



Hvis vi forsøger at blande et polært stof med et upolært stof, vil molekylerne i det polære stof tiltrække hinanden pga. dipolerne. På den måde bliver molekylerne i det upolære stof nærmest skubbet væk, og resultatet er, at det upolære stof ikke bliver opløst i det polære.

Som menneske har vi brug for næringsstofferne: Kulhydrater, proteiner og fedtstoffer. Vi skal nu se nærmere på disse stoffers opløselighed i vand.

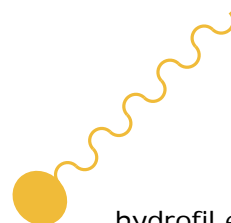
Kulhydrater, dvs. sukkerstoffer, fungerer som brændstof i vores krop og skal derfor kunne transporteres rundt til alle kroppens celler. Sukkermolekyler indeholder en masse hydrofile OH-grupper, og sukkeret er derfor letopløseligt i vand – det kan altså netop transporteres rundt vha. blodet, som består af 55 % vand.

Proteiner kan vi skaffe os ved fx at spise kød, som egentlig er muskeltvæv, eller æg. Et ældre ord for protein er således æggehvite. Proteiner er opbygget af en masse aminosyrer. Aminosyrerne indeholder både NH-, C=O og OH-grupper, og aminosyrerne kan derfor også let transporteres rundt i kroppen. Når aminosyrerne kommer hen til deres bestemmelsessted, bygges de sammen til lange kæder. Disse lange kæder er netop proteinerne. De kæmpestore molekyler i form af op til flere tusinde aminosyrer er ikke længere opløselige i vandet.

Når man blander olie og eddike for at lave en olie-eddikedressing, så opdager man, at olien ikke opløses. Det skyldes, at fedtstoffer som olie er opbygget af en masse af de hydrofobe CH₂-grupper og derfor ikke er opløseligt i vand. Da cellemembranerne netop er opbygget af fedtstoffer, bliver cellerne altså ikke opløst. Men hvordan får vi så fedtstofferne ud til cellerne? Ja, det kræver faktisk nogle molekyler, hvor den ene halvdel er domineret af hydrofile grupper, mens den anden halvdel er domineret af hydrofobe grupper. De hydrofobe grupper pakker herefter fedtstoffet ind i en lille kugle, hvor den hydrofobe ende peger ind mod fedtet, mens den hydrofile ende vender ud mod vandet. Fordi kuglen er hydrofil på ydersiden kan den transporteres rundt af vandet. I daglig tale kalder vi den slags stoffer for emulgatorer eller sæbe, afhængig af deres anvendelse og præcise opbygning.

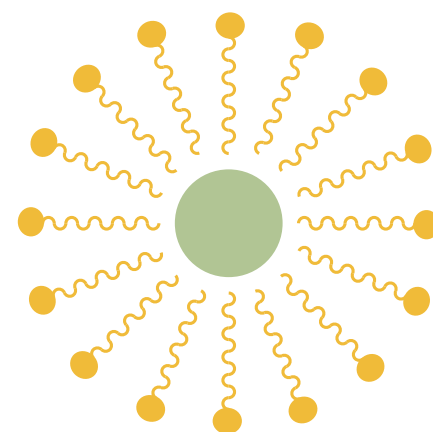
Vi har nu set, at de mest udbredte grundstoffer i Universet genfindes i det liv, vi kender her på Jorden. Grundstofferne er bundet sammen i forskellige kemiske forbindelser i form af salte og næringsstoffer. Saltene og næringsstofferne transporteres rundt i kroppen i det bedste opløsningsmiddel, der findes: VAND.

hydrofob ende



hydrofil ende

En emulgator



En fedtklump, der er pakket ind af emulgatormolekyler.