



Proteiners tredimensionelle struktur

Baseret på siderne 75-79

I skal arbejde med strukturen af forskellige proteiner. Husk undervejs at notere på skemaet på side 3 så I kan præsentere, hvad I har fundet under opsamlingen til sidst i modulet.

Undersøgelse af hæmoglobin

Gå til <https://proteopedia.org/wiki/fgjij/> og indtast PDB ID for de proteiner der skal undersøges.

Indtast PDB ID for hæmoglobin: 1HHO og tryk submit.

1. Hvad er funktionen af hæmoglobin?

Nu kan I se 3D-strukturen af hæmoglobinmolekylet.
Man kan zoome og rotere molekylet som man vil.

2. Hvilken sekundær struktur har hæmoglobin?

Prøv at trykke **views** (oppe I venstre hjørne) og vælg **Secondary Structure**

Nu kan I se den procentvise fordeling af α -helix og β -foldeblad.

3. Angiv fordelingen.
4. Hvordan er den kvarternære struktur?

I **views** er der derudover forskellige muligheder for visning af proteinet fx **Cartoon** (tegneserie), **N → C Rainbow** (regnbuefarvet) **Hydrophobic/Polar** (hydrofobe/hydrofile grupper), **Charge** (ladning). Prøv de forskellige repræsentationer.

5. Giv en karakteristik af hæmoglobins egenskaber på grundlag af disse iagttagelser og tag stilling til om de stemmer overens med proteinets funktion.

I **Tools** kan man se **Disulfides** (disulfidbroer) og **Saltbridges** (saltbroer). Prøv også disse to muligheder.

6. Hvor mange disulfidbroer og saltbroer (ionbindinger) har proteinet?



Undersøgelse af collagen

Gå tilbage til <https://proteopedia.org/wiki/fgij/>

Vælg denne gang **Collagen** ved at indtaste PDB ID: 1BKV

Gentag processen og svar på de samme 6 spørgsmål. Svar desuden på:

- Er collagen et globulært protein?

Undersøgelse af strukturen af et antistof (PDB ID: 1IGT)

Gentag processen og svar på de samme 6 spørgsmål. Svar desuden på:

- Hvilken form har et antistof?

Ved mere tid så se på Lactase (PDB ID: 1JYN).



Protein	Hæmoglobin	Collagen	Antistof	Lactase
Funktion				
Sekundær struktur (% alfahelix, % betafoldeblad)				
Fordeling mellem hydrofile og hydrofobe aminozyrer				
Antal disulfidbindinger				
Antal ionbindinger				
Proteinets 3D-struktur (beskriv tertiær- eller kvarternærstrukturen)				
Skriv en konklusion om sammenhæng mellem struktur og funktion				

Kilde: Ida Bjerrum-Bohr, Herlev Gymnasium.