

## Fettige Vielfalt: Speiseöle auf dem Prüfstand

### Ergebnisse der Untersuchungen 2017 im LAVES

Im Jahr 2017 wurden vom LVI BS/H des LAVES 129 Speiseöle untersucht, davon waren 77 als kaltgepresst oder nativ bzw. nativ extra bezeichnet. 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.

Es wurden schwerpunktmäßig Olivenöl, Nussöl, Leinöl, Rapsöl, Kürbiskernöl und Palmöl begutachtet.

### 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.

In 76 Speiseölen wurden die Gehalte an PAK bestimmt.

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

#### • Blei

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.

Bei 19 Proben Rapsöl wurden die Gehalte an Blei ermittelt. Bei allen Proben war der Bleigehalt nicht bestimmbar (Bestimmungsgrenze: 0,02 mg/kg).

## 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.

Es wurden 91 Öle auf den Gehalt an Stigmastadien untersucht. Davon waren 30 kaltgepresste Öle, 42 als Olivenöl nativ extra bezeichnete Öle sowie 19 andere Öle. Zwei als „Olivenöl nativ extra“ bezeichnete Öle überschritten den Grenzwert von 0,05 mg/kg deutlich. Diese Öle sind nicht zutreffend bezeichnet und dürfen nicht unter dieser Bezeichnung vermarktet werden. Bei den anderen als kaltgepresst bezeichneten Ölen wurden Gehalte von < 1 mg/kg festgestellt. Diese Öle trugen die Angabe „kaltgepresst“ also zu Recht.

### • 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 119 Proben die Peroxidzahl bestimmt. In allen Proben wurde der vorgegebene Grenzwert für die Peroxidzahl eingehalten.

## Spezielle Projekte

### Olivenöl

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 in 2017 46 Olivenöle der Güteklasse „natives Olivenöl extra“ und zwei Olivenöle überprüft. Zwei Proben Olivenöl nativ extra fielen bei der sensorischen Prüfung auf. Sie wurden im Geschmack als schwach fruchtig, kaum bitter und nicht scharf bzw. mit beginnender ranziger Note bewertet. Bei der anschließenden Überprüfung dieser Öle durch ein Sensorik-Panel wurde noch kein gültiger Fehler-Median festgestellt, der Geschmackseindruck ranzig jedoch von einigen Prüfern bestätigt. Da die Öle noch ca. ein Jahr haltbar waren, wurde eine Überprüfung der Mindesthaltbarkeitsdauer angeregt. Zwei Proben natives Olivenöl extra und eine zugehörige Vergleichsprobe wurden als Beschwerdeproben eingereicht. Als Beschwerdegrund wurde bei beiden Ölen ein brennender, beißender und bitterer Geschmack benannt. Die Öle waren jedoch sensorisch in Ordnung, da die Geschmackswahrnehmung „bitter“ und „scharf“ typisch für natives Olivenöl extra ist. Eine weitere Probe natives Olivenöl extra wurde als Verdachtsprobe zur Untersuchung vorgelegt, da im Rahmen einer Untersuchung zu hohe K-Werte (ebenso ein Qualitätsparameter nach der VO (EG) 2568/91) festgestellt worden waren. Bei der eingereichten Probe waren die K-Werte eingehalten. Eine Probe Olivenöl war unzulässiger Weise unverpackt an den Verbraucher abgegeben worden. Die übrigen Öle waren abgesehen von Kennzeichnungsmängeln einwandfrei.

### Deklarationsmängel

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

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

Bei drei als native Öle einzuordnende „Rote Palmöle“ wurde die Bezeichnung als nicht zutreffend beurteilt, da sie eine sehr hohe Säurezahl aufwiesen.

Eine Probe Olivenöl wurde mit der nicht zugelassenen nährwertbezogenen Angabe „Cholesterinfrei“ und eine Probe Moringaöl mit der nicht zulässigen nährwert- und gesundheitsbezogenen Angabe „ Es spendet Feuchtigkeit und enthält einen hohen Anteil an Antioxidantien, die Alterserscheinungen der Haut mindern können“ beworben.

## • Kennzeichnungsbeanstandungen

30 Öle fielen wegen einer fehlerhaften Kennzeichnung auf. Bei drei Proben Olivenöl nativ extra war der Wortlaut der vorgeschriebenen Angabe „erste Güteklasse - direkt aus Oliven ausschließlich mit mechanischen Verfahren gewonnen.“ nicht eingehalten, bei einer Probe fehlt diese Angabe. Drei 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. Bei zwei Proben war die regionale Ursprungsangabe nicht korrekt, da nicht das Herkunftsland benannt wurde sondern nur eine Region des Landes. Bei einer Probe fehlte der Aufbewahrungshinweis, dass das Öl vor Licht und Wärme zu schützen ist. Bei einer Probe war der Säuregehalt angegeben. Diese Angabe ist nur alleinstehend nicht zulässig. Sie ist nur erlaubt, wenn weitere chemische Parameter, nämlich der Wachsgehalt, die Peroxidzahl und die UV-Absorption (K-Werte) angegeben sind.

Weitere Kennzeichnungsmängel betrafen die Nährwertdeklaration, weil die vorgeschriebene Reihenfolge der Nährwerte nicht eingehalten war, die Angabe nicht tabellarisch erfolgte oder ganz fehlte. Andere Kennzeichnungsmängel waren eine zu geringe Schriftgröße der verpflichtenden Angaben oder der Füllmengenangabe, die unvollständige Angabe der Anschrift des verantwortlichen Lebensmittelunternehmers oder der nicht eingehaltene Wortlaut „mindestens haltbar bis“ bei der Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums.

## Fazit

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

