



# BLC

Bundesverband der Lebensmittelchemiker/-innen  
im öffentlichen Dienst e.V.

## **Olivenöl nativ extra- Was erwarten wir vom „flüssigem Gold“?**

Steht man als Verbraucher vor dem Speiseölregal, fällt die Auswahl zwischen den zahlreich angebotenen Olivenölen schwer. Nahezu alle Öle präsentieren sich als „nativ extra“ oder „extra vergine“, also der höchsten Qualitätsstufe. Dazu können eine Vielzahl hervorhebender Auslobungen, Angaben zur Herkunft und Olivensorte und sogar gesundheitsbezogene Aussagen kommen.

### **Welche Kategorien gibt es? Die Olivenölmerkmale-Verordnung**

In der Europäischen Union wurden 1991 verbindliche Qualitätsmerkmale für die acht Olivenöl-Kategorien definiert [1]. Der Endverbraucher erhält im Handel allerdings lediglich Olivenöle aus vier Qualitätsstufen, für die hier einige grundlegende Anforderungen aufgeführt werden. Die Olivenölmerkmale-VO beschreibt darüber hinaus noch detaillierte Anforderungen z.B. zur UV-Absorption, Zusammensetzung der Fettsäure- und Sterinfraktion und zum Gehalt an trans-Fettsäuren.

#### **Natives Olivenöl extra**

Bei dieser Kategorie erfolgt die Herstellung ohne Wärmebehandlung ausschließlich durch mechanische oder sonstige physikalische Verfahren, das Öl ist sensorisch fehlerfrei und wahrnehmbar fruchtig und der Gehalt an freien Fettsäuren (als Ölsäure berechnet) beträgt maximal 0,8 %.

#### **Natives Olivenöl**

Bei dieser Kategorie erfolgt die Herstellung ebenfalls ohne Wärmebehandlung ausschließlich durch mechanische oder sonstige physikalische Verfahren, das Öl ist sensorisch wahrnehmbar fruchtig, kleinere Mängel werden toleriert und der Gehalt an freien Fettsäuren (als Ölsäure berechnet) liegt bei maximal 2,0 %.

#### **Olivenöl, bestehend aus raffiniertem Olivenöl und nativem Olivenöl**

Bei dieser Kategorie handelt es sich um raffiniertes Olivenöl, das mit nativem Olivenöl vermischt wurde (bei der Raffination wird das Öl von unerwünschten Begleitsubstanzen (z.B. Phospholipide, freie Fettsäuren, Pflanzenfarbstoffe, Kontaminanten) gereinigt, es verliert aber auch seinen typischen Geruch und Geschmack).

#### **Oliventresteröl**

Hierfür wird das Öl aus Oliventrester (dem Rückstand bei der Ölgewinnung) mit Lösungsmitteln wie Hexan extrahiert, raffiniert und mit nativem Olivenöl vermischt.

### **Wie wird Olivenöl hergestellt?**

Natives Olivenöl wird durch mechanische Verfahren (Pressen oder Zentrifugieren) aus gesunden und frischen, reifen oder unreifen (grünen) Früchten gewonnen. Die Ernte der Oliven kann per Hand, mit Rechen, durch Abklopfen der Zweige oder maschinell (z.B. mit Rüttelmaschinen) erfolgen. Die Handlese der Oliven führt zu den besten Ölqualitäten, ist jedoch für die Produktion von preisgünstiger Massenware zu aufwändig. Der Transport zur Ölmühle sollte im Idealfall am gleichen Tag, die weitere Verarbeitung auch möglichst schnell, spätestens am nächsten Tag erfolgen.

Nach einer Grobreinigung (Entfernen von Blättern und Ästen, Waschen) werden die Oliven in Ölmühlen aus Edelstahl oder zwischen Mahlsteinen zu einem feuchten Brei zerquetscht. Aus

dem Olivenbrei erhält man durch Pressen oder Zentrifugieren das Öl, aus dem das restliche Fruchtwasser durch Dekantieren oder nochmaliges Zentrifugieren entfernt wird. Eine Filtration noch enthaltener Trübstoffe ist zulässig und für die Haltbarkeit förderlich. Die zusätzliche Extraktion des Tresters mit Lösungsmitteln (z.B. Hexan) ist nur bei Oliventresteröl zulässig. Bei „kaltgepressten“ Ölen darf die Verarbeitungstemperatur nicht über 27°C liegen.

Je nach Sorte benötigt man für einen Liter Olivenöl etwa fünf bis zehn Kilogramm Oliven. Fehler bei der Ernte der Oliven und/ oder im Lauf der Herstellung machen sich im Endprodukt bemerkbar. Beispielsweise wirkt sich die Verwendung von länger auf dem Boden liegenden Oliven oder eine zu lange Lagerung zwischen Ernte und Pressvorgang negativ auf die Qualität des Öls aus (siehe auch unten bei negativen Attributen).

### **Sensorische Merkmale – Prüfung und Bewertung**

Für die Bewertung der organoleptischen Merkmale von Olivenöl nativ und nativ extra hat der Internationale Olivenrat das in Anhang XII der Olivenölmerkmale-VO aufgenommene Verfahren beschrieben [1]. Es sind positive und negative Attribute definiert:

#### **Positive Attribute**

- fruchtig (fruity): grüne bis reife Noten, breites Spektrum von Gras, Kräutern und grünen Früchten bis zu reifem Obst und Gemüse
- bitter (bitter): hervorgerufen durch enthaltene phenolische Verbindungen, besonders ausgeprägt bei Olivenölen aus grünen, unreifen Oliven
- scharf (pungent): phenolische Verbindungen sind auch für die Schärfe des Öls verantwortlich [7]; Bitter- und Scharfstoffe bauen sich im Laufe der Lagerung langsam ab

#### **Negative Attribute, wichtige Fehlnoten und mögliche Fehlerursachen**

- stichig, angegoren (fusty): durch anaerobe Gärung bei unsachgemäßer Schichtung oder Lagerung der Oliven
- schlammig (muddysediment): durch anaerobe Gärung bei Kontakt des Öls mit Dekantierschlämmen
- modrig-feucht-erdig (musty): nach Befall der Oliven mit Schimmel- oder Hefepilzen wegen mehrtägiger Lagerung unter feuchten Bedingungen oder aufgrund von anhaftender Erde bei ungewaschenen Oliven
- ranzig (rancid): durch oxidativen Fettverderb
- wein- oder essigartig (winey/ vinegary): durch aerobe Gärung, bei der Ethanol und Ethylacetat entstehen
- frost-geschädigte Oliven (feuchtes Holz, frostbitter/ wetwood): an feuchtes Holz erinnernde Note, bei Ölen aus Oliven, die am Baum Frostschäden erlitten haben
- sonstige negative Attribute (other): z.B. wurmstichig nach Befall mit Larven der Olivenfruchtfliege, metallisch bei intensivem langdauerndem Kontakt mit Metallflächen, heuartig bei Verwendung von vertrockneten Oliven

Der sensorischen Untersuchung der nativen Olivenöle kommt eine besondere Bedeutung zu. Für die rechtliche Beurteilung nach der Olivenölmerkmale-VO ist eine Prüfergruppe (Panel) mit acht bis zwölf speziell ausgebildeten Prüfpersonen notwendig [1]. Die Verkostung erfolgt in blauen Prüfgläsern, um einen Einfluss durch die Farbe des Öls auf die Bewertung auszuschließen. Bei einer vorgeschriebenen Prüftemperatur von 28-30°C lassen sich positive wie negative Eigenschaften des Öls am besten erkennen. In Deutschland sind lediglich zwei Panels national zugelassen und vom Internationalen Olivenrat akkreditiert. Für die sensorische Qualität eines Olivenöls nativ extra sind lt. Anhang I der Olivenölmerkmale-VO keinerlei Fehler erlaubt und es muss eine fruchtige Note deutlich wahrnehmbar sein. Bei nativem Olivenöl

sind sensorische Fehler bis zu einem Median von 3,5 auf der bis 10 reichenden Skala zulässig. Ein derartiges leicht fehlerhaftes Olivenöl ist damit unter der Verkehrsbezeichnung „natives Olivenöl“ verkehrsfähig!

### **Qualitätsüberwachung durch chemische Analyse**

Die Olivenölmerkmale-VO gibt eine Reihe chemischer Parameter vor, mittels derer Identität, Qualität, Frische und eine mögliche Raffination von Olivenöl überprüft werden können [1]. Grenzwerte und Analysenvorschriften sind z.B. für die Parameter Fettsäureethylester, Säuregehalt (Gehalt an freien Fettsäuren), Peroxidzahl, UV-Spektroskopie, Fettsäurespektrum einschließlich Transfettsäuren und den Gehalt an Stigmastadien festgelegt. Lebensmittelchemiker/-innen der amtlichen Laboratorien führen im Rahmen der Lebensmittelüberwachung entsprechende Untersuchungen durch.

In letzter Zeit wird verstärkt an Methoden zur Herkunftsbestimmung des Olivenöls geforscht, da die o.g. Qualitätsparameter hierüber kaum Aufschluss geben. Hier bieten sich insbesondere die NIR- und NMR-Technik an, bei denen mithilfe multifaktorieller statistischer Auswertung diesbezüglich Aussagen getroffen werden sollen. Es handelt sich hierbei jedoch nicht um offiziell amtlich zugelassene Untersuchungsmethoden.

### **Qualitätsmängel, Verfälschungen und Verunreinigungen**

Da gutes Olivenöl relativ teuer ist, sind gewinnträchtige Verfälschungen oder Mischungen mit minderwertigem Öl sehr verlockend. Schlechte klimatische Bedingungen und/oder starker Schädlingsbefall in den Erzeugerländern können zusätzlich zu einer Verknappung einwandfreier Öle führen. Der massive Befall durch die Olivenfruchtfliege, der im Erntejahr 2014/2015 in Teilen des Mittelmeerraums auftrat, machte sich z.B. im Folgejahr sensorisch bei vielen Ölen durch eine wurmstichige Note bemerkbar. Öle aus dem Erntejahr 2015/2016 fielen hingegen weniger oft durch diese Fehlnote auf. 2014 (in einem Jahr ohne besondere Ernteeinflüsse) lag die Beanstandungsquote wegen sensorischer Mängel bei Olivenöl nativ extra durch das zugelassene und vom Internationalen Olivenrat akkreditierte Olivenöl-Sensorenpanel der amtlichen Lebensmittelüberwachung in Bayern bei 40 % (siehe auch Jahresbericht LGL 2014).

Verfälschungen mit anderen Ölen kommen erfahrungsgemäß seltener vor. Die Zumischung von raffiniertem Olivenöl kann u.a. durch die Ergebnisse der UV-Untersuchung, Transfettsäuren im Fettsäurespektrum und den Gehalt an Stigmastadien erkannt werden. Mischungen mit anderen Pflanzenölen, z.B. Soja- oder Sonnenblumenöl, sind schon anhand der Fettsäureverteilung nachweisbar. So wurde im Rahmen des LGL-Kongresses „Sichere Lebensmittel“ im Oktober 2016 über ein mit Sojaöl verfälschtes „Olivenöl“ berichtet, das im gastronomischen Bereich vertrieben wurde [9].

Nicht zutreffende Angaben zur Herkunft von Olivenöl sind mit den klassischen Analyseverfahren kaum zu überprüfen. Neuere Methoden, die hierfür in Frage kommen, sind z.B. Stabilisotopenanalyse, NMR und NIR. Eine wesentliche Voraussetzung für die sichere Beurteilung der geografischen Herkunft eines Olivenöls mittels Stabilisotopenanalyse, NMR und NIR ist die Verfügbarkeit einer ausreichenden Zahl von entsprechenden Daten authentischer bzw. repräsentativer Vergleichsproben aus den verschiedenen Erzeugerländern. Im Rahmen des im September 2016 begonnenen europaweiten Forschungsvorhabens „OLEUM“ sollen die Daten aus sensorischen, klassischen und neu entwickelten Analyseverfahren zusammengeführt werden, um sicherere Aussagen zu Frische und Qualität, zu Verfälschungen durch Mischungen und zur Herkunft der Olivenöle treffen zu können [10].

Rückstände von Pflanzenschutzmitteln werden in Olivenölen nur sehr selten in überhöhten Konzentrationen nachgewiesen. So war auch bei keiner der 2015 im Rahmen des Lebensmittel-Monitorings untersuchten Olivenölproben der zulässige Höchstgehalt überschritten.

In jüngerer Zeit mehren sich Presseberichte über Olivenöle, die (wie auch andere native Pflanzenöle) Rückstände an gesättigten (MOSH) und aromatischen (MOAH) Mineralölbestandteilen aufwiesen. Diese Stoffe können auf unterschiedlichen Eintragswegen in Lebensmittel gelangen, z.B. durch Kontamination der Rohstoffe oder Kontakt mit Schmierstoffen aus Maschinenteilen während des Ernte- oder Produktionsprozesses bzw. durch Migration aus belasteten Verpackungsmaterialien. Aromatische Mineralölbestandteile gelten als potenziell Krebs erregend. Verbindliche Grenzwerte für Lebensmittel gibt es derzeit weder auf nationaler noch auf EU-Ebene. In einem von der EU-Kommission empfohlenen Monitoring-Programm sollen 2017 und 2018 europaweit Lebensmittel auf Mineralstoffbestandteile untersucht werden.

Informationen über die Ergebnisse der im Rahmen der Lebensmittelüberwachung in Bayern sensorisch und chemisch untersuchten Proben sind unter den Schlagworten Olivenöl bzw. Sensorik-Panel und Jahresbericht hier zu finden: [www.lgl.bayern.de](http://www.lgl.bayern.de) [8].

### **Abgabe an den Verbraucher und zutreffende Kennzeichnung**

Die Abgabe von Olivenöl an den Endverbraucher ist in der Olivenöl-Vermarktungsnormen-Verordnung geregelt [2]. Sie stellt u.a. klar, dass die Öle im Einzelhandel ausschließlich in Fertigpackungen von höchstens 5 l Inhalt abgegeben werden dürfen. Die Pflichtkennzeichnung umfasst z.B. die Angabe zur Ölkategorie, Hinweise zur richtigen Lagerung und eine Ursprungsangabe, aus der die Herkunft der verwendeten Oliven hervorgeht. Hierfür ist auch eine geschützte Ursprungsbezeichnung oder geschützte geographische Angabe (gU/ ggA) zulässig. Eine Übersicht über geschützte Herkunftsbezeichnungen findet sich in der „DOOR“-Liste der EU [4]. Weitere Pflichtangaben nach der Lebensmittel-Informations-VO betreffen u.a. die Herstellerangabe und die Nährwertdeklaration [3].

### **Ernährungsphysiologische Aspekte und gesundheitsbezogene Angaben**

Olivenöl wird insbesondere wegen seines hohen Gehalts an einfach ungesättigten Fettsäuren (Ölsäure) geschätzt, aber auch wegen anderer Inhaltsstoffe, z.B. den Polyphenolen, denen eine schützende Wirkung auf die Blutfette zugeschrieben wird. Von den zahlreichen, insbesondere im Internet, anzutreffenden gesundheitsbezogenen Hinweisen sind lediglich die in der Health-Claim-Verordnung vorgesehenen Angaben möglich, soweit die dort genannten Anforderungen erfüllt sind [5]. Eine Übersicht der zulässigen „Health Claims“ bietet die Europäische Union auf ihrer Webseite an [6].

### **Tipps für den Kauf und die Verwendung**

Gutes Öl soll frisch und fruchtig riechen und es soll dünnflüssig sein. Der fruchtige Geruch und Geschmack kann von grünen Noten (z.B. Blätter, frisch geschnittenes Gras, grünes Gemüse, Kräuter) bis zu reifen Eindrücken (z.B. reife Tomaten bzw. Äpfel, blumige Nuancen) variieren. Zum Testen sollte das Öl mindestens Zimmertemperatur haben. Es sollte aus einem im Idealfall dunklen Glas verkostet werden (nicht auf Brot- dieses kann allenfalls anschließend zur Neutralisierung dienen). Man schwenkt das Glas, riecht das Bukett und nimmt danach einen kleinen Schluck, der über die gesamte Mundhöhle verteilt wird. Die positive bittere Note (besonders ausgeprägt bei Verwendung von grünen Oliven) wird seitlich und hinten auf der Zunge wahrgenommen. Für die Bewertung der Schärfe wird das Öl anschließend geschluckt. Falls beim Einkauf keine Verkostung des Olivenöls möglich ist, empfiehlt es sich, zunächst nur eine kleinere Menge zu erwerben und diese zuhause zu verkosten. Für die Lagerung gilt: Trübes Öl altert wegen der Schwebstoffe schneller als filtriertes, klares Öl. Wegen der Anfälligkeit gegenüber Licht, Wärme und Sauerstoff sollte Olivenöl in dunklen Verpackungen kühl gelagert werden. Ein Ausflocken des Öls bei Kühlschranktemperaturen ist durch seine chemischen und physikalischen Eigenschaften (z.B. die enthaltenen Wachse) bedingt und bei Zimmertemperatur reversibel. Angebrochene Flaschen sollten zügig verbraucht werden. Natives Olivenöl extra ist entgegen oft geäußerter Meinungen auch zum Kochen und Braten geeignet. Wie bei jedem anderen Pflanzenöl sollte man darauf achten, dass das Öl nicht zu lange und zu hoch erhitzt wird. Insbesondere sollte ein Rauchen

des Öls vermieden werden. Naturtrübes, unfiltriertes Olivenöl sollte dagegen nur auf niedrige Temperaturen erhitzt werden.

### **Fazit**

Eine verlässliche amtliche Kontrolle von Lebensmitteln auf hohem wissenschaftlichem Niveau erfordert fachkundiges Personal und Labore mit moderner Analysetechnik. Neben den z.T. aufwändigen eingeführten Identitäts- und Qualitätsprüfungen wird die Lebensmittelüberwachung in zunehmenden Maße mit aktuellen Aufgabenstellungen konfrontiert, wie z.B. mit Untersuchungen zu im Fokus stehenden Kontaminanten oder zur Herkunftsbestimmung. Um diesen gesteigerten Anforderungen kurzfristig gerecht zu werden, setzt sich der BLC gegen Einsparungen am falschen Ende ein und fordert die Bereitstellung einer entsprechenden personellen und apparativen Ausstattung.

**Lebensmittelchemiker/innen in der Lebensmitteluntersuchung und -überwachung sind: Experten in Sachen Lebensmittel einschließlich Wein, Kosmetik und Bedarfsgegenstände, Lebensmittelrecht und -analytik.**

### **Rechtsgrundlagen, Quellen**

- [1] Olivenölmerkmale-VO: VO (EWG) Nr. 2568/91
- [2] Olivenöl-Vermarktungsnormen-VO: VO (EU) Nr. 29/2012
- [3] Lebensmittel-Informations-Verordnung: VO (EU) Nr. 1169/2011
- [4] DOOR-Liste zu geschützten Herkunftsbezeichnungen  
<http://ec.europa.eu/agriculture/quality/door/list.html>
- [5] Health-Claim-Verordnung: VO (EG) Nr. 1924/2006
- [6] EU-Liste zu zugelassenen Health Claims:  
[http://ec.europa.eu/food/safety/labelling\\_nutrition/claims/register/public/?event=register\\_home](http://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/register/public/?event=register_home)
- [7] Fiebig, Küchler: Qualität und Vermarktung von Olivenölen in der Europäischen Union <http://www.dgfett.de/material/olivenoel.pdf>
- [8] LGL-Jahresbericht/ Internetauftritt [www.lgl.bayern.de](http://www.lgl.bayern.de)
- [9] Kongress „Sichere Lebensmittel- Von der Früherkennung bis zur Sanktion“, Erlangen, 18. - 19. Oktober 2016 (Persönliche Mitteilung der Referentin)
- [10] EU-Projekt OLEUM: [http://cordis.europa.eu/programme/rcn/664745\\_en.html](http://cordis.europa.eu/programme/rcn/664745_en.html)

**Veröffentlicht: Juni2017**

**Geschrieben von: Landesverband Bayern**

V.i.S.d.P.:

Bundesverband der Lebensmittelchemiker/-innen im Öffentlichen Dienst e.V. (BLC)  
c/o Dr. Detmar Lehmann, Triftstr. 3, 34314 Espenau, [d.lehmann@lebensmittel.org](mailto:d.lehmann@lebensmittel.org)