

Aminosyror → 3D-struktur

prioner

Felveckade proteiner → sjukdom

Ex kuru (nya guinea)

- Drabbade främst unga & kvinnor (knapig fördelning)
- kopplades till kanibalism av avlidna (ritual).
- kunde spridas mellan människor → chimpanser
- inkubationstid på år.

Creutzfeldt-Jacobs sjukdom

- Liknande mekanism som kuru
- ingen DNA el. RNA i smittämnet
 - ↳ "protein only hypothesis"
 - felveckade protein → "smittade"

Galna kosjukan

- gav hjärnhinneinflammation
- 2 miljoner kor drabbade
- Circa 200 människor - 100% dödlighet
- Berodde på att kadavermjöl blandades i kraftfoder.

AMYLOIDA PROTEINER

- Förutom galna kosjukan & creutzfeld-jakob har många andra sjukdomar visat sig bero på felveckade protein.

PROTEINVECKNING

- Aminosyrorernas följd bestämmer proteinernas veckning.
- Hydrofoba/hydrofila sidokedjor hos aminosyrorerna ger krafterna som driver veckningen.
- Chaperoner/chaperoniner = protein som hjälper till/gör korrekt veckning av andra proteiner.

Fyra nivåer på struktur:

primär: aminosyrorernas följd

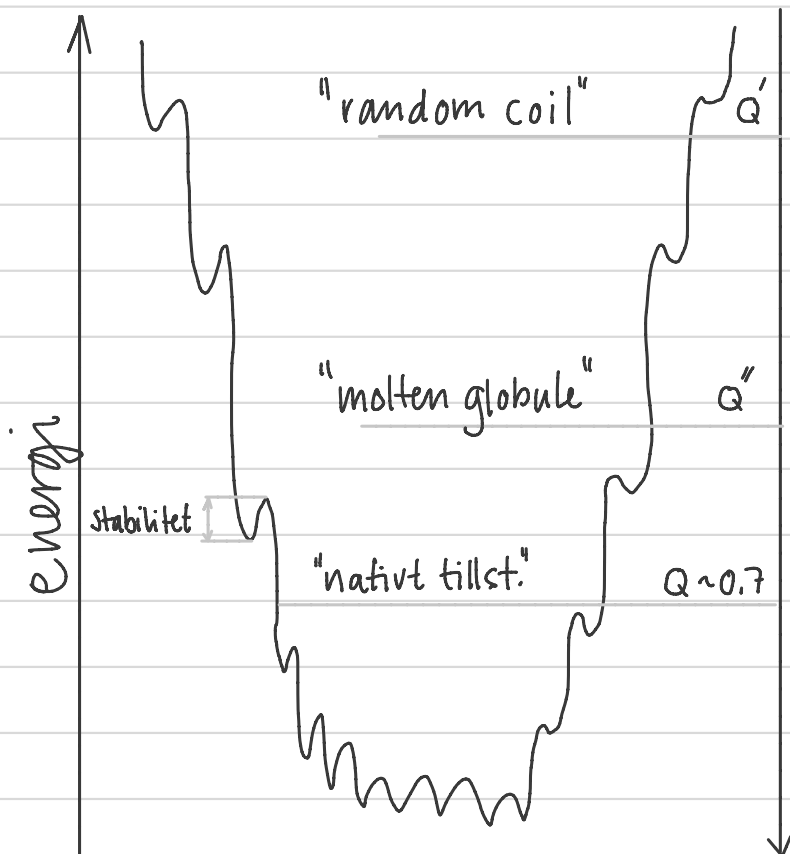
sekundär: α -helixar, beta-flak & loopar/svängar

Tertiär: veckning av polypeptidkedjor: oftast hydrofoba inåt & hydrofila utåt.

kvartär struktur: kompakta enheter av polypeptidkedjor binds samman med flexibla

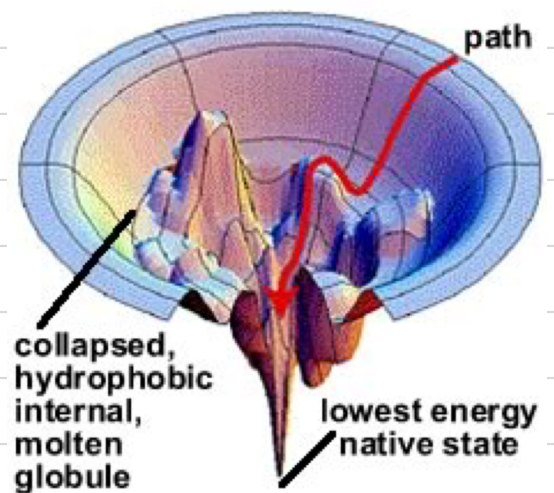
PRINCIPER FÖR VECKNING

- Hydrofoba effekten driver kedjor att anta sekundärstruktur.
- Termodynamiskt fördelaktigt med veckning
 - inte så stor skillnad \Rightarrow små ändring i temperatur kan byta upp veckningen.



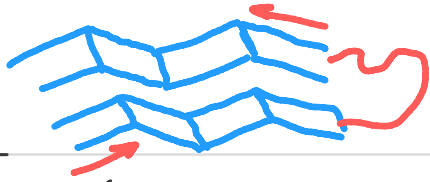
- Det frigörs energi vid veckning
- Entalpiändringen motverkar veckningen, men energivinsten är större.

Q (entalpi)



α -helix

- Längsgående vätebindningar stabiliserar strukturen.
- Spiralen bildas av peptidbindningar mellan α -kol.
- Karboxyl-O binder till amino-H med peptidbindning.
- $\sim 3,5$ aminosyror/varv i spiralen.



β -flak

- Utsträckt form
- Sidokedjorna ligger ortogonalt mot vätet
 \perp
 \Rightarrow H-bindningar mellan β -flak
- Antiparallella β -flak är mer stabila än parallella diton pga H-bindningarnas mer fördelaktiga orientering mellan flaken.



LOOPAR/SVÄNGAR

- Sammanbinder andra sekundärstrukturer
- Ofta aktiva som receptorer etc då de är exponerade i utkanten av proteinerna.



COILED COIL

- Sammanvävda α -helixar som tillsammans ger en stabil struktur. Exv. i mikrofiliament.