6BG	Klasse 10	LPE 10	Fach ESG

M3: Arbeitsblatt zu Fettsäuren

Einteilung der Fettsäuren

Fettsäuren werden unterteilt nach

- Anzahl der C-Atome (Kettenlänge)

Kurzkettige Fettsäuren 4 - 6 C-Atome

_____ Fettsäuren 6 - 12 C-Atome

_____ Fettsäuren > 12 C-Atome

- Anzahl der Doppelbindungen

Gesättigte Fettsäuren (GFS):_____

Ungesättigte Fettsäuren (UFS):_____

Einfach ungesättigte Fettsäuren (EUFS):_____

Mehrfach ungesättigte Fettsäuren (MUFS):_____

- Essentielle Fettsäuren

=_____

_____

_____

z. B.:

- Nicht-essentielle Fettsäuren
  =_____

  _____

  _____

	Anzahl der C-Atome	Anzahl der Doppelbindungen	essentiell	nicht essentiell	Schmelzpunkt in ° C
Buttersäure					
Palmitinsäure					
Stearinsäure					
Ölsäure					
Linolsäure					
Linolensäure					

6BG	Klasse 10	LPE 10	Fach ESG

Beschaffenheit der Fette

Der Schmelzbereich eines Fettes ist abhängig von der Fettsäurezusammensetzung.

	Je mehr langkettige gesättigte Fett-säuren im Fett enthalten sind, desto…	Je mehr ungesättigte Fettsäuren im Fett enthalten sind, desto…
Schmelz-bereich		
Konsiste nz		

Beispiele für Fette mit gesättigten und ungesättigten Fettsäuren

Fette mit vielen gesättigten Fettsäuren	Fette mit vielen ungesättigten Fettsäuren

6BG	Klasse 10	LPE 10	Fach ESG

Lösung M3: Arbeitsblatt zu Fettsäuren

Einteilung der Fettsäuren

Fettsäuren werden unterteilt nach

- Anzahl der C-Atome (Kettenlänge)

Kurzkettige Fettsäuren 4 - 6 C-Atome

Mittelkettige Fettsäuren 6 - 12 C-Atome

Langkettige Fettsäuren > 12 C-Atome

- Anzahl der Doppelbindungen

Gesättigte Fettsäuren (GFS): keine Doppelbindung

Ungesättigte Fettsäuren (UFS): Doppelbindung (en)

Einfach ungesättigte Fettsäuren (EUFS): eine Doppelbindung

Mehrfach ungesättigte Fettsäuren (MUFS): mehrere Doppelbindungen

- Essentielle Fettsäuren

= Sie können vom menschlichen Körper nicht gebildet werden und müssen deshalb mit der Nahrung aufgenommen werden. Sie sind lebensnotwendig.

z. B.: mehrfach ungesättigte Fettsäuren: Linolsäure, Linolensäure

- Nicht-essentielle Fettsäuren

= Sie können vom menschlichen Körper gebildet werden und müssen daher nicht zwingend mit der Nahrung aufgenommen werden.

	Anzahl der C-Atome	Anzahl der Doppelbindungen	essentiell	nicht essentiell	Schmelzbereich in ° C
Buttersäure	4	0		X	- 8
Palmitinsäure	16	0		X	+ 62,8
Stearinsäure	18	0		X	+ 69,6
Ölsäure	18	1		X	+ 13
Linolsäure	18	2	X		- 5
Linolensäure	18	3	X		- 11

6BG	Klasse 10	LPE 10	Fach ESG

Beschaffenheit der Fette

Der Schmelzbereich eines Fettes ist abhängig von der Fettsäurezusammensetzung.

	Je mehr langkettige gesättigte Fett-säuren im Fett enthalten sind, desto…	Je mehr ungesättigte Fettsäuren im Fett enthalten sind, desto…
Schmelz-bereich	… höher ist der Schmelzbereich.	… niedriger ist der Schmelzbereich.
Konsisten z	… fester bzw. härter ist das Fett.	… flüssiger bzw. weicher ist das Fett.

Beispiele für Fette mit gesättigten und ungesättigten Fettsäuren

Fette mit vielen gesättigten Fettsäuren	Fette mit vielen ungesättigten Fettsäuren
z. B. Kakaobutter Kokosfett Palmkernfett Butter Butterschmalz	z. B. Distelöl Leinöl Olivenöl Rapsöl Sesamöl Sonnenblumenöl Pflanzenmargarine