

NINA forskningsrapport 003

Johnny Loen og Tycho Anker-Nilssen:
«Sjøfuglundørsøkelser etter blomstringa av *Chrysochromulina polylepis* på Skagerrakkysten i 1988»

Algegift i fugl burde vært undersøkt

Allerede før kulminasjonen av algeblomstringen hadde sjøfuglgruppa ved Direktoratet for naturforvaltning (DN) opprettet et «kriseteam» for alge- og sjøfugl-undersøkelser. Teamet utarbeidet prosjektforslaget som danner basis for denne rapporten.

Algenes giftighet for sjøfugl ble ikke undersøkt, fordi analysekapasiteten ved Veterinærhøgskolen var sprengt. Det ville imidlertid vært svært interessant å få analysert døde sjøfugl for å følge algegiften til topps i næringskjeden.

NINA oppdragsmelding 010

Johnny Loen og Svein-Håkon Lorentsen:
«Hekkesuksess og spreing av ærfuglkull *Somateria mollissima* i to områder på Skagerrakkysten»

Fokusering på ærfugl

Som en oppfølging av undersøkelsene i 1988 ble det gjennomført fem tellinger av ærfuglunger og -hunner i to forskjellige områder på Skagerrakkysten 31. mai-3. juli 1989.

Det er fokusert på ærfugl, fordi den er en nøkkelart langs Skagerrakkysten, hvor den finnes gjennom hele året. I tillegg er den en metodisk vanskelig art å tallfeste; dette gjorde konklusjonene etter undersøkelsene i 1988 usikre.

Algeinvasjonen i 1988:

Sjøfugl lite rammet

Blomstringen i 1988 var ingen «algekatastrofe» for sjøfugl langs Skagerrakkysten. Bildet viser en ærfugl hunn.

FOTO: TYCHO ANKER-NILSSEN/BIOFOTO



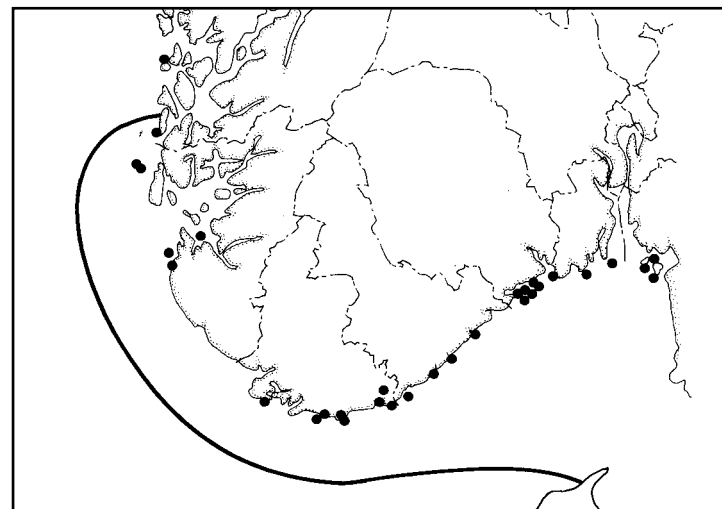
Store akutte skader på undervannsfaunaen ble påvist langs hele kystlinjen fra svenskegrensen til Hordaland etter blomstringen av *Chrysochromulina polylepis* i mai-juni 1988. Det ble imidlertid ikke registrert noen overdødelighet blant voksne sjøfugler; skadene på sjøfugl begrenset seg til redusert hekkesuksess hos noen arter.

På toppen av havets næringskjeder finner vi blant annet sjøfugl som skal livberge seg av produksjonen på lavere nivåer. Siden bunnfaunaen ble hardt rammet av algene, skulle man også vente effekter på sjøfugl. To prinsipielt forskjellige virkemåter var tenkelige:

- ① Direkte forgiftning via inntak av infisert næring eller vann.
- ② Indirekte virkning i form av under-

ernæring fordi utvalg og mengde bytte-
dyr ble redusert.

Masseblomstringer av alger har vært mest påaktet som problem for mennesker, gjennom giftige skalldyr for konsum, men i 1981 ble det påvist skader på ærfugl i norske farvann. Manglende analysekapasitet har gjort at giftinnhold i sjøfugl etter blomstringen i 1988 ikke ble undersøkt. Rapporten er derfor konsentrert om den indirekte virkemåten.



Algenes maksimale utbredelse forsommeren 1988. De sjøfugl-lokaliteter som inngikk i undersøkelsen er markert.

RASK HANDLING

Da marinbiologene mottok de første meldingene om algeblomstringen, ble det klart at flere bestander av sjøfugl stod i fare for å miste det naturlige næringsgrunnlaget, helt eller delvis. Dette skjedde innenfor hekkesesongen for de fleste arter; derfor var det viktig å handle raskt — først for å påvise eventuelle skader på reproduksjonen, dernest for å skaffe viten til senere bruk.

REGISTRERINGEN

For toppskarv, sildemåke og makrellterne ble det i sommersesongen registrert antall bebodde og tomme reir, antall kull av ulik type, antall voksne fugler i koloniene og antall unger utenfor reir. For ærfugl ble det registrert antall kull på sjøen, antall unger, ledsagende hunner (kalt tanter), antall hunner uten unger, samt antall utfargede og unge hanner. Det ble gjort en rekke besøk på hver studielokalitet gjennom sommeren.

DE FIRE ARTENE

1) TOPPSKARV

Det ble ikke påvist hekkesvikt i noen av de fire toppskarvkoloniene som ble undersøkt. 1988-resultatet var godt innenfor rammen av det normale.

2) SILDEMÅKE

Koloniene viste svært variert hekkesuksess uten noen geografisk variasjon som kunne forbindes med algeinvasjonen.

3) MAKRELLTERNE

Hekkesuksessen var dårlig i alle de undersøkte koloniene. I ytre strøk kan algeinvasjonen være medvirkende årsak til dette. Lite tydet på sult, men kanskje spilte den direkte giftvirkningen en rolle. I indre skjærgård hadde hekkesvikten andre årsaker.

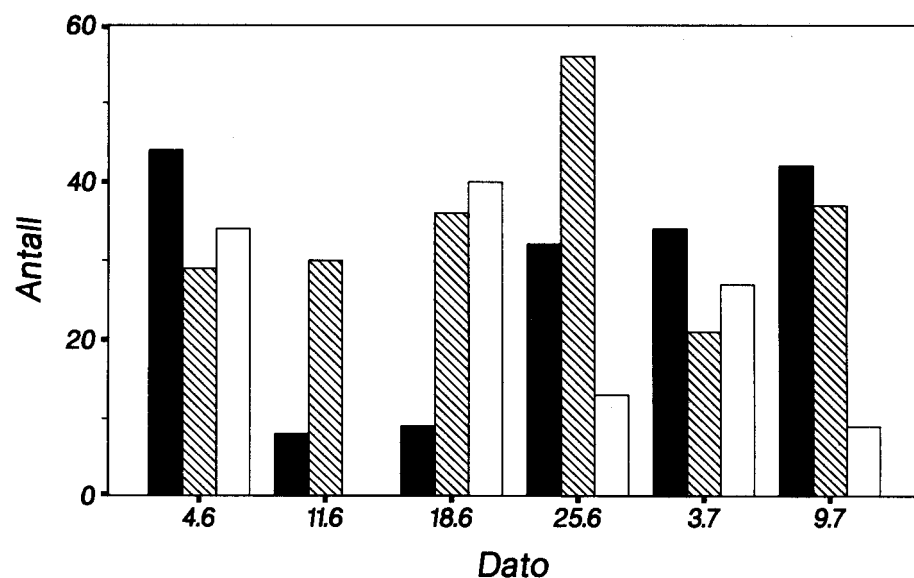
Unger kom trolig på vingene i alle koloniene i Farsund kommune, men antallet var lite. Ingen unger kom på vingene i de to koloniene i Mandal kommune.

Også i Kristiansand kommune så makrellterna ut til å gjøre det dårligere i ytre enn i indre skjærgård. Det er ikke usannsynlig at algeblomstringen hadde negative følger for ernærings situasjonen til terna i Agder-fylkene, som var blant de mest påvirkede med hensyn til hardbunnsfauna.

4) ÆRFUGL

Synkende antall unger og tanter like etter algeinvasjonen. Dette kan skyldes overdødelighet blant nyklekte unger; invasjonen kan altså ha hatt betydning for hekkesuksessen. (Se eksempel i figuren øverst på siden).

Dårlig hekkesesong er ikke uvanlig



Antall unger (fylt), ledsagende hunner (skravert) og hunner uten unger (åpen) i Grimstad-området sommeren 1988.

Siden sjøfuglene generelt lever lenge og sprer reproduksjonen sin over mange sesonger, vil ikke én dårlig hekkesesong alene være noen særlig stor belastning for bestandene.

Enkelte dårlige hekkesesonger er en naturlig del av disse artenes livsbetingelser og har liten betydning i regulering av bestandsstørrelsen. Generelt er sjøfugl langt mer ømfintlig for faktorer som endrer voksendødeligheten. Voksendødelighet ble ikke påvist i forbindelse med algeepisoden. 1988-blomstringen var derfor ingen katastrofe, men oppblomstring av andre algearter kan gi helt andre konsekvenser.

FIRE ARTER — FIRE STRATEGIER

De fire sjøfuglartene som ble undersøkt gjennom hekkesesongen, representerer hver sin næringsøkologiske strategi. Ærfugl og makrellterne, som trolig fikk nedsett hekkesuksess, er på hver sitt vis av-

hengige av kystnære gruntvannsområder. Ærfuglen dykker etter muslinger og andre hardbunnsorganismer, mens ternene stupdykker etter småfisk og krepsdyr. Det var i ytre gruntnområder algen gjorde størst skade på faunaen. Det fikk både ærfugl og makrellterne erfare, enten som redusert mattilgang, eller i form av forgiftet mat.

ALTERNATIVE NÆRINGSKILDER

Toppskarven henter næring blant fisk i åpne vannmasser noe lengre ut fra land og viste ingen hekkesvikt. Det gjorde heller ikke sildemåken; som måker flest utnytter den alternative næringskilder dersom den opprinnelige svikter.

Sammenligning 1988/89

I 1989 ble det registrert langt flere ærfuglunger i området Ulvøysund-Vrånes enn i 1988. (1.400 unger i 1989, mot bare 396 året før). Ungetallet holdt seg like høyt 13.6.-7.7. i 1988, mens det var en viss nedgang i samme tidsrom året etter.

Det er ingen stor forskjell mellom de to

årene når en sammenligner tallet på hunner totalt. Dette kan ha to årsaker: Tallet på par som gikk til hekking var mindre i 1988, eller tallet var like stort, men hekkesuksessen kraftig redusert.

Algeinvasjonen i 1988 gjør den siste forklaringen sannsynlig.

Bestilling:

Særtrykk av publikasjonene kan bestilles fra NINA v/informasjons sjefen. Porto/eksp. kr. 15,- pr. stk..