

I) Triacylglycerol

a) Was ist ein Triacylglycerol?

b) Im Skript (Folie 10 - 12) werden Fettsäuren aufgezeigt, vier wichtige von denen sind:

Stearinsäure C18:0

Ölsäure C18:1 (9)

Linolsäure C18:2 (9, 12)

Linolensäure C18:3 (9, 12, 15)

Zeichne die Strukturformeln

c) Wieviele verschiedenen Triacylglycerole können aus den vier Fettsäuren aus „b)“ gebildet werden?

d) Welches Triacylglycerole würde mehr Energie bei der Oxidation liefern, eines mit drei Stearinsäure-Resten oder eines mit drei Linolensäure-Resten?

e) Zeichne Cis- und Trans-Ölsäure, welches von den beiden Isomeren hat einen höheren Schmelzpunkt und warum?

f) Warum können Triacylglycerole keine wesentlichen Bestandteile von Lipiddoppelschichten sein? Welche Eigenschaft fehlt? Nenne ein geeignetes Molekül für eine Lipiddoppelschicht.

II) Oxidierbarkeit

Ordnen sie die Stoffe nach Leichtigkeit der Oxidation an und begründen sie dieses:

- 1) Ölsäure (Folie 12)
- 2) Linolensäure (Folie 12)
- 3) beta-Carotin (Folie 29)
- 4) Squalen (Folie 29)
- 5) Cholesterol (Folie 30)

III) Hormone

Die meisten Hormone binden an extrazellulären Rezeptoren, so dass ihre Wirkung von Außen ausgeübt wird. Steroidhormone im Gegensatz binden an Rezeptoren im Zellinneren. Wie ist das möglich?