

# EU-Grenzwerte für 3-MCPD und Glycidol: „Mild refining“ ermöglicht hochreine Olivenöle

Sortenreines, natives Olivenöl Extra Vergine entspricht der höchsten Güteklasse – beim Verbraucher besonders beliebt, zum Kochen und für die industrielle Verarbeitung aber wenig geeignet. Die Veredelung ermöglicht die breitere Nutzung und auch eine effektivere Verwendung: Öle mit höherem Gehalt an Fettsäuren, Kontaminanten und Off-Flavours lassen sich zu einem sicheren und funktionalen Lebensmittel aufarbeiten. Fruchtfleischöle, wie Olivenöl, neigen jedoch bei der Raffination zur Bildung von Prozesskontaminanten wie 3-MCPD und Glycidol, für die seit Januar 2021 strenge EU-Grenzwerte gelten. Die Speiseölraffinerie Nutriswiss nutzt innovative schonende Verfahren, um die Grenzwerte selbst bei hohem 3-MCPD-Bildungspotenzial sicher einzuhalten. Auch kontaminierte Öle können so raffiniert werden, dass sie höchsten Ansprüchen gerecht werden.

Bei Industrie und Handel ist Olivenöl auf Grund seiner vielen positiven Eigenschaften ebenso begehrt wie Lein- und Rapsöl, deren Markterfolg sich auf deren hohen Anteil an gesunden Omega-3-Fettsäuren und ihren charakteristischen Geschmack stützt. Allein: Die Nachfrage übersteigt das Angebot, außerdem sind diese Öle nicht hitzebeständig und damit ungeeignet für industrielle Verarbeitung. Auch Geschmack und Farbe sind für bestimmte Anwendungen zu intensiv. Zudem erfüllt längst nicht jedes Öl die Qualitätskriterien einer hohen Güteklasse – oder ist gar durch extreme Vorbelastung, hohe Säurezahl und damit sensorischen Mängeln kaum verkaufsfähig. Michel Burla, Geschäftsführer des Schweizer Marktführers Nutriswiss für Spezial- und Bio-Öle, hat jeden Tag mit Rohstoffen aus der ganzen Welt zu tun: „Aus der Sicht eines Raffineurs ist Olivenöl erstmal ein Öl wie jedes andere. Nur wenige sind beim Eintreffen im Werk komplett frei von Kontamination. Die neuen EU-Grenzwerte sind ein Schritt in die richtige Richtung. Wir nehmen unsere Verantwortung sehr ernst – was unser Werk verlässt, ist ein zu 100 Prozent sicheres Lebensmittel.“ Raffiniertes Olivenöl kann beispielsweise mit nativem

Olivenöl versetzt und als Mischung in den Handel gebracht oder in der Lebensmittelindustrie verarbeitet werden.

## Neue Grenzwerte für Prozesskontaminanten

Um den Schadstoffen in den Ölen beizukommen, laufen klassische alkalische oder physikalische Raffinationsprozesse bei ca. 180 bis 250 °C ab. Die hohen Temperaturen begünstigen die Bildung von Prozesskontaminanten, gerade in Fruchtfleischölen wie Olivenöl und auch Palmöl. Die EU-Kommission hat reagiert und zum 1. Januar 2021 mit der Verordnung 2020/1322 strengere Grenzwerte für Pflanzenöle festgelegt: Maximal 1250 µg 3-MCPD und 1000 µg Glycidol darf ein Kilogramm enthalten, flüssige Säuglingsnahrung sogar nur 15 µg/kg 3-MCPD und 6,0 µg/kg Glycidol. Nutriswiss meistert den Spagat zwischen moderaten Prozessparametern und wirksamer Aufreinigung mit langjähriger Expertise mit sensitiven Spezialölen. Sorgfalt, die Überwachung im eigenen Labor und die innovative Kombination technischer Verfahren führen dazu, dass das veredelte Produkt jeweils Messwerte nahe der Nachweisgrenze zeigt.

## Auf die schonende Art: Mild refining

Rohöle werden bei Nutriswiss zuerst im Labor untersucht, um die optimale Prozessabfolge abzuleiten. Das unternehmenseigene Qualitätslabor liefert nicht nur ein detailliertes Bild vom Ausmaß der Kontamination, sondern ist auch für die Kontrolle der Veredelung zuständig: Für jedes Produkt wird vor, während und nach dem Verarbeitungsprozess ein umfassendes Profil erstellt.

Kritisch für ein Pflanzenöl wie Olivenöl sind einerseits die von außen eingetragenen Schadstoffe und andererseits der Oxidationsgrad, für den unter anderem der Anisidinwert ein Indikator ist. Auch die Menge an freien Fettsäuren ist ein Qualitätsmerkmal, dargestellt durch die Säurezahl. Alle Prozesse und Abläufe folgen den höchsten Quali-

tätsstandards für Lebensmittel und werden lückenlos dokumentiert.

Anders als bei der traditionellen Raffination von Pflanzenölen benötigt Nutriswiss für die Entfernung von Pestiziden und Mineralölrückständen (MOSH/MOAH) keine zeit- und temperaturintensiven Prozesse. Stattdessen setzt das Unternehmen auf eine physikalische Behandlung mittels moderner Destillationstechnik und eine anschließende milde Desodorierung (Abb. 1). Auf diese Weise wird die Bildung von Prozesskontaminanten minimiert, während Pestizide, MOSH/MOAH, polyzyklische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Weichmacher wie DEHP signifikant reduziert werden. Gleichzeitig werden wertvolle Inhaltsstoffe geschützt und die Ausbeuteverluste minimiert.



Abb. 1: Die Neutralisation ist ein Modifikationsschritt bei der Veredelung von Fetten und Ölen. (Copyright: Nutriswiss)

## Ungesättigte Fettsäuren – größte Stärke und Schwäche

Die in Pflanzenölen enthaltenen ungesättigten Fettsäuren sind mit ein Grund für den kommerziellen Erfolg. Gerade in den ersten beiden Lebensjahren ist Omega-3 wichtig für die Entwicklung der Augen und des Gehirns<sup>1</sup>, weshalb pflanzliche Öle Bestandteil einer ausgewogenen Kleinkindernahrung sind. Diese vorteilhaften Eigenschaften der mehrfach ungesättigten Fettsäuren bringen aber auch den Nachteil mit sich, dass der Kontakt mit Sauerstoff leicht Zersetzungsreaktionen auslöst. Das Ergebnis sind unerwünschte Oxidationsprodukte, etwa Hydroperoxide und sekundäre Abbauprodukte wie Ketone

und Aldehyde, die mit einem ranzigen Geschmack einhergehen. Olivenöl von minderer Qualität weist ebenfalls diese Oxidationsfolgeprodukte auf und enthält viele freie Fettsäuren (FFA). Diese Mängel entstehen durch fehlerhafte oder überreife Früchte sowie Fehler bei Lagerung und Transport. Die gleichen Faktoren beeinflussen auch Öle, die nach der ersten Pressung aus den Pressrückständen gewonnen werden, also Trester- und Lampantöl. Unverarbeitet sind diese nicht für den Verzehr geeignet.

#### Umweltkontaminanten

Doch nicht nur Oxidation führt zu unerwünschten Verbindungen im Öl, auch von außen können Schadstoffe eingetragen werden – bei Anbau, Transport und Lagerung. Weil viele Pestizide genau wie Fette und Öle apolare, also fettlösliche Substanzen sind, akkumulieren sich die Stoffe. Infolgedessen sind Ölsaaten und -früchte wie Oliven aus konventionellem Anbau oftmals bereits bei der Ernte belastet. Mineralölrückstände

(MOSH/MOAH) können unterschiedliche Quellen haben, zum Beispiel Reifenabrieb oder Maschinenschmieröl, auch Weichmacher können migrieren. Burla: „Der Grad der Vorbelastung des Rohmaterials fällt denkbar unterschiedlich aus, deshalb sind unsere Prozesse auch maximal flexibel. Damit können wir aus jedem Ausgangsmaterial das Beste herausholen – genau mit den analytischen und sensorischen Eigenschaften, die zum angestrebten Endprodukt passen.“

#### Nachhaltiges, verantwortungsbewusstes Handeln

Hersteller und Verarbeiter von Pflanzenölen sehen sich zunehmend verschärften Grenzwerten gegenüber. Schlussendlich sind diese Gesetze Ausdruck eines politischen und gesellschaftlichen Strebens nach höchster Lebensmittelsicherheit, die alle Akteure in der Lieferkette auch als Eigenverantwortung wahrnehmen sollten. „Sensitive Spezialöle, zum Beispiel auch Öle aus Fisch, Mikroalgen, Raps und Hanf gehören für viele Lebensmit-

telhersteller und auch uns zum Tagesgeschäft. Ob für Infant Food oder andere Applikationen: Wir legen stets größten Wert auf höchste Qualität und eine ausgewogene Formulierung.“

#### Referenzen:

1. EFSA Journal (2013; 11(10)): Scientific Opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2013.3408>, Aufruf 25.06.2021

#### Kontakt:

Nutriswiss AG  
 Industriering 30  
 3250 Lyss Schweiz  
 Tel.: +41 (0)32/387 48 48  
 E-Mail: [info@nutriswiss.ch](mailto:info@nutriswiss.ch)  
[www.nutriswiss.ch/de](http://www.nutriswiss.ch/de)

**NUTRISWISS**  
 Raffiniert veredelt

Fragen Sie uns -  
 rufen Sie uns an:  
 +41 32 387 48 48  
[nutriswiss.ch](http://nutriswiss.ch)

Palmfrei  
 Omega 3  
 Sensorik-kompetenz  
 Tailor made  
 Pestizidfrei  
 Schokolade  
 Infant formula