

Fettsäuren im Rapsöl

Aufgabe 1:

Recherchiert in Chemiebüchern und online die Eigenschaften der drei wichtigsten Fettsäuren im Rapsöl.

Legt euch zur Übersicht Steckbriefe an mit: chemischer Name, Anzahl der C-Atome, Anzahl und Position(en) der Doppelbindung(en), Schmelz- und Rauchpunkt, Strukturformel, natürliches Vorkommen, Forschungsergebnisse über Wirkung und Funktion im Körper.

Die wichtigsten Fettsäuren im Rapsöl

| Trivialname | Gehalt / 100 g Rapsöl |
|--------------------|-----------------------|
| Ölsäure | 59 g |
| Linolsäure | 20 g |
| alpha-Linolensäure | 9 g |

Aufgabe 2:

a) Vergleicht die Eigenschaften mit denen von Buttersäure, Kaprinsäure, Stearinsäure und anderen Fettsäuren. Schreibt eure Erkenntnisse auf.

b) Ergänzt die folgenden Sätze:

Je länger die Kette einer Fettsäure ist, desto höher ist ihr Schmelzpunkt. Kurzkettige Fettsäuren sind bei Zimmertemperatur schon flüssig, langkettige noch fest.

Die Doppelbindungen setzen den Schmelzpunkt der Fettsäuren herab. Je mehr ungesättigte Fettsäuren ein Fett enthält, desto niedriger ist sein Schmelzpunkt. Öle mit vielen ungesättigten Fettsäuren sind daher bei Zimmertemperatur flüssig.

Aufgabe 3:

Im Supermarkt findet man Butter mit einem Schuss Rapsöl. Erkläre die Eigenschaften dieser Buttervariante.

Lösung: Anteil ungesättigter Fettsäuren erhöht → geringerer Schmelzpunkt des Fettgemischs → aus dem Kühlschrank streichfähig

Sinneserfahrung Rapsöl

Rapsspeiseöl wird im Handel in zwei Varianten angeboten: einerseits kaltgepresstes Rapsöl, das schonend bei niedrigen Temperaturen hergestellt und danach nur gefiltert wird. Eine Variante davon sind kaltgepresste Rapskernöle aus geschälten Samen. Der größere Anteil im Handel entfällt auf geschmacksneutrale raffinierte Rapsöle, bei deren Herstellung die Rapssaat zugunsten einer größeren Ausbeute erhitzt wird. In mehreren darauffolgenden Arbeitsschritten werden die Farb- und Aromastoffe entzogen.

Aufgabe 1:

Vergleiche zwei Sorten Rapsöl miteinander und trage die Ergebnisse in die Tabelle ein. Was berichten deine Mitschüler/innen?

| | Rapsöl | kaltgepresstes Rapsöl |
|-----------------------------------|--------|-----------------------|
| Produktbezeichnung/ Markenname | | |
| Farbe | | |
| Geruch | | |
| Geschmack | | |
| Preis pro Liter | | |
| Haltbarkeit bis ... | | |

Aufgabe 2:

Nenne für beide Varianten Verwendungsmöglichkeiten in der Küche:

Rezepttipp: Rapsöl für den Salat

So kannst du einfach ein leckeres Dressing zubereiten!

Zutaten:

Essig und Rapsöl im Verhältnis 1:3, Salz, Pfeffer, verschiedene Kräuter oder Gewürze

Zubereitung:

Ein Teil Essig mit Salz und Pfeffer verrühren. Nach Belieben Kräuter und weitere Gewürze unterrühren. Dann drei Teile Rapsöl nach und nach mit dem Schneebesen unterschlagen.

Tip: Am besten haben alle Zutaten die gleiche Temperatur, also gefrorene Kräuter erst auftauen.