

## Fettige Vielfalt: Speiseöle auf dem Prüfstand

### Ergebnisse der Untersuchungen 2016 im LAVES

2016 wurden vom LVI BS/H des LAVES 146 Speiseöle untersucht, von welchen etwa die Hälfte als kaltgepresst oder nativ bzw. nativ extra bezeichnet waren. Olivenöl ist beispielsweise fast ausschließlich in der Qualität „nativ extra“ im Handel. Auch bei Rapsöl gibt es eine große Auswahl kaltgepresster Öle.

Im Labor variieren die analytischen und warenkundlichen Schwerpunkte. Öle, die marktdominierend sind, wie z.B. Olivenöl, Rapsöl oder Sonnenblumenöl werden in größeren Probenzahlen und häufiger untersucht als Spezialitäten wie z.B. Mohnöl.

2016 wurden schwerpunktmäßig Olivenöle, Sonnenblumen-, Raps- und Maiskeimöle begutachtet. In geringerer Zahl lagen auch Würzöle, Sesam-, Walnuss-, Kürbiskern-, Lein- und Sojaöle vor.

### Untersuchungen auf Kontaminanten

#### • Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) stellen eine Gruppe von bis zu 250 verschiedenen Verbindungen dar, als deren Leitsubstanz Benzo(a)pyren gilt. PAK können gebildet werden, wenn Lebensmittel bei der Herstellung oder Behandlung stark erhitzt werden oder mit Verbrennungsgasen bzw. Rauch in Kontakt kommen. Eine Quelle für die Entstehung von PAK bei Ölen ist das Trocknen und Rösten von Ölsaaten. Die akute Toxizität der PAK ist gering. Benzo(a)pyren ist jedoch als krebserzeugend eingestuft, weshalb in der Kontaminantenhöchstgehaltverordnung VO (EG) Nr. 1881/2006 ein Grenzwert u.a. für zum Verzehr als Lebensmittel bestimmte Öle von 2,0 µg/kg festgelegt ist. Ein weiterer Grenzwert von 10 µg/kg gilt für die Summe von Benzo(a)pyren, Benz(a)anthracen, Benz(b)fluoranthren und Chrysen.

2016 wurden z.B. im LVI BS/H des LAVES in 53 Speiseölen die Gehalte an PAK bestimmt.

Es gab nur zwei Höchstmengenüberschreitungen der Summe der vier PAK bei einem kaltgepressten Rapsöl und einem kaltgepressten Leinöl. Bei dem Leinöl war außerdem die Höchstmenge für Benzo(a)pyren überschritten. Alle anderen Erzeugnisse hielten die Höchstmengen ein, wobei geringe Mengen an PAK in den meisten Ölen zu finden waren.

#### • Zearalenon

9 Maiskeimöle enthielten Gehalte an dem Mykotoxin Zearalenon zwischen 16 und 170 µg/kg. In raffiniertem Maisöl beträgt die nach der EU-Kontaminanten-Höchstgehaltverordnung VO (EG) 1881/2006 zulässige Höchstmenge 400 µg/kg, die bei allen Ölen erfreulicherweise deutlich unterschritten war.

#### • Blei

In 27 Proben Rapsöl wurden die Gehalte an Blei ermittelt. Blei wird von Erzhütten und der bleiverarbeitenden Industrie emittiert und gelangt so über die Abgase in die Luft. Bleihaltiger Staub setzt sich auf Pflanzen nieder und kann in den pflanzlichen Erzeugnissen nachweisbar sein. Der zulässige Höchstwert für Fette und Öle beträgt 0,10 mg/kg gemäß der EU-Kontaminanten-Höchstgehalt VO (EG) 1881/2006 und wurde in keiner Probe überschritten. In 23 Proben war der Bleigehalt nicht bestimmbar (Bestimmungsgrenze: 0,02 mg/kg). In vier Rapsölen wurden Gehalte von 0,02 bis 0,03 mg/kg ermittelt.

## Qualitäts- und Identitätsparameter

### • Stigmastadien

Stigmasta-3,5-dien entsteht bei der Raffination von pflanzlichen Ölen durch den Abbau des Pflanzensterins  $\beta$ -Sitosterin. Die Bestimmung der Stigmastadiene dient dem Nachweis von raffinierten Ölen in nativen Olivenölen. Gemäß der Olivenölmerkmaleverordnung VO (EG) 2568/91 darf „Natives Olivenöl extra“ einen Stigmastadiengehalt von 0,05 mg/kg nicht überschreiten.

Für andere kaltgepresste Öle ist kein Grenzwert festgelegt. Allerdings kann man bei erhöhten Gehalten von mehr als 1 mg/kg annehmen, dass eine unzulässige Wärmebehandlung erfolgte. Dämpfen des Öles als Wärmebehandlung ist allerdings gemäß Ziffer 1.2.1 der Leitsätze des Deutschen Lebensmittelbuches für Speisefette und Speiseöle bei kaltgepressten Ölen möglich, wenn in der Etikettierung darauf hingewiesen wird. Dann würden auch höhere Gehalte als 1 mg/kg festgestellt und toleriert werden.

Bei 12 Ölen wurde der Stigmastadiengehalt ermittelt. In 10 als „Natives Olivenöl extra“ bezeichneten Proben war der Grenzwert eingehalten. Auch in den beiden untersuchten kaltgepressten Rapsölen lagen die Gehalte unter 0,05 mg/kg.

### • Peroxidzahl

Peroxide in Fetten können durch Oxidation von ungesättigten Fettsäuren mit Sauerstoff entstehen und werden mit der Peroxidzahl ermittelt. Die Peroxidzahl wird durch Lagerungsbedingungen beeinflusst und steigt mit zunehmendem Alter der Öle, bei Lagerung im Licht oder erhöhten Temperaturen an. Die Folgeprodukte der Hydroperoxide wie z.B. Aldehyde und Ketone verursachen den typisch ranzigen Geschmack.

In den Leitsätzen für Speisefette und Speiseöle sind Grenzwerte für die Peroxidzahl als Maß für die beginnenden oxidativen Fettveränderungen festgelegt. Für native und nicht raffinierte Speiseöle und -fette gilt ein Grenzwert von 10,0 Milliäquivalente aktiver Sauerstoff pro kg Fett, für raffinierte Speiseöle und -fette ein Grenzwert von 5,0 Milliäquivalente aktiver Sauerstoff pro kg Fett. Für natives Olivenöl extra gilt ein Grenzwert von 20 Milliäquivalente aktiver Sauerstoff pro kg Fett (VO (EWG) 2568/91).

Insgesamt wurde in 108 Proben die Peroxidzahl bestimmt. In allen Proben wurde der vorgegebene Grenzwert für die Peroxidzahl eingehalten.

## Spezielle Projekte

Olivenöl ist in der Europäischen Union streng reguliert. Es darf nur in bestimmten Kategorien in den Verkehr gebracht werden und muss diverse Grenzwerte einhalten sowie charakteristische sensorische Eigenschaften aufweisen. An den Endverbraucher gelangt vor allem Olivenöl der höchsten Qualitätsstufe extra nativ. Olivenöl muss immer fruchtig schmecken, wobei die Intensität der Fruchtigkeit variieren kann. Viele Öle schmecken bitter und scharf, ein Grund für einige Verbraucher, sich über Olivenöl zu beschweren. Bittere und scharfe Geschmacksnoten sind jedoch - in unterschiedlichen Ausprägungen- typisch für Olivenöl.

Insgesamt wurden 36 Olivenöle der Güteklasse „natives Olivenöl extra“ und drei Olivenöle überprüft. Bei einem Olivenöl der Güteklasse „natives Olivenöl extra“ wurde bei der sensorischen Prüfung der Fehler „ranzig“ festgestellt. Nach Anhang I VO (EG) 2568/91 darf in nativem Olivenöl extra kein Fehler festgestellt werden. Es handelte sich bei der Probe daher nicht um ein Öl der Kategorie „natives Olivenöl extra“. Die übrigen Öle waren abgesehen von Kennzeichnungsmängeln einwandfrei.

## Deklarationsmängel

### • Irreführende und nicht erlaubte gesundheitsbezogene und sonstige Angaben

Für ein Leinöl wurde mit den unzulässigen gesundheitsbezogenen Angaben „Leinöl [...] soll eine positive Wirkung auf Magen-Darm-System, auf den Cholesterinspiegel haben, verbessert das Hautbild“ geworben.

Bei sieben Speiseölen wich der deklarierte Gehalt an einfach bzw. mehrfach ungesättigten Fettsäuren erheblich vom deklarierten Gehalt ab.

### • Kennzeichnungsbeanstandungen

19 Öle fielen 2016 wegen einer fehlerhaften Kennzeichnung auf.

Bei zwei Proben Olivenöl nativ extra war der Wortlaut der vorgeschriebenen Angabe „erste Güteklasse - direkt aus Oliven ausschließlich mit mechanischen Verfahren gewonnen.“ nicht eingehalten. Zwei Olivenöle wurden mit nicht zugelassenen organoleptischen Eigenschaften betreffend Geschmack und/oder Geruch beworben.

Bei sieben Olivenölen waren die Bezeichnung, die Kategorie und die Ursprungsangabe nicht in demselben Sichtfeld.

Weitere Kennzeichnungsmängel waren eine nicht tabellarische Nährwertdeklaration, eine zu geringe Schriftgröße der verpflichtenden Angaben und der nicht eingehaltene Wortlaut „mindestens haltbar bis“ bei der Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums. Außerdem wurde bei einigen Proben darauf hingewiesen, statt der Angabe „der empfohlenen Tagesmenge“ in der Nährwertdeklaration von Vitaminen die in der VO (EU) 1169/2011 vorgegebenen Begrifflichkeiten „Referenzmenge“ oder „Nährstoffbezugswerte“ zu verwenden.

## Fazit

Zum Schutz des Verbrauchers vor gesundheitsschädlichen Rückständen, vor Täuschung und Irreführung werden Speiseöle regelmäßig untersucht und beurteilt. Die überwiegende Mehrheit der Öle weist keine gravierenden Mängel auf und kann unbesorgt verzehrt werden.