

Kemi B

Biokemi 3

Monosakkrider

Læringsmål

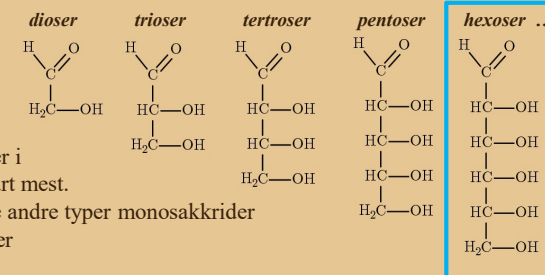
- Carbohydrater
- Hexoser og pentoser
- Aldoser og ketoser
- Reducerende carbohydrater



GYMNASIEKEMI

Hexoser og pentoser

Monosakkriderne kan inddeles i kategorier efter hvor mange carbon-atomer de indeholder.



Vi vil kigge på hexoserne da det er dem der i biokemien forekommer klart mest.

De findes i fødevarer og de andre typer monosakkrider dannes typisk ud fra hexoser

Bemærk hvordan alt med sakkrider hedder noget med *-ose*.



GYMNASIEKEMI

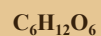
Kulhydrater

Kulhydrater kender vi alle fra bagsiden af vores madvarer.

Rent kemisk er det stoffer der indeholder carbon, oxygen og hydrogen, ofte i forholdet

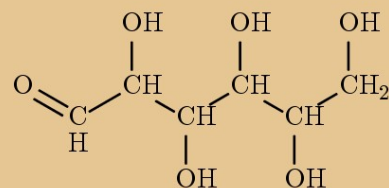
1:1:2, $\text{C}_x(\text{H}_2\text{O})_x$ heraf navnet

Eksempelvis



Kulhydrater kaldes også **carbohydrater** og **sakkarider**.

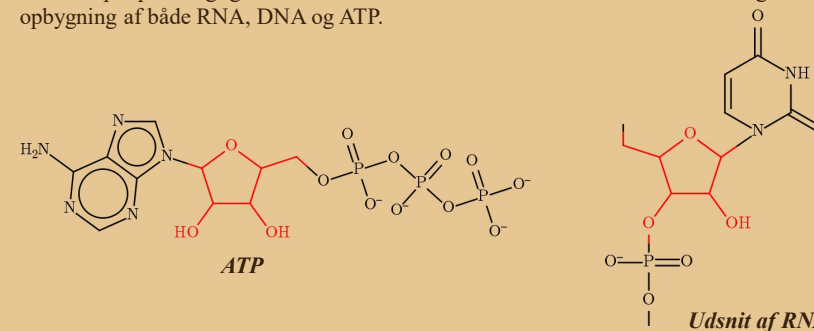
Kulhydrater er ofte store molekyler, men deres grundstruktur er opbygget af mindre enheder som kaldes **monosakkarider**.



GYMNASIEKEMI

Pentoser - honorable mentions

Et eksempel på et vigtigt monosakkarid der ikke er en hexose er **ribose** som bruges til opbygning af både RNA, DNA og ATP.



GYMNASIEKEMI

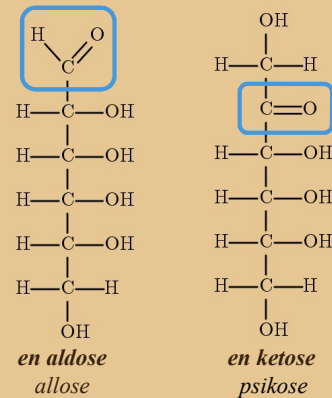
Aldoser og ketose

En anden forskel der kan være på carbohydrater er om de er **aldehyder** eller **ketoner**.

De kaldes dermed henholdsvis **aldoser** og **ketoser**, og har forskellige navne

Ketonen sidder altid på carbon nummer 2.

Da der også findes 6 carbon-atomer i både allose og psikose kan man også betegne dem som **aldohexoser** og **ketohexoser**.



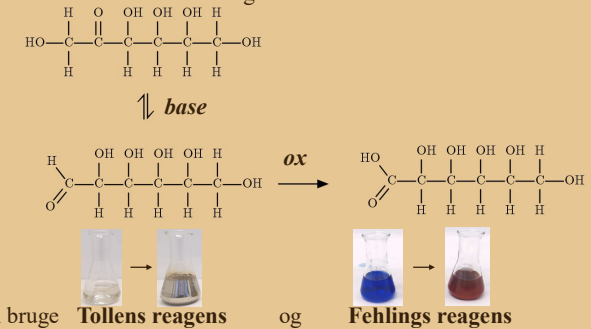
GYMNASIEKEMI

Reducerende carbohydrat

Det kan være interessant om et carbohydrat er **mildt reducerende**, i redox-kemisk forstand. Altså kan carbohydratet reducere et andet stof og dermed selv mildt oxideres? Det kan aldehyder.

Så alle aldoser er reducerende.

Men **alle monosakkarider** faktisk reducerende, fordi selv ketoser kan omlejre til aldoser.



Til at undersøge dette kan man bruge **Tollens reagens** og **Fehlings reagens**

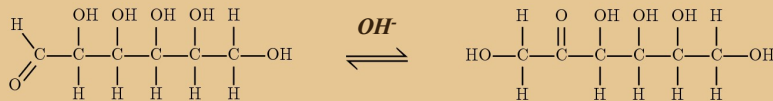


GYMNASIEKEMI

Omlejring

Aldoser og ketoser er tydeligt vis forskellige stoffer pga. forskellige funktionelle grupper (funktionsisomerer).

Men opløser man dem i basisk væske katalyserer hydroxid en **omlejring** (**tautomerisering**) af dem, hvor der indstiller sig en ligevægt mellem aldosen og ketosen.



GYMNASIEKEMI

Næste video →

Opgaver, quizzet og simulationer på
www.gymnasiekemi.com



GYMNASIEKEMI