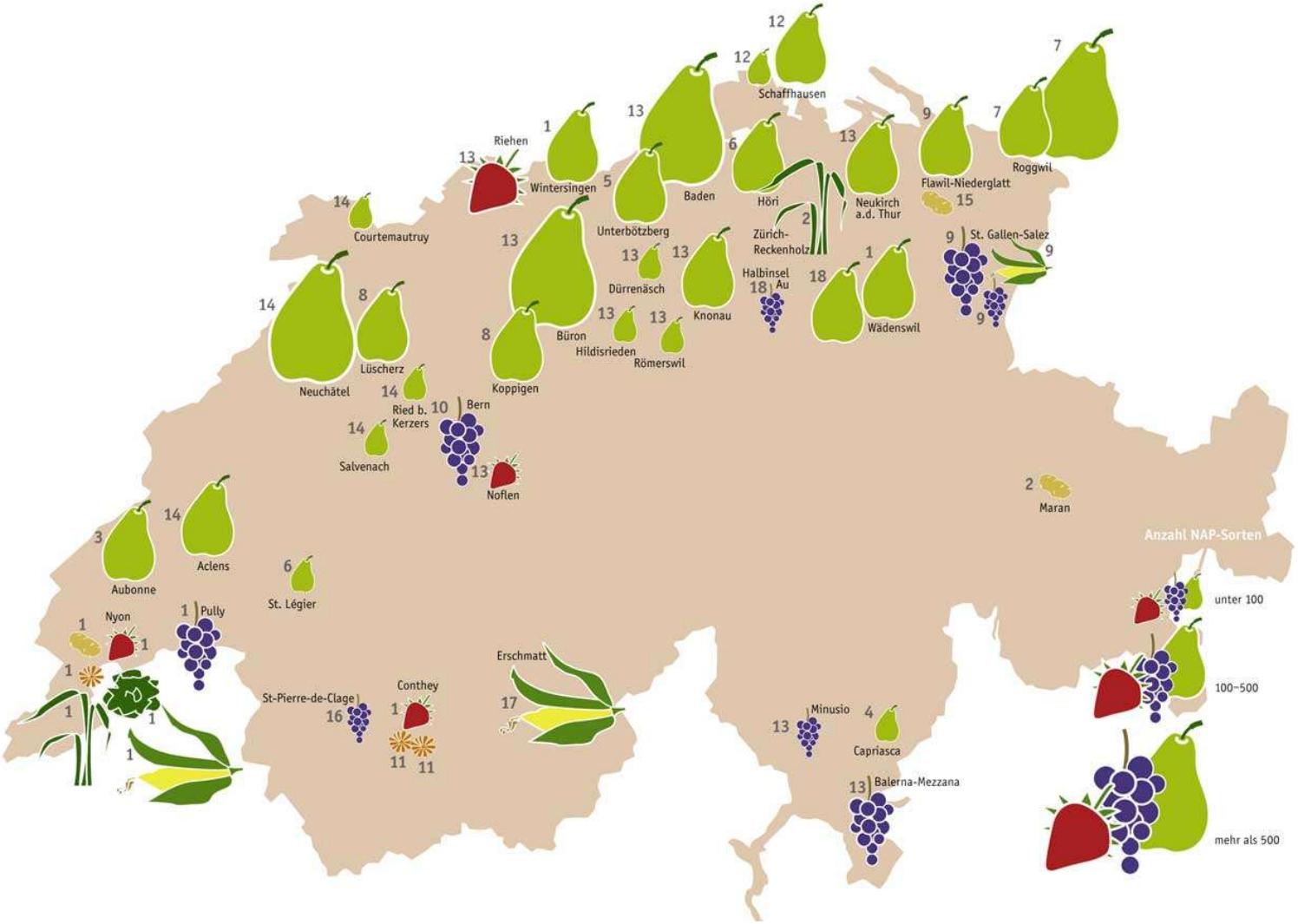
Sortenvielfalt

Rund 1300 einzigartige Apfelsorten



Agroscope

Obstsortenerhaltung



Agroscope

Ziel des Projekts

Förderung einer vermehrten Nutzung spezieller, alter Sorten.

→**Nutzung alter Apfelsorten**

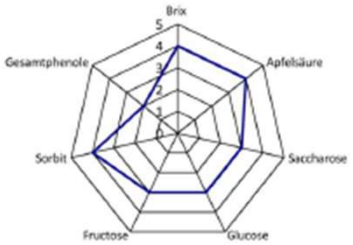
Aspekte in einem sortenreinen Cider möglichst gut sensorisch und analytisch beschreiben und so eine kommerzielle Produktion von Cider unterstützen.

→**Sortenunterschiede herausheben**

Apfel-Hochstamm (Agroscope)

Agroscope

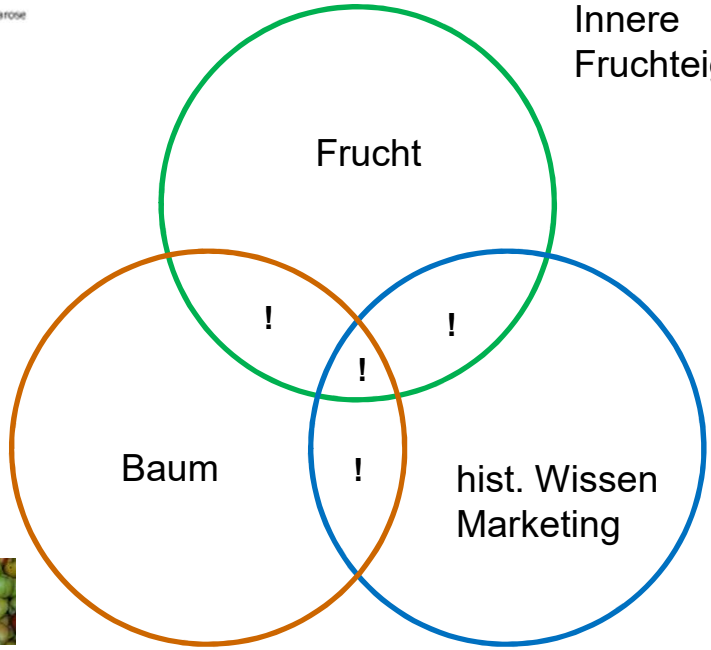
Sortenauswahl für Versuch



Saftprofil

Innere Fruchteigenschaften

Inventarisierungsbemerkungen



Krankheitsrobustheit

Baumbonituren

Ertrag

Obstexperten

Marketing

Literatur

Agroscope

Sortenauswahl für Versuch

Starke regionale Unterschiede in Herstellung von Cider und den verwendeten Apfelsorten

→**vielfältiges Produkt**

→**breite sensorische Auswahl**

Barker Kategorie: Einteilung der Äpfel aufgrund Säure- und Gerbstoffgehalt

Süss, Sauer, Bittersüss und Bittersauer

→ jede Kategorie soll bedient werden

Herausragende Sorten bezüglich einem Kriterium

Sensorik: Rothenhauser Holzapfel (fruchtigste), Die Süssen (bitterste), Botset (adstringierendste), Bittersüss (würzigste)

Krankheitsrobustheit: Heimenhofer, Grauer Hordapfel, Süsser Zila,

roter Lederapfel und Birnapfel/Mutterapfel

Historisch, kultureller Wert: Sternapi, Goldparmäne

Sehr gerbstoffreich: Botset, Cresson

Sehr säurereich: Waldhöfler, Russiker Holzapfel, Engishofer

Herstellung (A. Bühlmann)

- 40 Sorten 3 Jahre
- Schneiderapfel als Referenz alle drei Jahre (merkliche Jahrgangsunterschiede)
- Jeweils 2 Varianten pro Jahr (CO_2, Restsüss, Hefe)
- 40kg pro Sorte
- Rätzmühle
- Packpresse Bucher

Hefezugabe

- 3L Saft in 4°C zurückstellen
- 20 g/hl W15 (Lallemand), 1895c (Swiss Wineyeast) für Hefevariante 2017
- Gärzeit 20 Tage (soll)

Klären

- Mit Schlauch umziehen, 10 Tage 4°C
- Nochmals umziehen, Zugabe von 50mg/L SO_2
- 14 Tage 4°C, kein Bentonit/Gelatine etc.
- Hälfte (ca. 10L) mit Saft ansüssen (ca. 8g/L) für Zuckervariante 2015
- Beide Varianten Filtrieren mit Tellerfilter (AF40, AF100)
- CO_2 zugeben (3g/l), ohne CO2 für Variante 2016
- abfüllen

Herstellung (A. Bühlmann)

Abfüllen

- Armfield Anlage ZHAW
- Zugabe CO_2 3g/l
- Ca. 90s pro Flasche
- 400 Flaschen

Pasteurisieren

- Berieselungspasteur/ Wannenpasteur (45min 65°C)
- Muster von 14 Varianten unpasteurisiert
- Analyse nach 6 Monaten
  - Fazit: pasteurisierte sind frischer!!
  - Falls Kochnote, definitiv nicht vom Pasteur

Agroscope

Verschiedene Herstellungsmethoden (D. Pulver)

Zusammenfassung der Herstellungsmethoden

Rohmaterial:	Geeignete Sortenmischung oder reinsortig, sauber, reif, gesund
Waschen / Mahlen:	gut einweichen, waschen, fein mahlen, ev. Enzym (Pressbarkeit)
Mazeration, Pressen:	Maischestandzeit, oder direkt pressen
Klären, Analysen:	Enzym, Gelatine, Kieselsol, Bentonit (fakultativ)
Gebinde:	Gärgebinde, ¼ Gärraum, Gäraufsatz, Kunststoff, Glas, Edelstahl
alkoholische Gärung:	Spontan mit Ansteller oder Reinzuchthefe
Hefen:	spezielle Mosthefen, Weinhefen, Kaltgärhefen, Aromahefen
Stabilisierung:	Umzug, kühlen, schweflige Säure, filtration, Pasteurisation
Kohlensäure:	still, Drucktank, imprägniert, Flaschengärung
Vermeidung von Fehlern:	Hygiene, saubere Gärung, kein BSA, gute Stabilisierung
Spezielle Varianten:	Sorten, versch. Früchte, Zusatz von Säften etc.
Zukunft / Trends	Vielfalt an Produkten wird zunehmen, «Craft Cidre»

Cidre, Agroscope Wädenswil, 16.11.2018, D. Pulver

Agroscope

Analytik (A. Bühlmann)

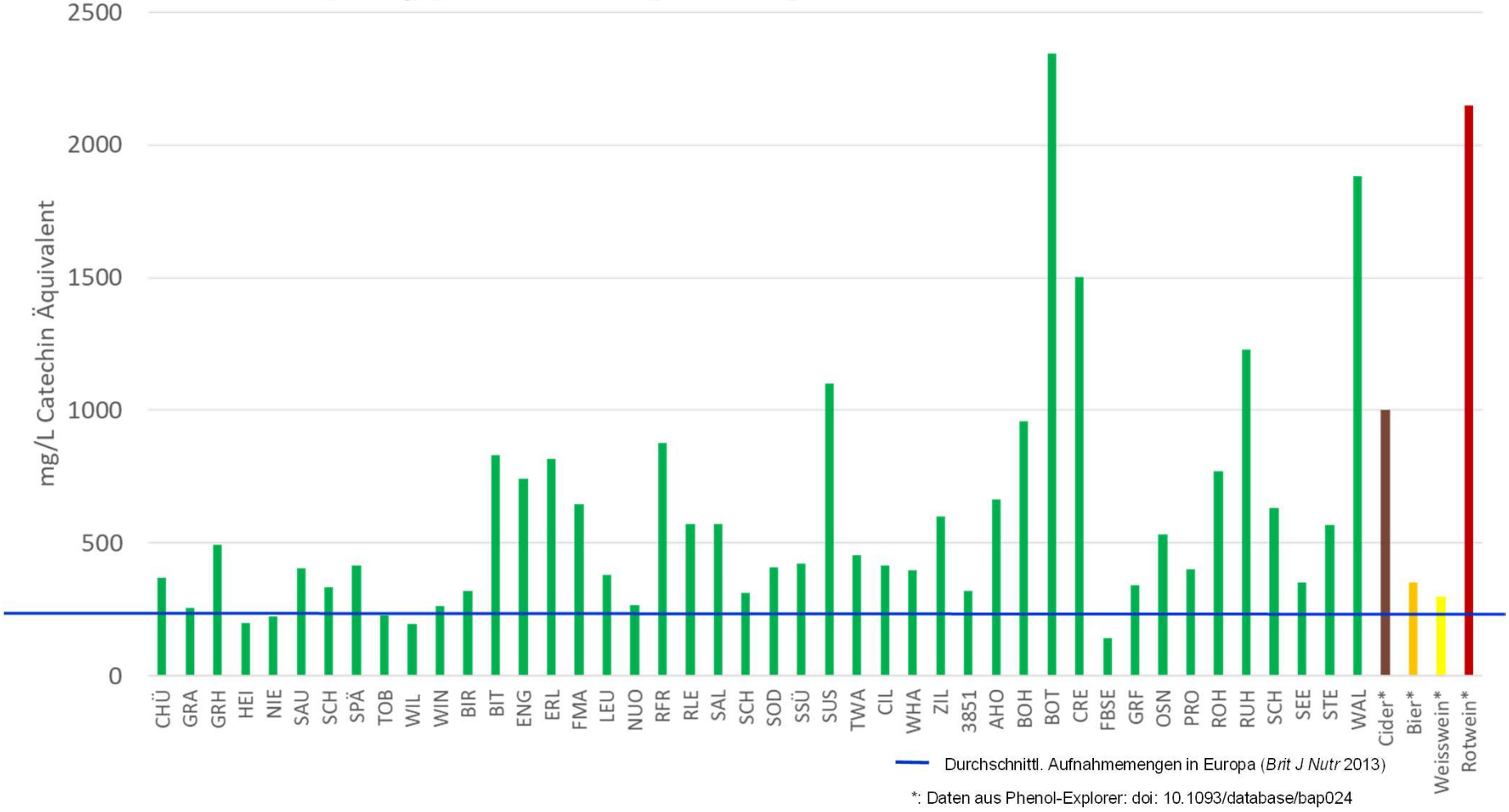
Analysenparameter

- pH *(Elektrometrisch)*
- Gesamtsäure *(Titration)*
- Brix / Zucker *(DMA / HPLC)*
- Alkohol *(Destillation)*
- Apfelsäure *(HPLC)*
- Milchsäure *(HPLC)*
- Farbwerte *(Spektralphotometer)*
- Gesamtphenole *(Folin)*
- Antioxidationspotenzial *(FRAP, TEAC)*

Agroscope

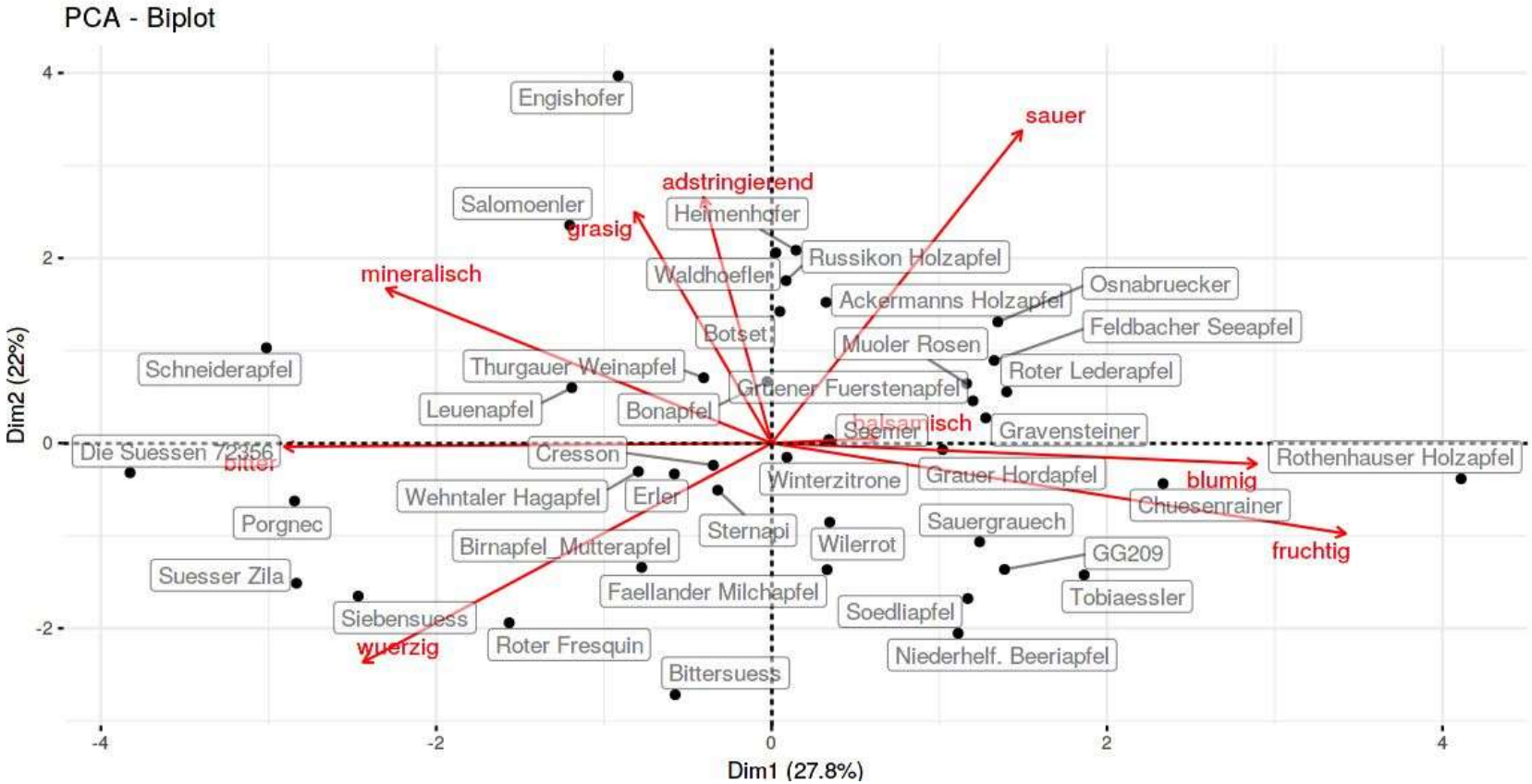
Analytik Resultate Bsp. (A. Bühlmann)

Gesamtpolyphenole (Folin)



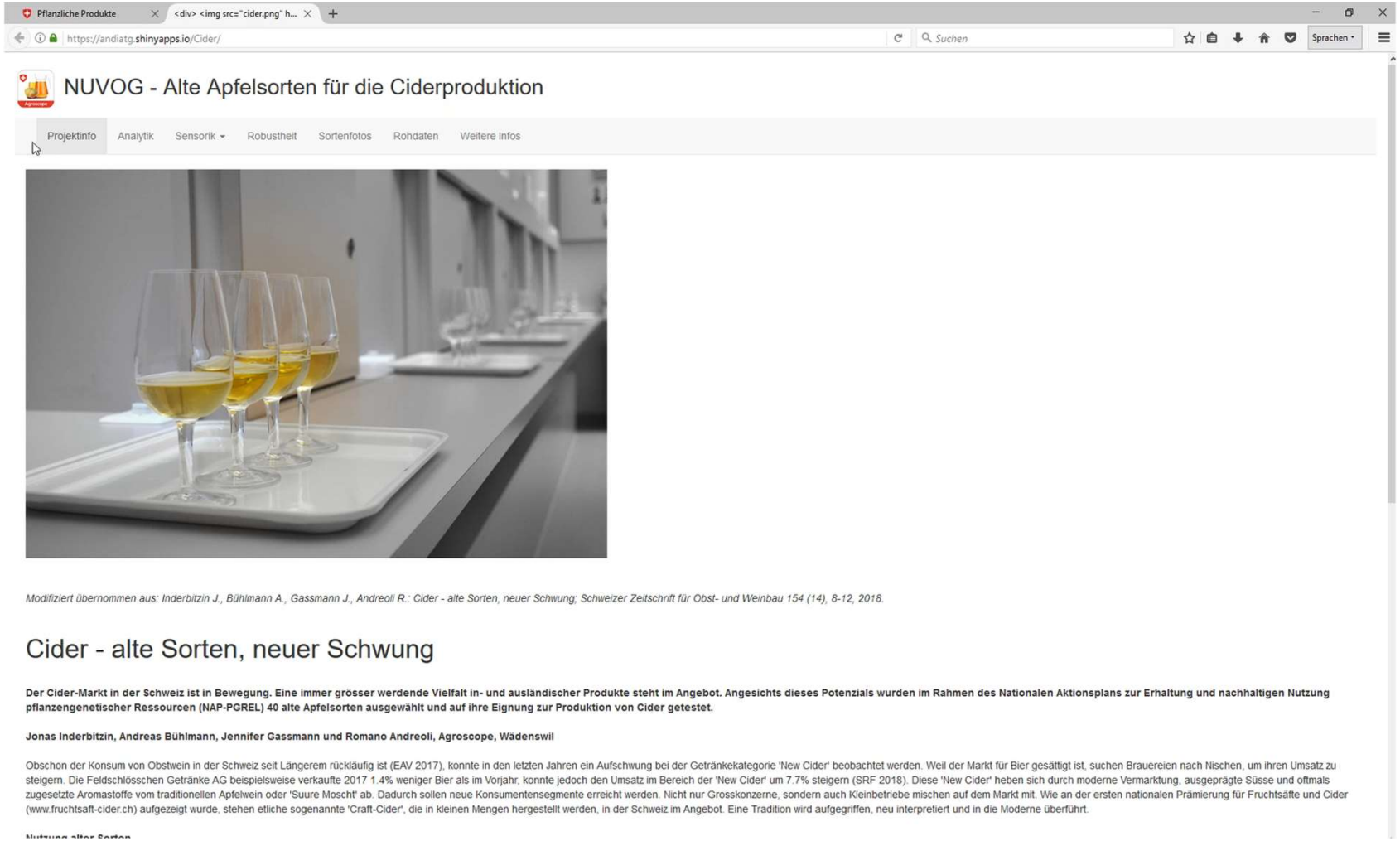
Agroscope

Sensorik (Jonas Inderbitzin)



Sensorische Auswertung: Der PCA-Biplot gibt eine Übersicht zur Ähnlichkeit der Sorten in den ausgewählten Dimensionen. Je näher die Sorten beieinander liegen, desto ähnlicher sind sie sich insgesamt. Je stärker eine Sorte in Richtung einer sensorischen Eigenschaft liegt, desto stärker ausgeprägt ist diese Eigenschaft für die entsprechende Sorte. *Quelle: Jonas Inderbitzin, www.nuvog-cider.agroscope.ch , interaktives App*

Resultate


Pflanzliche Produkte
 <img src="cider.png" h...
https://andiatg.shinyapps.io/Cider/
Suchen
Sprachen
NUVOG - Alte Apfelsorten für die Ciderproduktion
Projektinfo
Analytik
Sensorik
Robustheit
Sortenfotos
Rohdaten
Weitere Infos
Modifiziert übernommen aus: Inderbitzin J., Bühlmann A., Gassmann J., Andreoli R.: Cider - alte Sorten, neuer Schwung; Schweizer Zeitschrift für Obst- und Weinbau 154 (14), 8-12, 2018.
Cider - alte Sorten, neuer Schwung
Der Cider-Markt in der Schweiz ist in Bewegung. Eine immer grösser werdende Vielfalt in- und ausländischer Produkte steht im Angebot. Angesichts dieses Potenzials wurden im Rahmen des Nationalen Aktionsplans zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen (NAP-PGREL) 40 alte Apfelsorten ausgewählt und auf ihre Eignung zur Produktion von Cider getestet.
Jonas Inderbitzin, Andreas Bühlmann, Jennifer Gassmann und Romano Andreoli, Agroscope, Wädenswil
Obschon der Konsum von Obstwein in der Schweiz seit Längerem rückläufig ist (EAV 2017), konnte in den letzten Jahren ein Aufschwung bei der Getränkekategorie 'New Cider' beobachtet werden. Weil der Markt für Bier gesättigt ist, suchen Brauereien nach Nischen, um ihren Umsatz zu steigern. Die Feldschlösschen Getränke AG beispielsweise verkaufte 2017 1.4% weniger Bier als im Vorjahr, konnte jedoch den Umsatz im Bereich der 'New Cider' um 7.7% steigern (SRF 2018). Diese 'New Cider' heben sich durch moderne Vermarktung, ausgeprägte Süsse und oftmals zugesetzte Aromastoffe vom traditionellen Apfelwein oder 'Suure Moscht' ab. Dadurch sollen neue Konsumentensegmente erreicht werden. Nicht nur Grosskonzerne, sondern auch Kleinbetriebe mischen auf dem Markt mit. Wie an der ersten nationalen Prämierung für Fruchtsäfte und Cider (www.fruchtsaft-cider.ch) aufgezeigt wurde, stehen etliche sogenannte 'Craft-Cider', die in kleinen Mengen hergestellt werden, in der Schweiz im Angebot. Eine Tradition wird aufgegriffen, neu interpretiert und in die Moderne überführt.

Sortenwahl für Cider Produktion

- Welche Sorten sind nun geeignet für die Produktion?

- Cider-Sorten Guide → Als Hilfsmittel zur Wahl der Sorten gedacht

- evtl. Sortenmischung (Körper, Feinnoten)

- Sortenwahl je nach Endprodukt verschieden

- Regionalität

- Anbau extensiv, intensiv

Verfügbarkeit der getesteten Obstsorten
Zertifizierte Edelreiser bzw. Bäume

Name	Verfügbarkeit Baumschule
Bohnapfel	E. Dickenmann, Hauenstein und Toni Suter
Goldparmäne	Hauenstein und Toni Suter
Gravensteiner	E. Dickenmann, Hauenstein, B. Lehner und Toni Suter
Heimenhofer	E. Dickenmann und Toni Suter
Niederhelfenschwiler Beerliapfel	Toni Suter
Sauergrauech	Toni Suter
Grauer Hordapfel	E. Dickenmann und Toni Suter
Waldhöfler	keine Baumschule nur Nuklearstock
Wehntaler Hagapfel	Keine Baumschule, noch im Virustest

Liste der zertifizierten und virusfreien Sorten: www.concerplant.ch

Diese Sorten und weitere sind auch in anderen Baumschulen ohne Zertifizierung vorhanden

NAP-PGREL Edelreiserschnittgärten

- 3 regionale Edelreiserschnittgärten:

- ProSpecieRara
- Rétropomme
- Pro Frutteti

→ Aufnahme der getesteten Cider Sorten

Gewisse Sorten werden erst in 2-4 Jahren verfügbar sein

Schneiderapfel als Stammbildner → Kopfveredelung

Agroscope

Fazit aus Projekt und Cider Seminar

- Alte Sorten sind geeignet um einzigartige, regionale Produkte zu kreieren
- Grosse aromatische und sensorische Vielfalt der Produkte möglich
- Potenzial von Craft-Cider analog zu Craft Bier vorhanden
- Cider Markt Nachfrage steigt (Auch alkoholfreie Cider)

Agroscope

Degustation

- Wehntaler Hagapfel

  gute, alte Mostobstsorte, welche sich im Anbau bewährt hat. FRUCTUS hat sie zur virusfreimachung gegeben.

- Engishofer

  sehr sauer, leider feuerbrandanfällig

- Botset

  Westschweizer Sorte, sehr hoher Gerbstoffgehalt

- Wildmuser

  mit Süssmost angesüsst, Prototyp 2014

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Romano Andreoli

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt
www.agroscope.admin.ch

Agroscope