

Lipider

- Fetter & icke vattenlösliga ämnen
- Membran, tätning, skydd mot kyla
- Relativt stora

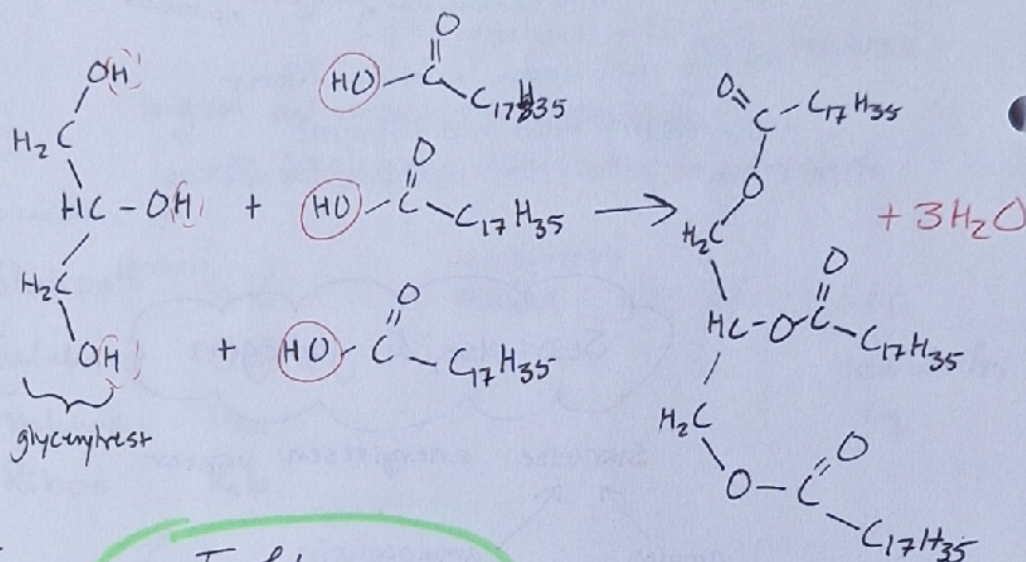
Fetter (= glycerylester av fettsyror)

- Är ester bildade av glycerol & karboxylsyror
- Karboxylsyror = fettsyror

Omättade fettsyror har dubbelbindningar

Bildas vid kondensationsreaktioner

Familiesreaktion
⇒ går åt
både
hålla
hållen

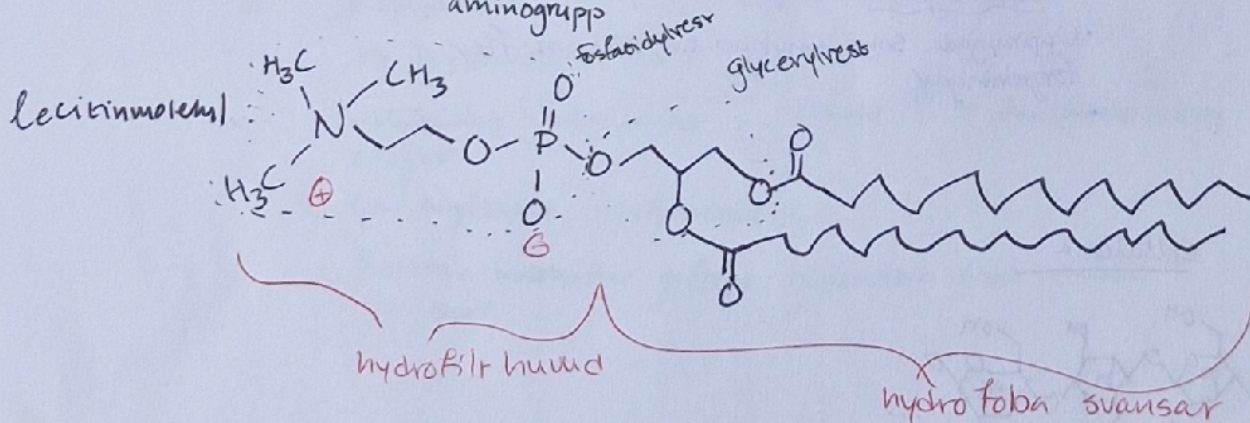


Fettvärkning

- för att höja smältpunkt
- bryter dubbelbindningar
mha vate

Fosfolipider

- Glycerylester innehållande två fettsyror/fettsyrester & 1 fosforsyrester
- Fosforsyra bildar dessutom ester m. alkohol m. aminogrupp



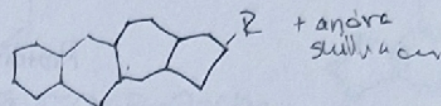
Lecitiner: Fosfolipider där alkoholen kolin bildat ester.

Kolin är en kvartär ammoniumförening

⇒ Samtliga H i NH_4^+ ersatts av kolatgrupper (CH_3)

• Används som emulgeringsmedel

Steroidhormoner

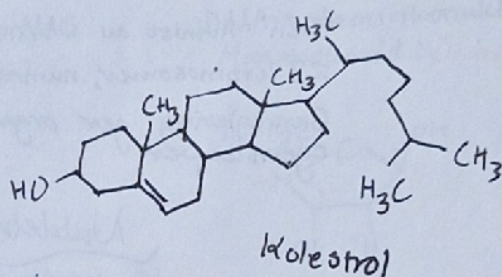


• Lipider

• Stomme av 4 kondenserade ringar av C
kolesterol exempel, är också en alkohol
↳ finns i membran

• Flera antel hormoner, såsom könshormoner

• P-piller, kortison



Livets kemi

• Livet uppkom i vatten

⇒ Livsprocesser sker i vattenmiljö

- Hydrofoba ämnen ⇌ lipider
sluktas i vatten pga "den hydrofoba effekten"

Fosfolipider → hydrofilt huvud

→ hydrofoba svansar

↳ Bildas olika former i vatten

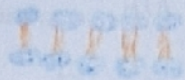


Dubbellager

Fosfolipider

- Bygger cellmembran i dubbellager

↳ Samma struktur i alla biologiska membran



⇒ Vattenlösliga ämnen kan inte ta sig igenom

Membranproteiner pumpar

Protein-ers hydrofoba delar vänds inåt

⇒ är enmolekylära miceller

Som hålls samman av den hydrofoba effekten

1 fosfolipidmembran vänds hydrofob del av protein istället mot membranets inre.

Arvsanlag

Gen = Avsnitt av DNA som kodar för visst protein

23 kromosomer, numrerade efter storleksordning (1 störst)

Genreglering ger organismer o celler specifika egenskaper

Nukleinsyror

Nukleinsyror är uppbyggda av nukleotider

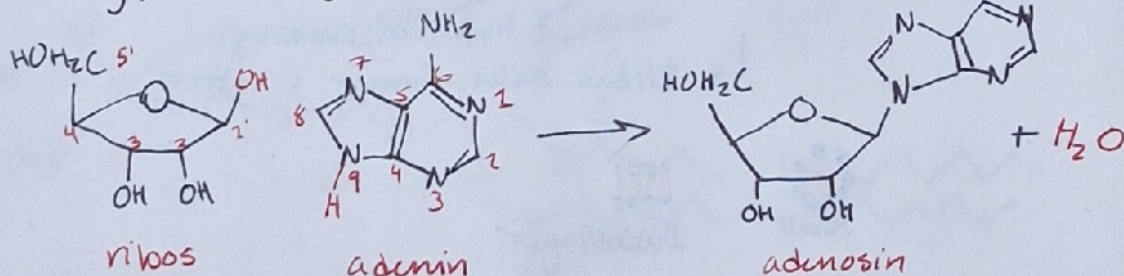
adenosin (nukleosid) bildas:

Nukleotid: Monosackarid, fosfatgrupp, kvävebas

adenin + pentos

Nukleosid: Monosackarid + kvävebas

N-glykosidbindning



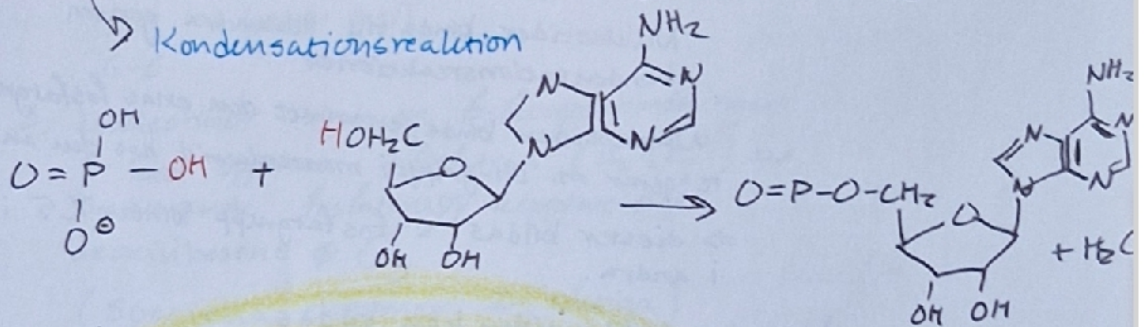
Adenosin + fosforsyra = adenosinfosfat
(nukleotid)

Nukleotider är nukleosiders fosfatestrar

Fosforsyran reagerar m. en av OH-grupperna
på monosackariden

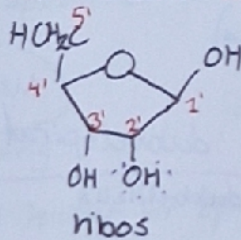
Om ex. sockerart: ribos $\Rightarrow$ ribonukleotid

$\rightarrow$ Kondensationsreaktion



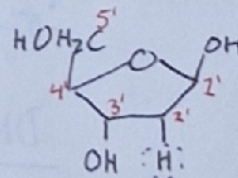
RNA & DNA

RNA = Ribonukleinsyra
Monosackarid: Ribos



ribos

DNA = deoxiribonukleinsyra
Monosackarid: Deoxiribos



Skillnad är
på C2

Nukleinsyror är polynukleotider.

DNA innehåller 4 olika kvävebaser

Purinderivat { adenin
 { guanin
Pyrimidinderivat { cytosin
 { tymin

$\Rightarrow$ Är derivat av 2 olika
heterocykliska kväveföreningar
Purin & pyrimidin

RNA

Purind. { adenin
 { guanin
Pyrimidind. { cytosin
 { uracil

Föreningar m. Ribos = ribonukleotider
(resp. ribonukleosider)

Föreningar m. Deoxiribos = deoxiribonukleotider
(deoxiribonukleosider)

1 levande celler:

Ribonukleotider $\rightarrow$ deoxiribonukleotider
Ribosrest reduceras (förlorar O på C2)

Nukleotidbindningar

Nukleotider binds till varandra genom kondensationsreaktioner

Nukleotider binds genom att den enas fosfatgrupp reagerar m. OH-grupp i monosackarid hos den andra

$\Rightarrow$ diester bildas $\circ$ fosfatgrupp binder C5 i ena [&] till C3 i andra.

Polynukleotider kan bildas

Nukleotidbinding = kovalent diesterbinding mellan C5' $\circ$ C3'

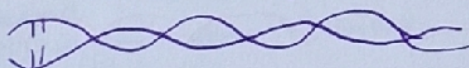
Skriver alltid kedjan i riktning från den fria 5' OH-gruppen

$\rightarrow$ 3'-OH-gruppen

"5'-ände" $\circ$ (3'-ände)

DNA-molekylens dubbelspiral

Kallas dubbelspiral eller dubbelhelix
"snurrad repsrege"



A T
G C

Baspar binds m. vätebindningar

Adenin $\circ$ guanin: 2 ringar

Tymin $\circ$ cytosin: 1 ring

$\Rightarrow$ baspar mellan 2 ringar & 1 ring

$\hookrightarrow$ samma avstånd mellan basparen

Replikation

s. 332 samt 336-338

1. DNA-molekylen öppnar sig
↳ Vätebindningar bryts
Gamla strängar mall för nya
→ Semikonservativ
2. Nukleotider finns färdiga som trifosfater
↳ Bindas m. H-bindningar till gammal kedja
A-T (RNA: A-U)
G-C
3. Nukleotider bindas m. fosfatesterbindningar
↳ Först spjälkas difosfatjon ($H_2P_2O_7^{2-}$) av
kvarvarande fosfatgrupp kopplar till
deoxiribosens C_3
(Speciella enzymer är viktiga)
4. Efter att ny sträng byggs öppnas den gamla
Mall & ny sträng är komplementära

Gen bestämmer aminosyrasekvens för ett protein

RNA

1 sträng

Ribos

Uracil istället för tymin

mRNA

Fraktar info om proteinets byggnad
till ribosom

(Transkription)
RNA-polymeras

tRNA

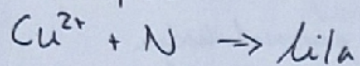
Transport av aminosyror

ribosom färdas längs m. mRNA 3 kväverbaser (kodon) $\Rightarrow$ aminosyra
tRNA bär på antikodon

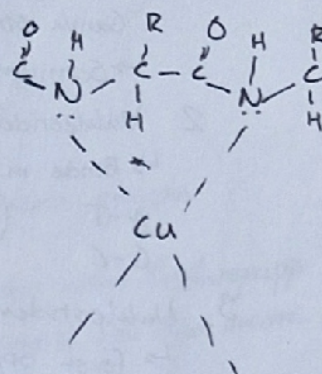
Analys biomolekyler

Biuretprovet

- Påvisar proteiner
- Binder till peptidbindningens kväveatom i komplex

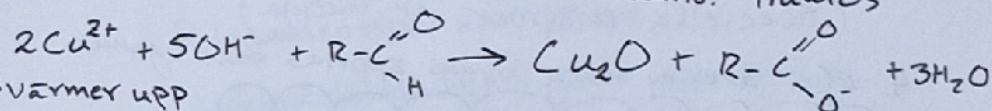


- Går från blått till lila



Trommers prov

- Påvisar reducerande sockerarter samb. fruktos



- värmer upp
- Blått $\rightarrow$ tege/rött

Jodtest

- Stärkelse
- Orange $\rightarrow$ svart/lila
- Jodmolekyler fastnar i stärkelsespiraler