

Endringer i individtetthet hos bløtbunnsfaunaen langs kysten av Sør-Norge i 1980-1997

Av Brage Rygg

Brage Rygg er forsker ved Norsk institutt for vannforskning, Oslo

Innledning

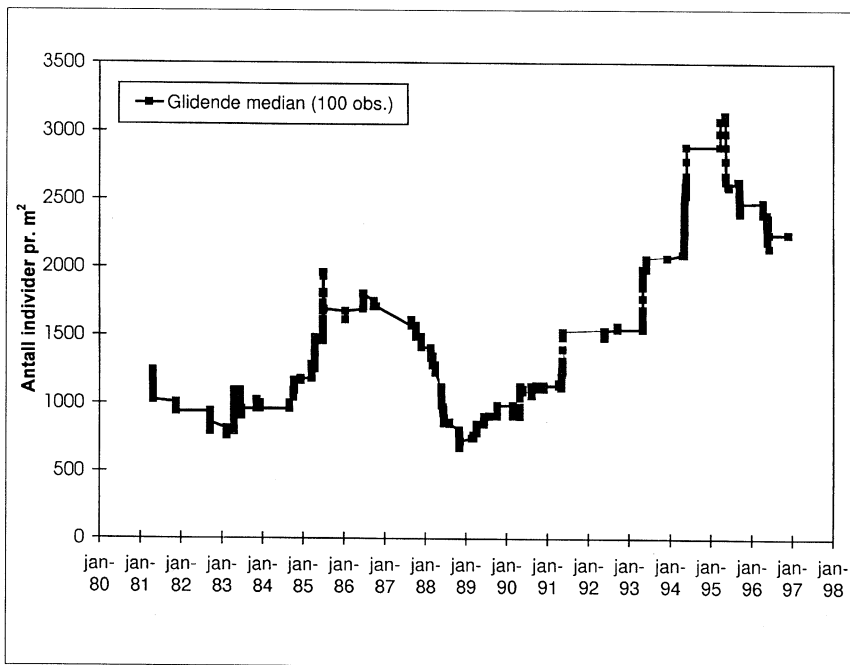
Biologiske undersøkelser langs kysten av Sør-Norge, bl.a. innenfor SFTs kystovervåkingsprogram (Moy og medarb. 1997), tyder på at individtettheten hos dyresamfunnene på sedimentbunn (bløtbunnsfauna) har økt i de senere årene. Faktorer som næringstilgang (eutrofiering) og giftige alger (f.eks. *Chrysochromulina*) kan forårsake endringer i individtettheten hos bunnlevende organismesamfunn. Økt næringstilgang gir bunnfaunaen en mulighet til å øke i mengde.

I denne artikkelen er et større datamateriale fra kysten mellom svenskegrensen og Bergen sammenstilt for å sammenligne individtettheten i forskjellige år. Materialet omfatter bløtbunnsfauna, det vil si dyr som er samlet inn fra sedimentbunn med grabb og holdt tilbake på 1 mm sikt etter utvasking av sedimentet. Prøvetaking av dyr på bløtbunn er i dag mye brukt som metode for å karakterisere miljøtilstand i marine områder, og det finnes et meget omfattende datamateriale.

Materiale

Materialet som presenteres her er innsamlet innenfor prosjekter ved Norsk institutt for vannforskning (NIVA), hovedsakelig i tidsrommet 1980- 1997. Materialet omfatter prøver fra fjorder og andre innaskjærs lokaliteter så vel som utaskjærs. Dyp ned til over 800 m er representert, men de fleste innsamlinger er fra dyp grunnere enn 150 m. Etter 1989 stammer mye av dataene fra SFTs kystovervåkingsprogram, et langtidsprosjekt som NIVA utfører i samarbeid med Havforskningsinstituttet. Det er benyttet data fra 797 prøvetakinger. En prøvetaking representerer en stasjon ved ett tidspunkt. Ved de fleste prøvetakinger ble det innsamlet fire replikate prøver med en 0.1 m² grabb. På noen stasjoner er det foretatt innsamling flere ganger (forskjellige tidspunkter). Disse er representert som adskilte prøvetakinger. Alle resultater er regnet om til individantall pr. m².

Alt materiale ble rangert etter innsamlingsdato. Deretter ble glidende median av individtetthet gjennom dato



Figur 1. Tidsutvikling i antall individer pr. m², basert på 797 bløtbunnsfauna-prøver på strekningen svenskegrensen til Bergen.

beregnet. Glidende median betyr at medianen av de første 100 (1-100) observasjoner (eller et annet fast antall) beregnes. Deretter beregnes medianen av observasjon 2-101, 3-102, osv., til 698-797. Median ble foretrukket framfor gjennomsnitt for å unngå at tilfældige ekstremverdier skulle gi store utslag. 100 observasjoner ble benyttet som basis for glidende median. Ved bruk av høyt antall observasjoner blir kortvarige svingninger glattet ut, og en oppnår et klarere bilde av langtids-trender. Glidende gjennomsnitt eller median er godt egnet for å få fram bilde av trender i store datamengder hvor verdiene varierer mye.

Resultater

Kurvene for glidende median viste en markert generell økning i individtetthet i løpet av undersøkelsesperioden (Figur 1). Det framtrer to perioder med lavindividtetthet, nemlig i de tidligste undersøkelsene og i 1988-90. Fra 1989 til 1995 var det en jevn og betydelig stigning i kurvene. En nedgang viste seg igjen fra 1995 til 1997.

Diskusjon

Det er tidligere vist en tendens til høyere individtetthet i det østlige Skagerak enn i områdene lenger vest (Rygg 1998). Dette ble satt i sammenheng med

større næringstilgang som følge av næringssaltforurensninger.

Det er fra flere hold uttrykt bekymring for at eutrofieringen i Kattegat og østlige Skagerrak skal øke og påvirke større områder, og det er gjennomført tiltak for å begrense tilførslene av næringssalter.

Økningen i individtettheten hos bløtbunnsfaunaen kan tyde på økende eutrofiering langs større deler av kysten av Sør-Norge. De aller seneste data tyder imidlertid på at trenden stoppet opp etter 1995. Den brå nedgangen i individtetthet i 1988 kan settes i sammenheng med oppblomstringen av giftalgen *Chrysochromulina polylepis* i mai-juni 1988 (Pedersen og medarb. 1990; Olsgard 1993). Giften fra denne algen skadet andre organismesamfunn. Noe av økningen i faunaen etter 1989 kan skyldes gjenvekst etter *Chrysochromulina*-skadene, men også før 1988 var faunamengden bare omkring halvparten av det den var i 1994-1995.

Økningen i faunamengden kan vanskelig forklares som annet enn et resultat av økt næringstilgang. Bløtbunnsfaunaen lever av organiske partikler som synker til bunnen. Disse stammer hovedsakelig fra planktonproduksjon i de øvre vannlag. I 1990-1995 ble det målt en betydelig økning i mengden av organiske partikler i vannmassene langs Skagerrakkysten, men med en tendens til nedgang igjen i 1996 (J. Magnusson, NIVA, pers. medd.). Det var altså godt

samsvar mellom endringene i faunaen og endringene i mengden av organiske partikler i vannmassene.

Undersøkelser av bløtbunnsfauna og målinger av partikulært organisk materiale i vannmassene framtrer som gode indikatorer på eutrofi. De bør fortsatt benyttes for å følge utviklingen i årene framover.

Litteratur

Moy F, Aure J, Dahl E, Green N W, Rygg B, Johnsen T, Lømsland E, Magnusson J, Omli L, Pedersen A, Walday M, 1997. Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Årsrapport 1996. Statlig program for forurensningsovervåking. Rapport 721/97. 123 s. (NIVA 3736-97)

Olsgard F, 1993. Do toxic algal blooms affect subtidal soft-bottom communities? Mar. Ecol. Prog. Ser. 102: 269-286

Pedersen A, Oug E, Green N. 1990. Oppblomstring av planktonalgen *Chrysochromulina polylepis*. Gjenvekst av organismesamfunn langs kysten. NIVAs undersøkelser i juni 1989. Hovedrapport. Statlig program for forurensningsovervåking. Rapport 403a/90. 92 s. (NIVA 2395)

Rygg B, 1998. Biologisk mangfold i bløtbunnsfaunasamfunn langs kysten av Sør-Norge. VANN-1-1998, Årg. 33, s.12-18