

Full Paper

Önologische und sensorische Charakterisierung der Rebsorten Fraueler, Versoalen, Weissterlaner, Blatterle und Furner

Enological and sensorial characterisation of the varieties Fraueler, Versoalen, Weissterlaner, Blatterle and Furner

Caratterizzazione enologica e sensoriale delle varietà Fraueler, Versoalen, Weissterlaner, Blatterle und Furner

Christoph Patauner¹, Ulrich Pedri¹, Josef Terleth¹, Eva Überegger¹

¹ Versuchszentrum Laimburg

ABSTRACT

South Tyrol has always been a land of many different grape varieties. Many varieties have been cultivated over the years but also abandoned again. However, there is still a niche market in South Tyrol for old, historic local varieties, of which there is a remnant stock that is vinified as a single variety or in a blend. However, some of these varieties do not appear in any catalog of varieties. This project will be used to prepare a dossier for the varieties *Fraueler*, *Versoalen*, *Weissterlaner*, *Blatterle* and *Furner* in order to register them in the National Variety Catalog.

KEYWORDS

Fraueler, Versoalen, Weissterlaner, Blatterle, Furner

CITE ARTICLE AS

Patauner Christoph, Pedri Ulrich, Terleth Josef et.al. (2019). Enological and sensorial characterisation of the varieties Fraueler, Versoalen, Weissterlaner, Blatterle and Furner. Laimburg Journal 1/2019
[DOI: 10.23796/LJ/2019.005](https://doi.org/10.23796/LJ/2019.005)

CORRESPONDING AUTHOR

Christoph Patauner
Laimburg 6, Pfatten, I-39040 Auer (BZ), Italien
christoph.patauner@laimburg.it
+390471969626

EINFÜHRUNG

Südtirol ist seit jeher ein Land der vielen verschiedenen Rebsorten. Viele Sorten sind im Laufe der Jahre aus den verschiedensten Gründen angebaut aber auch wieder entfernt worden. Nach wie vor gibt es aber auch in Südtirol einen Nischenmarkt für alte historische Lokalsorten, von denen ein Restbestand besteht und die entweder reinsortig oder im Verschnitt angebaut werden.

Im Rahmen dieses Projektes wurden Trauben dieser Sorten zu Wein verarbeitet. Die Weine wurden sowohl analytisch als auch sensorisch charakterisiert.

METHODEN

Zwischen 2014 und 2016 wurden Trauben aus verschiedenen Standorten der Sorten *Fraueler*, *Versoalen*, *Weissterlaner*, *Blatterle* und *Furner* zu Wein verarbeitet. Die Trauben der Sorte *Blatterle* stammten aus einer Anlage in Bozen - Bozner Boden. Die *Furner*-Trauben kamen vom Putzerhof in Lajen während hingegen die *Fraueler* aus einer Anlage in Schlanders - Vetzan stammen. *Versoalen* und *Weissterlaner* stammen direkt vom Standort Stadlhof – Laimburg. Da die oben genannten Rebsorten zum größten Teil sehr schwache Mostgewichte erbrachten, wurden Moste bzw. Maischen wie in der nachstehend angeführten Tabelle 1 aufgezeigt wird mit rektifiziertem Traubenmostkonzentrat angereichert, um den späteren Alkoholgehalt auf ein für Qualitätsweine zutreffendes Mindestmaß anzuheben. In der Tabelle 2 sind die einzelnen Lesezeitpunkte ersichtlich.

WEIßWEINBEREITUNG

VERSOALEN, BLATTERLE, WEISSTERLANER, FRAUELER

Die Trauben wurden zum entsprechenden Lesezeitpunkt, welcher aus Tabelle 2 hervorgeht, von Hand geerntet und in Kisten mit 18 kg Fassungsvermögen zur Weiterverarbeitung in den Kellereibetrieb des Versuchszentrums Laimburg gebracht. Nach klassischer Weißweinbereitung vinifiziert, wurde somit auf eine Maischestandzeit verzichtet. Als Abbeermaschine kam das Model *Lugana 1R* des Herstellers *CMA* zum Einsatz (Stundenleistung 4-6 t/h). Die Trauben wurden nach Entnahme der Stachelwalze leicht angequetscht jedoch nicht vom Stielgerüst abgebeert. Das angequetschte Traubenmaterial wurde daraufhin händisch in die vollau-

tomatisch betriebenen Pressen des Typs *Europress Modell T1* mit 100 l Fassungsvermögen gegeben und mit einem Automatikprogramm gepresst. Es kamen dabei 2 verschiedene Druckstufen zum Einsatz. Begonnen wurde mit einem Druck von 1 bar für 10 Minuten, worauf zwei Wiederholungen von je 10 Minuten mit 2 bar Druck folgten. Der Rücksetzdruck belief sich dabei immer auf 0.05 bar. Zwischen jeder Druckstufe wurde der aufgebaute Druck abgebaut, ausreichend gekrümelt und mit der nächsten Druckstufe fortgefahren. Der ablaufende Saft wurde zur Gänze in der Mostauffangwanne gesammelt, wobei 40% der zu erwartenden Zielmenge unverzüglich mit 30 mg/l Kaliummetabisulfit (E 224) behandelt wurden. Erst nachdem der automatische Presszyklus beendet war, wurde der Saft in einer Korbflasche mit 34 l Fassungsvermögen gesammelt und die Gesamtmenge nun definitiv mit 30 mg/l Kaliummetabisulfit (E 224) behandelt bzw. nachgeschwefelt.

Wie in der klassischen Weißweinbereitung üblich, wurde der Most entschleimt, um ihn von Trub- und Schmutzstoffen zu trennen. Damit ermöglicht man eine saubere Gärung und hilft, Fehleraromen zu vermeiden. Dies passierte in diesem Versuch mit der statischen Methode. Dabei wurden die Moste einfach für 16 Stunden bei 5 °C gelagert und entschleimten somit statisch. Im Anschluss wurde der klare Überstand abgezogen und der Entschleimungsstrub entfernt. Vorsichtig auf 20 °C erwärmt, wurde je Ausbau eine Mostprobe entnommen, um diese dann im Weinlabor des Versuchszentrums Laimburg auf die wichtigsten Mostinhaltsstoffe untersuchen zu lassen. Um eine sichere und zügige Gärung zu gewährleisten, wurden Trockenreinzuchthefer der Art *Saccharomyces Cerevisiae* *Var. Cerevisiae* verschiedener Stämme eingesetzt. Die Hefepräparate wurden nach Angabe des Herstellers rehydriert und dann dem Most zugesetzt. Die anschließende alkoholische Gärung erfolgte bei konstanten 21 °C über regulierte Raumtemperatur. Die Gärdauer war je nach Sorte, Jahrgang und Standort individuell. Der Abstich erfolgte immer bei Gärungsstillstand bzw. bei Restzuckergehalt < 4.0 g/l. Der erste Abstich erfolgte immer unbelüftet.

Um instabile Weinsäure auszufällen, folgte nach dem ersten Abzug eine kurzzeitige Lagerung in der Kühlzelle bei 5 °C für ca. 10 Tage. Anschließend wurden die Jungweine mit 30 mg/l Kaliummetabisulfit (E 224) geschwefelt. Nach einem weiteren Abzug la-

gerten die Weine bei einer Temperatur zwischen 14 und 18 °C. Dabei wurde ein Gehalt an freier schwefeliger Säure von 25 mg/l eingestellt und überwacht. Die Füllung erfolgte in 0.5 l Glasflaschen mit 30/60 BVS Mündung nach unmittelbar vorhergehender Vor-, Blank- und Sterilfiltration (0.45 µm). Als Verschluss wurde Stelvin 30/60 BVS, Dichtungsscheibe Stanniol, gewählt.

Vom „Labor für Wein- und Getränkeanalytik des Versuchszentrums Laimburg“ wurden auf Wein Analysen im Hinblick auf folgende Inhaltsstoffe durchgeführt:

- Alkohol im Wein %vol. (FOSS®, Wine-Scan™ SO2), Methodenbuch 5.04pp45rev.0
- Gesamtsäure im Wein g/l (FOSS®, Wine-Scan™ SO2), Methodenbuch 5.04pp45rev.0
- Gesamtextrakt im Wein g/l (FOSS®, Wine-Scan™ SO2), Methodenbuch 5.04pp45rev.0
- Weinsäure im Wein g/l, Methodenbuch 5.04pp46 rev.0
- Apfelsäure im Wein g/l, Methodenbuch 5.04pp51 rev.0
- Gesamtpolyphenole im Wein mg/l, Methodenbuch 5.04pp17 rev.1

Alle Weine wurden im Folgejahr der Vinifizierung einer sensorischen Prüfung unterzogen. Die sensorisch zu diskriminierenden Kriterien sind in Tabelle 3 angeführt. Als Verkostungsprofil diente dabei eine Vorlage nach Weiß (1972) [1], welche in Abbildung 1 ersichtlich ist. Um die Urteilssicherheit der einzelnen Panelmitglieder (Techniker, Berater und Fachleute aus Weinbau und Kellerwirtschaft) zu überprüfen wurde das Verfahren nach Kobler (1996) [2] angewandt, wobei für jeden einzelnen Parameter die Kontrollalgorithmen durchgerechnet wurden. Für die Auswertung der erhobenen Daten wurden die Programme Microsoft® Excel 2016 MSO (16.0.8201.2209) 32-Bit und IBM® SPSS® Statistics Version 20 Release 20.0.0 für varianzanalytische Mittelwertvergleiche (Oneway ANOVA) oder multivariante Varianzanalyse (Manova) eingesetzt. Als Post-Hoc-Test wurde Tukey-B mit Signifikanzniveau 0.05 über SPSS gerechnet.

ROTWEINBEREITUNG

FURNER

Die Trauben wurden zum entsprechenden Lesezeitpunkt, welcher aus Tabelle 2 hervorgeht, von Hand geerntet und in Kisten mit 18 kg Fassungsvermögen zur Weiterverarbeitung in den Kellereibetrieb des Versuchszentrums Laimburg gebracht. Um das Stielgerüst von den Beeren zu trennen wurden die Trauben mit einer Abbeermaschine des Typs *CMA Lugana 1R* (Stundenleistung 4-6 t/h) abbeert. Daraufhin wurden Maischen in Weithalskorbflaschen mit einem Fassungsvermögen von 34 l gegeben und mit 30 mg/l Kaliummetabisulfit (E 224) geschwefelt. Anschließend wurde je Ausbau eine Mostprobe entnommen, um diese im Weinlabor des Versuchszentrums Laimburg auf die wichtigsten Mostinhaltsstoffe zu untersuchen. Um eine sichere und zügige Gärung zu gewährleisten, wurden Trockenreinzuchthefen der Art *Saccharomyces Cerevisiae* Var. *Cerevisiae* verschiedener Stämme eingesetzt. Die Hefepräparate wurden nach Angabe des Herstellers rehydriert und dann der Maische zugesetzt. Die alkoholische Gärung erfolgte bei konstanten 23.5 °C über regulierte Raumtemperatur, wobei die Gärdauer je nach Jahrgang unterschiedlich war. Der Abzug von den Treestern erfolgte bei Gärungsstillstand bzw. bei Restzuckergehalt < 4.0 g/l. Dieser erste Abstich erfolgte mit starker Belüftung über ein Kupfersieb. Die Trester wurden mit vollautomatisch betriebenen Pressen des Typs *Europress Modell T1* mit 100 l Fassungsvermögen bei einem Druck von 0.5 bar (Rücksetzdruck 0.05 bar) für 10 Minuten schonend ausgepresst. Der dadurch gewonnene Druckwein wurde der Gesamtmenge zugeführt. Zwei Tage später wurden die Jungweine vom Hefegeläger abgezogen und in Korbflaschen spundvoll bei 23.5 °C gelagert. Sobald der spontan gestartete biologische Säureabbau abgeschlossen war, wurden die Weine erneut abgezogen und mit 20 mg/l Kaliummetabisulfit (E 224) geschwefelt. Anschließend folgte eine Lagerung zwischen 14 und 18 °C. Während der Weinlagerung wurde ein Gehalt an freier schwefeliger Säure von 25 mg/l eingestellt und überwacht. Die Füllung erfolgte in 0.5 l Glasflaschen mit 30/60 BVS Mündung nach unmittelbar vorhergehender Vor-, Blank- und Sterilfiltration (0.45 µm). Als Verschluss wurde Stelvin 30/60 BVS, Dichtungsscheibe Stanniol, gewählt.

Vom „Labor für Wein- und Getränkeanalytik des Versuchszentrums Laimburg“ wurden

die Weine auf folgende Inhaltsstoffe analysiert:

- Alkohol im Wein %vol. (FOSS®, Wine-Scan™ SO₂), Methodenbuch 5.04pp45rev.0
- Gesamtsäure im Wein g/l (FOSS®, Wine-Scan™ SO₂), Methodenbuch 5.04pp45rev.0
- Gesamtextrakt im Wein g/l (FOSS®, Wine-Scan™ SO₂), Methodenbuch 5.04pp45rev.0
- Weinsäure im Wein g/l, Methodenbuch 5.04pp46 rev.0
- Milchsäure im Wein g/l, Methodenbuch 5.04pp46 rev.0
- Gesamtpolyphenole mg/l, Methodenbuch 5.04pp17 rev.1
- Anthocyane mg/l, Methodenbuch 5.04pp02 rev.0

Die Weine der Rebsorte *Furner* wurden rund 16 Monate nach der Vinifizierung einer sensorischen Prüfung unterzogen. Die sensorisch zu diskriminierenden Kriterien sind in Tabelle 4 angeführt. Als Verkostungsprofil diente dabei eine Vorlage nach Weiß (1972) [1], welche in Abbildung 1 ersichtlich ist. Um die Urteilssicherheit der einzelnen Panelmitglieder (Techniker, Berater und Fachleute aus Weinbau und Kellerwirtschaft) zu überprüfen wurde das Verfahren nach Kobler (1996) [2] angewandt, wobei für jeden einzelnen Parameter die Kontrollalgorithmen durchgerechnet wurden. Für die Auswertung der erhobenen Daten wurden die Programme Microsoft® Excel 2016 MSO (16.0.8201.2209) 32-Bit und IBM® SPSS® Statistics Version 20 Release 20.0.0 für varianzanalytische Mittelwertvergleiche (One-way ANOVA) oder multivarianter Varianzanalyse (Manova) eingesetzt. Als Post-Hoc-Test wurde Tukey-B mit Signifikanzniveau 0.05 über SPSS gerechnet.

ERGEBNISSE

BLATTERLE

Die auch in frühen Lagen eher spät ausreifende Sorte *Blatterle* erbringt in den meisten Fällen die Mindestanforderung für Qualitätswein (Tab. 5).

Sensorisch gesehen ist *Blatterle* eine eher einfache Sorte mit mäßig fülligen Weinen. Das Aroma wird vordergründig von Kernobst dominiert, dahinter findet sich etwas an

exotischer Frucht und Steinobst sowie auch leicht grünliche Noten (Abb. 2). Wie Abbildung 3 zeigt, erinnert *Blatterle* hauptsächlich an einen Burgundertyp.

FRAUELER

Die Sorte *Fraueler* entspricht analytisch gesehen den gängigen Parametern für Qualitätswein. Auffallend sind die hohe Gesamtsäure und der niedrige pH-Wert (Tab. 6).

Sensorisch gesehen ist der Wein sehr einfach, mit leichtem Körper und wenig Fülle. Es dominiert die Zitrusfrucht, dahinter etwas grüne Aromen und Blüten (Abb. 4). Vom Typ her ist *Fraueler* nicht eindeutig zuordenbar (Abb. 5).

WEISSTERLANER

Die Sorte *Weissterlaner* erfüllt alle gängigen Mindeststandards für Qualitätswein. Zu erwähnen ist der etwas geringe Alkoholgehalt (Tab. 7).

Weissterlaner erbringt einfache, neutrale, aber recht füllige Weine hervor. Die Aromatik ist deutlich von Kernobst geprägt, dahinter etwas exotische Früchte, Blüten und Heu (Abb. 6). *Weissterlaner* ist am meisten mit einem klassischen Burgundertyp zu vergleichen (Abb. 7).

VERSOALEN

Versoalen ist eine eher spät reifende Weißweinsorte. Sie erfüllt alle gängigen Standards für Qualitätswein (Tab. 8).

Versoalen bringt mittelgewichtige und eher neutrale Weine hervor, die sich am Typ eines Burgunders orientieren (Abb. 9). Es dominieren Kernobst und Zitrusfrucht, dahinter exotische Früchte und etwas Steinobst (Abb. 8).

FURNER

Die Rotweinsorte *Furner* erbringt alle Mindestanforderungen für Qualitätswein. Auffallend ist der stark variierende Gehalt an Gesamtpolyphenolen (Tab. 9).

Weine aus *Furner*-Trauben sind recht fruchtbetonte Weine. Es dominieren Kirsche, Beerenobst und Waldfrucht (Abb. 10). Die Farbe bewegt sich im rubinroten Bereich mit stark violetten Reflexen. Anzuführen ist der wenig vorhandene Gerbstoff. *Furner* ähnelt einem *Vernatsch*-Wein (Abb. 11).

Abbildung 12 gibt einen Überblick über die Gerbstoffquantität von *Furner* im Vergleich mit klassischen Südtiroler Rotweinsorten.

DISKUSSION

Klassisch ausgebaut sind die Rebsorten *Fraueler*, *Versoalen*, *Weissterlaner*, *Blatterle* und *Furner* im Keller grundsätzlich einfach zu handhaben. Bei den fertig abgefüllten Weinen zeigt sich allerdings immer wieder das mäßige Qualitätspotential dieser Sorten, weshalb vielleicht in Zukunft andere Vinifizierungsmethoden in Frage kommen könnten wie z.B. die Versektung. Als Nischenprodukte werden diese sogenannten historischen Rebsorten Südtirols sicherlich ihren Platz behalten und stellen somit eine wichtige Facette der Südtiroler Weinlandschaft dar.

DANKSAGUNG

Wir möchten uns bei dieser Gelegenheit bei Familie Schuster (Befehlshof Vetzan), Heinrich Mayr (Nusserhof Bozen) und Hubert Runggatscher (Putzerhof Lajen Ried) für die Zurverfügungstellung von Traubenmaterial recht herzlich bedanken. Weiters danken wir allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Versuchszentrums Laimburg, die an der Umsetzung und Ausführung dieses Projektes beteiligt waren.

ZUSAMMENFASSUNG

Südtirol ist seit jeher ein Land der vielen verschiedenen Rebsorten. Viele Sorten sind im Laufe der Jahre aus den verschiedensten Gründen angebaut aber auch wieder entfernt worden. Nach wie vor gibt es aber auch in Südtirol einen Nischenmarkt für alte historische Lokalsorten, von denen ein Restbestand besteht und die entweder reinsortig oder im Verschnitt ausgebaut werden. Allerdings scheinen einige dieser Sorten in keinem Sortenkatalog auf. Dieses Projekt dient zur Ausarbeitung eines Dossiers für die Sorten *Fraueler*, *Versoalen*, *Weissterlaner*, *Blatterle* und *Furner*, um diese in den Nationalen Rebsortenkatalog eintragen zu lassen..

RIASSUNTO

Il Sudtirolo è da sempre un paese dagli innumerevoli vitigni. Molti di loro nel corso degli anni sono stati coltivati per vari motivi e alcuni sono anche scomparsi. Tuttavia esiste un mercato di nicchia per vecchie varietà locali, dei quali esiste una quantità marginale e che vengono vinificati o in purezza oppure in unvaggio. Alcuni di loro non risultano in nessun catalogo varietale nazionale. Questo progetto serve per la stesura di un dossier per le Varietà *Fraueler*, *Versoaln*, *Weissterlaner*, *Blatterle* e *Furner*, per poter registrarle nel catalogo nazionale delle varietà.

LITERATUR

- [1] Weiss J., Willisch E., Knorr D., Schaller A. (1972). Ergebnisse von Untersuchungen bezüglich der differenzierten Wirkung einer sensorischen bewertenden Prüfmethode gegenüber einer sensorischen Rangordnungs-Prüfmethode am Beispiel von Apfelsaft und Birnenektar. *Confructa* 17(4/5), 237-250.
- [2] Kobler A. (1996). La valutazione sensoriale dei vini ed il controllo degli assaggiatori mediante l'uso di schede di degustazione non strutturate. *Rivista di Viticoltura e di Enologia* 49(4), 3-18.

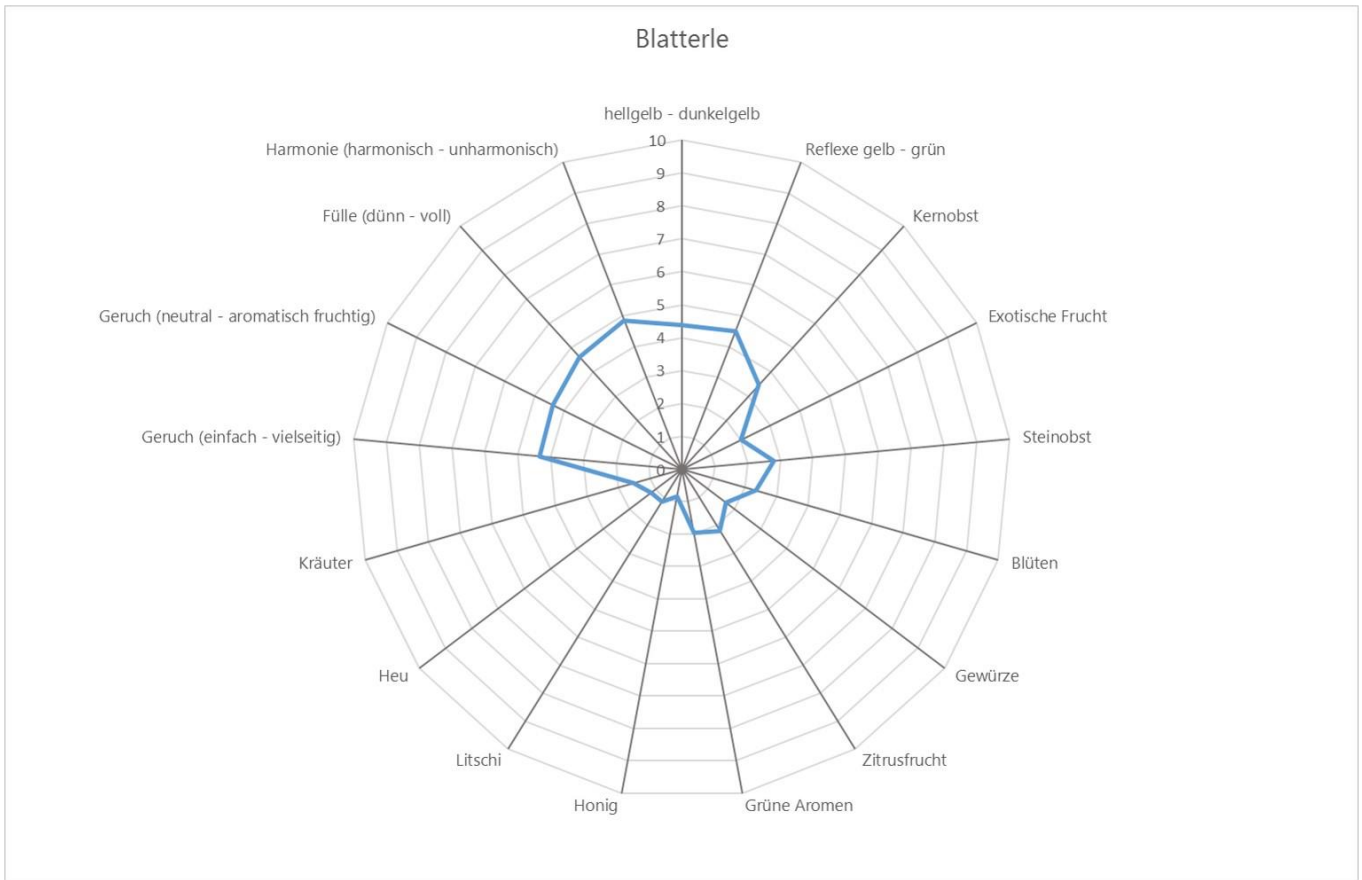


Abb. 2: Netzdiagramm Blatterle // radar chart Blatterle.

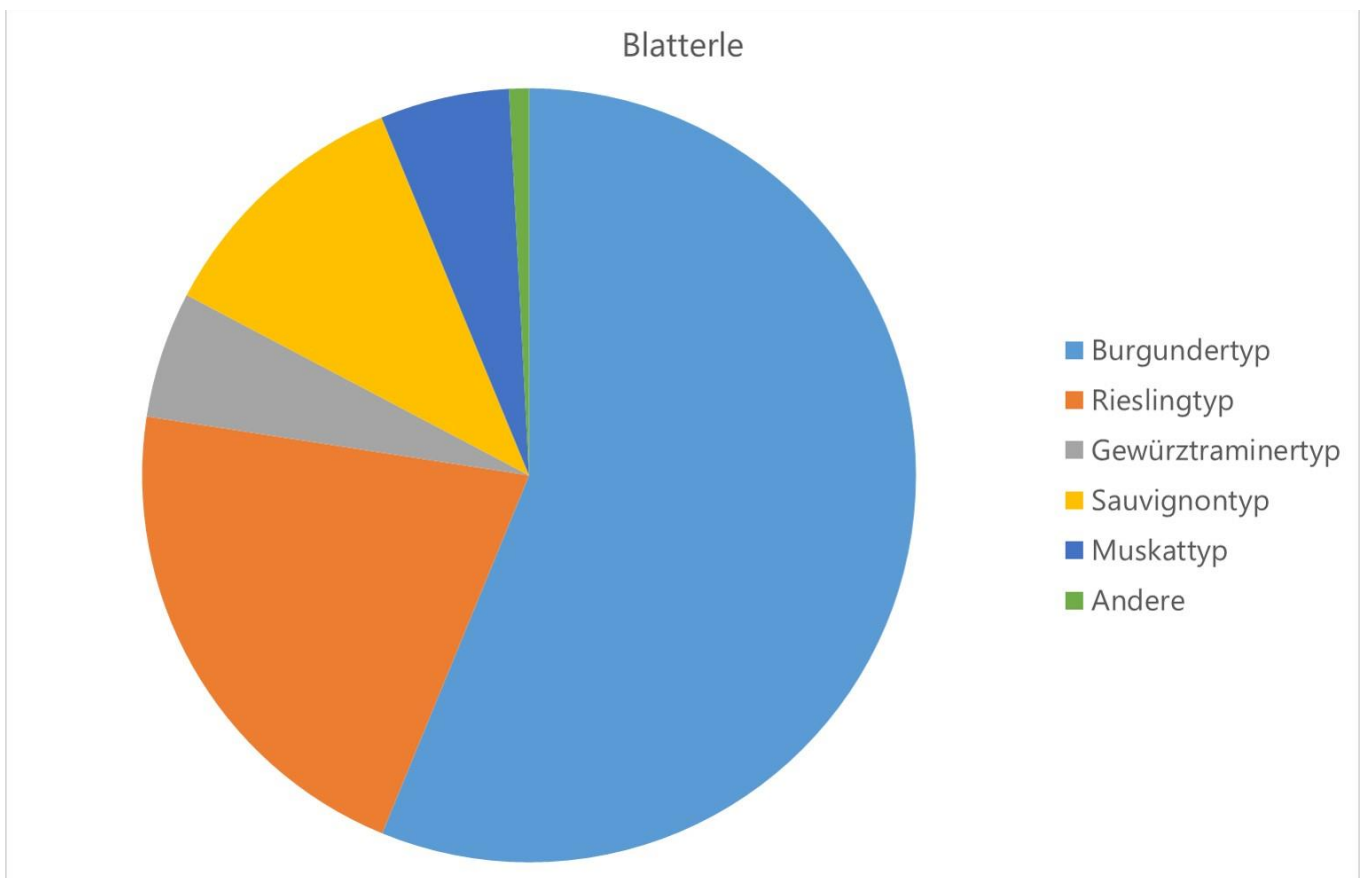


Abb. 3: Tortendiagramm Blatterle // pie chart Blatterle.

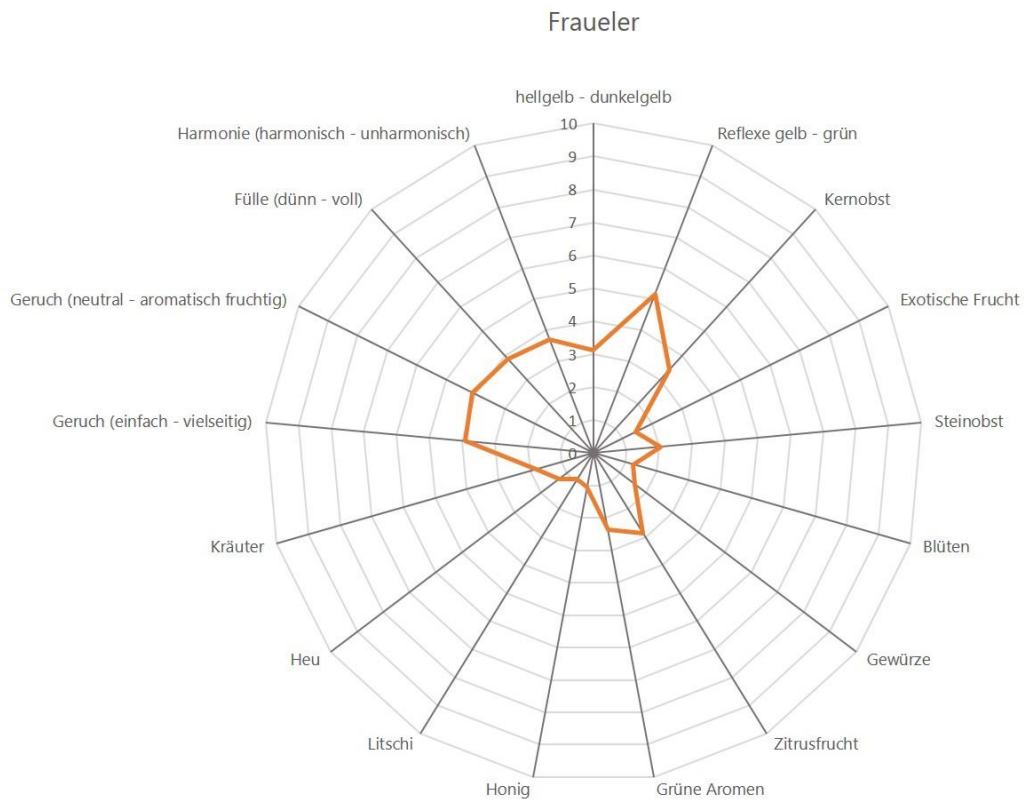


Abb. 4: Netzdiagramm Frauener // radar chart Frauener.

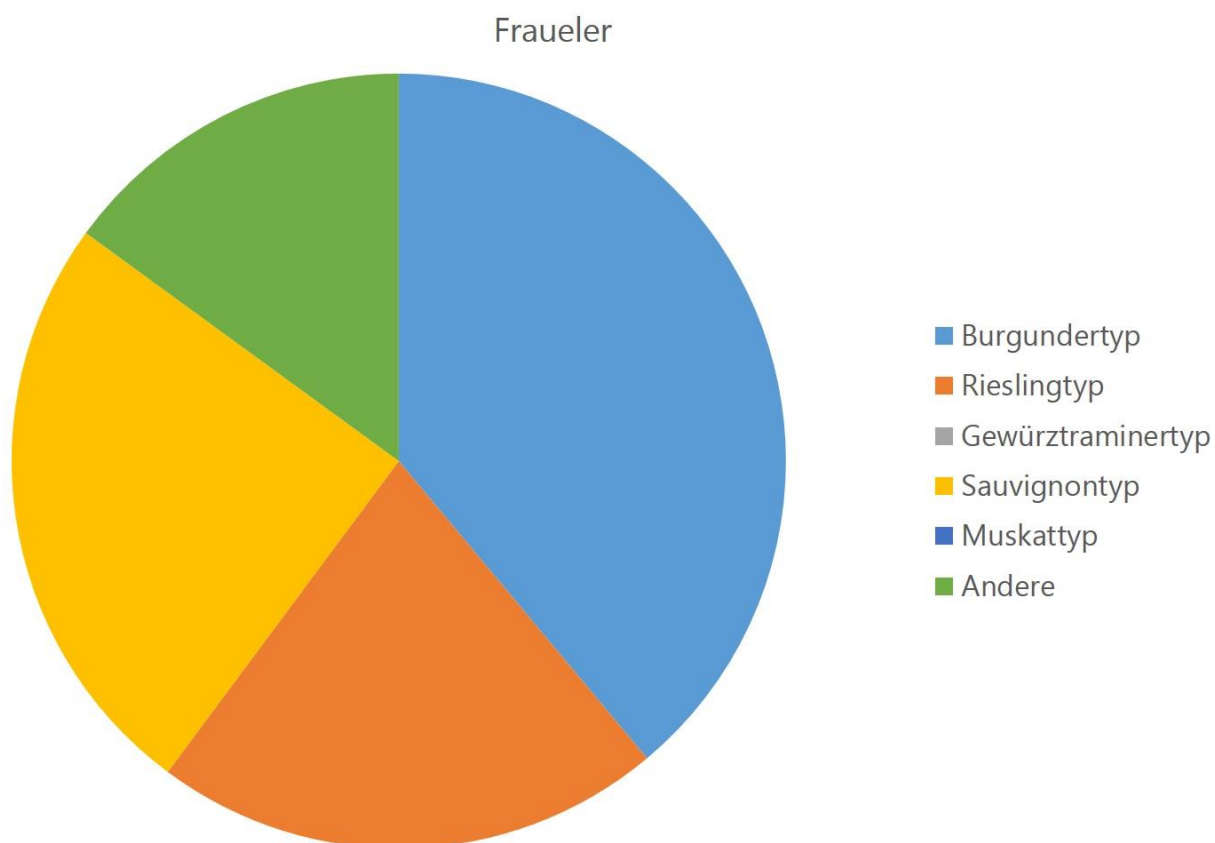


Abb. 5: Tortendiagramm Fraueler // pie chart Fraueler.

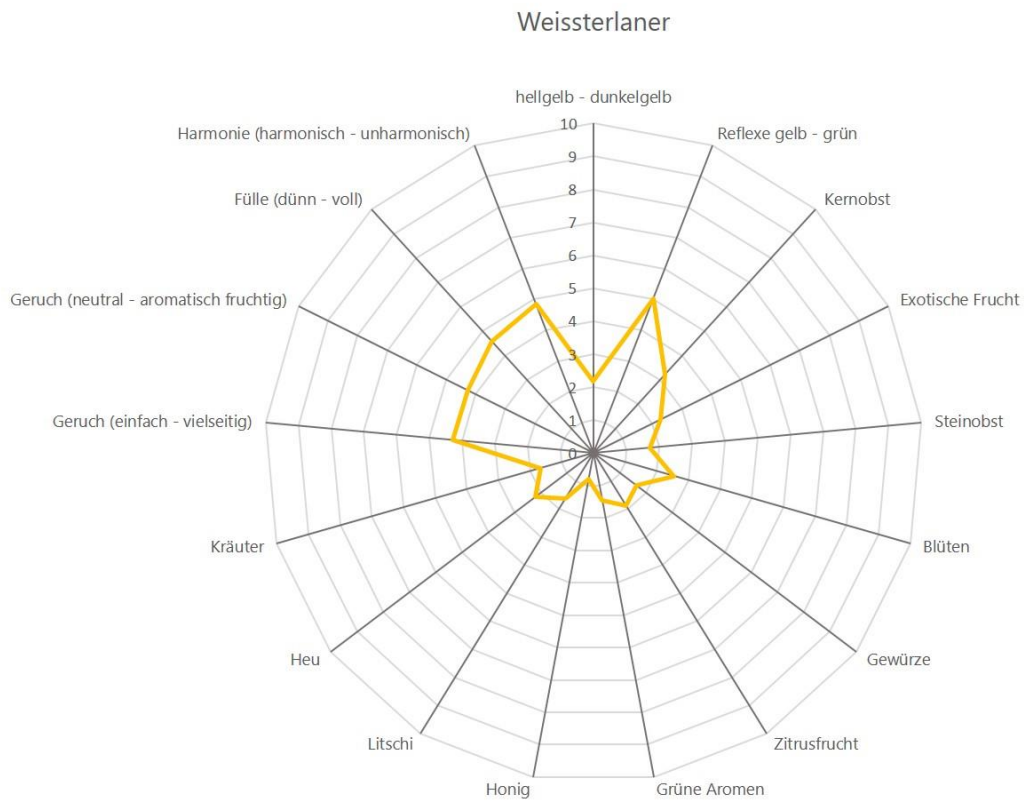


Abb. 6: Netzdiagramm Weissterlaner // radar chart Weissterlaner.

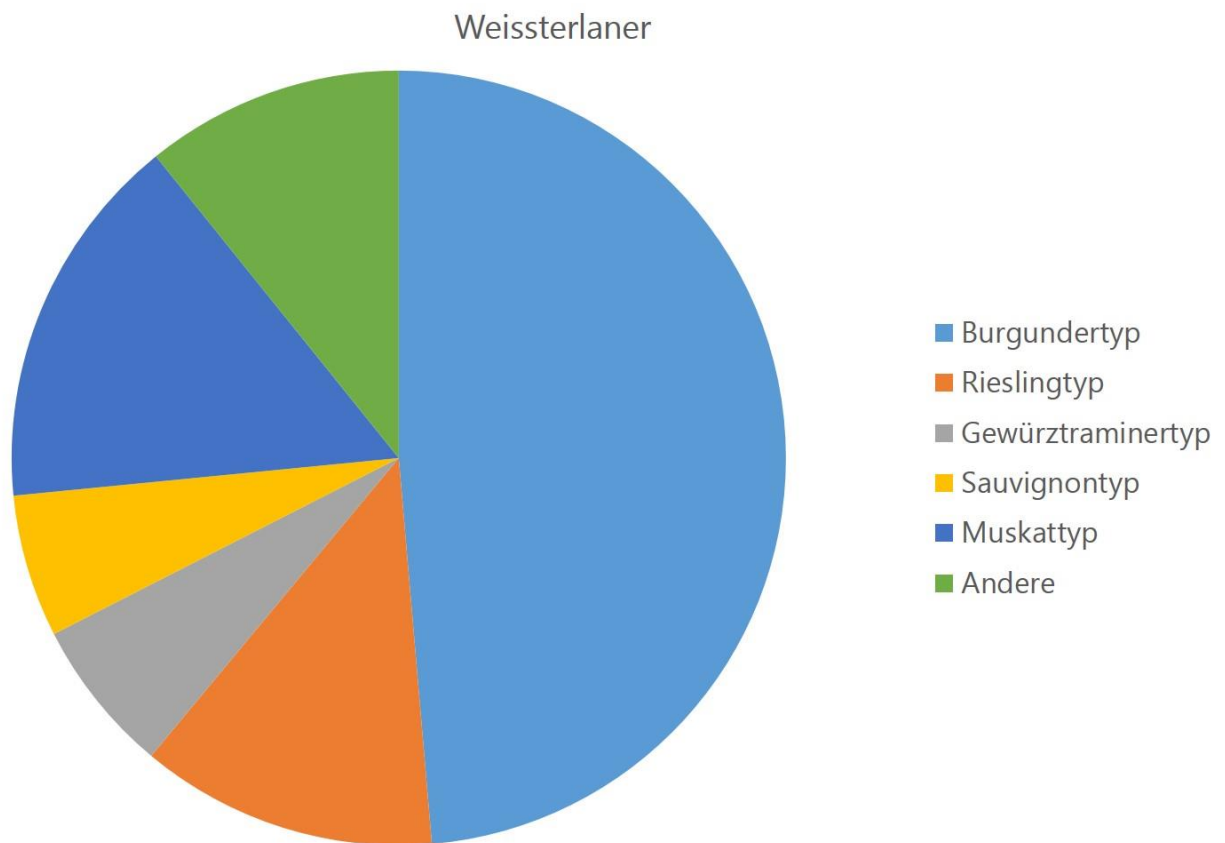


Abb. 7: Tortendiagramm Weissterlaner // pie chart Weissterlaner.

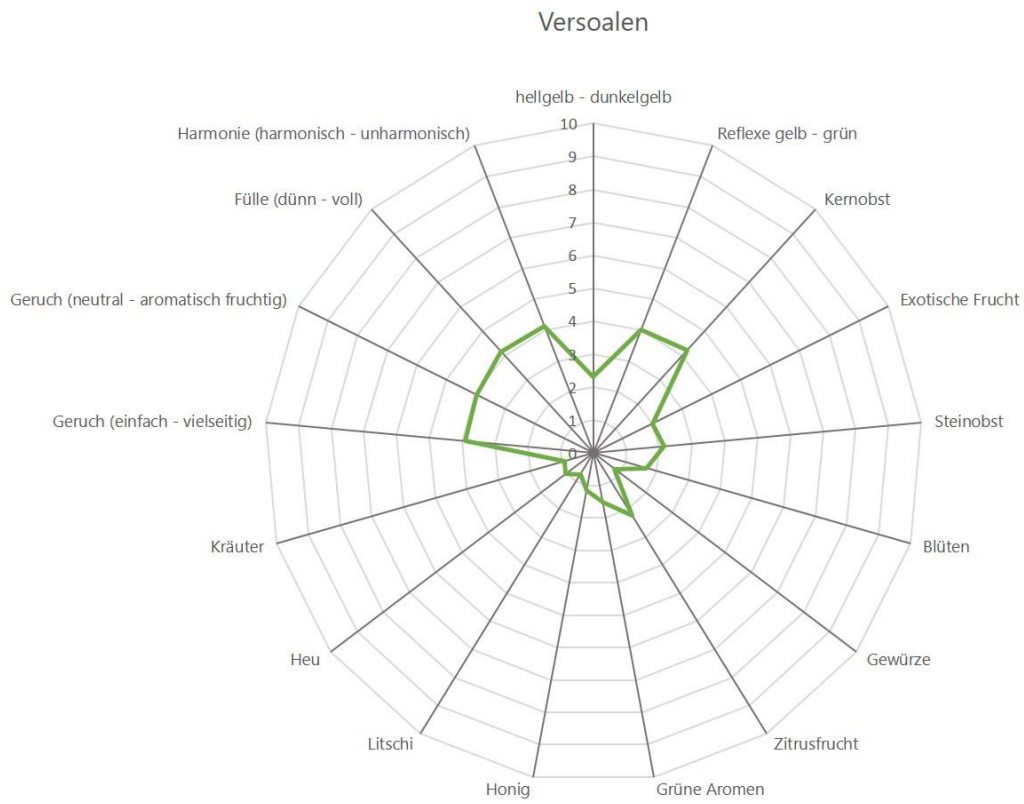


Abb. 8: Netzdiagramm Versoalen // radar chart Versoalen.

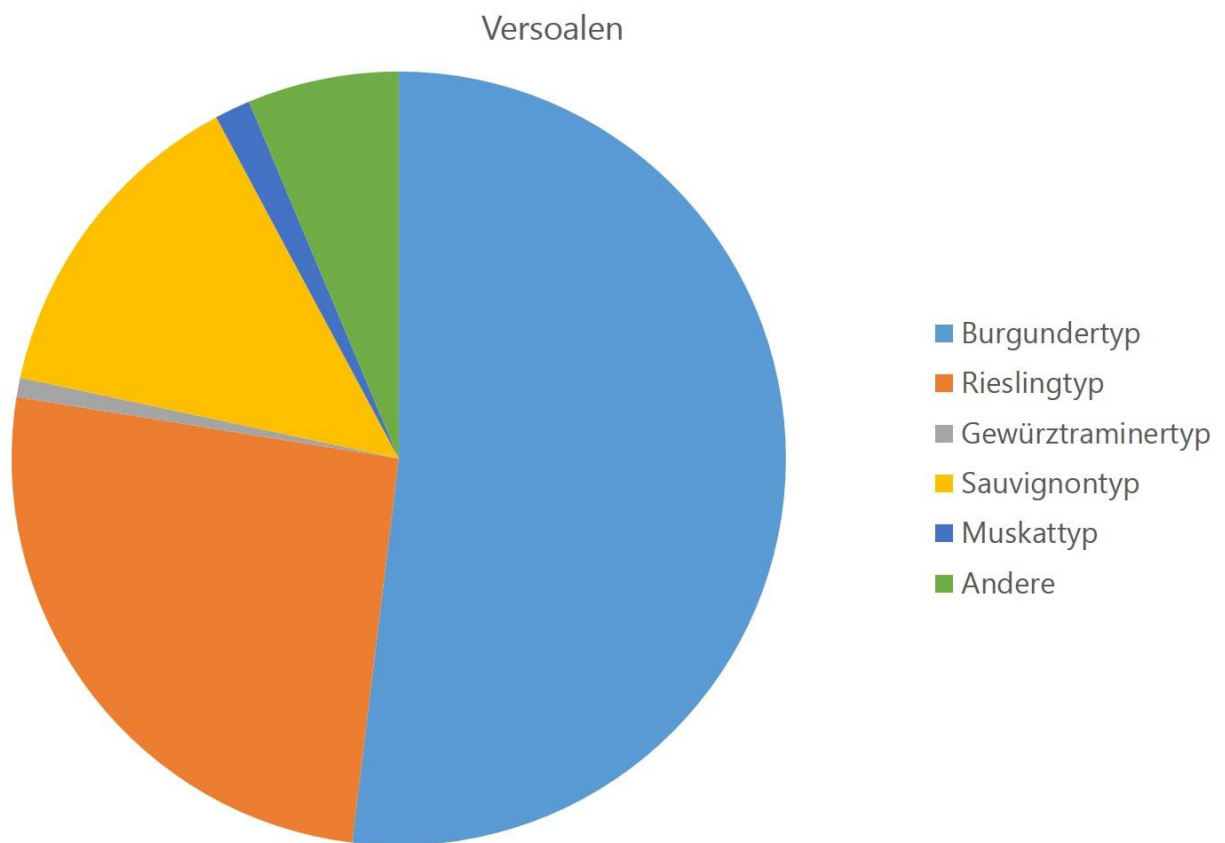


Abb. 9: Tortendiagramm Versoalen // pie chart Versoalen.

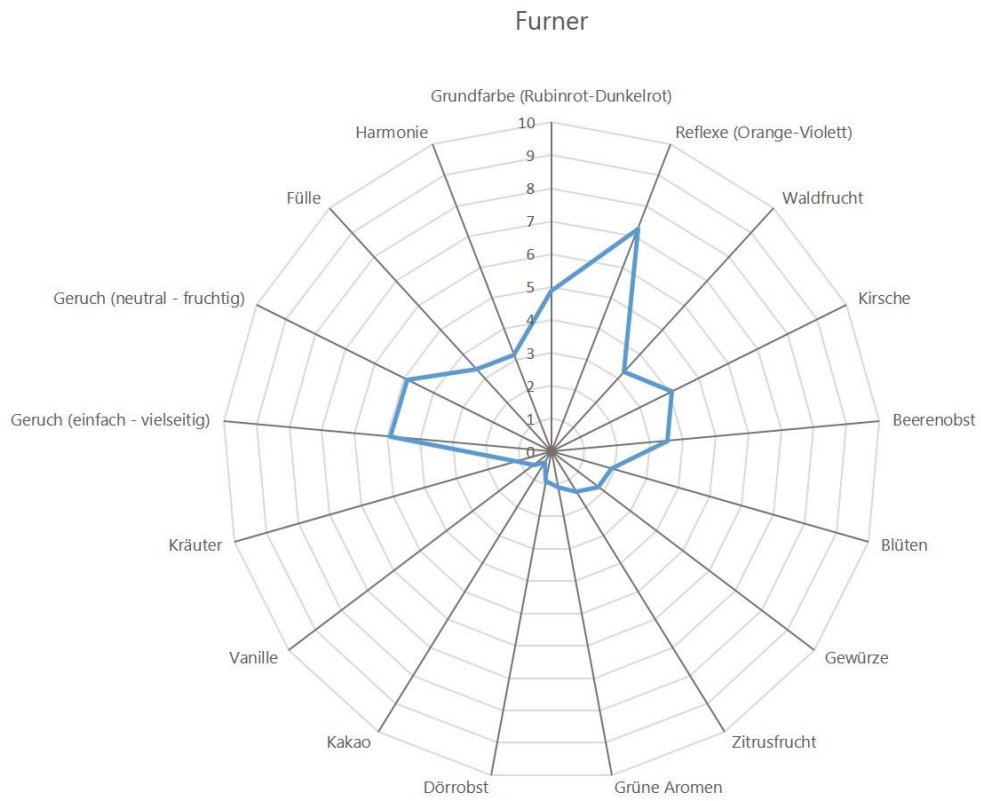


Abb. 10: Netzdiagramm Furner // radar chart Furner.

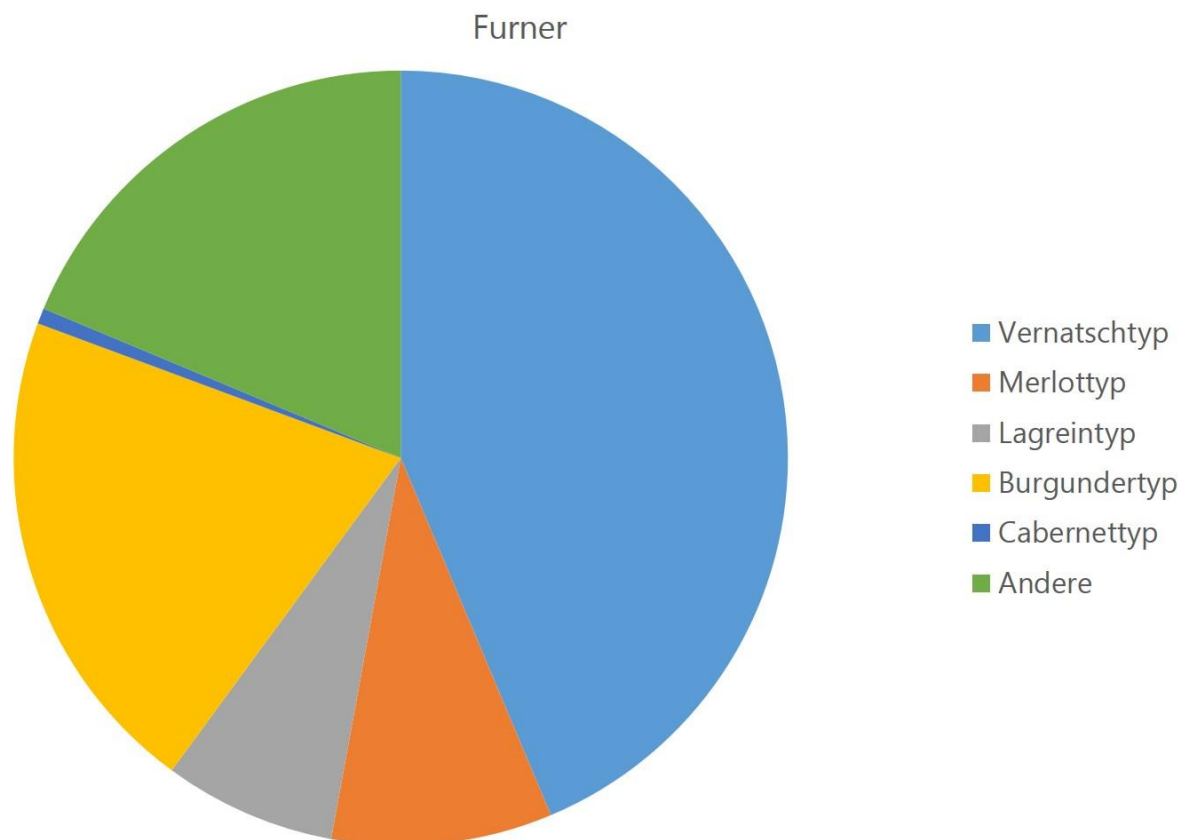


Abb. 11: Tortendiagramm Furner // *pie chart Furner*.

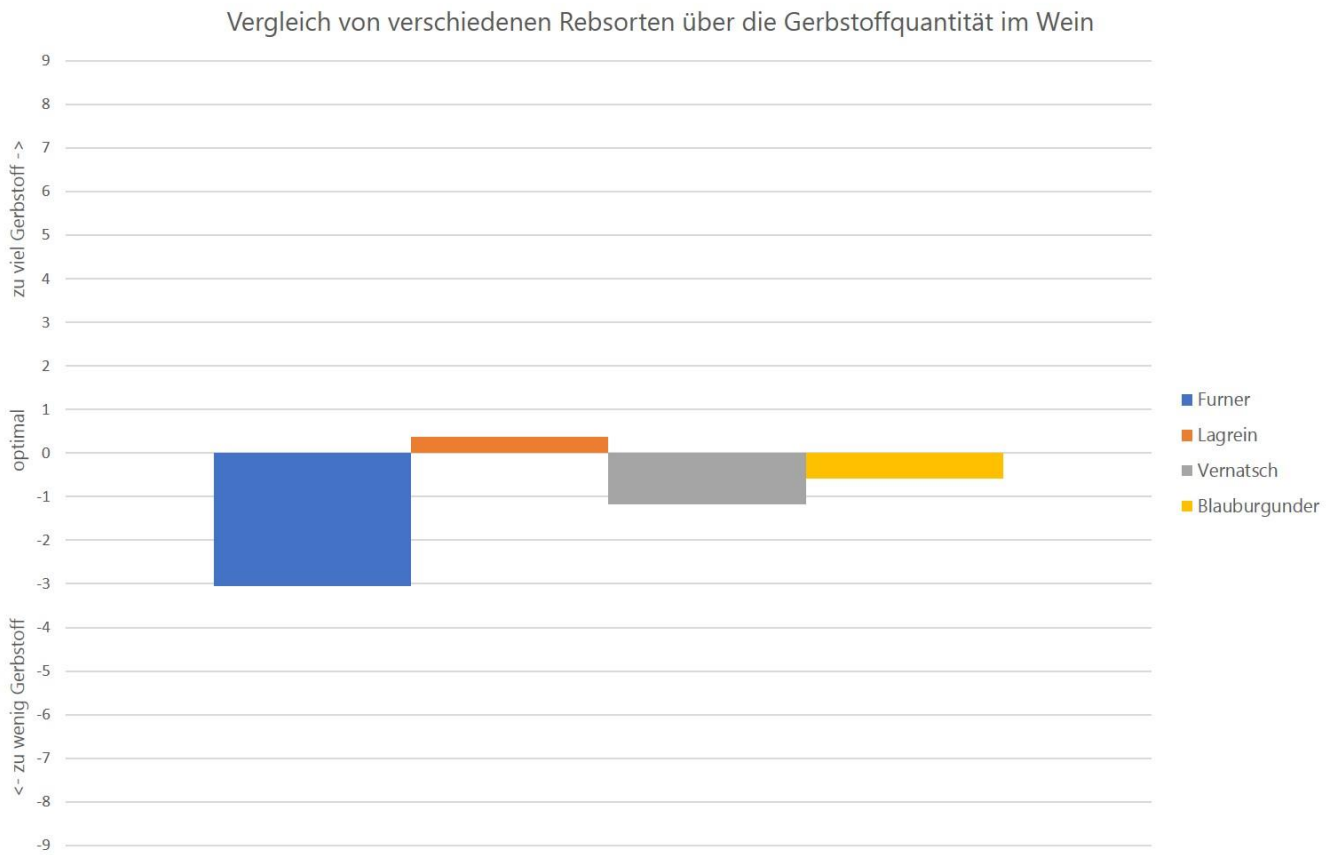


Abb. 12: Gerbstoffquantität von Rotweinsorten // *tannin quantity of redwine varieties.*

ANHANG 2: TABELLEN

Tab. 1: Übersicht über die durchgeführten Anreicherungen des Alkoholgehaltes // *Overview of the enrichment of the alcohol content.*

Jahr	Versoalen	Weissterlaner	Blatterle	Fraueler	Furner
2014	+1 %vol. effektiv	+1 %vol. effektiv	-	+1 %vol. effektiv	-
2015	+1.3 %vol. effektiv	+1.3 %vol. effektiv	+1.3 %vol. effektiv	-	+1.5 %vol. effektiv
2016	-	-	-	-	+1 %vol. effektiv

Tab. 2: Lesezeitpunkte // *Harvest dates.*

2014		2015		2016	
Rebsorte	Lesedatum	Rebsorte	Lesedatum	Rebsorte	Lesedatum
Blatterle	22.09.2014	Blatterle	07.10.2015	Blatterle	20.09.2016
Fraueler	16.10.2014	Fraueler	29.09.2015	Fraueler	25.10.2016
Furner	02.10.2014	Furner	22.09.2015	Furner	11.10.2016
Versoalen	16.10.2014	Versoalen	07.10.2015	Versoalen	06.10.2016
Weißterlaner	16.10.2014	Weißterlaner	07.10.2015	Weissterlaner	06.10.2016

Tab. 3: Diskriminierenden Kriterien der Verkostung von Blatterle, Versoalen, Weissterlaner und Fraueler. // *Discriminatory criteria of the tasting of Blatterle, Versoalen, Weissterlaner and Fraueler.*

Jahrgang 2014+2015		Jahrgang 2016
Kriterium	Beschreibung	Beschreibung
Grundfarbe	hellgelb-dunkelgelb	---
Reflexe	gelb-grün	---
Kernobst	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Exotische Frucht	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Steinobst	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Blüten	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Gewürze	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Zitrusfrucht	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Grüne Aromen	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Honig	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Litschi	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Heu	nicht vorhanden-vorhanden	---
Kräuter	nicht vorhanden-vorhanden	---
Geruch	einfach-vielseitig	einfach-vielseitig
Geruch+	neutral-aromatisch fruchtig	neutral-aromatisch fruchtig
Fülle	dünn-voll	dünn-voll
Harmonie	unharmonisch-harmonisch	unharmonisch-harmonisch

Tab. 4: Diskriminierenden Kriterien der Verkostung von Furner // *Discriminatory criteria of the tasting of Furner.*

Jahrgang 2014+2015		Jahrgang 2016
Kriterium	Beschreibung	Beschreibung
Grundfarbe	rubinrot-dunkelrot	---
Reflexe	orange/braun-violett	---
Waldfrucht	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Kirsche	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Beerenobst	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Blüten	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Gewürze	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Zitrusfrucht	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Grüne Aromen	nicht vorhanden-vorhanden	nicht vorhanden-vorhanden
Dörrobst	nicht vorhanden-vorhanden	---
Schokolade	---	nicht vorhanden-vorhanden
Kakao	nicht vorhanden-vorhanden	---
Vanille	nicht vorhanden-vorhanden	---
Kräuter	nicht vorhanden-vorhanden	---
Geruch	einfach-vielseitig	einfach-vielseitig
Geruch+	neutral-aromatisch fruchtig	neutral-aromatisch fruchtig
Gerbstoffquantität	zu wenig Gerbstoff-optimal-zu viel Gerbstoff	zu wenig Gerbstoff-optimal-zu viel Gerbstoff
Gerbstoff Hart	---	hart-rund
Gerbstoff Bitter	---	bitter-nicht bitter
Gerbstoff Reife	---	unreif-reif
Fülle	dünn-voll	dünn-voll
Harmonie	unharmonisch-harmonisch	unharmonisch-harmonisch
Gesamteindruck	---	schlecht-gut

Tab. 5: Deskriptive Statistik Blatterle // *Descriptive statistics Blatterle.*

Deskriptive Statistik "Blatterle"					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Alkohol (%vol.)	6	11.67	13.32	12.5733	0.62433
pH-Wert	6	3.35	3.55	3.45	0.07403
Gesamtsäure (g/l)	6	4.66	7.15	5.6517	1.06359
Gesamtextrakt (g/l)	6	19.53	23	20.71	1.60431
Gesamtpolyphenole nach Folin (mg/l)	6	203	258	224.5	22.793
Weinsäure (g/l)	6	1.71	2.5	2.1467	0.33399
Apfelsäure (g/l)	6	1.38	3.12	2.2017	0.71373
Gültige Werte (Listenweise)	6				

Tab. 6: Deskriptive Statistik Fraueler // *Descriptive statistics Fraueler.*

Deskriptive Statistik "Fraueler"					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Alkohol (%vol.)	6	11.59	13.61	12.3417	0.84552
pH-Wert	6	2.98	3.11	3.0317	0.05115
Gesamtsäure (g/l)	6	8.06	9.5	8.73	0.56335
Gesamtextrakt (g/l)	6	20.42	26.41	22.9583	2.5394
Gesamtpolyphenole nach Folin (mg/l)	6	183	244	214	24.347
Weinsäure (g/l)	6	2.58	3.4	2.9183	0.29267
Apfelsäure (g/l)	6	2.78	4.58	3.6017	0.68488
Gültige Werte (Listenweise)	6				

Tab. 7: Deskriptive Statistik Weissterlaner // *Descriptive statistics Weissterlaner.*

Deskriptive Statistik "Weissterlaner"					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Alkohol (%vol.)	4	11.85	12.96	12.2625	0.51169
pH-Wert	4	3.3	3.47	3.365	0.07326
Gesamtsäure (g/l)	4	5.08	6.09	5.5175	0.42161
Gesamtextrakt (g/l)	4	18.74	21.55	19.495	1.37192
Gesamtpolyphenole nach Folin (mg/l)	4	199	288	239.25	37.241
Weinsäure (g/l)	4	1.62	2.58	2.1925	0.46414
Apfelsäure (g/l)	4	0.75	2.11	1.6075	0.59197
Gültige Werte (Listenweise)	4				

Tab. 8: Deskriptive Statistik Versoalen // *Descriptive statistics Versoalen.*

Deskriptive Statistik "Versoalen"					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Alkohol (%vol.)	6	11.42	13.63	12.1767	1.08437
pH-Wert	6	3.04	3.35	3.1867	0.11553
Gesamtsäure (g/l)	6	5.48	8.76	7.2	1.36245
Gesamtextrakt (g/l)	6	18.03	22.8	20.8767	2.10681
Gesamtpolyphenole nach Folin (mg/l)	6	186	247	204.67	22.115
Weinsäure (g/l)	6	2.36	2.72	2.5583	0.14538
Apfelsäure (g/l)	6	1.75	3.93	2.825	0.89054
Gültige Werte (Listenweise)	6				

Tab. 9: Deskriptive Statistik Furner // *Descriptive statistics Furner.*

Deskriptive Statistik "Furner"					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Alkohol (%vol.)	6	10.72	11.76	11.1183	0.42348
pH-Wert	6	3.25	3.37	3.3167	0.03983
Gesamtsäure (g/l)	6	6.68	7.64	7.0467	0.43274
Gesamtextrakt (g/l)	6	23.77	24.9	24.3133	0.37087
Gesamtpolyphenole nach Folin (mg/l)	6	472	1312	774.33	344.886
Anthocyane (mg/l)	6	130	205	166	29.819
Weinsäure (g/l)	6	2.23	2.68	2.4117	0.18798
Milchsäure (g/l)	6	2.89	3.51	3.1983	0.23962
Gültige Werte (Listenweise)	6				



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Quest'opera è distribuita con [Licenza Creative Commons Attribuzione – Non commerciale 4.0 Internazionale](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution – NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Für alle Abbildungen und Tabellen ohne Nennung des Urhebers gilt: © Versuchszentrum Laimburg.

Per tutte le immagini e tabelle senza menzione dell'artefice vale: © Centro di Sperimentazione Laimburg.

For all figures and tables without mention of the originator applies: © Laimburg Research Centre.