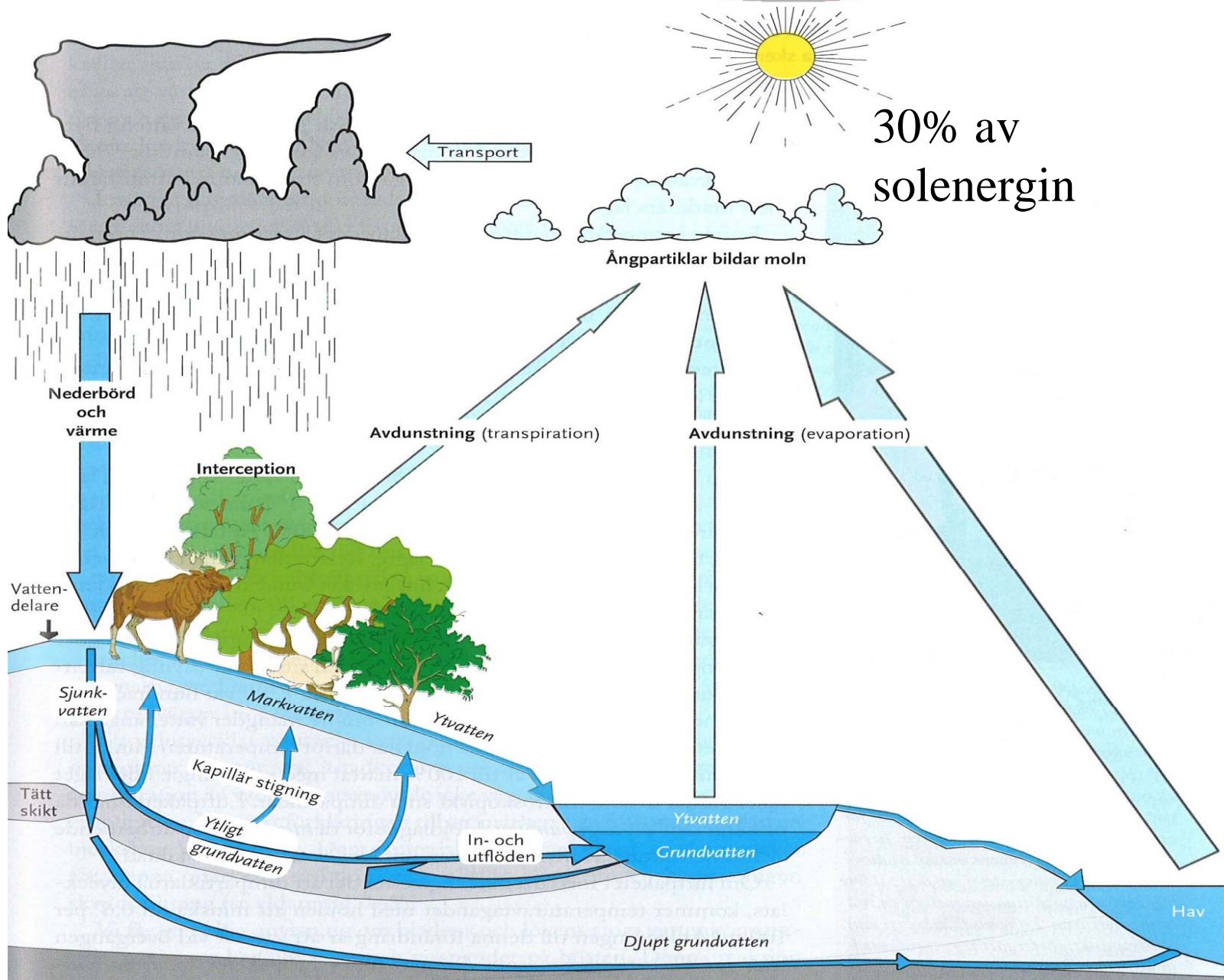




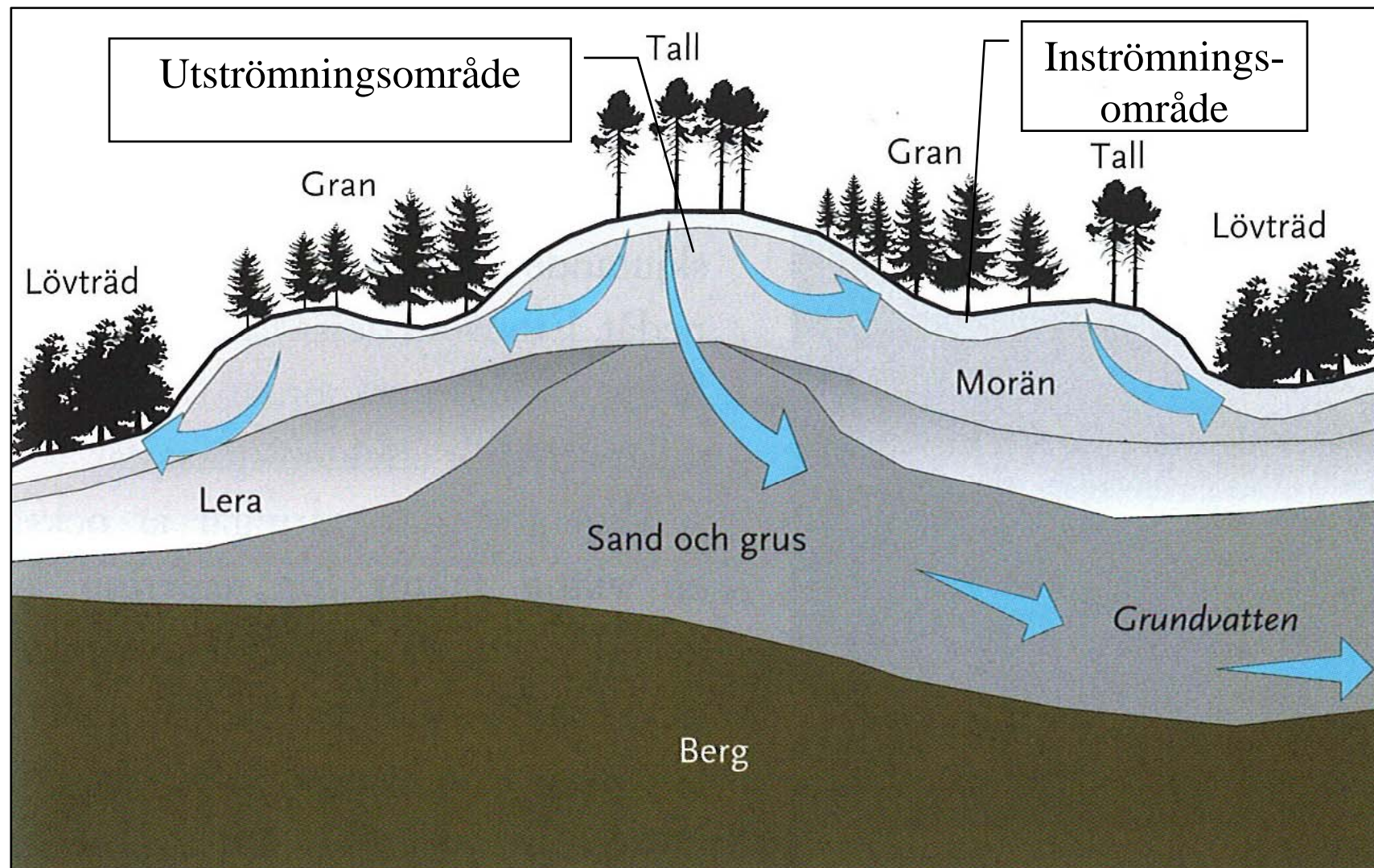
VATTENEKOSYSTEM

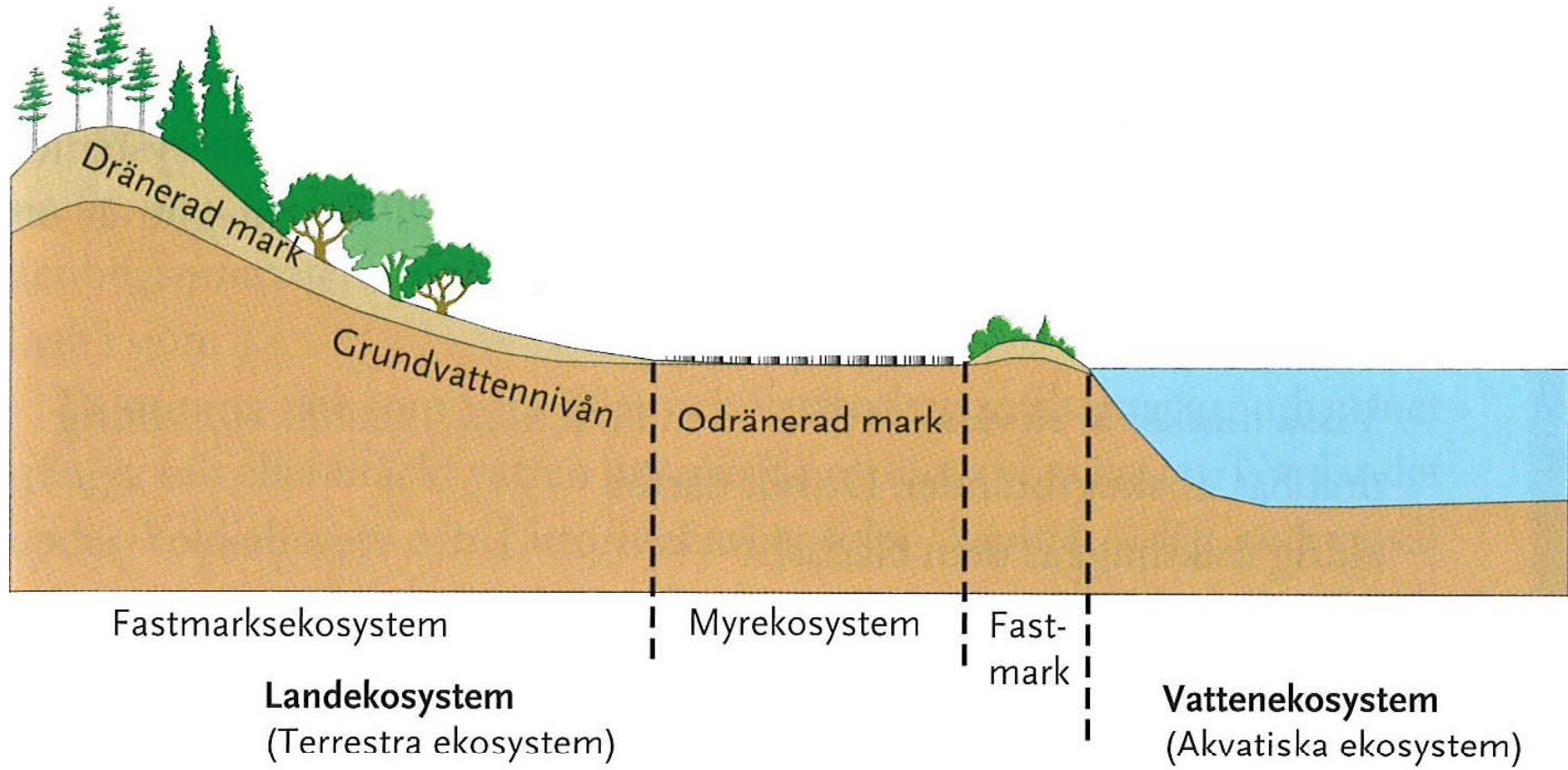
- Vattnets kretslopp
- Markvatten
- Klassificering av vattensamlingar
- Sjöar
- Sjöarnas samhälle
- Rinnande vatten
- (Hav)

VATTNETS KRETSLOPP



Vattenströmningar i marken







KLASSIFICERING AV VATTENSAMLINGAR

- Marina hav salthalt > 18 promille (94% av jordens vatten)
- Brackvatten > 5 promille salt < 18
- Limniska vatten (sötvatten)
 - Lotiska vatten (rinnande vatten)
 - Lentiska vatten (stillastående)
 - Permanent
 - Effemert (tillfälligt dvs torkar ut vissa perioder)



VATTNETS ELEKTROLYTER

- Dominerande katjoner (positiva):
 - Kalcium, Natrium, Magnesium
- Dominerande anjoner (negativa):
 - Bikarbonat, Sulfat, Klorid
- Konduktivitet (jonhalt - näringsstatus)
 - sjöar i Sverige 5-40 mS/m
 - >10 mS/m näringsrik sjö
 - > 30mS/m mycket näringsrik sjö
- Alkalinitet eller ANC (acid neutralizing capacity sjöns förmåga att motstå försurning)
 - >20 mekv/l hög buffringsförmåga
 - 0.05-0.10 mekv/l svag buffringsförmåga



KLASSIFICERING AV SJÖAR

- Oligotrof
 - Näringsfattig
 - Liten växtplanktonbiomassa
 - Klart vatten
 - Syrerikt vatten
- Humös oligotrof
 - Lik oligotrof sjö
 - Brunfärgat vatten pga humus ger sämre sikt
 - Lågt pH på grund av humussyror
- Eutrof



Humusämnenas effekter i sjön

- Sänker siktdjupet
- Den mörkare vattenfärgen ger snabbare uppvärmning av vattnet
- Tär på sjön syreförråd eftersom nedbrytning av det pågår hela tiden
- Tillför näring till djurplankton



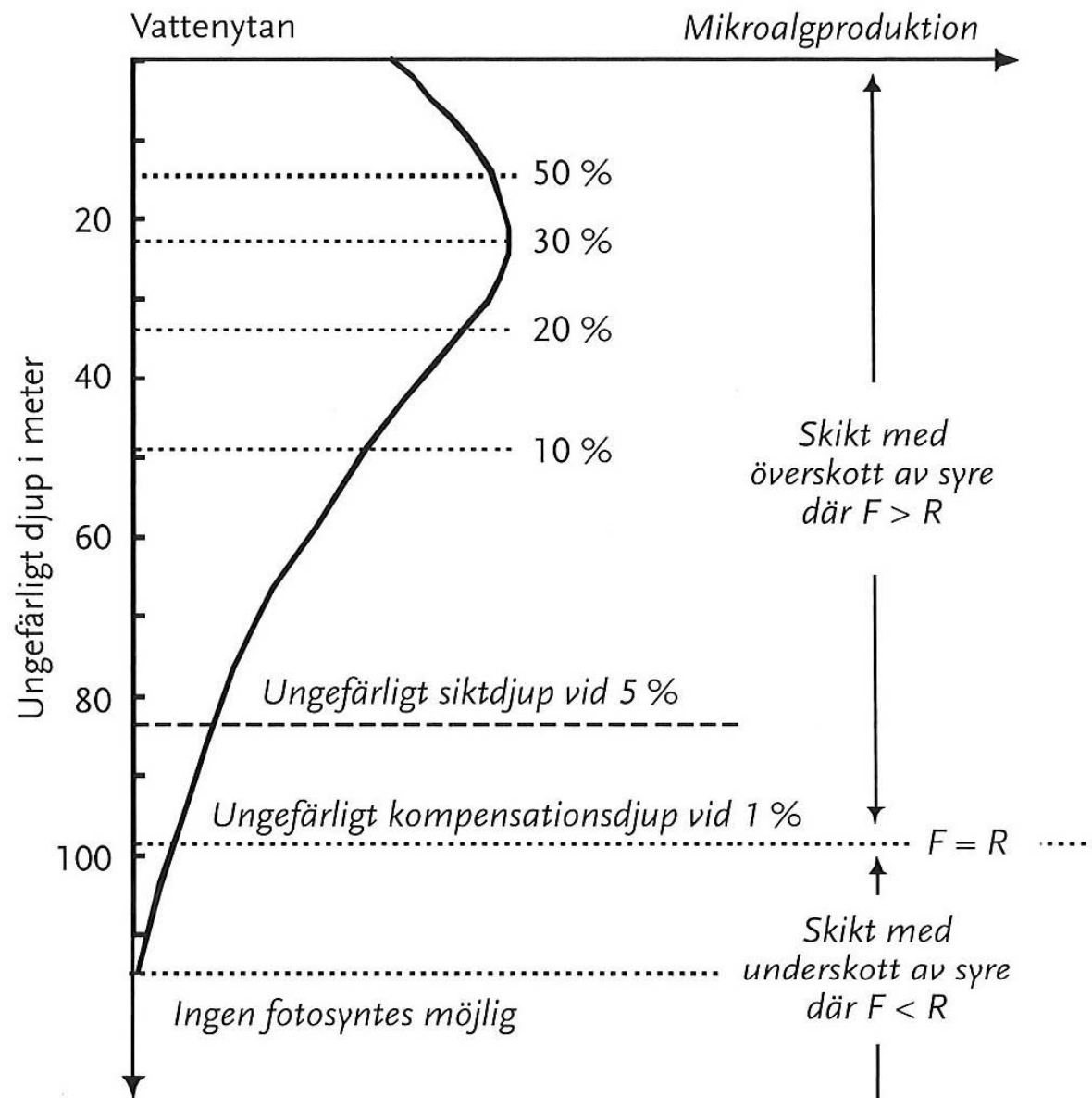
KLASSIFICERING AV SJÖAR

- Oligotrof
 - Näringsfattig
 - Liten växtplanktonbiomassa
 - Klart vatten
 - Syrerikt vatten
- Humös oligotrof
 - Lik oligotrof sjö
 - Brunfärgat vatten pga humus ger sämre sikt
 - Lågt pH på grund av humussyror
- Eutrof
 - Näringsrik
 - Algblommningar
 - Litet siktdjupet
 - Syrefattigt



Alkalinitet

- Mäts i milliekvivalenter per liter.
- $1 \text{ mekv/l} = 1 \text{ mmol} = 61 \text{ mg vätekarbonat/l}$.
- Genom att titrera vattnet med saltsyra kan man ta reda på dess buffringsförmåga.
- Även organiska anjoner har buffrande förmåga. Tar man med dem också mäts det hela i ANC (acid neutralizing capacity).



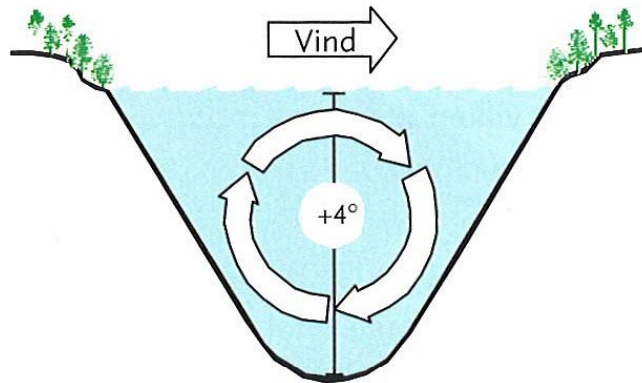
Ljusinflöde

➤ Reflektion

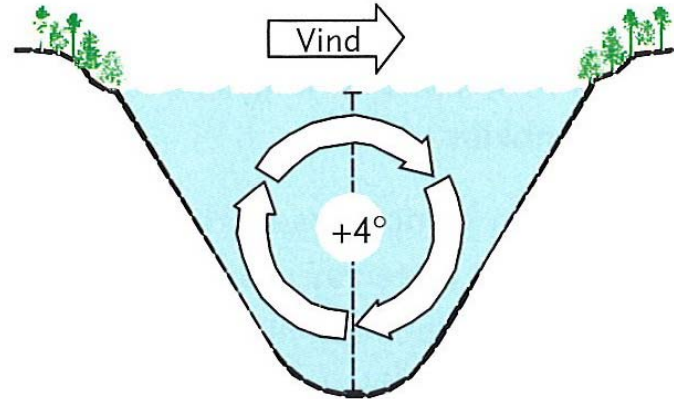
➤ Vågorna kan reducera ljusinfallet med 60% bland annat på grund av luftblåsorna som bildas

➤ Ljuset sprids och bryts i vattnet och försvagas

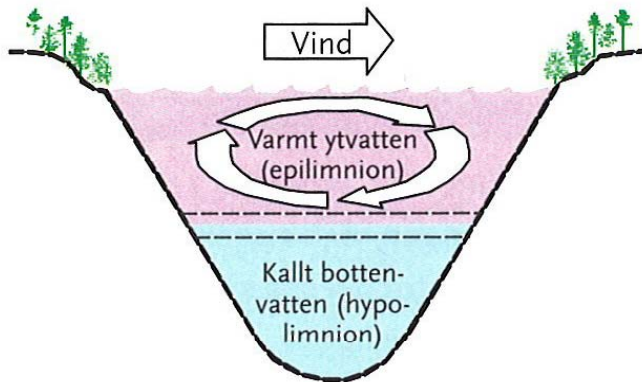
Sjöarnas årstidsvariation



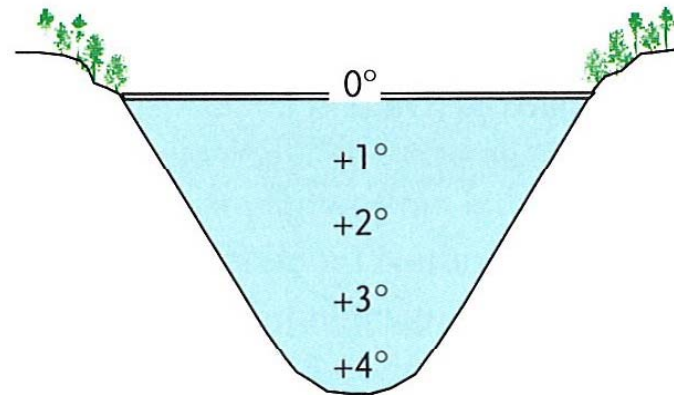
Vårens totalcirkulation



Höstens totalcirkulation

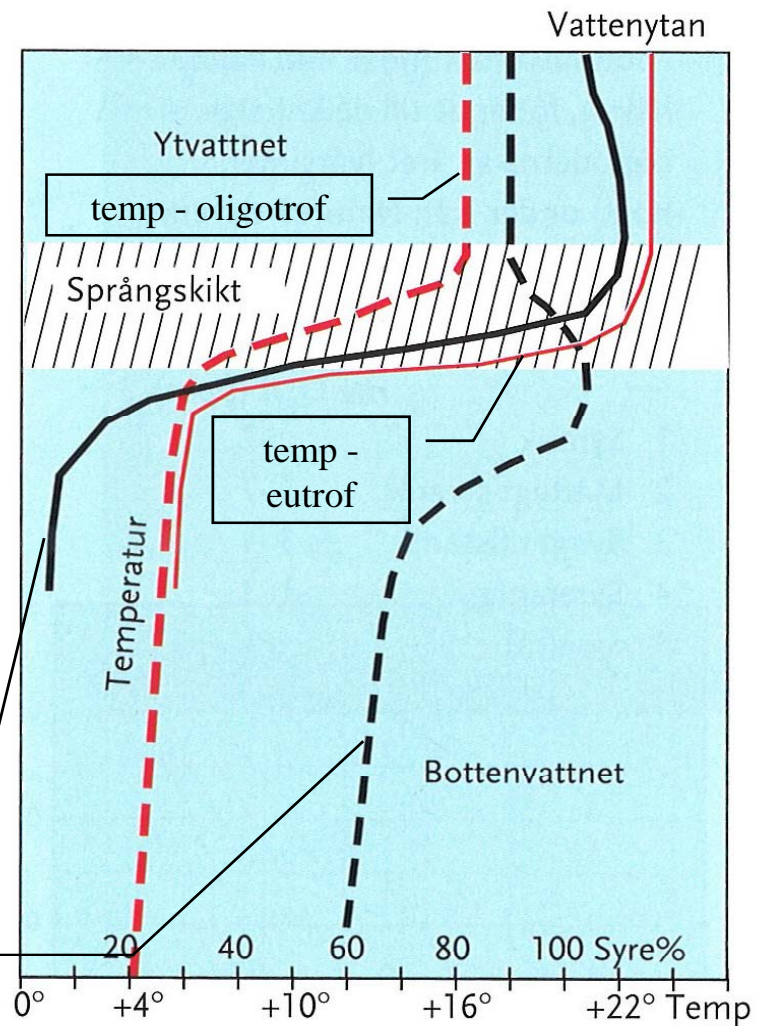
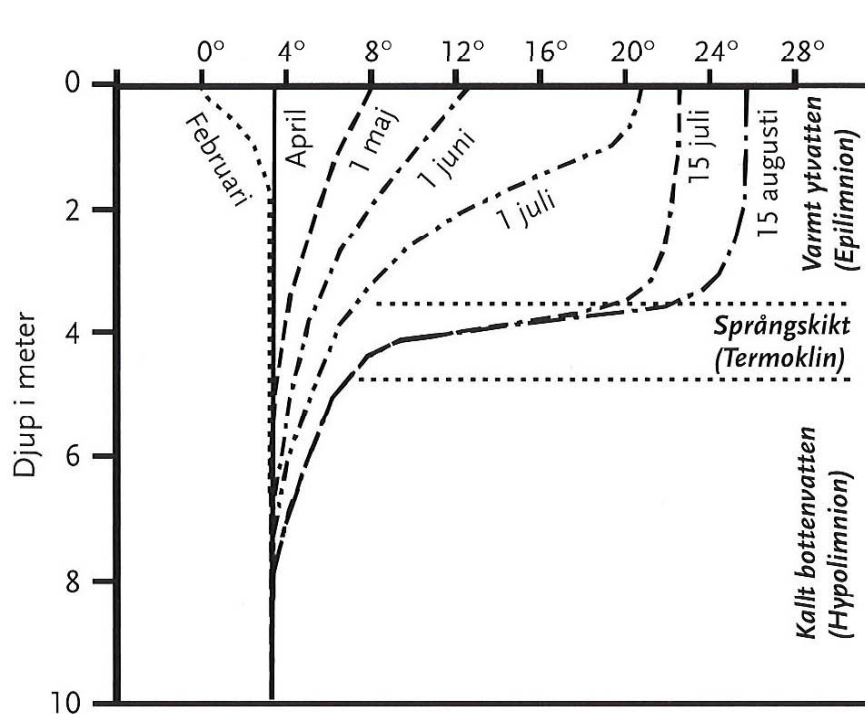


Sommarstagnation



Vinterstagnation

Temperatur och syrgasförhållanden i sjöar



syrgas - eutrof

syrgas - oligotrof