

Schaumweine in der heutigen Zeit

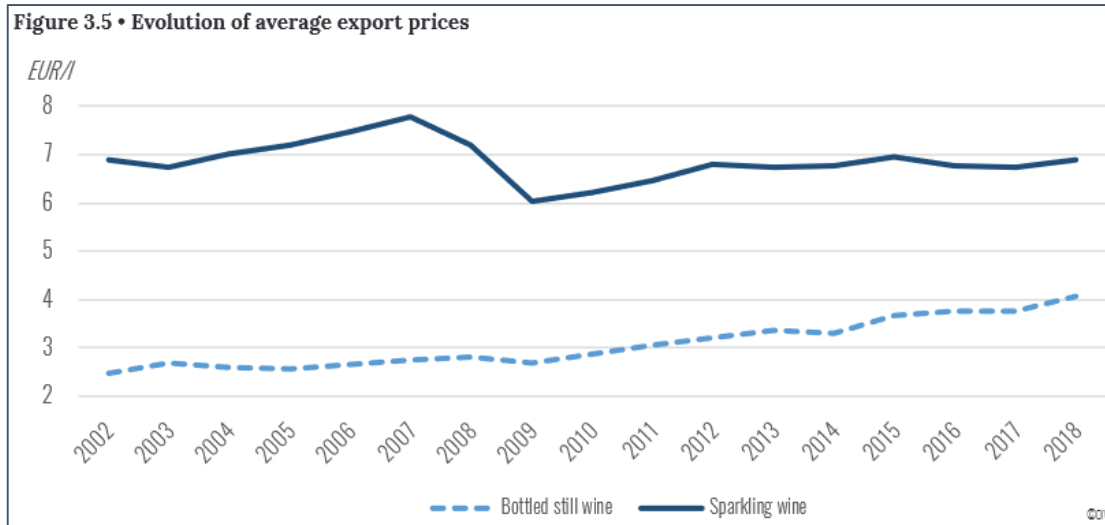
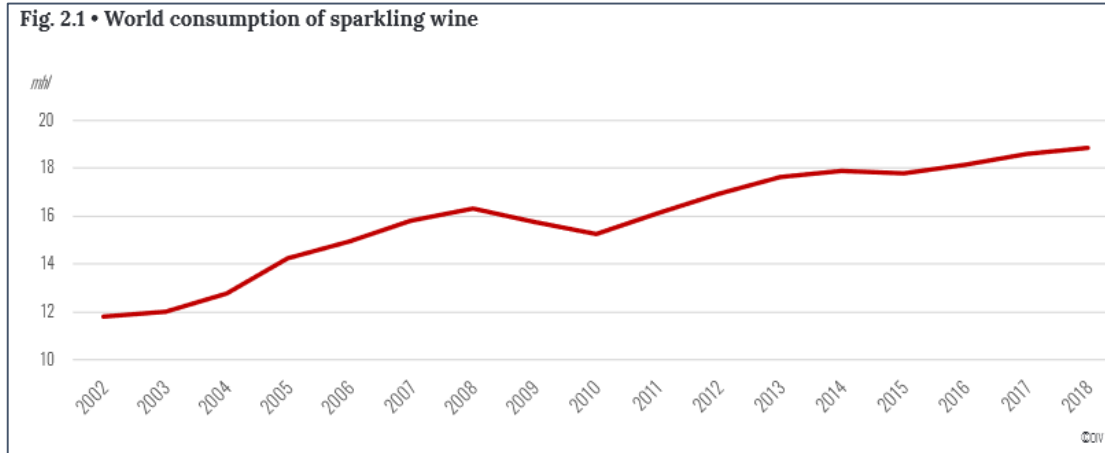
Q-Day

Osterfingen

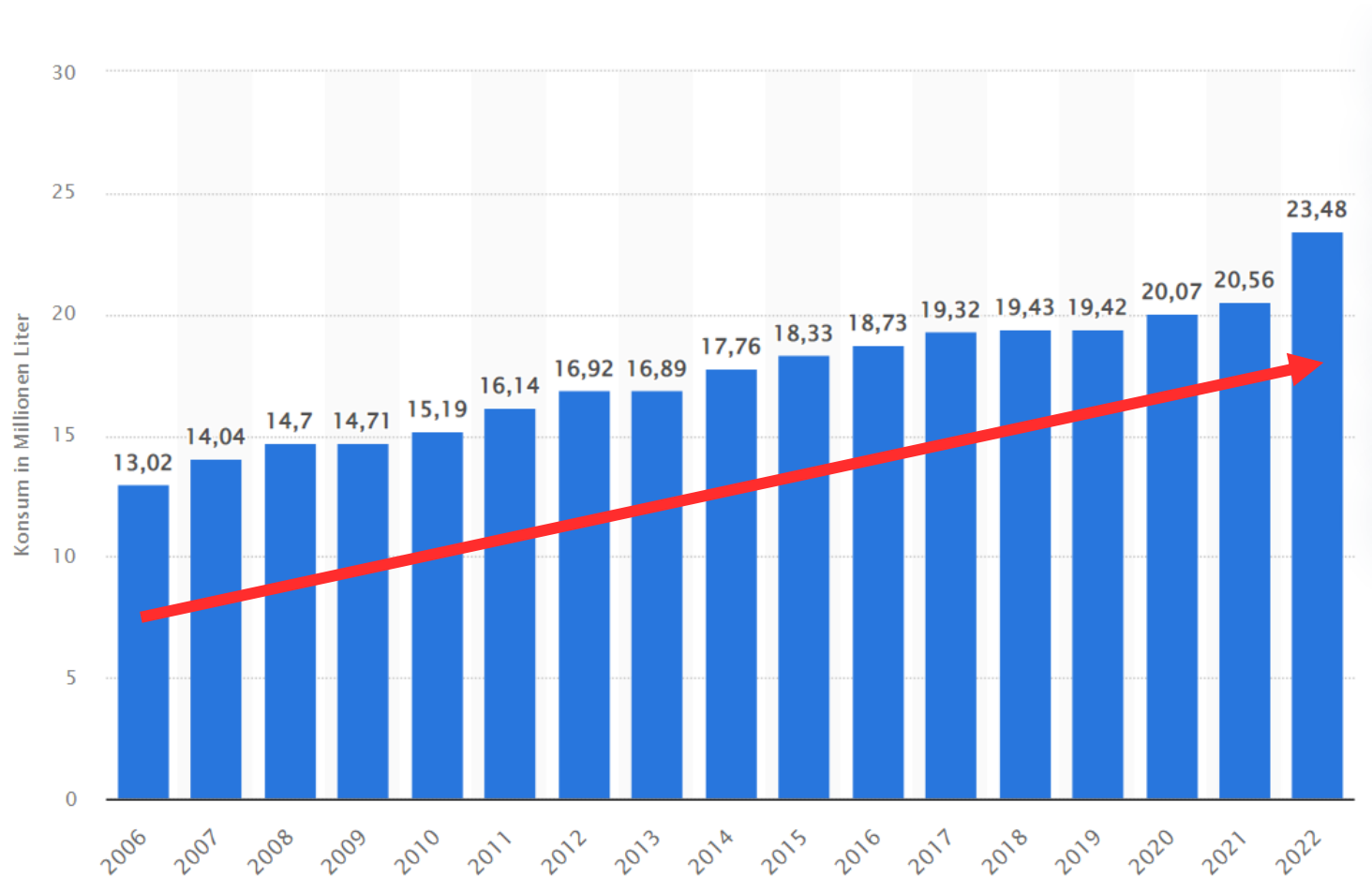
23.11.2023

Fabio Fehrenbach

Marktrelevanz von Schaumweinen weltweit

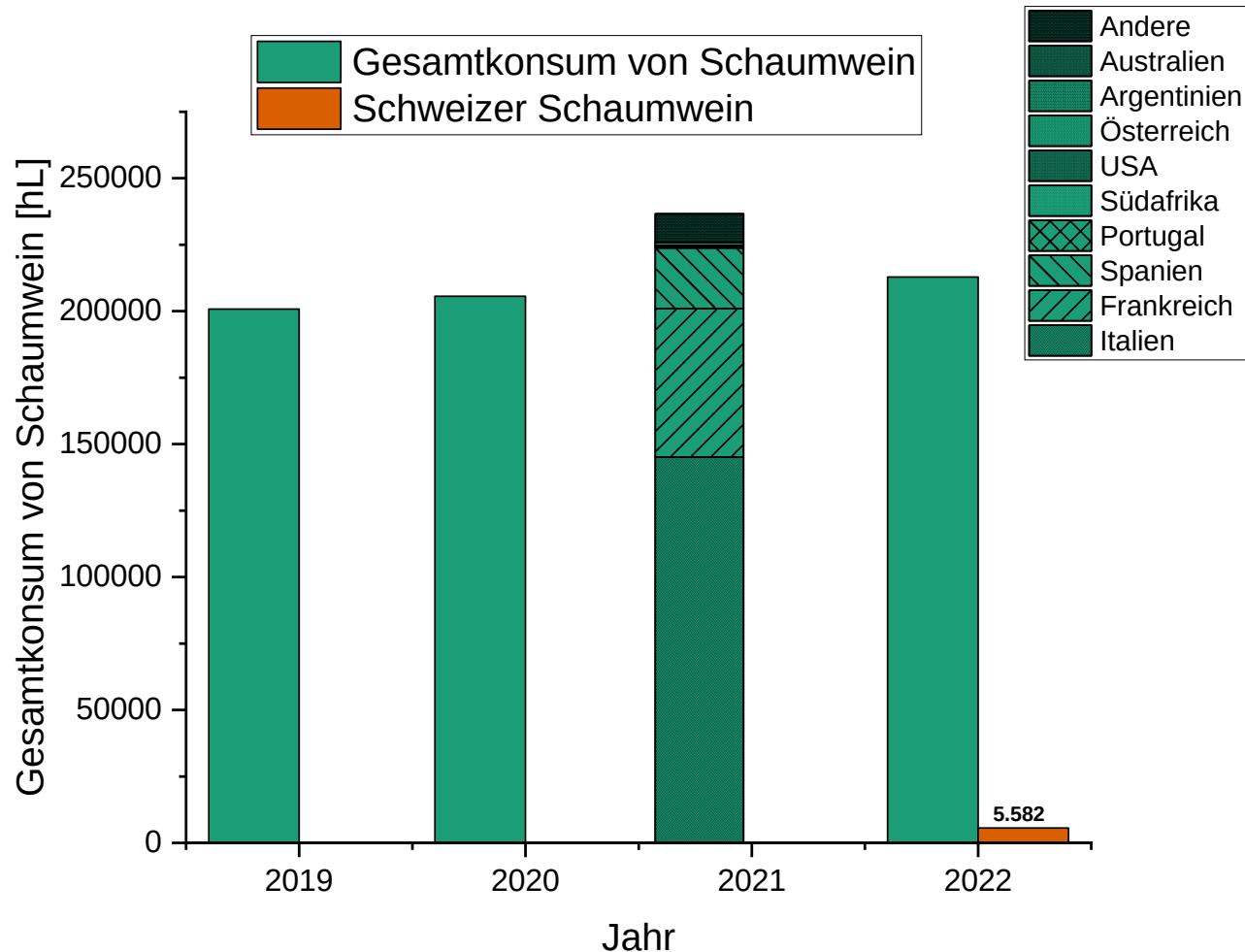


und in der Schweiz ?



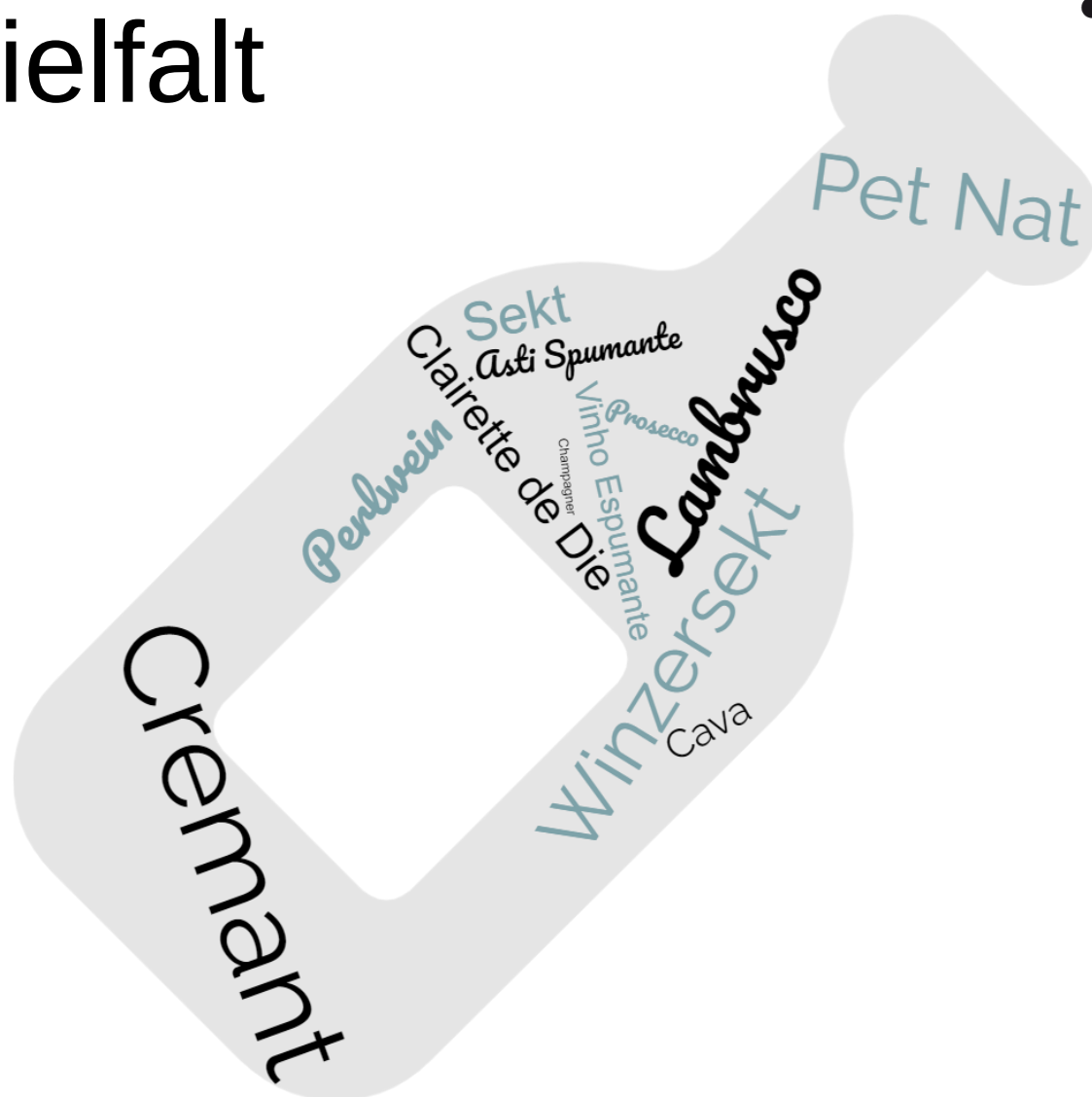
BLW: Schweizer Weinhandelskontrolle

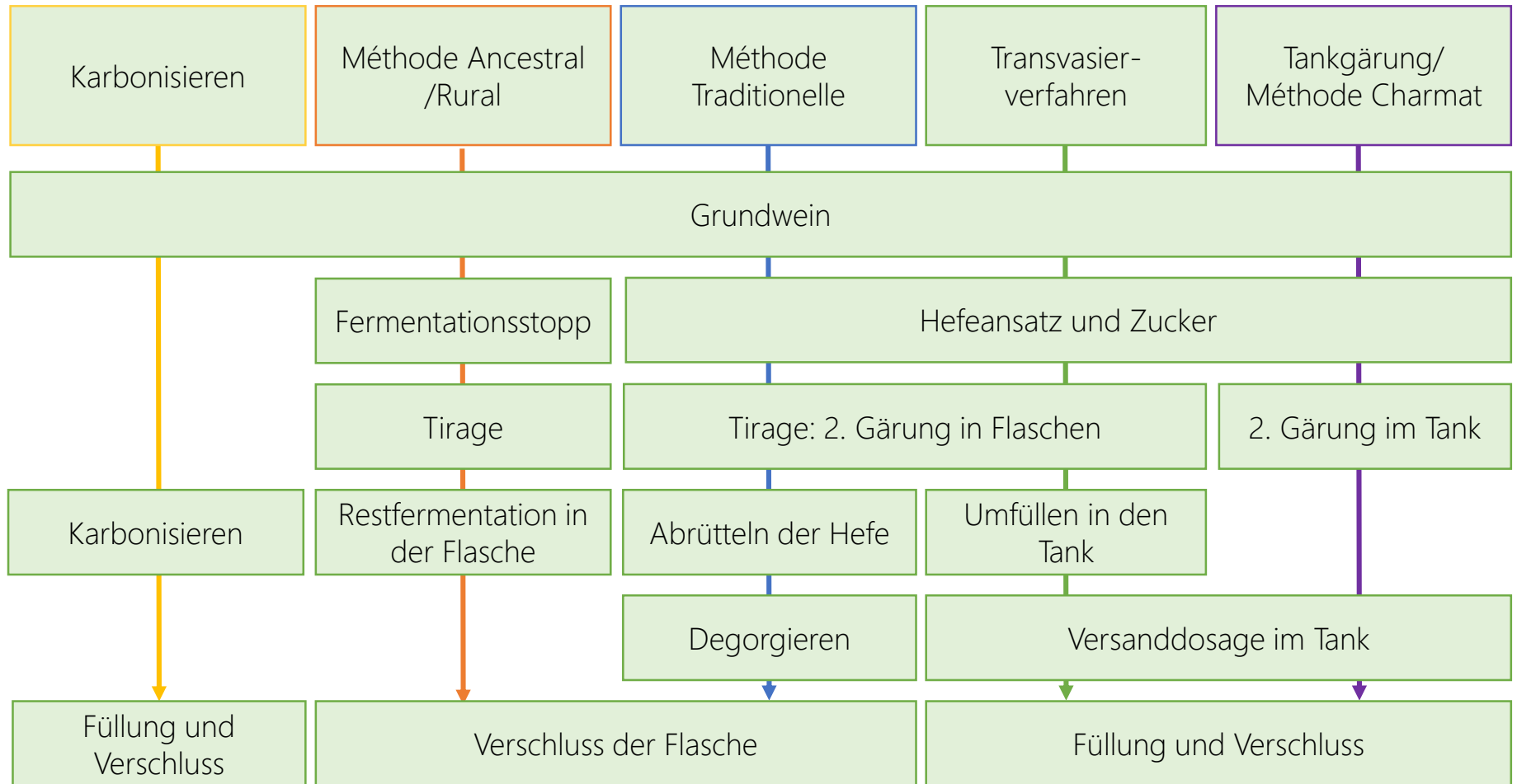
und in der Schweiz ?



BLW: Das Weinjahr 2022

Vielfalt





Champagner



Sekt Flaschengärung



Prosecco

Kritische Punkte in der Schaumweinproduktion

Reife

Pressung

Lagerung des Grundweins

Stabilisierung

Tirage

Hefelager

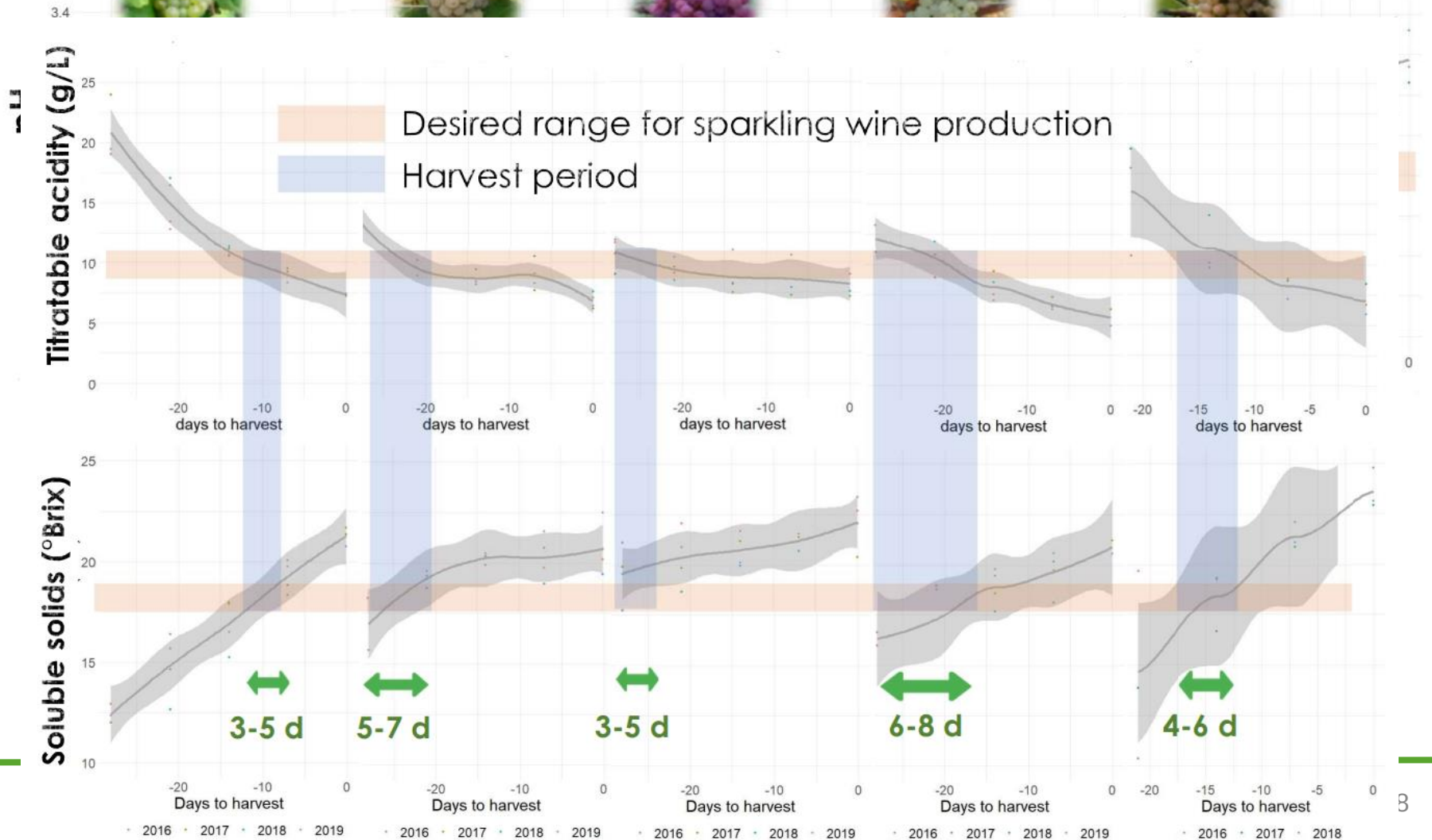
Dosagé



Traubenreife

Ripening in Trentino (IT)

C-I viticulture
climate zone



Parameter der Trauben für SGW

- abhängig vom Schaumweinstil, aber Allgemein:
- bei 2. Fermentation max. 11% Vol. = 78°Oe (+12 g/L Alc. ca. 1,432% Vol.)
- gesundes Leseget!
- Mostsäure ist abhängig vom Weinstil (7-11g/L)
- Handlese
- erwünschter pH-Wert unter 3,2

↳ optimale Voraussetzungen für SO₂-arme, sichere, phenolarme Weinbereitung

Pressung



<https://www.buchervaslin.com/>



[dpresses.com/](https://www.dpresses.com/)

Auswirkungen der Ganztraubenpressung

Einfluss der Ganztraubenpressung auf die Säurestruktur eines Rieslings

Parameter	Maische- pressung	Ganztraubenpressung mit Scheiterung (2,5h)	Ganztrauben-pressung ohne Scheiterung (4 h)
pH-Wert	3,1	2,9	2,8
titrierbare Säure	7,4 g/L	8,2 g/L	8,9 g/L
Gesamtalkohol	87,3 g/L	88,8 g/L	89,0 g/L
zuckerfr. Extrakt	23,3 g/L	22,3 g/L	22,1 g/L
Restextrakt	9,5 g/L	7,8 g/L	7,0 g/L
Gesamtphenole	312 g/L	276 mg/L	227 mg/L
Kalium	869 g/L	653 mg/L	588 mg/L
Restfeuchte im Trester	56,2 %	65,5 %	67,2%

Ulrich Fischer (Weincampus Neustadt)

GTP als Grundbedingung weil:

- niedrigster pH-Wert
- geringster Kaliumgehalt (weniger Weinsäureverlust)
- geringster Phenolgehalt

Fraktionierung

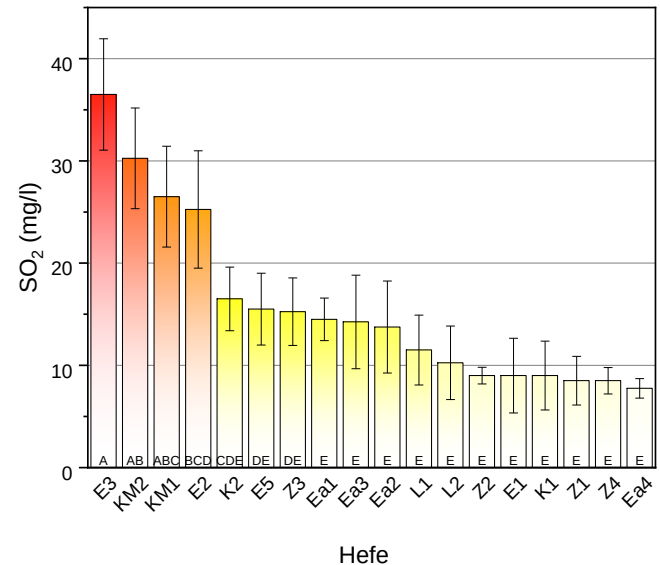
- Regel in der Champagne:
 - 51,2 % Cuvée
 - 12,5% Taille
 - der Rest wird nicht für die Schaumweinproduktion verwendet !
- Crémant:
 - 66,6 % Pressausbeute



Fraktionierungssystem an eine Coquardpresse

Verarbeitung des SGW

- saubere schnelle Vergärung
- geeignete Hefeauswahl:
 - geringe Bildung von SO_2
 - guter Endvergärungsgrad
 - keine Böchserneigung
 - geringer Nährstoffbedarf
- geringer Einsatz von SO_2
(unter 50mg/L bis zur 2. Gärung)

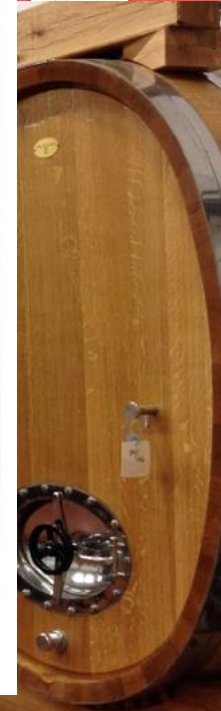


Lagerung der Grundweine

- abhängig von c



Homblot Betonbehälter



Clayver Keramikbehälter

Herausforderungen während der Lagerung

- ständige Kontrolle bei SO₂-armem Ausbau
- Batonnage wenn möglich
- BSA-Kontrolle über Temperatursteuerung
- zum Ende der Lagerung sauberer Abstich und Feinfiltration



Quelle: O.Schmidt Weinsberg

Weinsteinstabilisierung

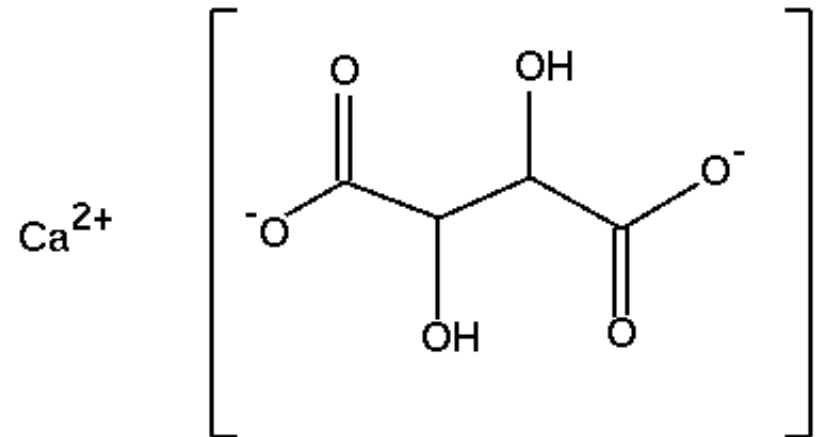
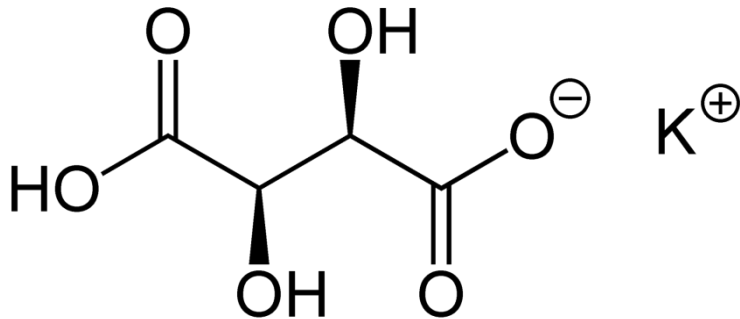
- Mannoproteine
- CMC
- Metaweinsäure
- Kationenaustauscher
- Kälte-Kontaktverfahren

Kristallstabilität

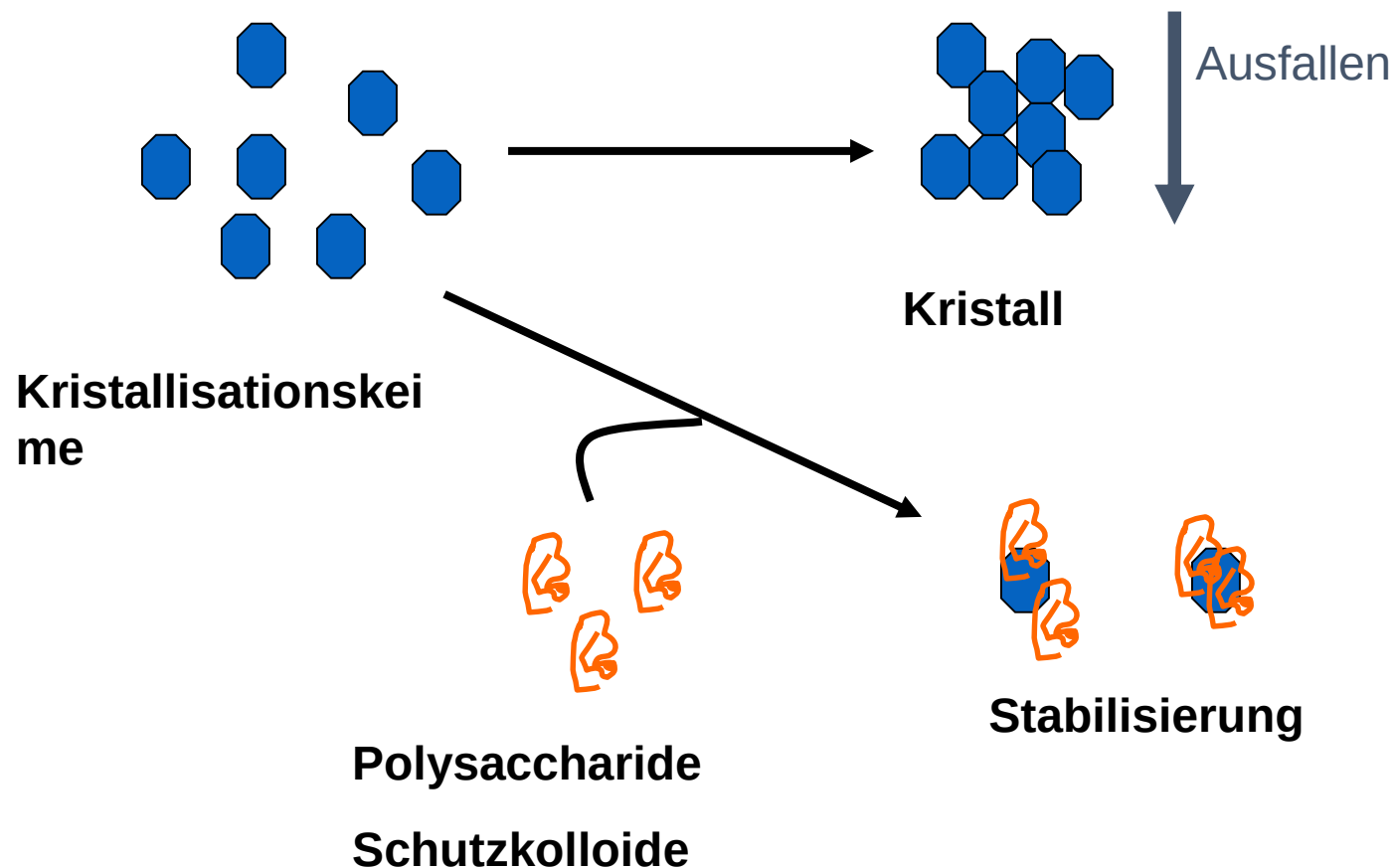
Weinsäure kann mit Kalium und Calcium unlösliche Salze bilden

Kaliumhydrogentartrat = „echter Weinstein“ (KHT)

Calciumtartrat = resultiert aus Entsäuerung mit Kalk (CaT)

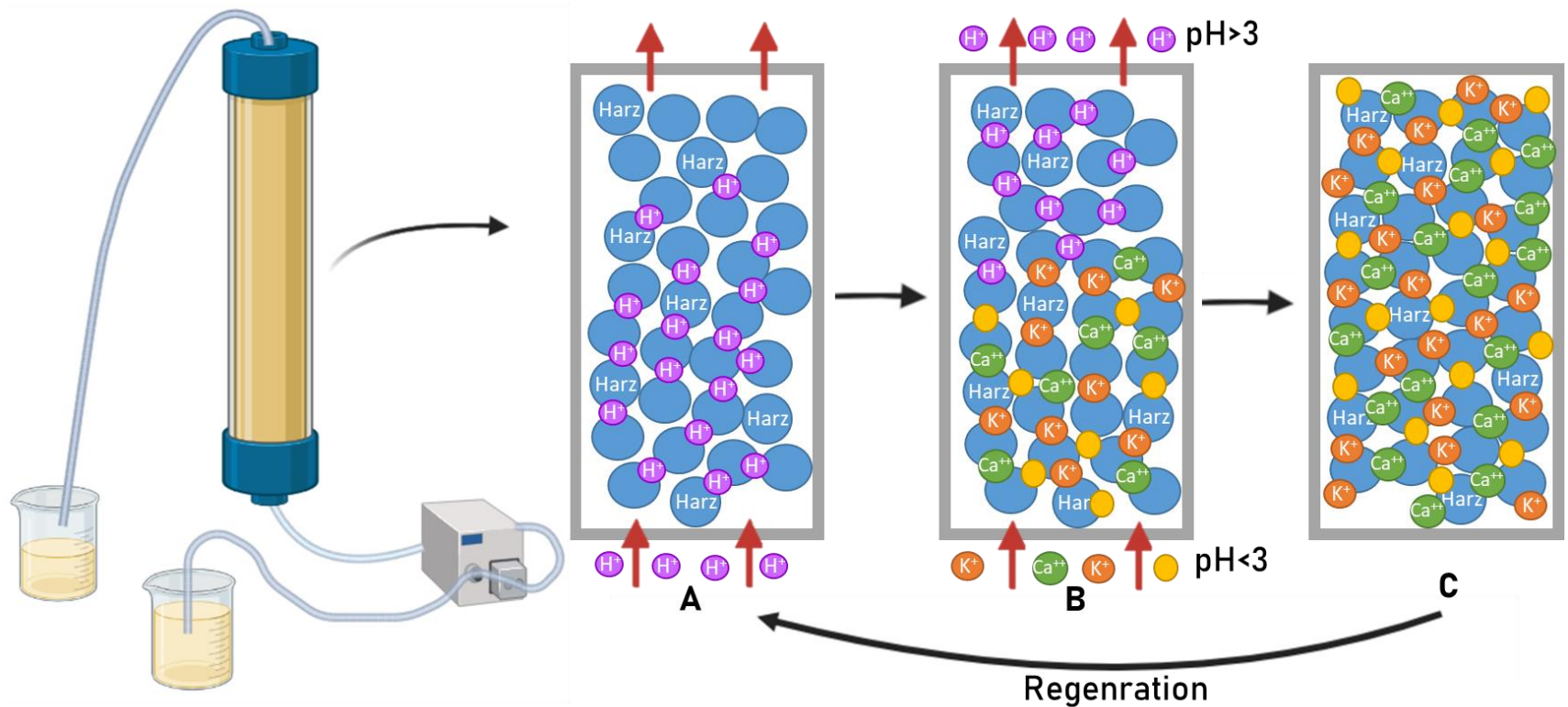


Kristallstabilität: Wirkmechanismus



Kationenaustauscher Folie mit Weinsäure und PH

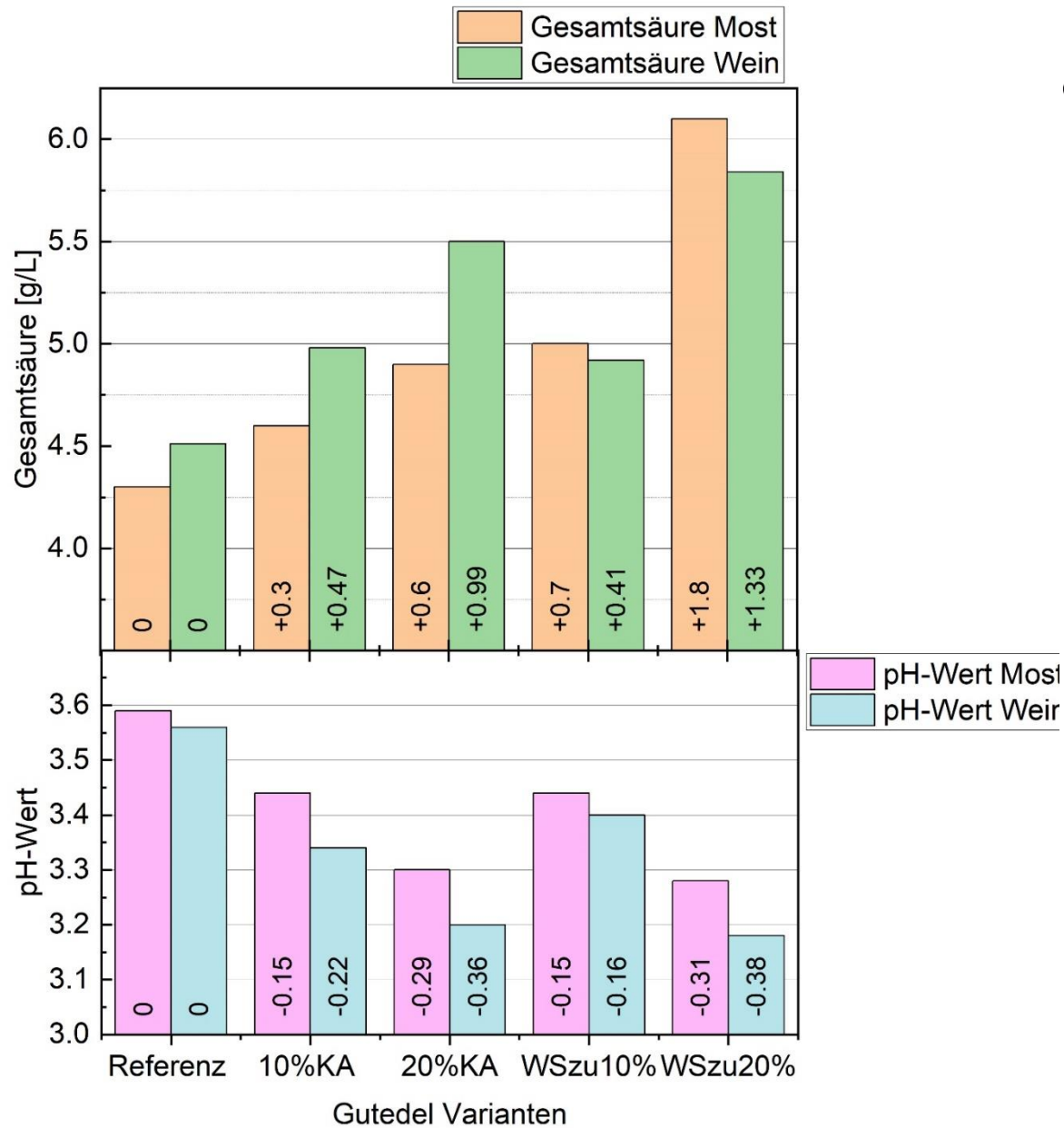
Funktionsweise eines Kationenaustauschers



Einsatz eines Kationenaustauschers

- einmalige Waschung des Harzes vor dem Einsatz unbedingt erforderlich
- wiederkehrende Regeneration ca. alle 25-50 Bettvolumen
- immer nur Behandlung von Teilmengen !!!
 - in der Regel 10-20 %

 20 Liter Harz reicht in der Regel für einen kleineren Betrieb völlig aus (mind. 5000 Liter je Ladung)



Kaltstabilisierung

pH Änderungen beim Weinsteinausfall verstehen

Anfangs pH $> 3,65$ $\Rightarrow$ pH **steigt** bei KHTar Ausfall

Anfangs pH $< 3,65$ $\Rightarrow$ pH **fällt** bei KHTar Ausfall

Filtration

- Filtration EK vor der Tirage
- Abtrennung Kontaktweinstein
- Bei der Filtration von sehr kalten Weinen auf Oxidationsanfälligkeit achten !

Tirage

- Was wird zugegeben?
 - Zuckerlösung oder Süßreserve
 - Hefeansatz
 - Hefeernährung
 - Bei Flaschengärung: Rüttelhilfe
- Verschluss mit Kronkorken und Bidulles



Tiragelikör

Üblich sind:

- 500 g/L Sacc./Wein = 500 gr Sacc. auf 682,4 mL Wein (526,3g/L Invertzucker)
- Expeditionslikör: 613,6 g/L Sacc. = 1 Kg Sacc. auf 1 Liter Wein (646 g/L Invertzucker)
- Süßreserve wenn keine erwünschte Alkoholerhöhung

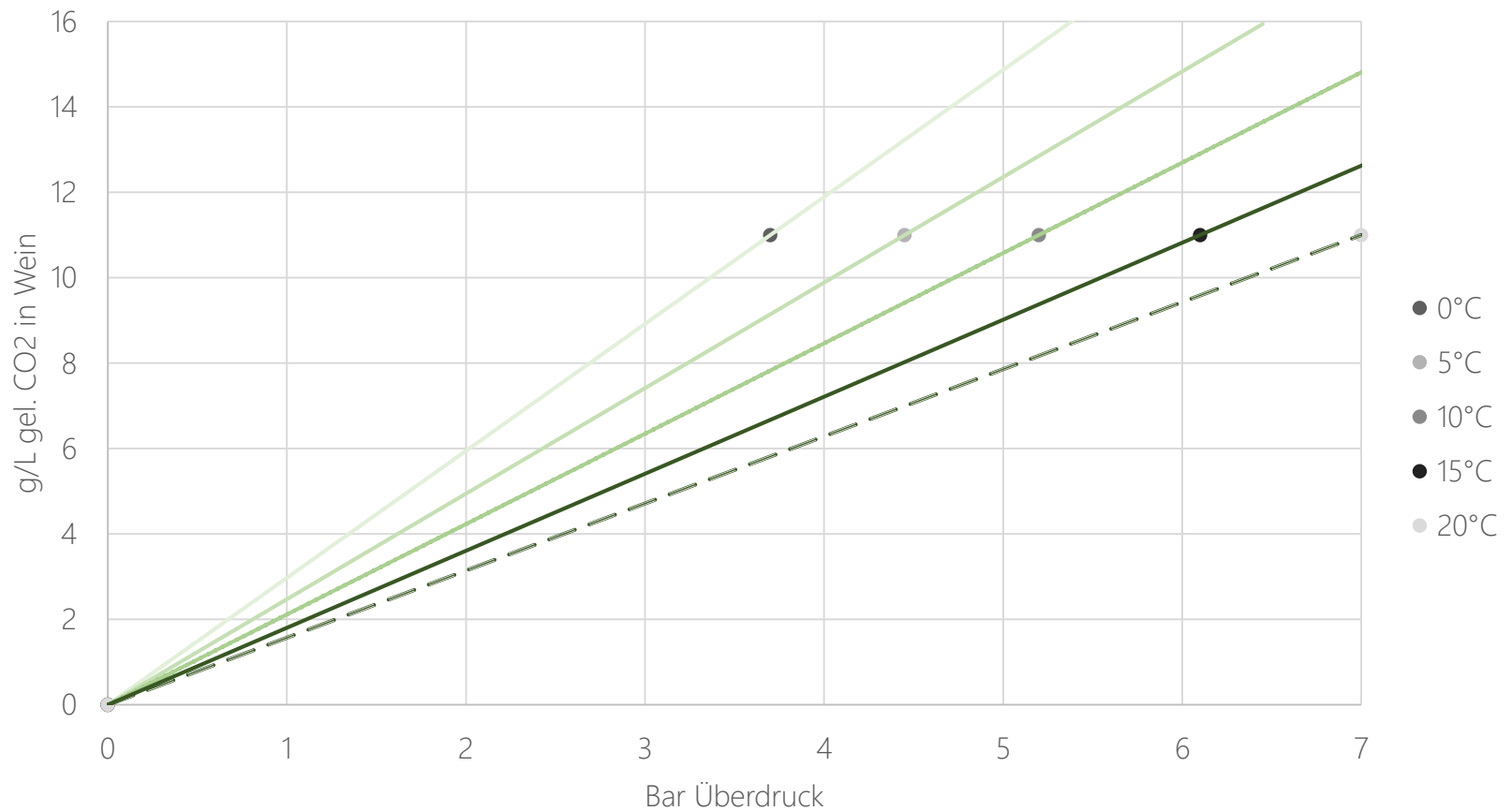
2. alkoholische Gärung

aus 100% Invertzucker entstehen:

- 47,0 % Alkohol
- 46,0 % CO₂
- 4,9 % Glycerin
- 1,5 % Div. Säuren und höhere Alkohole
- 0,6 % unverg. Zuckerrest

aus 24 g/L Invertzucker entstehen 11,3
g/L Alc. und 11,0 g/L CO₂

CO₂-Überdruck in Wein



Hefeansatz

- Zugabe von Trockenreinzuchtheфе nach Herstellerangabe (teuer)
- eigene Anzucht eines Hefestamms über die ganze Füllwoche (Know-How?!)
- Arbeit mit Hefepropagatoren (Anschaffung)



Hefestämme

- abhängig von der Versektungsart:
 - Tankgärung: z.B. EC1118, IOC Fizz
 - Flaschengärung z.B. EC1118, IOC 18-2007, SIHA 5

Agglomerierende Hefen sind für die traditionelle Flaschengärung besonders geeignet.

Immobilisierte Hefen – Hefen sind in Kugelförmigen Käfigen gebunden und sind dadurch besser rüttelbar

Hefeernährung

- DAHP oder DAS 30 g/hL (am besten flüssig)
- Thiamin bis insgesamt 0,6 g/1000L

Rüttelhilfe bei trad. Flaschengärung

Meist:

1 Lösung auf Bentonitbasis

1 Lösung auf Taninbasis

Eine vorgefertigte Lösung lohnt sich in diesem Fall !

Füllung und Lagerung

- während der Füllung auf SEHR GUTE Durchmischung achten
- gute Reinigung der Anlage nach der Füllung !
- Im Anschluss Lagerung bei ca. 18-20°C
- regelmäßiges Aufrühren der Hefen

Hefelager

- Dauer abhängig von der Stilistik:
- Bis 3 Monate: Gärung und starke Fruchtausprägung
- Bis 9 Monate: starke Fruchtausprägung
- Bis 12 Monate: erste Brioche Noten
- Über 3 Jahre: Dominanz der Hefearomatik

Degorgieren



Herstellung der Fülldosage

- meist eine Mischung aus:
 - Süße (über Süßreserve, oder Likör)
 - Säure (Zitronensäure oder Milchsäure)
 - SO_2 (Ziel je nach RZ, pH-Wert 30-40 mg/L freie SO_2)

Versandlikör

Expeditionslikör

- einfache Handhabe
- kostengünstig
- neutral, verändert die Aromatik kaum

Süßreserve

- Möglichkeit der Aromatisierung
- „Verdünnung der CO₂“
- muss sensorisch einwandfrei sein

spezielle Analytik

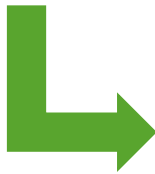
klassische Druckmessung

- Messung des Überdrucks in Bar
- bei 20 °C
- rechtlich relevant für die Kategorisierung in Perlwein Schaumwein, Sekt b.a.

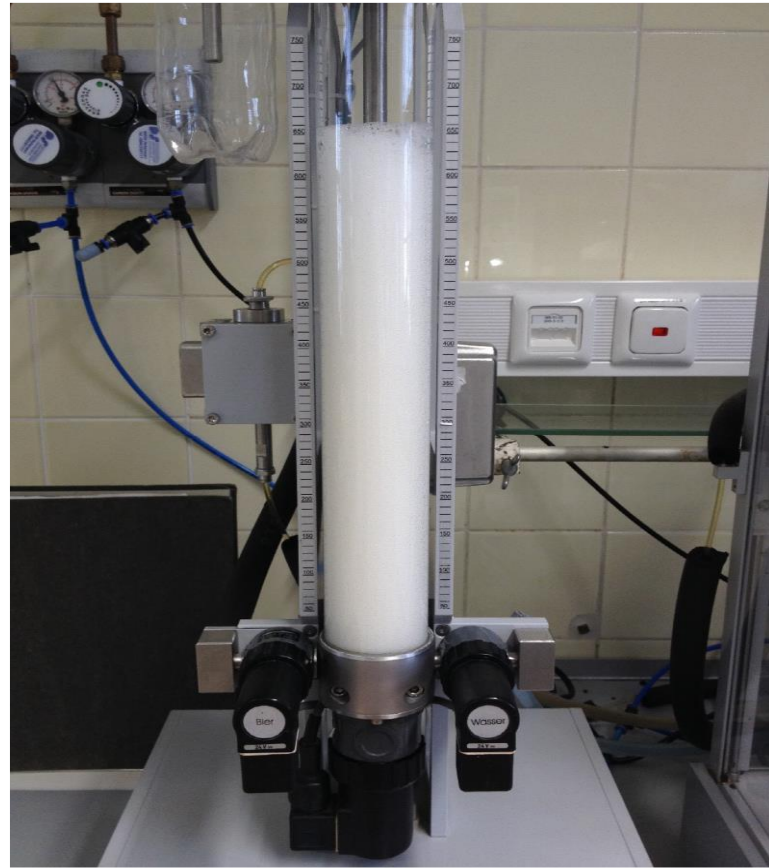
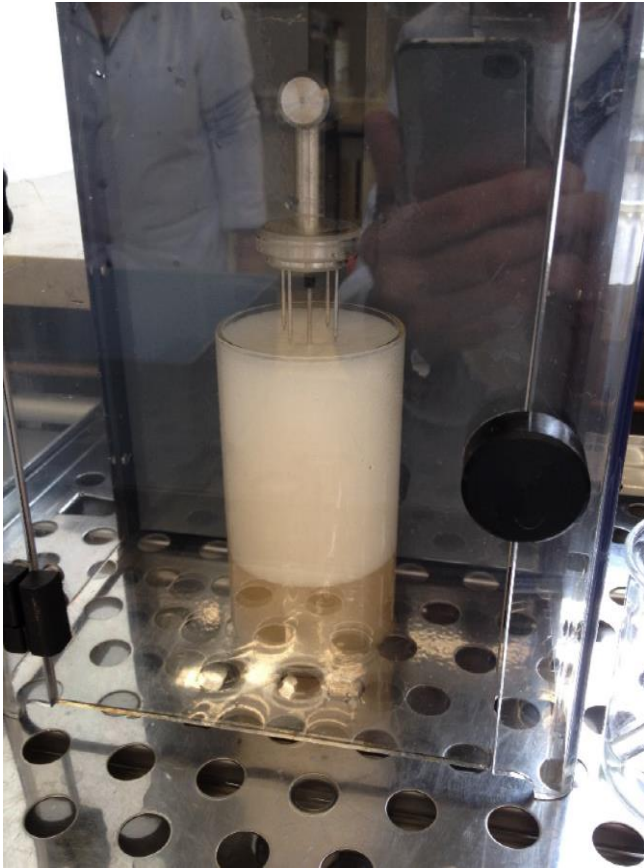


Schaumstabilität

- Mossalux: Publikationen aus Champagne und Cava
- Bieranalytik:
 - NIEBEM
 - Steinfurt Zylinder

 Bisher wenig Anwendung in der Praxis

Neue Messmethoden im Bereich der Sektproduktion

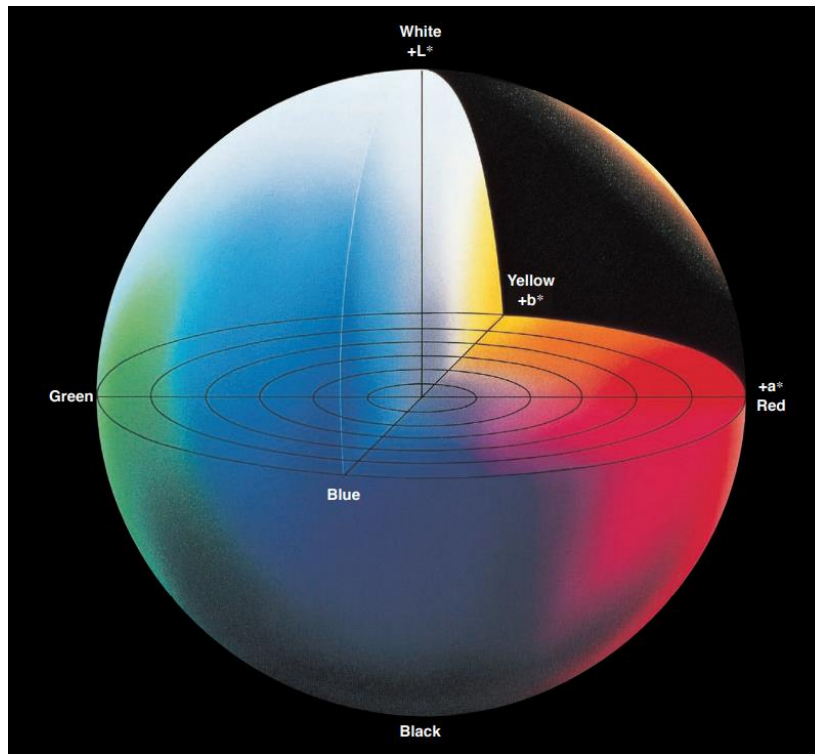








CIE-Lab



https://www.konicaminolta.com/instruments/knowledge/color/pdf/color_communication.pdf

- Rosé (Wertebereich):

- L^* zwischen 80 und 95
- a^* 0 bis 15
- b^* 0 bis 15

„braune“ Rosés haben einen hohen b^* -Wert

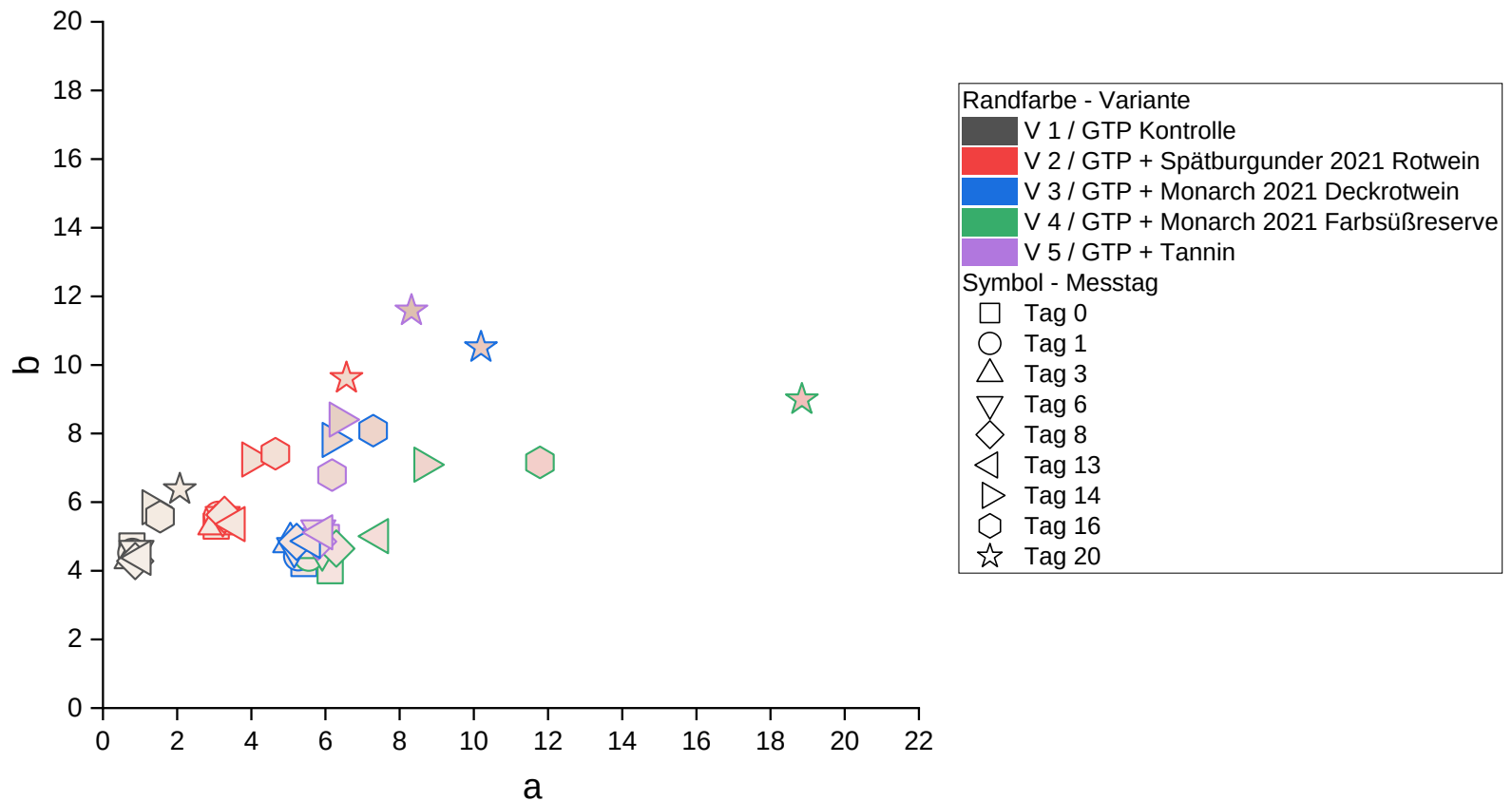
„dunkle“ Rosés haben einen hohen a^* -Wert

Oxidationsversuch

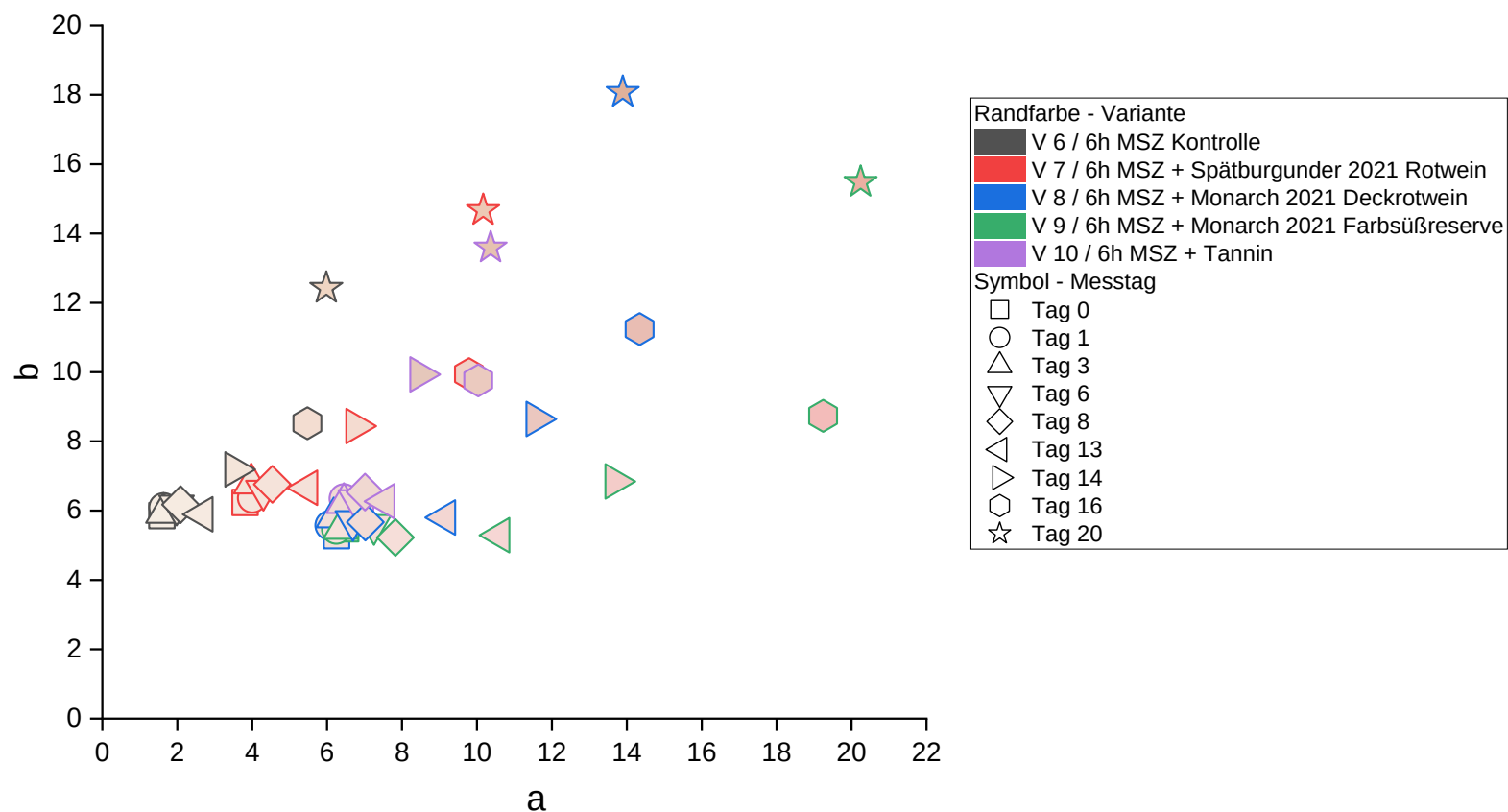


- Farbeinstellung mit verschiedenen Methoden
- Einfluss der Alterung auf die Farbe (Farbstabilität)

Ganztraubenpressung



Maischestandzeit



Farbwahrnehmung mit dem Freiburger Farb Fächer

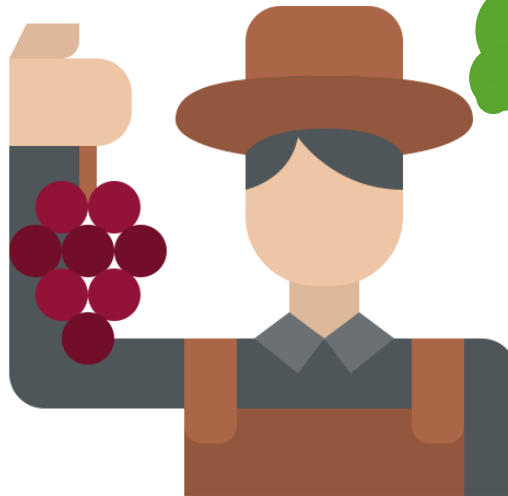
Ergebnisse

Der FREIBURGER FARBFÄCHER ROSÉ



Schaumweine aus PIWIs

Worauf muss ich
achten bei der
Erzeugung von Sekt
aus PIWIs ?



<https://www.flaticon.com/authors/iconixar>



SPIwi

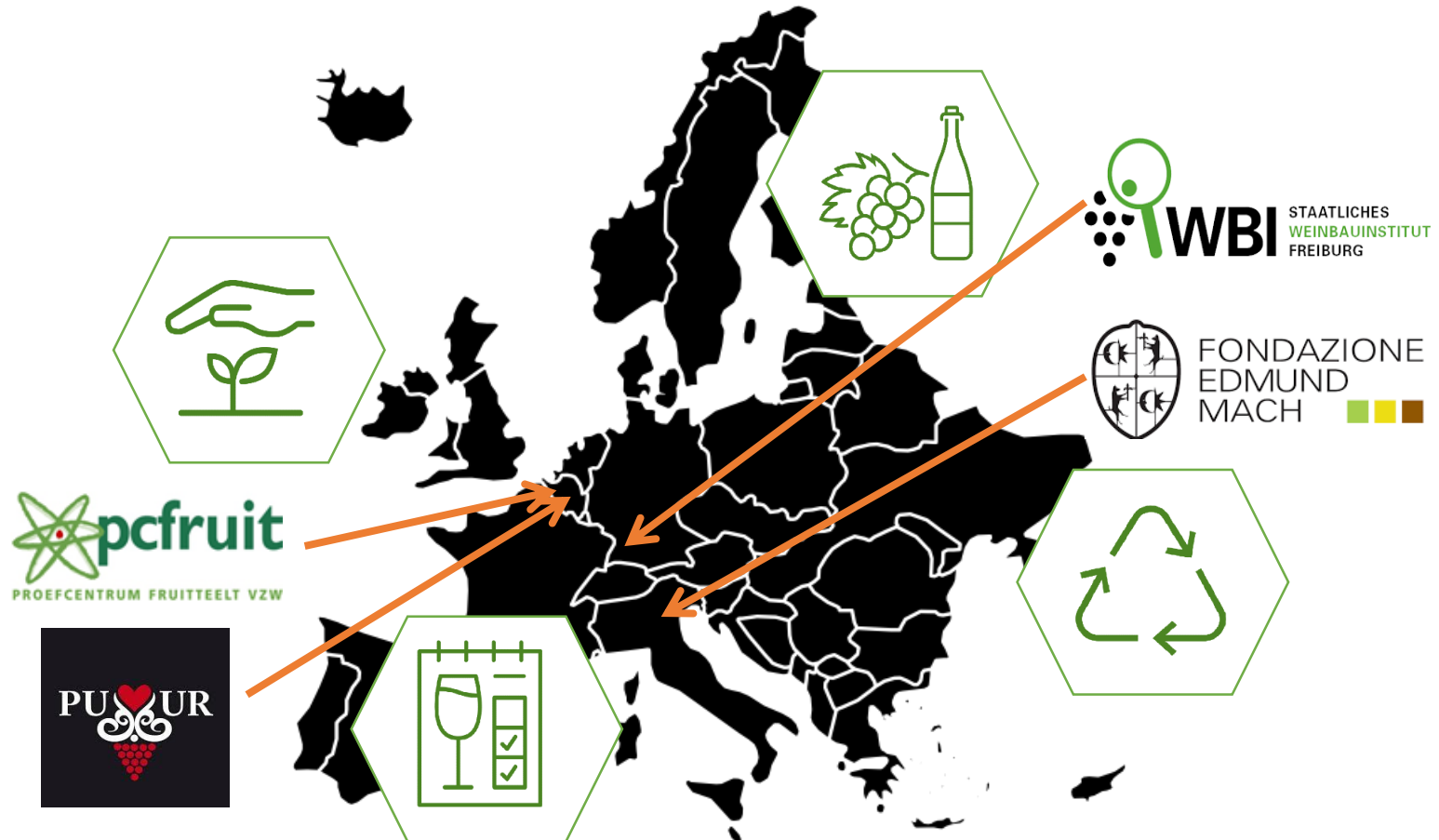
Nachhaltige Produktion von innovativem Sekt



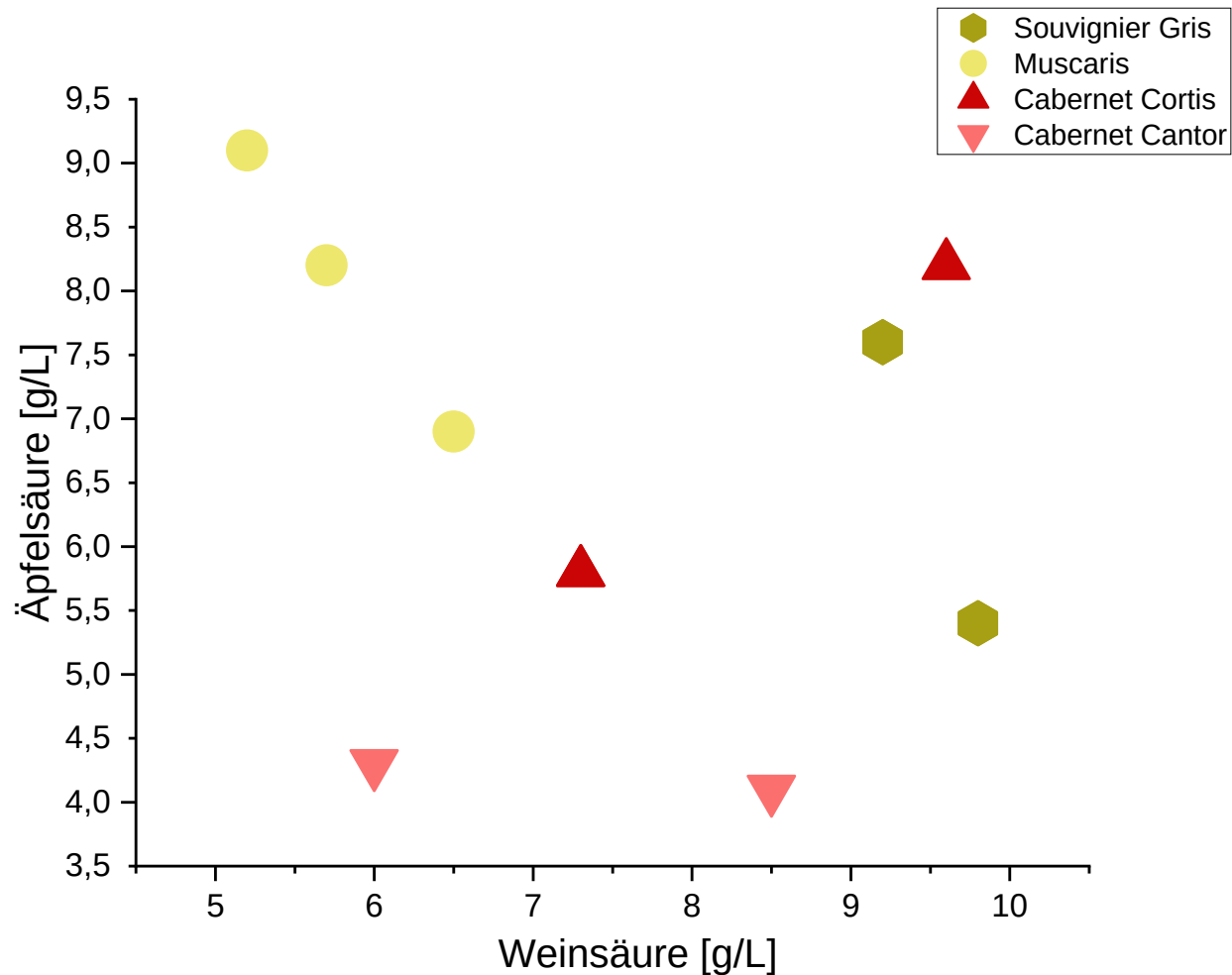
Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



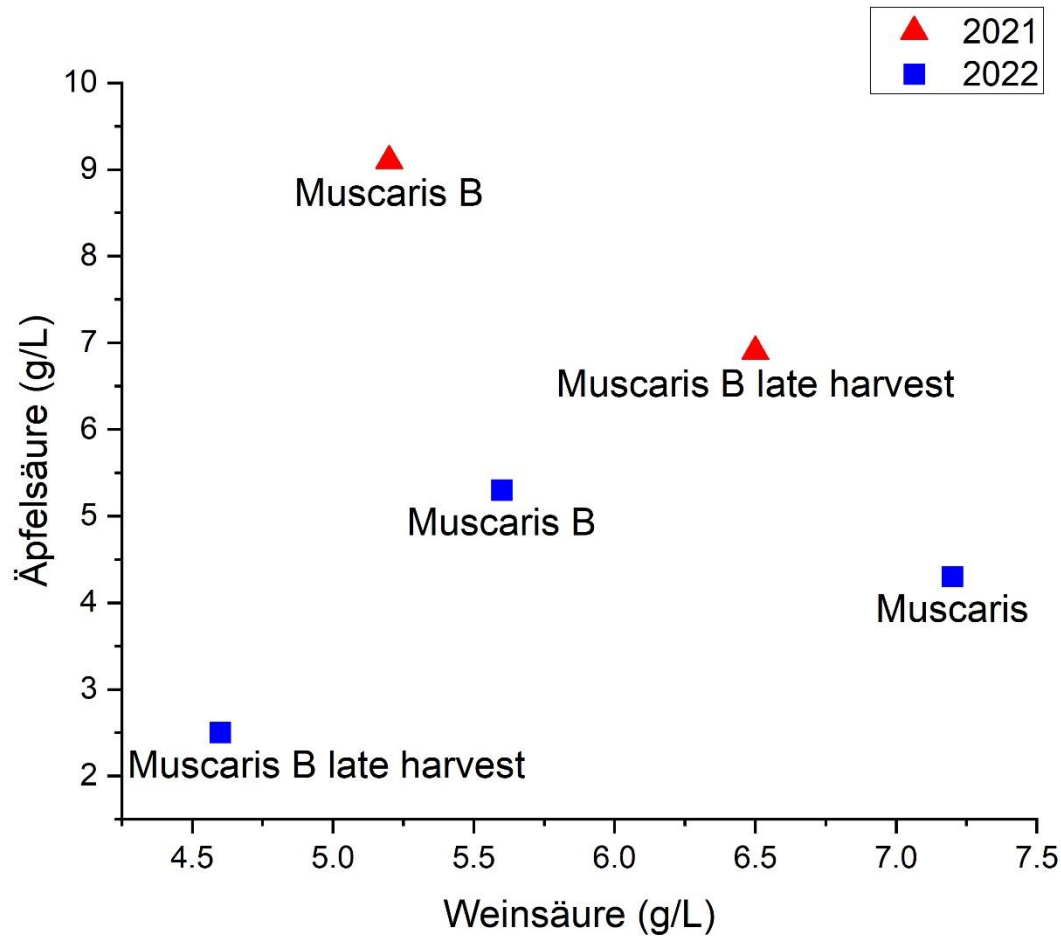
Organisationen



Verhältnis Äs/Ws



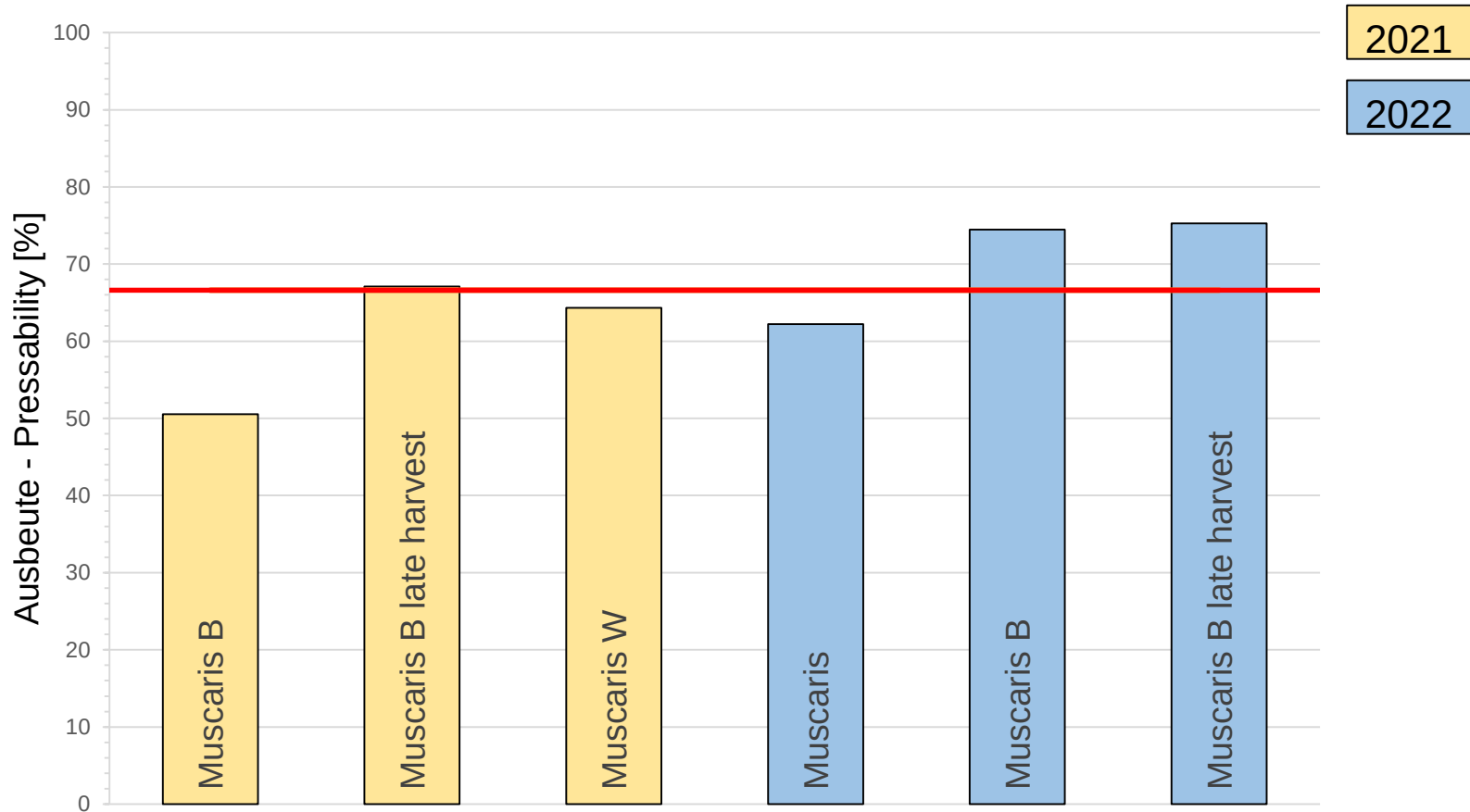
Aromatische und Analytische Unreife bei Muscaris SGW



„Ganztraubenpressung“



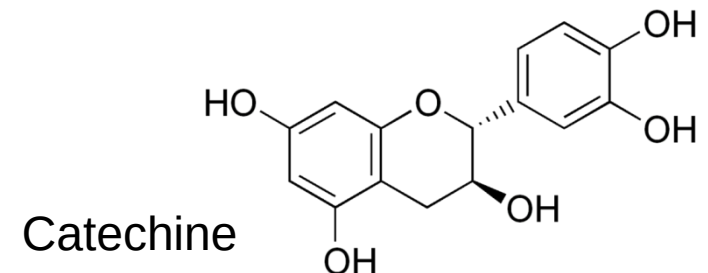
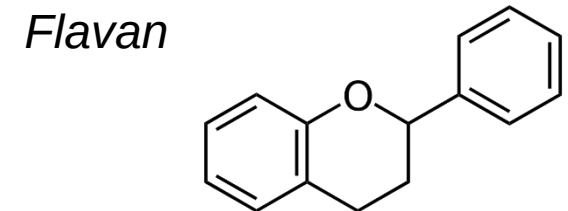
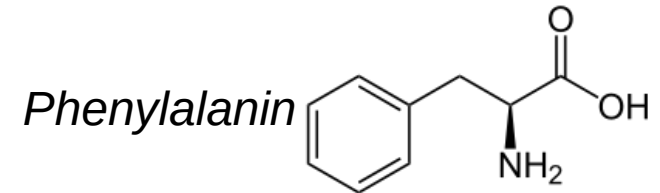
Pressausbeute SPWI



Polyphenole

Flavonoide

- Sekundärmetabolite der Pflanze
- Antibakteriell, Antifungal
- Sonnenschutzfunktion
- Grundstruktur: Flavan (**C6-C3-C6**)
- über 8000 Varianten
 - Abhängigkeit von Oxidation, Polymerisierung
- Beispiele
 - Anthocyane (Malvidindiglycoside)
 - Flavanole (Catechine)

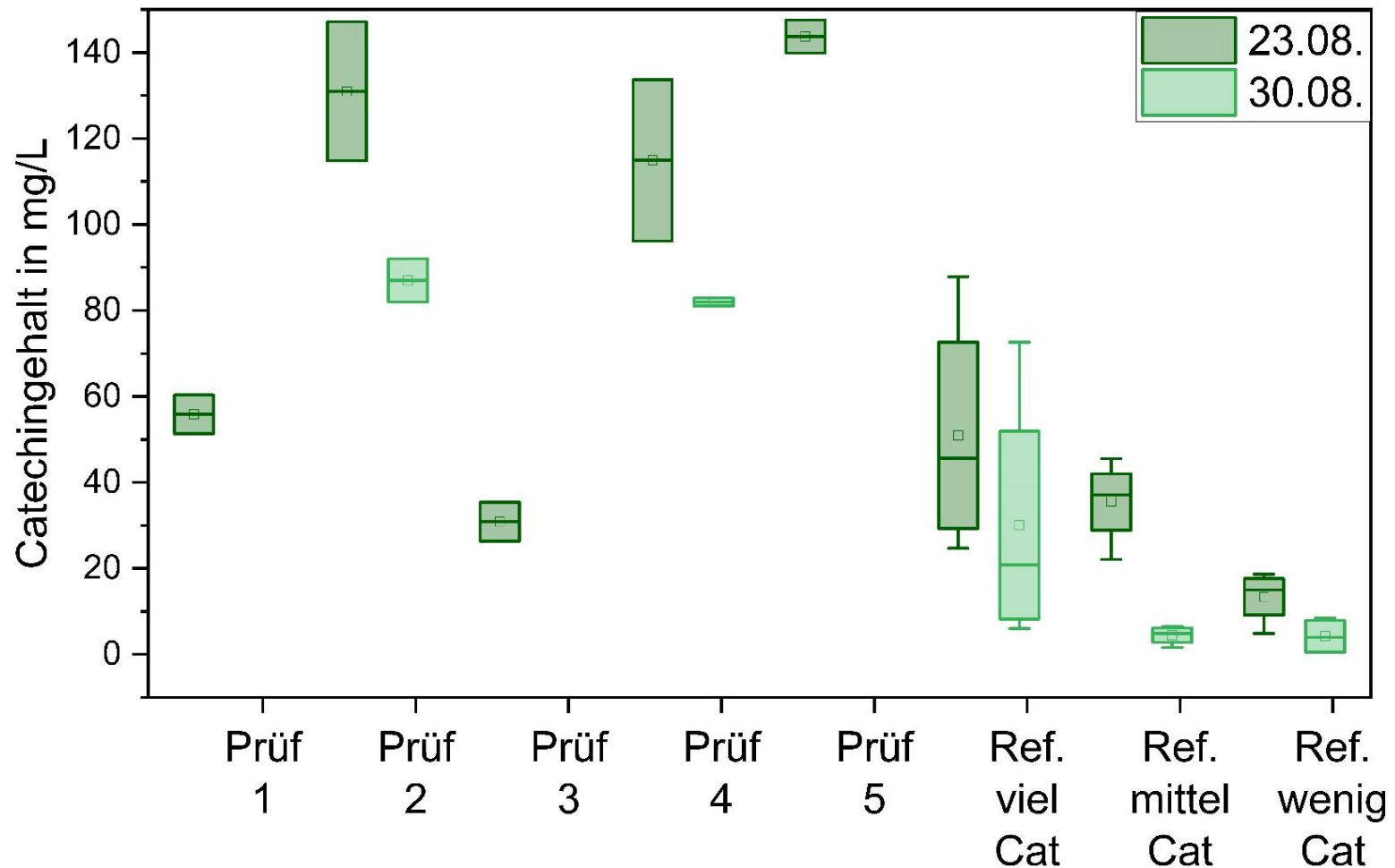


Catechine können Bittertöne in Weißwein verursachen

- Catechine sind eine mögliche Ursache für Bittertöne und Kurzlebigkeit von Weißweinen.
- Bei der Oxidation und Vorklärung ungeschwefelter weißer Moste werden Catechine und andere Flavonoide entfernt. Man erhält einen hellen, sensorisch einwandfreien lagerfähigen Wein.

Lit.: V. Schneider (1998), Must hyperoxidation, Am.J.Enol.Vitic. 49, 65-73

Ergebnisse 2022



Rosébereitung mit PIWIs

- intensive Farbe
- hohe Phenolgehalte

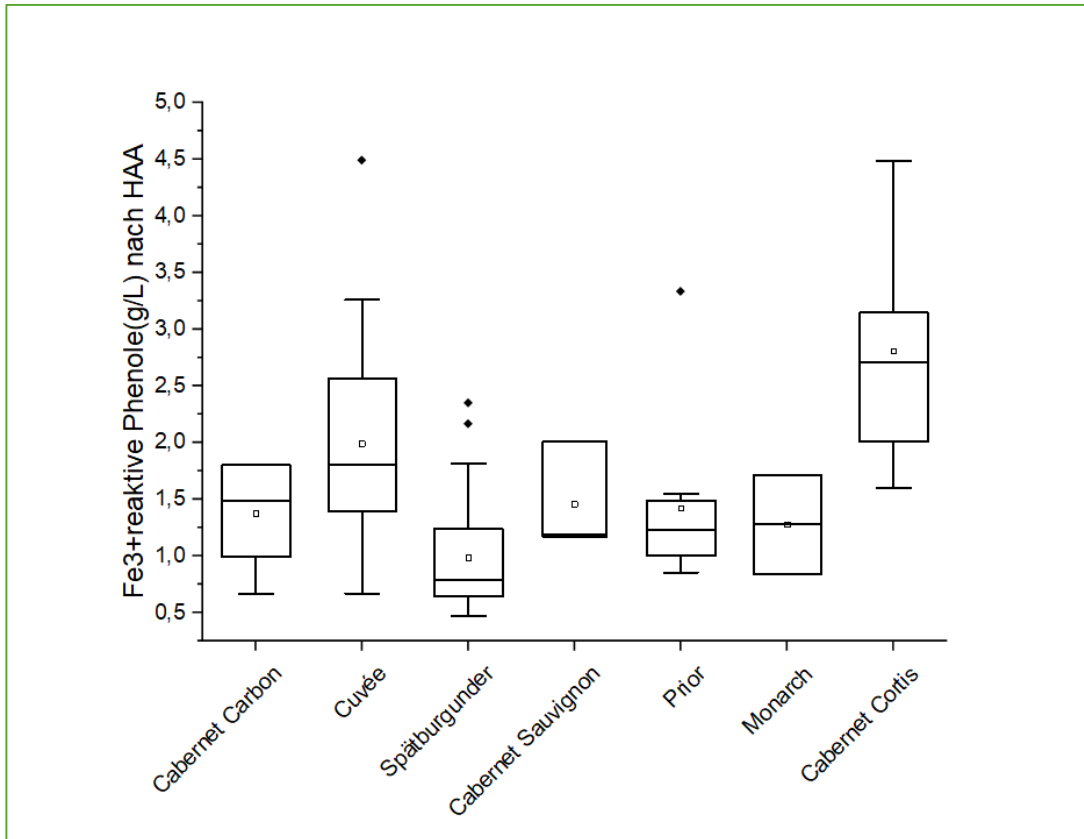


Vermeidung
Bitterkeit

- Reduktion des
Rotweinanteils (Rotling)



Rosébereitung mit PIWIs



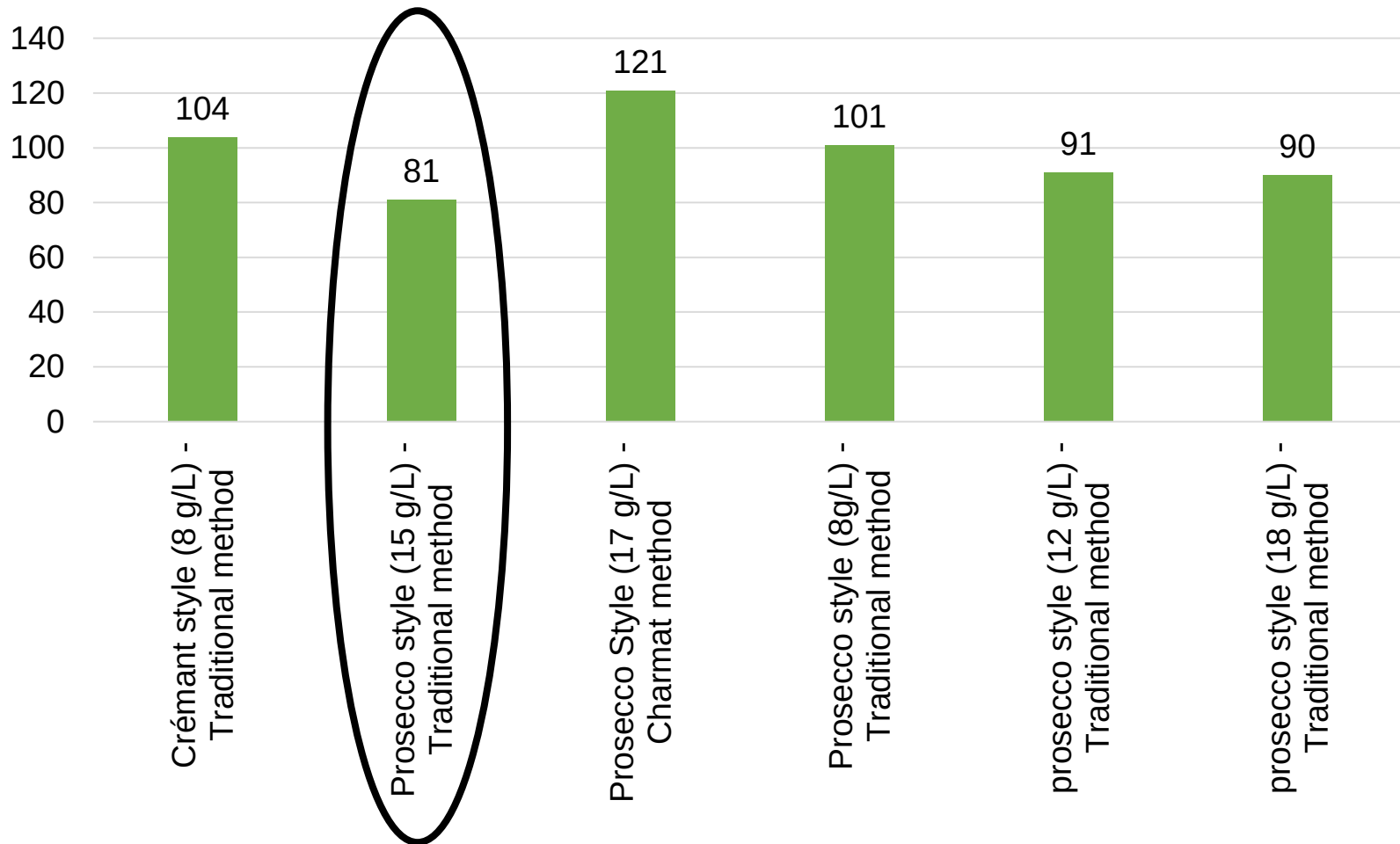
Phenole in Rotweinen



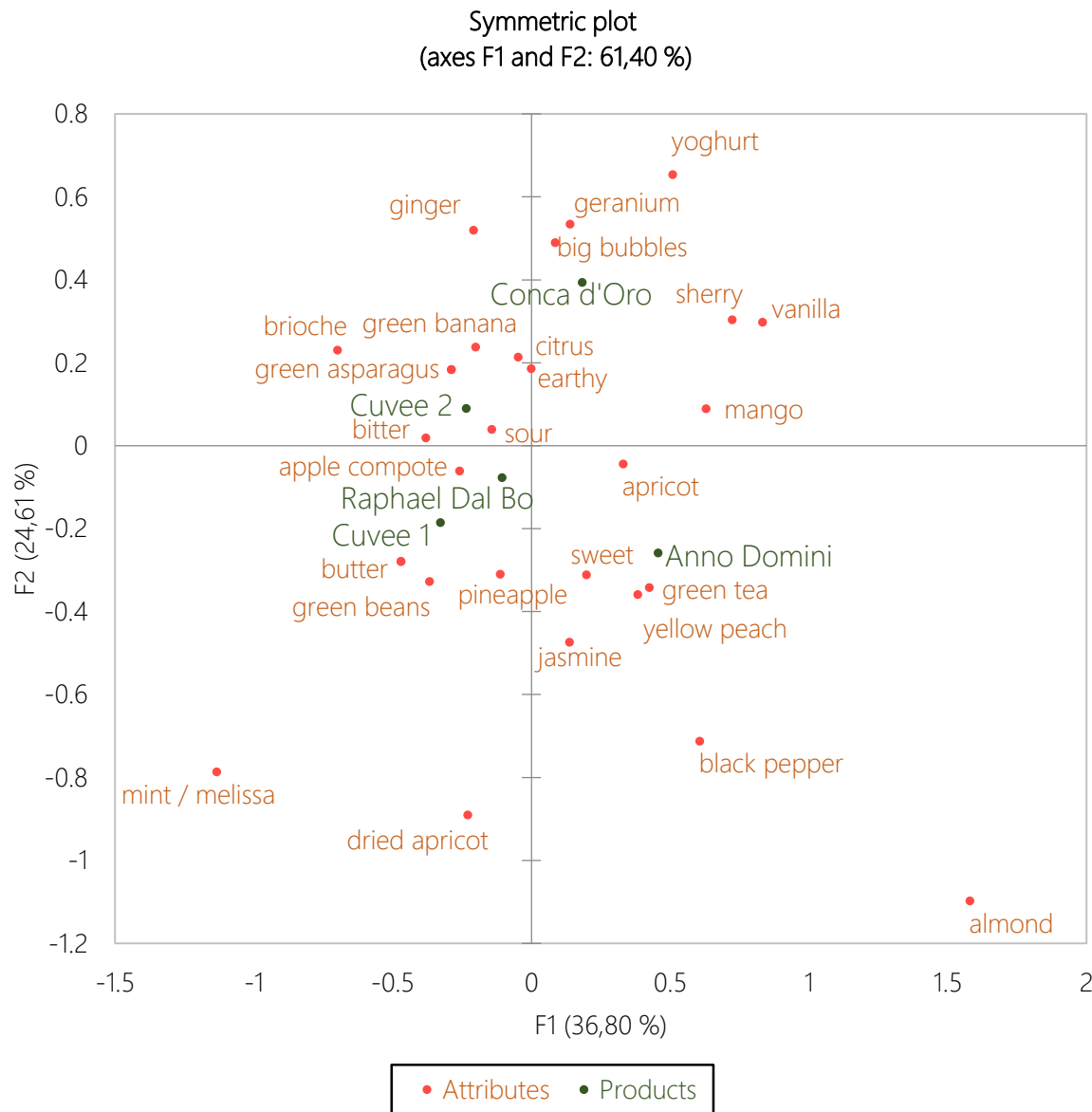
Stilistiken-Versuch 2021 & 2022

Stilistik	Beschreibung	Verw. Rebsorten	Herstellungsformen
Prosecco	• Moderate Säure • Harmonische Süße • Fruchtig	Souvignier Gris	• Tankgärung • Flaschengärung
Cremant	• Straffe Säure • Hefenoten	• Souvignier Gris • Johanniter	• Flaschengärung
Moscato	• Süß und fruchtig	• Muscaris • Muscaris späte Lese	• Tankgärung • Carbonisierung
Fruchtiger Rosé	• Ausgewogene Säure • Süße • fruchtig	• Souvignier Gris • Muscaris • Cabernet Cantor	• Tankgärung • Flaschengärung

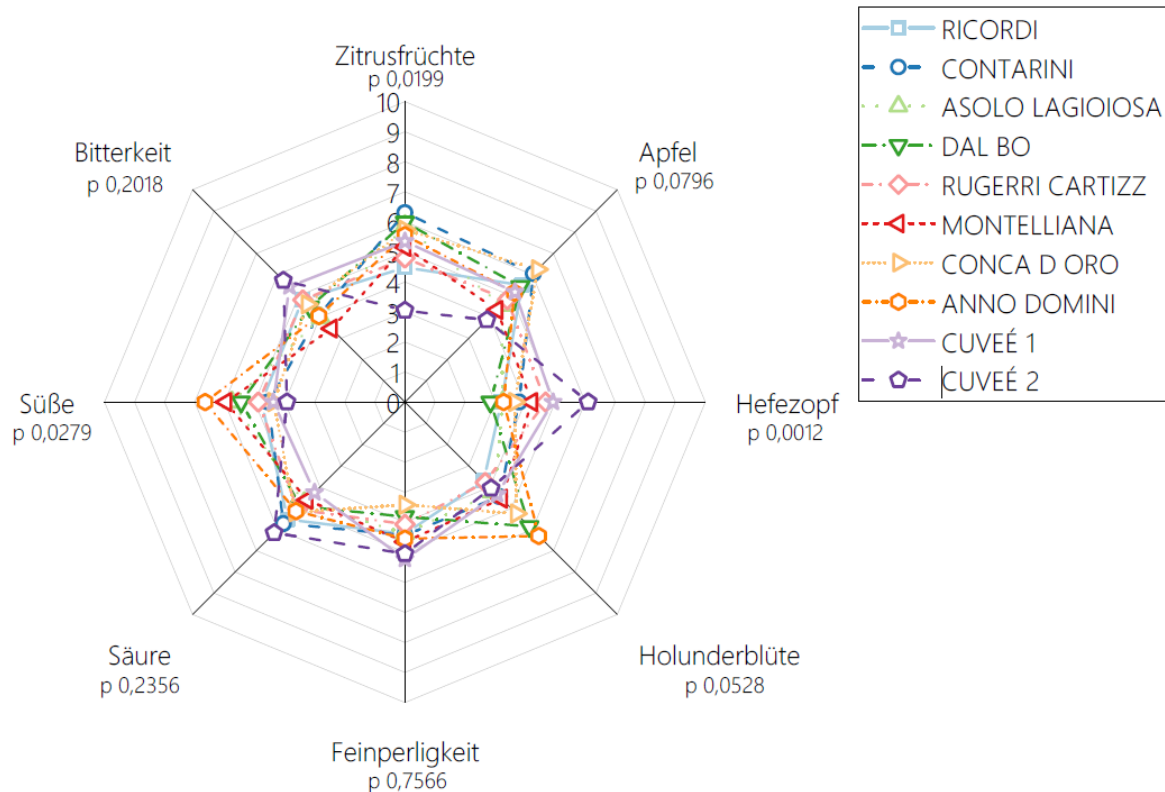
Verkostungsergebnisse



Konsumenten- befragung 2023



Sensorik 2023



	RICORDI	CONTARINI	ASOLO LA	DAL BO	RUGERRI C	MONTELLI	CONCA D	ANNO DO	CUVEÉ 1	CUVEÉ 2
Zitrusfrüch	CD	A	ABC	AB	BC	ABC	ABC	ABC	ABC	D
Apfel	ABC	AB	CD	ABC	BCD	CD	A	ABCD	ABC	D
Hefezopf	DE	BCDE	DE	E	BC	BCD	CDE	DE	AB	A
Holunderbl	D	BCD	CD	AB	CD	BCD	ABC	A	CD	CD
Feinperligkeit										
Säure										
Süße	BCDE	CDE	ABC	ABCD	BCDE	AB	DE	A	DE	E
Bitterkeit										