

D1C6 Generel beskrivelse af de pelagiske habitater og deres karakteristika i de danske havområder

Pelagiske habitater

De biologiske processer i det pelagiske habitat drives af solens indstråling og næringssalte. Solens lys omdanner ved fotosyntese og optag af næringssalte så som kvælstof, lysfotoner til planteplankton biomasse. Fotosyntesen varetages i det pelagiske habitat af planteplankton, der hovedsagligt består af éncellede organismer (primærproducenter). Primærproducenterne græsses af sekundærproducenter, som enten består af encellede heterotrofe græssere, overvejende ciliater og heterotrofe dinoflagellater og flercellede dyreplankton, der typisk omfatter cladoceer, copepoder og periodisk mange invertebrat larver. Dyreplankton er et vigtigt led i økosystemet, idet de kobler primærproducenterne med dyr højere i fødekæden. Udviklingen i det pelagiske planktonsamfund er derfor bestemt af faktorer, så som næringssalte, lys, temperatur og græsning.

En typisk årsudvikling i det pelagiske habitat begynder med lave vinterkoncentrationer af primærproducenterne, der stiger parallelt med lys og temperatur til en forårsopblomstring. Da biomassen af sekundær producenter er lav om vinteren/foråret, opbygges der betydelige biomasser af primærproducenter "forårsopblomstring". Når primærproducenterne har opbrugt næringssaltene og sekundærproducenternes biomasse er opbygget gennem foråret falder biomasser af primærproducenterne, samtidige med at sekundærproducenterne opbygger deres biomasse og dermed forøger græsningen. I sommerperioder, hvor de eksterne stoftransporter er mindre, dominerer remineralisering af næringsstoffer de pelagiske habitater både i de lavvandede fjorde, og i kystnære og åbne havområder. Når temperaturen falder og vestvindene tager til i løbet af efteråret, nedbrydes lagdelingen og der tilføres nye næringssalte fra andre havområder og fra land via øget afstrømning og opblanding af bundvand. Herved danner primærproducenterne fornyede biomasser, som kan danne "efterårsopblomstringer". Primærproducenter og græsning spiller derfor en central rolle i det pelagiske habitat og udgør grundlaget for de højere led i fødekæden, ultimativt fisk, havpattedyr og fugle.

Fjorde og kystnære vandområder

I de danske fjord- og kystnære områder er de pelagiske habitater under stærk påvirkning af vand- og stoftilførsler fra land. Disse habitater er karakteriseret af lavere vanddybder, mindre salinitet, og vandsøjlen er typisk fuldt opblandet størsteparten af året. Næringssaltkoncentrationerne er generelt høje i store dele af året. I fjorde og kystnære områder er både fosfor og kvælstof begrænsende for algevæksten, fosfor primært i forårsperioden og kvælstof senere på året. Der eksisterer en tæt kobling mellem de pelagiske og de bentiske habitater. Grundet de generelt høje næringssaltkoncentrationer er der stor vækst af primærproducenter, og der optræder jævnligt perioder med iltsvind. Primærproducenterne og til en vis grad også sekundærproducenterne er også reguleret af bundlevende dyr såsom blåmuslinger, der filtrerer en betydelig del af planteplanktonet. Primærproducenterne er typisk kiselalger, men kan også i nogle fjorde være domineret af mangfoldige algesamfund bestående af primært flagellater <10 µm.

Sekundærproducenterne består oftest af vandlopper, cladoceer og larver af bundlevende invertebrater. Masseforekomster af vandmænd kan i perioder regulere forekomster af dyreplankton. Tilførsler af miljøfarlige stoffer kan i nogle fjorde påvirke elementer af fødenettet, herunder forekomster af ålekvabbeyngel. Klimaændringer påvirker ligeledes de pelagiale habitater ved stigende temperaturer, mindre salinitet og iltindhold samt større respiration.

Åbne farvande

De pelagiske habitater i de åbne farvande er karakteriseret ved større vanddybder og længere perioder med lagdeling, hvor kun den øverste del af vandsøjlen opblandes. Grundet den større afstand til land er stoftilførslerne fra land af mindre betydning i forhold til de stoftransporter, der kommer fra atmosfæren og fra tilstødende havområder. Næringssaltkoncentrationerne er mindre, og perioder med næringssaltbegrænsning er længerevarende end i fjorde- og kystnære havområder. I de åbne havområder er algevæksten hovedsageligt begrænset af kvælstof, mens fosfor og silikat begrænser væksten i forårs månederne. Primært grundet de større vanddybder og de forlængede perioder med lagdeling af vandsøjlen er de pelagiske og de bentiske habitater typisk adskilte og de bundlevende dyr spiller en langt mindre rolle for omsætningen af primærproduktion og algebiomasse. I de pelagiske habitater i de åbne farvande består sekundærproducenterne primært af copepoder, som er de vigtigste græssere af algebiomassen. Sekundærproducenterne bliver typisk ædt af fx fiskelarver, sild, brisling og vandmænd. I dele af de åbne farvande er fiskebestandene påvirket af fiskeri, og der forekommer således reducerede forekomster af store fisk. Klimaændringer påvirker de pelagiale habitater ved stigende temperaturer, mindre salinitet og ilt og større respiration. Miljøfarlige stoffer spiller en mindre rolle.