



Ergebnisse / Results

„Sensorische Analyse / Sensory analysis“

ermittelt von / provided by



für das Olivenöl / for the olive oil

ID: 44

VALLEJO, EXTRA VIRGIN OLIVE OIL

Produzent / producer:

EMILIO VALLEJO S.A

Eingereicht durch / announced by:

EMILIO VALLEJO S.A

Aromaprofil / Harmonie & Dauerhaftigkeit

Ein speziell für den Olive Oil Award Zurich (OOA) entwickelter erweiterter Profiltbogen (profile sheet) ermöglicht eine detaillierte Profilierung von Olivenölen. Ausgehend von der Klassifizierung der Öle (Paneltest), gemäss Vorgaben der EU und des IOC, erfolgt eine detaillierte Aromabeschreibung und darüber hinaus die Bewertung der Harmonie und Dauerhaftigkeit.

Der Begriff **Harmonie** beschreibt das Ausmass der Ausgewogenheit aller positiven Charakteristiken eines Olivenöls. Darunter sind zunächst die Attribute zu verstehen, welche auch beim Paneltest Einsatz finden, also Fruchtigkeit, Bitterkeit und Schärfe. Aber natürlich ist, innerhalb der Fruchtigkeit, auch die Ausprägung und das Zusammenspiel verschiedenster Aromen nach Art und Intensität ein relevanter Faktor. Das Zusammenspiel sowie die Komplexität aller gustatorischer, olfaktorischer, taktiler und kinästhetischer Reize werden für die Harmoniebewertung auf einer 10er (cm) Skala evaluiert.

Neben der Harmonie wird, ebenfalls auf 10er Skalen, zusätzlich noch die sogenannte **Dauerhaftigkeit** erfasst. Als dauerhaft oder nachhaltig werden Öle bezeichnet, deren gustatorische, olfaktorische sowie taktile Reize, bzw. die damit verbundenen sensorischen Empfindungen, über den Zeitpunkt des Schluckens oder Spuckens eines Öls hinaus andauern.

Das Aromaprofil sowie der Zusammenschluss der beiden Beurteilungskriterien Harmonie und Dauerhaftigkeit, geben sowohl dem Konsumenten als auch dem Produzenten dann - auf einen Blick - eine wichtige Information zur Qualität eines Olivenöls. Werte für die Harmonie und Dauerhaftigkeit „um 5“ sind gleichbedeutend für eine durchschnittliche Qualität. Mit steigenden Werten (Richtung 10) ist eine immer bessere sensorische Qualität im Hinblick auf die Ausgewogenheit und Komplexität des Produkts zu erwarten, bis hin zu echten Premiumprodukten. Werte kleiner 5 stehen für Öle, die wenig komplex, unausgewogen und bei ganz niedrigen Werten ggf. sogar fehlerhaft sind.

Aromatic profile / harmony & persistency

An extended profile sheet, especially developed for the Olive Oil Award Zurich (OOA), allows a detailed profiling of olive oils. Based on the classification (panel test) according to the regulations of EC and IOC, a detailed aroma description and in addition the evaluation of harmony and persistency is carried out.

Harmony is the degree of the balance between all positive characteristics of an olive oil. Included are all (main) attributes evaluated in the panel test - fruitiness, bitterness and pungency. –Of course, within fruitiness – the interaction of different flavours with regard to quality and intensity is as well a relevant factor. The interaction and the complexity of all gustatory, olfactory, tactile and kinaesthetic stimuli are evaluated for the harmony assessment on a scale of 10 (cm).

In addition to the harmony - the so-called **persistency** - is also evaluated on a scale of 10. Oils where the gustatory, olfactory and tactile stimuli and the sensory sensations continue after swallowing or spitting out are referred to be persistent or sustainable.

The aromatic profile as well as the combination of the two evaluation criteria - harmony and persistency - provides the consumer and the producer important information about the quality of olive oil. Values for harmony and persistency “around 5” are equivalent for an average quality. With increasing values (tendency to 10) a better sensory quality of the balance and complexity of the product can be expected – up to real premium products. Oils with values less than 5 are less complex, unbalanced and at lower values possibly afflicted even with defects.

Literatur / Literature

A. Bongartz & DG Oberg Sensory Evaluation of Extra Virgin Olive Oil (EVOO) Extended to Include the Quality Factor “Harmony”
J Agr Sci and Technol A1 (2011) Page 422-435

Prüfbericht

Projektname:	Olive Oil Award 2022
Art der sensorischen Evaluation	Paneltest
Testdatum:	16.03.2022
Durchführungsort:	Sensoriklabor der ZHAW
Fachpanel / Jury:	Schweizer Olivenöl Panel (SOP)
Teilnahme-Nummer:	044

Klassifizierung / Paneltest

gemäss EU 2568/91
in aktueller Fassung

Extra Vergine / Nativ Extra

Median Defekte = 0

Median der Fruchtigkeit > 0

		<u>Median</u>
Fruchtigkeit	<i>nicht vorhanden (0) - intensiv (10)</i>	4.8
Bitterkeit	<i>nicht vorhanden (0) - intensiv (10)</i>	3.1
Schärfe	<i>nicht vorhanden (0) - intensiv (10)</i>	3.2
Fehler		0.0
Kategorie	<i>leicht - mittel - intensiv (< 3.5 - 5.5 - 10)</i>	mittel
Charakterisierung der Fruchtigkeit		grün

Aromabeschreibung und Harmoniebewertung

gemäss eigenvalidiertem Verfahren

Harmonie & Dauerhaftigkeit

fehlerhaft/unausgewogen (0) - durchschnittlich (5) - komplex/harmonisch (10)

Mittelwert

8.0

Süsse

nicht vorhanden (0) - leicht (1) - intensiv (5)

Median

0.0

Aromatik

nicht vorhanden (0) - leicht (1) - intensiv (5)

	<u>Anteil (%) Nennungen</u>	<u>Beschreibung</u>
Frisch geschnittenes Gras	88%	mittel
Pflanzlich / Blätter	63%	mittel
Tomate	50%	mittel
Artischocke	38%	mittel
Kräuter (Oregano, Thymian, Rosmarin,...)	50%	mittel
Gemüse (Kohl, Spinat, Bohnen)	25%	mittel
Nüsse	63%	mittel
Apfel	38%	mittel
Tropische Früchte (Banane, Ananas, Feige,...)	38%	mittel
Beerenfrüchte (Erdbeere, Johanissbeere,...)		
Zitrus / Agrumen		
Tee (schwarzer)	25%	leicht
Floral / Honig	13%	mittel
Gewürze (Vanille, Zimt)	50%	mittel

Dieser Prüfbereich bezieht sich ausschliesslich auf die getestete Probe / Lotnummer und darf weder im Ganzen noch in Auszügen, ohne eine vorherige schriftliche Genehmigung der Prüfstelle, veröffentlicht und/oder vervielfältigt werden.

Ort: Wädenswil / Schweiz

Datum: 17.03.2022

Panelleitung:



Erläuterungen zum Prüfbericht:

Das Schweizer Olivenöl Panel (SOP) ist gemäss ISO 17025 akkreditiert.
Das SOP trainiert seine Prüferinnen und Prüfer regelmässig und unterliegt einem Monitoring-System, welches die Gültigkeit und Qualität der Ergebnisse sicherstellt.

Die Erläuterungen im Folgenden erleichtern Ihnen das Verständnis des Prüfberichts. Die Ergebnisse sind in zwei Bereiche aufgeteilt - zunächst werden die Kennzahlen der Klassifizierung gemäss EU 2568/91 (in aktueller Fassung) betrachtet, nachfolgend die Kriterien der Aromabeschreibung und Harmoniebewertung, welche sich auf ein eigenvalidiertes Verfahren stützen.

Klassifizierung / Paneltest

gemäss EU 2568/91 in aktueller Fassung

Für die Evaluation der sensorischen Kriterien werden kontinuierliche Skalen von 10 cm Länge eingesetzt. Insbesondere der Geruch (ortho- und retronasal) sowie der Geschmack der Öle stehen im Fokus. Die relative robuste Standardabweichung (CVr) der Prüfpersonen für die einzelnen Kriterien darf 20% nicht überschreiten.

Güteklasse	extra nativ nativ lampant	Median der Fehler < 0 und Median der Fruchtigkeit > 0 Median der Fehler $0 \leq 3.5$ und Median der Fruchtigkeit > 0 Median der Fehler > 3.5 oder Median der Fehler 0 bis 3.5 und Median der Fruchtigkeit = 0
Fruchtigkeit	<i>Von der Olivensorte abhängiger Geruchseindruck eines Öls aus gesunden, frischen, reifen oder unreifen Früchten</i> leicht mittel intensiv fruchtig grünlich-fruchtig reif-fruchtig	Median ≤ 3.0 Median zwischen 3.0 und 6.0 Median > 6.0 Weder grünliche noch reife Fruchtigkeit herrscht vor Öle aus grünen, gesunden, frischen Oliven --> erinnert an grüne Früchte Öle aus gesunden, frischen Oliven --> erinnert an reife Früchte
Bitterkeit	<i>Grundgeschmack, typisch für Öle aus grünen oder in Reifung befindlichen Oliven</i> leicht mittel intensiv	Median ≤ 3.0 Median zwischen 3.0 und 6.0 Median > 6.0
Schärfe	<i>Taktilempfundenes Prickeln, typisch für Öle, die früh geerntet und aus unreifen Oliven gewonnen werden</i> leicht mittel intensiv	Median ≤ 3.0 Median zwischen 3.0 und 6.0 Median > 6.0
Mildes Olivenöl		Mediane Bitterkeit und Schärfe ≤ 2.0
Ausgewogenes Olivenöl		Mediane Bitterkeit und Schärfe nicht mehr als 2.0 > Median Fruchtigkeit

Aromabeschreibung und Harmoniebewertung

gemäss eigenvalidiertem Verfahren

Die Aromabeschreibung und Harmoniebewertung von nativen Olivenölen basiert auf einem eigenvalidierten Prüfverfahren, welches in Zusammenarbeit zwischen dem Deutschen Olivenöl Panel (DOP) und dem Schweizer Olivenöl Panel (SOP) entstanden ist.

Zunächst werden einzelne Attribute, welche die Fruchtigkeit des Öl charakterisieren, identifiziert und nach ihrer Intensität eingeschätzt. Weiter spielen insbesondere die Vielfalt (Komplexität) aber auch die Reinheit und Dauerhaftigkeit der Komponenten eine wichtige Rolle. Schlussendlich ergibt das Ausmass des harmonischen Zusammenspiels zwischen sämtlichen positiven Charakteristiken, d.h. Aromatik (Fruchtigkeit), Bitterkeit und Schärfe, sowie deren Dauerhaftigkeit, ein Gesamtbild - den Wert für Harmonie & Dauerhaftigkeit.

Weiterführende Literatur:

1. Bongartz A., Oberg D.: Sensory Evaluation of Extra Virgin Olive Oil (EVOO) Extended to Include the Quality Factor "Harmony", JAST, 2011
2. Bongartz A., Popp M., Schneller R., Oberg D.: Evaluation of the "Harmony Value": A Sensory Method to Discriminate the Quality Range within the Category of EVOO, Intech, 2016, <http://dx.doi.org/10.5772/64727>

Interpretation / Definition des "Harmoniewerts"

Median "Harmonie"	Bewertung	Definition / Beschreibung
0	VOO	<ul style="list-style-type: none"> • Median der Fehler > 0 (Paneltest)
0.1- 3.0	EVOO / Inakzeptabel	<ul style="list-style-type: none"> • Median der Fehler = 0 (Paneltest), wobei einzelne Fehlervermutungen / -nennungen möglich sind • Generelle Charakteristik ist völlig unausgewogen und unharmonisch
3.1 - 4.4	EVOO / Nicht genügend	<ul style="list-style-type: none"> • Generelle Charakteristik ist eher unausgewogen und unharmonisch • Aromatik / Flavour ist eher eindimensional (wenn überhaupt vorhanden) • Wenig angenehme Aspekte, welche nicht sehr lange andauernd resp. nicht sehr dauerhaft sind
4.5 - 5.0	EVOO / Unterer Standard	<ul style="list-style-type: none"> • Öl ist von durchschnittlicher Qualität → "gerade eben ok" • Generelle Charakteristik ist mehr oder weniger ausgewogen und einigermaßen harmonisch • Aromatik / Flavour ist noch wenig vielfältig → „Durchschnitt“ • Einige angenehme Aspekte, die nicht lange andauernd resp. nicht dauerhaft sind
5.1 - 5.4	EVOO / Oberer Standard	<ul style="list-style-type: none"> • Öl ist von durchschnittlicher Qualität → "deutlich ok" • Generelle Charakteristik ist ausgewogen und harmonisch • Aromatik / Flavour wird vielfältiger → immer noch „Durchschnitt“ • Einige angenehme Aspekte, die etwas länger andauernd resp. etwas dauerhafter sind
5.5 - 6.4	EVOO / Gut	<ul style="list-style-type: none"> • Generelle Charakteristik ist deutlich ausgewogen und harmonisch • Aromatik / Flavour wird deutlich vielfältiger • Viele angenehme Aspekte, die etwas länger andauernd und etwas dauerhafter sind
6.5 – 7.5	EVOO / Sehr gut	<ul style="list-style-type: none"> • Generelle Charakteristik ist sehr ausgewogen und harmonisch • Aromatik / Flavour ist vielfältig • Viele angenehme Aspekte, die länger andauernd resp. deutlich dauerhafter sind
7.6 – 10.0	EVOO / Exzellent (Premium)	<ul style="list-style-type: none"> • Generelle Charakteristik ist perfekt ausgewogen und harmonisch • Aromatik / Flavour ist sehr vielfältig und komplex • Viele angenehme Aspekte, die sehr lang andauernd resp. sehr dauerhaft sind

Test Report

Name of Project: Olive Oil Award 2022
Type of sensory evaluation: Paneltest
Test date: 2022-03-16
Location: Sensory lab ZHAW
Panel / Jury: Swiss Olive Oil Panel (SOP)
Entry-Number: 044

Classification / Paneltest

according to EC 2568/91
 (as amended)

Extra Virgin

Median of defects = 0
 Median of fruity > 0

		<u>Median</u>
Fruity	not detectable (0) - intense (10)	4.8
Bitter	not detectable (0) - intense (10)	3.1
Pungent	not detectable (0) - intense (10)	3.2
Defects		0.0
Category	delicate - medium - robust (< 3.5 - 5.5 - 10)	medium
Characterisation of fruitiness		green

Aroma Description and Evaluation of Harmony

according to self-validated method

Harmony & Persistency

defective / unharmonious (0) - average (5) - complex / harmonious (10)

Mean

8.0

Sweet

not detectable (0) - slight (1) - intense (5)

Median

0.0

Aroma

not detectable (0) - slight (1) - intense (5)

	<u>Proportion (%) Nominations</u>	<u>Description</u>
Freshly cut grass	88%	medium
Plant-like / leaves	63%	medium
Tomatoes	50%	medium
Artichoke	38%	medium
Herbs (oregano, thyme, rosemary,...)	50%	medium
Vegetables (cabbage, spinach, beans,...)	25%	medium
Nuts	63%	medium
Apple	38%	medium
Tropical fruit (banana, pineapple, figs,...)	38%	medium
Berries (strawberry, black currant,...)		
Citrus		
Tea (black)	25%	slight
Floral / Honey	13%	medium
Spices (vanilla, cinnamon)	50%	medium

This test report refers solely to the sample / lot tested, and may not be published and/or reproduced, in whole or in part, without the written approval of the test laboratory.

Town: Waedenswil / Switzerland
Date: 2022-03-17

Panel Leader:



Explanations concerning the test report:

The Swiss Olive Oil Panel (SOP) is accredited according to ISO 17025 The SOP regularly trains their panelists. They are additionally part of a monitoring system which ensures the validity and quality of results.

The explanations below will help you to understand the test report. The results are split in two parts - first, the results from the paneltest according to EC 2568/91 (as amended) are shown and following, the results from the aroma description and the harmony evaluation, which both refer to a self-validated method, are shown

Classification / Paneltest

according to EC 2568/91 (as amended)

For the evaluation of the defined sensory criteria continuous scales of 10 cm in length are used. In particular the smell (ortho- and retronasal) as well as the taste of the oils are in the focus. The standard deviation (CVr) of the panel for each criterion should not exceed 10%. In the presence of errors, the standard deviation must not exceed 20%.

Classification	extra virgin	Median of defects < 0 and median of fruity > 0
	virgin	Median of defects $0 \leq 3.5$ and median of fruity > 0
	lampant	Median of defects > 3.5 (→ not marketable)
Fruity	<i>Olfactory sensation, that depends on the olive variety and comes from sound, fresh olives, either ripe or unripe</i>	
	delicate	Median ≤ 3.0
	medium	Median between 3.0 und 6.0
	robust	Median > 6.0
	fruitiness	Neither green nor ripe fruitiness predominates
	green fruitiness	Oils from green, sound, fresh olives --> reminiscent of green fruit
	ripe fruitiness	Oils from sound, fresh olives --> reminiscent of ripe fruit
	well-balanced	Medians "bitter" and/or "pungent" not more than 2 points > median "fruity"
	mild	Medians "bitter" and "pungent" < 2.0
Bitter	<i>Primary taste, characteristic for oils that come from green olives or olives turning colour.</i>	
	delicate	Median ≤ 3.0
	medium	Median between 3.0 und 6.0
	robust	Median > 6.0
Pungent	<i>Biting tactile sensation, characteristic for oils that come from olives harvested early and produced from unripe oli</i>	
	delicate	Median ≤ 3.0
	medium	Median between 3.0 und 6.0
	robust	Median > 6.0

Aroma Description and Evaluation of Harmony

according to self-validated method

The aroma description and the evaluation of harmony of virgin olive oils is based on a self-validated test method. This method was developed in collaboration between the German Olive Oil Panel (DOP) and the Swiss Olive Oil Panel (SOP). First, individual attributes that characterize the fruitiness of the oil are identified and following, their Intensity is estimated. In particular, the variety (complexity) but also the purity and persistency of the components plays an important role. Finally, the extent of the harmonic interaction between all positive characteristics, that is the aroma (fruitiness), bitterness and pungency, as well as the persistency, an overall picture - the value for harmony and persistency.

Recommended literature:

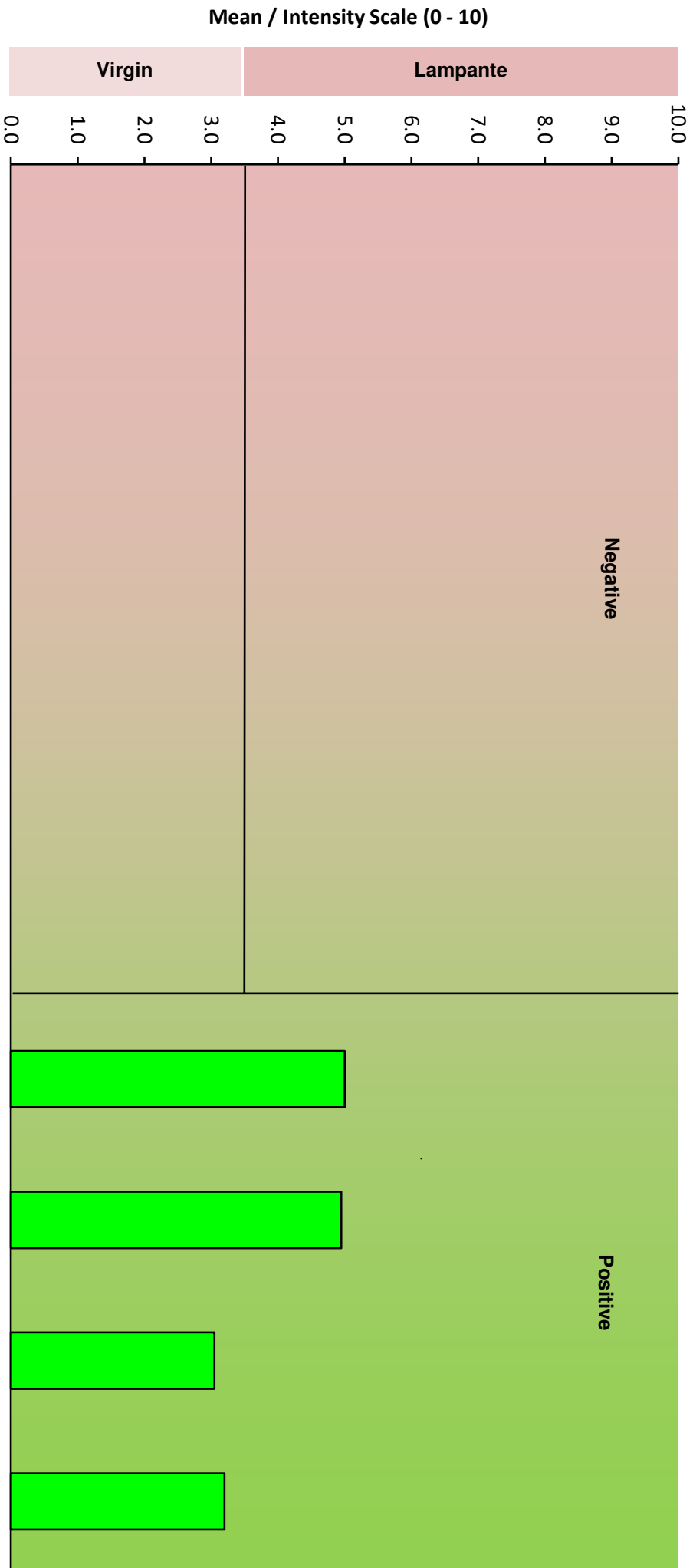
1. Bongartz A., Oberg D.: Sensory Evaluation of Extra Virgin Olive Oil (EVOO) Extended to Include the Quality Factor "Harmony", JAST, 2011
2. Bongartz A., Popp M., Schneller R., Oberg D.: Evaluation of the "Harmony Value": A Sensory Method to Discriminate the Quality Range within the Category of EVOO, Intech, 2016, <http://dx.doi.org/10.5772/64727>

Interpretation / Definition of the "Harmony Value":

Median "harmony"	Rating	Definition / Description
0	VOO	<ul style="list-style-type: none"> • Median of defects > 0 (panel test)
0.1- 3.0	EVOO / Not acceptable	<ul style="list-style-type: none"> • Median of defects = 0 (panel test), but notation of single defect-assumptions • Overall characteristics are absolutely unbalanced and inharmonious
3.1 - 4.4	EVOO / Not sufficient	<ul style="list-style-type: none"> • Overall characteristics are rather unbalanced and inharmonious • Flavour is rather one-sided (if any at all) • Rare pleasant aspects do not last very long resp. are not very persistent
4.5 - 5.0	EVOO / Lower standard	<ul style="list-style-type: none"> • Oil shows an average quality → "just in" • Overall characteristics are more or less balanced and quite harmonious • Flavour diversity is rather narrow → average • Some pleasant aspects do not last long resp. are not persistent
5.1 - 5.4	EVOO / Upper standard	<ul style="list-style-type: none"> • Oil shows an average quality → "well in" • Overall characteristics are balanced and harmonious • Flavour diversity is getting broader → still average • Some pleasant aspects last a bit longer resp. are a bit more persistent
5.5 - 6.4	EVOO / Good	<ul style="list-style-type: none"> • Overall characteristics are well balanced and harmonious • Flavour diversity is getting broader • Many pleasant aspects last a bit longer resp. are a bit more persistent
6.5 – 7.5	EVOO / Very good	<ul style="list-style-type: none"> • Overall characteristics are very well balanced and harmonious • Flavour diversity is broad • Many pleasant aspects last longer resp. are more persistent
7.6 – 10.0	EVOO / Excellent	<ul style="list-style-type: none"> • Characteristic of oil is perfectly balanced and harmonious • Flavour diversity is very complex • Many pleasant characteristics last very long resp. are very persistent

Graph Paneltest

044.xlsx

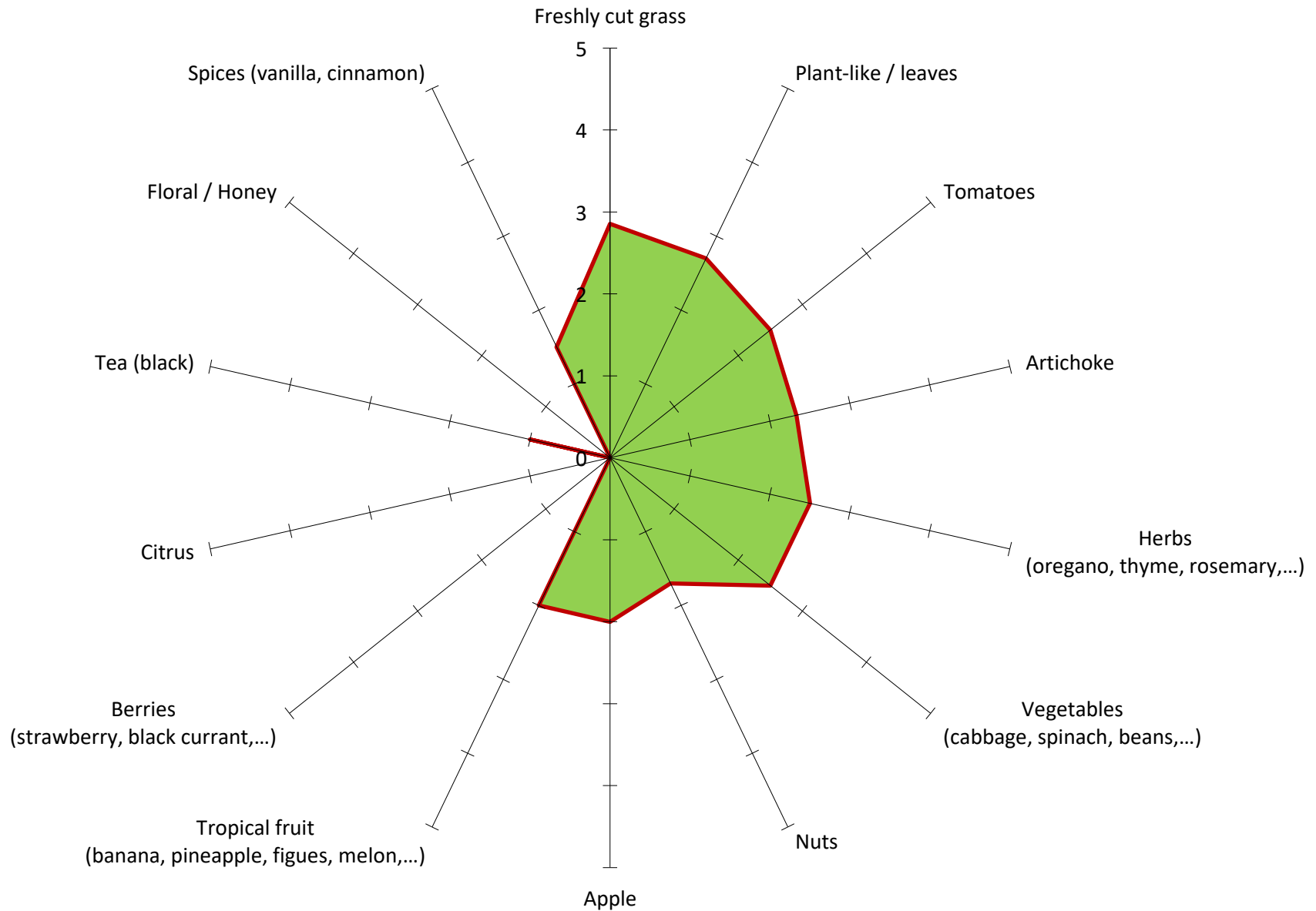


Aroma Description (spider)

044.xlsx

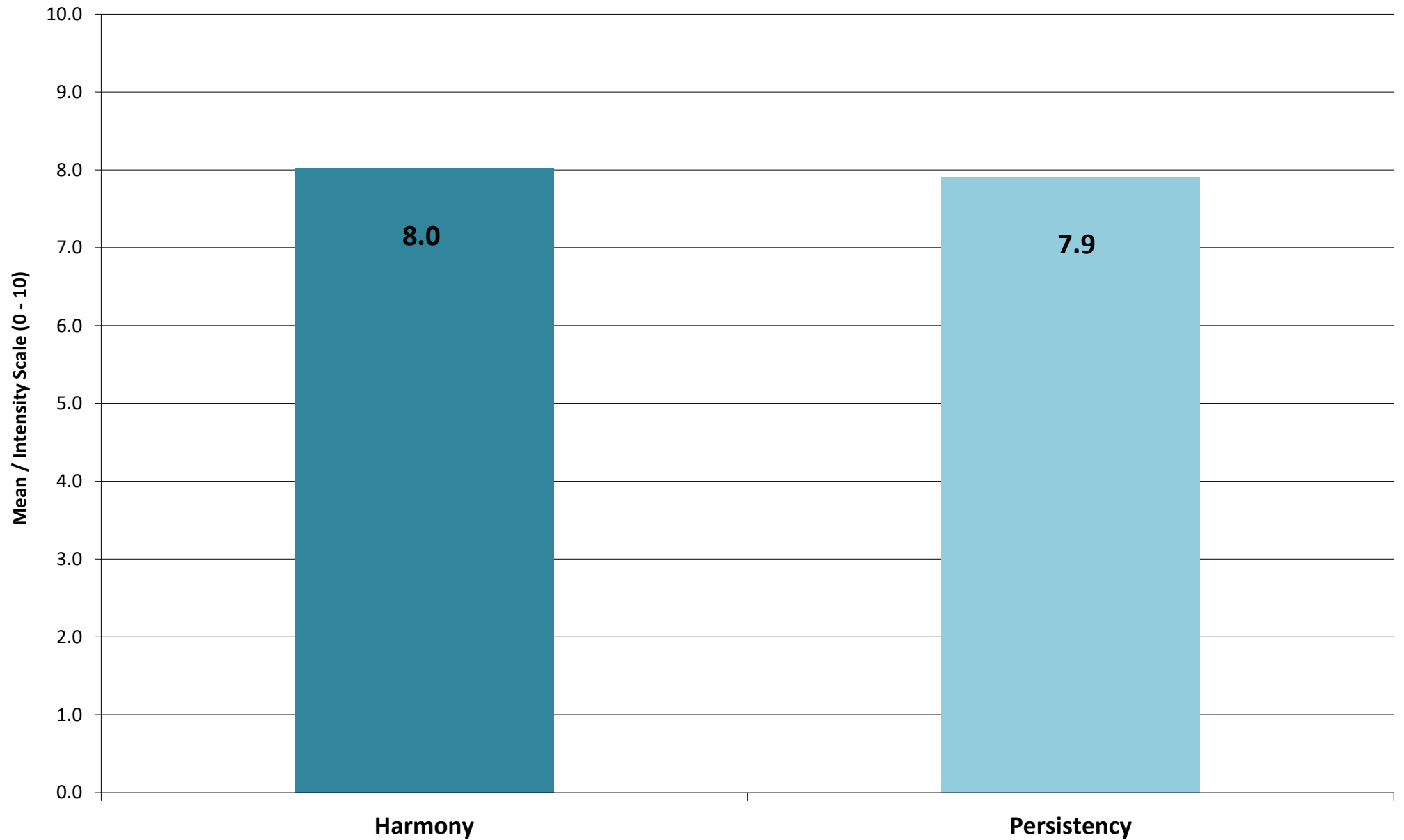
Mean / Intensity Scale (0 - 5)

- 0 not detectable
- 1 slight
- 2 ↓
- 3 ↓
- 4 ↓
- 5 intense



Harmony & Persistency

044.xlsx



Ergebnisse / Results

„NIR-Analyse / NIR-analysis“

ermittelt von / provided by



für das Olivenöl / for the olive oil

ID: 44

VALLEJO, EXTRA VIRGIN OLIVE OIL

Eingereicht durch / announced by:

EMILIO VALLEJO S.A

Informationen zur NIR Analytik von Olivenöl

Vorbemerkung

Die EU-Verordnung 2568/91 (in der neuesten Version) sieht bestimmte Grenzwerte für die Vermarktung von Olivenölen in der EU vor, die von jedem Olivenöl zu erfüllen sind. Die Verordnung schreibt aber auch die entsprechenden „klassischen“ Bestimmungsverfahren vor. Würde man alle Bestimmungen der Verordnung in einem Handelslabor durchführen lassen, würde dies mehrere Wochen dauern.

Die NIR-Messtechnik ist ein modernes analytisches Verfahren auf Basis der Spektroskopie im Bereich des kurzwelligen Infrarotlichts. Sie basiert auf einer Kalibration des Messgerätes, welche mittels klassischer Methoden validiert werden muss. In weniger als eine Minute lassen sich dann viele der wichtigen analytischen Werte ermitteln.

Information concerning NIR analysis of olive oils

Preliminary note

EU regulation 2568/91 (in its actual version) defines standards for the marketing of olive oil in the EU, which must be adhered to by all olive oils. The regulation also prescribes appropriate methods for analysing olive oil. If all the “classic” methods described in the regulation were performed in a commercial laboratory, it would take several weeks to complete.

The NIR measurement technique is a modern analytical method based of the near-infrared region of the electromagnetic spectrum. The method is based on a calibration, validated by classical methods. Many of the important analytical values can then be determined in less than a minute.

Literatur / Literature

- Ch.Gertz & HJ Fiebig: Isomeric diacyl-glycerols determination of 1,2- and 1,3-diacyl-glycerols in virgin olive oil. Eur J Lipid Sci. Technol. 108 (2006) 1066–1069
- Ch.Gertz & HJ Fiebig: Pyropheophytin a – Determination of thermal degradation products of chlorophyll a in virgin olive oil. Eur. J. Lipid Sci. Technol. 108 (2006) 1062–1065
- C. Guillaume, Ch. Gertz & L. Ravetti: Pyropheophytin a and 1,2-Diacyl-glycerols Over Time Under Different Storage Conditions in Natural Olive Oils. J Am Oil Chem Soc (2014) 91:697-709

Ergebnisse / Results

Qualität/Quality		gesetzl. Grenzwert/ legal limit
freie Fettsäuren/Free Fatty Acids (FFA) (%)	0.10	0.8
Peroxidzahl/Peroxide Value (meq O2/kg)	11.4	20
K232/Spectrometry K232-Value	2.23	2.5
K270/Spectrometry K270-Value	0.19	0.22
		Empfehlung/Recommendation
Pyropheophytine/Pyropheophytins (%)	13.8	< 12
1,2-Diglyceride/1,2-Diglycerides (%)	69.5	> 45

Erklärung der analytischen Parameter

Legend of analytical parameters

FFA% - freie Fettsäuren

Der Gehalt an freien Fettsäuren (FFA %) ist zusammen mit dem Anteil an 1,2-Diglyceriden ein wichtiger Qualitätsparameter. Begünstigt durch erhöhte Temperaturen werden während der Lagerung der Oliven vor der Pressung freie Fettsäuren bei der enzymatischen Hydrolyse der Triglyceride durch Lipasen freigesetzt. Hohe Gehalte an FFA sind daher ein Zeichen von schlechter Qualität, weil die Oliven vor der Pressung nach der Ernte zu lange gelagert wurden. Olivenöle, hergestellt aus intakten Oliven, haben direkt nach der Ernte einen sehr niedrigen Gehalt an freien Fettsäuren (ca. 0,1%), der bereits nach einem Tag Lagerung auf ca. 0,2-0,3% ansteigt. Nach der Pressung und Entfernung von Restwasser durch Filtration erhöht sich der FFA-Gehalt mit ca. 0,01% / Monat nur noch gering.

70% aller Olivenöle mit mehr als 0,5% FFA haben in der Regel auch einen sensorischen Defekt.

FFA% - free fatty acids

The content of free fatty acids (FFA %) and the amount of 1,2-diglycerides are important quality parameters. Supported by higher temperatures, lipases, which lead to enzymatic hydrolysis of the triglycerides, cause free fatty acids to be released during storage of the olives, prior to pressing. High levels of FFAs are therefore a sign of poor quality, indicating that the olives were stored for too long before they were pressed. Olive oil made from intact olives immediately after harvesting has a very low free fatty acid content (about 0.1%), which rises to approximately 0.2-0.3% after one day of storage. After pressing and filtering off any residual water, the FFA content increases only slightly by approximately 0.01% / month.

As a rule, 70% of all olive oils with more than 0.5% FFA are shown to have a sensory defect.

POZ - Peroxidzahl

Die Peroxidzahl ist ein weiterer analytischer Parameter. Die POZ misst den Gehalt an primären Oxidationsprodukten im Öl, der aufgrund von Folgereaktionen im Öl ansteigen, aber auch wieder abnehmen kann. Native Öle haben herstellungsbedingt, im Vergleich zu raffinierten Ölen, eine höhere POZ von mehr als 4, während raffinierte Öle sogar Gehalte von 0 meq O₂/kg aufweisen können. Gute Öle weisen in der Regel auch Werte von 8-12 auf. Ältere Öle von mehr als 12 Monaten weisen manchmal POZ-Werte von mehr als 12-14 auf.

Fälschlicherweise wird angenommen, dass ein ranziger Geschmack mit einer hohen POZ-Zahl einhergeht. Die POZ hat daher bei der Bewertung eine geringe Bedeutung und wird nur ergänzend herangezogen. Die POZ steigt bei der Lagerung an und korreliert aber nur zu einem gewissen Grad mit dem K232-Wert. Schlechte Lagerbedingungen sind die Verwendung von Klarglas, (Sonnen-) Licht und Wärme, welche die Fettoxidation begünstigen und damit die Werte für POZ, K232, PPP und 1,2-DG negativ verändern.

PV - Peroxide value

The peroxide value is an analytical parameter which measures the concentration of primary oxidation products in the oil. These products increase due to secondary reactions in the oil, but can also subsequently drop. As a result of manufacturing processes, native olive oils have a PV of more than 4 meq O₂ / kg, while refined oils can have levels as low as 0. Good oils generally have values of 8-12. However, more mature oils that are older than 12 months sometimes have a PV that is in excess of 12-14.

Because it has been erroneously concluded that a rancid taste is connected with a high PV, the PV is of minor importance when assessing quality. The PV rises during storage and only correlates to a certain extent with the K232 value. Poor storage conditions include the use of clear glass containers, exposure to (sun-) light and heat, which all promote fat oxidation and thus have a negative influence on the values for PV, K232, PPP and 1,2-DG.

K232/ K270 - UV-Absorption

Allgemein verändert sich das spektralfotometrische Verhalten von Ölen bei der Lagerung oder thermischen Behandlung im Bereich der Wellenlängen 270 und 232 nm. Sauerstoff und Licht (Auto- bzw. Photooxidation) katalysieren Veränderungen der ungesättigten Fettsäuren durch Bildung von Hydroperoxiden (K232) bzw. Bildung von Konjugenfettsäuren (K270). Der K232 Wert korreliert etwas mit der Peroxidzahl und nimmt mit der Lagerung zu. K270-Werte verändern sich bei der Lagerung dagegen weniger.

Erhöhte K270-Werte (über 0,22) sind ein fast sicheres Zeichen für die Gegenwart von raffiniertem Olivenöl und für die Gegenwart von Oliventresteröl.

K232 / K270 - UV - absorption

In general, the spectrophotometric behaviour of oils in the range of 270 to 232 nm changes during storage or as a result of thermal treatment. Oxygen and light (auto- or photooxidation) act as catalysts for changes in unsaturated fatty acids by forming hydroperoxides (K232) or conjugated fatty acids (K270). The K232 value correlates somewhat with the peroxide value and decreases during storage. K270-values, however, change less during storage.

Increased K270 values (above 0.22) are an almost certain sign of the presence of refined olive oil and olive pomace oil.

PPP - Pyropheophytin

Der PPP-Wert beschreibt den relativen Gehalt an Abbauprodukten des grünen Pflanzenfarbstoffes Chlorophyll. Dieser Parameter wird als ein empfindlicher Parameter zum Nachweis einer thermischen Behandlung angesehen.

Olivenöle werden seit etwa 2000 nicht selten im Vakuum mit Wasserdampf behandelt, um Komponenten des Off-Flavors zu entfernen. Dabei sind bei dem sog. Soft-Column-Verfahren Temperaturen von nur 90 -120°C für wenige Minuten bereits ausreichend. PPP werden dagegen bereits bei Temperaturen von weniger als 100°C gebildet, weshalb dieser Parameter zur Detektion einer solchen Behandlung vorgeschlagen wurde.

Leider wird dieser Parameter aber auch von den Lagerungsbedingungen (Temperatur, Sauerstoff und Licht) beeinflusst. Insbesondere Licht (helle Flaschen) verändert bzw. zerstört sehr schnell den grünen Pflanzenfarbstoff und kann so eine Raffination vortäuschen.

PPP - Pyropheophytin

The PPP-value describes the relative content of products broken down from the green plant dye chlorophyll. This parameter is regarded as a sensitive parameter for establishing that thermal treatment had been used.

Since around the year 2000, olive oils have frequently been treated with steam in a vacuum to remove components of off-flavours. One such method is the Soft-Column process, where temperatures of 90 -120 ° C over a period of a few minutes are sufficient to remove off-flavours. PPPs are formed at temperatures lower than 100 ° C, therefore the PPP-value has been proposed for the detection of treatments to remove off-flavours.

Unfortunately, this parameter is also affected by storage conditions, such as temperature, oxygen and light. Light (from clear bottles), in particular, very quickly changes or destroys the green pigment in plants and can thus lead to results that simulate refining.

1,2-DG - 1,2 Diglyceride

Zusammen mit den freien Fettsäuren (FFA%) ist der 1,2-Diglycerid-Anteil z.Z. der beste Parameter, um die Qualität der Ernte, die Art der Lagerung vor der Pressung und das Alter eines Olivenöles beurteilen zu können. 1,2-Diglyceride sind natürliche Bestandteile des Öls und werden intermediär während der Biosynthese der Fette (Triglyceride) durch die Acyltransferasen gebildet. Durch die Ernte wird diese Synthese gestoppt. Während der Lagerung, begünstigt durch höhere Temperaturen, steigt der Anteil an 1,3-Diglyceriden durch den enzymatischen Abbau der Triglyceride durch die Lipasen so lange an, bis die Oliven gepresst sind und den Lipasen kein Wasser mehr zu Verfügung steht. Erfolgt die Pressung sehr schnell nach der Ernte, liegt der 1,2-Diglycerid-Anteil bei über 90% und der enzymatische Abbau der Triglyceride durch die Lipasen ist gestoppt. Nach zu langer Lagerzeit unter ungünstigen Bedingungen werden nicht selten Werte von oft weniger nur noch als 50% 1,2-DG erreicht.

Auch die 1,2-DG-Moleküle lagern sich chemisch während der Lagerung langsam in die 1,3-Form um. Die meisten Öle weisen nach einem Jahr noch einen 1,2-DG Anteil von etwa 50-60% auf, wenn sie sachgerecht gelagert und gepresst wurden. Durch Herunterkühlen kann man die Isomerisierung der Diglyceride verlangsamen. Bei nativem Olivenöl extra mit einem 1,2-Diglycerid-Anteil von weniger als 45 % ist in der Regel mit einem sensorischen Defekt zu rechnen.

1,2-DG - 1,2 diglycerides

Along with the free fatty acids (FFA%), the 1,2 - diglyceride fraction is currently the best parameter for assessing the quality of a crop, the type of storage prior to pressing and the age of an olive oil. 1,2 - diglycerides are natural components of olive oils and are formed as intermediary products during the biosynthesis of fats (triglycerides) by acyltransferase. After harvesting, this synthesis stops. As a result of higher temperatures during storage, the proportion of 1,3-diglycerides increases because of the enzymatic degradation of triglycerides by lipases, until the olives are pressed and there is no more water available for the lipases. If pressing occurs quickly after harvesting, the 1,2-diglyceride content is in excess of 90% and the enzymatic degradation of triglycerides by lipases stops. Values of only 50% 1,2-DG are not uncommon if olives are stored for too long under unfavourable conditions.

The 1,2-DG molecules transform slowly through a chemical process into the 1,3-form during storage. Most oils still have a 1,2-DG content of approximately 50-60% after one year, provided they are stored and pressed correctly. Isomerisation of the diglycerides can be slowed by cooling. For native extra virgin olive oils, a 1,2-diglyceride content of less than 45% can, in general, be expected to have a negative sensory effect.