

Amerikanere på villspor- *Homarus americanus* i indre Oslofjord

Gro I. van der Meeren, Austevoll havbruksstasjon og Kees O. Ekeli, Akvariet i Bergen

Høsten 1999 ble Akvariet i Bergen kontaktet angående en uvanlig utseende hummer som var fanget i Oslofjorden. Akvariet i Drøbak og lokale hummerfiskere mistenkte hummeren for å være en amerikansk hummer, *H. americanus*.

Bakgrunnen for denne mistanken var et rykte om at det for ca. 12 år siden ble dumpet et usolgt restparti med levende amerikansk hummer fra en brygge i Oslofjorden, og at disse hummerne hadde overlevd og etablert seg som en ny art. Akvariet i Bergen tok kontakt med hummer-ekspertisen ved Havforskningsinstituttet, og det ble avtalt et samarbeid om videre utgreiing og forskning.

Nykommere i Oslofjorden

En rekke trekk ved form, vekt og farge bekreftet at det virkelig var en amerikansk hummer, *H. americanus*, det første frittgående eksemplar som noen gang har vært fanget i Norge. Individet var en hunn på 24 cm, og følgelig for liten til å være en av de opprinnelig utsatte hummerne. Like etter kom det inn en ny, avvikende hummer, denne



Figur 5.32 Amerikansk hummer (*Homarus americanus*) fanget i Oslofjorden 1999. *American lobster (Homarus americanus) captured in Oslofjorden 1999.*

gangen en eggbærende hunn (figur 5.32). Denne hummeren ble oversendt Akvariet i Bergen, og det ble påvist at det nok en gang var fanget en amerikaner (jmf. bestemmelsesnøkklene, tabell 5.2 og figur 5.33).

Hummer nr. 2 hadde rester av utrogn, og det ble tatt egg- og muskelprøver for genetiske analyser. Hummeren inngår nå i utstillingene ved Akvariet i Bergen. Den er

27,5 cm lang og vekten er hele 795 gram, til tross for at knusekloen mangler. Til sammenlikning veier en tilsvarende europeisk hummer i Oslofjorden 500-600 gram. Selv om det til nå offisielt bare er registrert to amerikanske hummere i Norge, begge fisket i Bunnefjorden høsten 1999, er det grunn til å tro at det nå faktisk eksisterer en større amerikansk hummerbestand i Oslofjorden. Eksempelvis sier de lokale fiskerne som opprinnelig fisket og

rapporterte inn disse to individene, at de har gjenutsatt flere undermåls hummere av samme slaget. Ettersom det nå har gått ca. 12 år siden den omtalte utsettingen av et restparti, kan de to fangede eksemplarene umulig tilhøre de opprinnelig utsatte hummerne. Likevel ser de to ut til å være av identisk rase, uten synlige tegn på hybridisering med vår egen europeiske hummer. En pågående genetisk analyse vil avklare om de to er direkte eller indirekte etterkommere etter partiet som ble satt ut for 10-12 år siden.

Hunnhummer av begge arter kan bære med seg pakker med levende sperm i flere år etter en parring. Spermen går imidlertid tapt ved skall-skifte, og hunnene må da parre seg på nytt. Hvis ny parring har skjedd, kan det også ha blitt prod-usert hybrider mellom amerikansk og europeisk hummer.

Tabell 5.2 Oversikt over karakteristika som kan nyttes for skille mellom europeisk og amerikansk hummer. På grunn av kjønnsforskjeller innen hver art, må sammenlikningene foretas mellom hummer av samme kjønn. Kilder: (CEFAS, Lowestoft Laboratory, England og Havforskningsinstituttet).

Tabled differences in characteristics for European and American lobster.

Europeisk hummer, Amerikansk hummer,

Homarus gammarus Homarus americanus

Farge: Svart til lyseblå Mørk brun med grønnskjær. Fiolett til hvitt, forekommer sjelden Rødlig skjær kan forekomme

Fargetegninger: Hvite markerte felt ved kant av ryggskjoldet Ingen hvite markeringer

bl.a. under øynene. Ingen marmorering

Kan ha lyse marmoreringer på sidene

Knuseklo: Ikke betydelig bøyd ytterkant på kloa Godt avrundet klo (Boksehanske)

Sakseklo: Taggene inne i kloa gir et sagformet inntrykk Taggene inne i kloa nåleformet

Rostrum: Uten utvekst (tagg) på undersiden av rostrum Vanligvis en eller flere Skader kan gi avvik i rostrumform nedovervendte tagger på undersiden av rostrum

Ryggskjold: Tydelig fure langsetter hele ryggskjoldet Gir et noe "klumpete" inntrykk midt oppe på ryggen

Hale: Tendens til bredere hale hos hunnene

Siden hummer nr 2 bar utviklet utrogn (øyerogn), er det på det rene at avkom etter amerikansk hummer er forplantningsdyktig i Norge. Om dette avkommet virkelig er hybrider mellom europeisk og amerikansk hummer gjenstår å se.

Hvilken betydning kan amerikanerne få for våre egen hummer?

Før man kan besvare dette spørsmålet, er det viktig å få kartlagt i hvilket omfang amerikansk hummer faktisk har etablert seg i norske farvann. Lokale fiskere mener at forekomsten av denne arten nå er betydelig, og at et stort antall amerikansk hummer under minstemålet er sluppet ut igjen av norske hummerfiskere. Ved siden av

omfanget er det også viktig å bestemme graden av eventuell hybridisering. Så lenge det bare er en forsvinnende liten del av hummerne som er av amerikansk opprinnelse, vil det kanskje ikke ha så stor betydning. Vår egen hummerbestand er imidlertid nå på et lavmål, og følgelig svært sårbar. Det skal derfor ikke så mye innvandring til før en ytre påvirkning kan svekke vår naturlige bestand ytterligere. Nedenfor er det presentert en rekke momenter vi må ta i betraktning før vi kan anslå hvilke følger etablering av en ny hummerart kan få.

Konkurransen om ressursene, dominansforhold

Dersom begge arter utnytter sjøbunnen på samme måte, er grunnen lagt for en nådeløs artskonkurransen om områdets utnyttbare skjulesteder. Hvis artene i tillegg følger samme døgn-rytme og skjuler seg i de samme habitater, kommer de uvergelig i en sterk innbyrdes konkurranse situasjon.

I fall det viser seg at de to artene konkurrerer om de samme ressursene, er det viktig å kjenne dominansforholdet når to individer av ulik art møter hverandre. Dersom individer fra den ene arten gjennomgående er sterkere enn individer fra den andre, er det sannsynlig at den sterke arten vil fortrenge den svakere. Hvis artene derimot er omtrent like sterke, vil begge arter kunne leve blandet i samme område. Vi vet ennå ikke hvor-dan de to artene opptrer i forhold til hverandre.

Fra fiskerhold rapporteres det om tallrike funn av amerikansk hummer i Oslofjorden. Forskningsmiljøet har imidlertid til nå bare hatt anledning til å studere de to omtalte individene som begge var unge hunner. Graden av eventuell konkurranse mellom nykommerne og de sted-egne hummerne er derfor ennå ukjent for forskerne. Et forhold teller imidlertid i de sted-egne hummeres disfavør: Gammel amerikansk hummer kan oppnå over dobbelt så høy vekt som europeisk hummer, og arten er kjent for å utvikle svært store klør. Store klør gir høy status blant hummere, og i en blandet populasjon kan amerikanske hummere lett bli foretrukne parringspartnere. Selv om innslaget av amerikansk hummer ennå er minimalt, kan den nye arten derfor på sikt bli en alvorlig utfordrer for vår egen hummerart.

Kommunikasjon

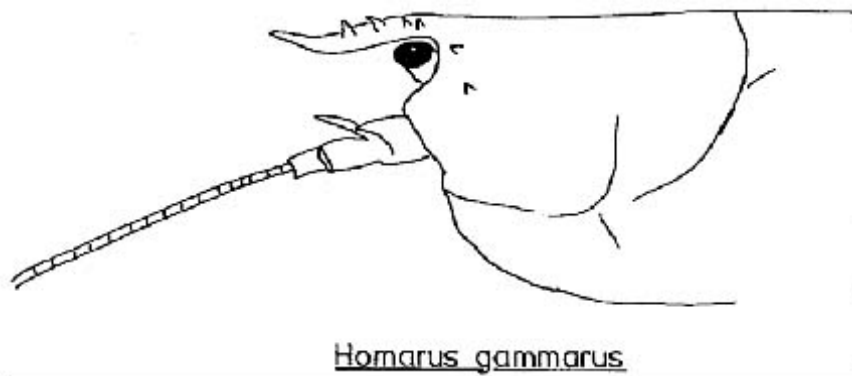
Ved siden av utbredelse og dominansforhold er det viktig å undersøke om de to artene benytter og forstår samme "språk". Alle arter over et gitt biologisk utviklingsnivå har utviklet et kommunikasjonssystem eller "språk", basert på arts-spesifikke kroppsbevegelser og spesielle fysiske/kjemiske signaler.

Siden amerikansk og europeisk hummer til nå ikke har hatt overlapp i sine naturlige utbredelsesområder, er det lite sannsynlig at de har utviklet effektive metoder for gjensidig arts-diskriminering. Spørsmålet om de to artene forstår hverandres språk kan bare besvares gjennom fremtidige laboratorieforsøk.

Dersom det viser seg at amerikansk og europeisk hummer både har avvikende språk og ulik sosial atferd, er det liten grunn til å forvente utstrakt hybridisering. Hvis artene derimot kommuniserer ved hjelp av identiske bevegelser og de samme kjemiske signaler, vil hybridisering snarere kunne bli regelen enn unntaket.

Sterile hybrider?

Fra akvarieforsøk vet vi at når europeisk hummer blir inseminert med sperm fra amerikanske



Tagg på rostrum
(*Rostrum tag*)

Figur 5.33 Hummerens ryggskjold (rostrum) kan brukes til å skille mellom amerikansk og europeisk hummer. Amerikansk hummer har vanligvis en eller flere nedovervendte tagger på undersiden av rostrum (øverst). Europeisk hummer mangler tagg på undersiden av rostrum(nederst).

Homarus americanus (*American lobster*) carries one or several tags on the underside of its rostrum. (*upper figure*). *Homarus gammarus* (*European lobster*) has no tags on the underside of its rostrum.

hummer, så oppstår det befruktete egg som frambringer hybrider. I et beskrevet forsøk med europeisk hunnhummer og amerikansk hannhummer, fikk hybridene europeisk kroppsform og amerikansk farge. Vi vet ikke om dette resultatet gjelder generelt eller om utfallet avhenger av hvilken art som henholdsvis er mor og far. Hunnhybrider ble senere observert med utrogn, mens en hannhybrid var betegnet som steril. Det er ennå ukjent om hybridene i praksis er i stand til å produsere levedyktig og forplantningsdyktig avkom. I biologien blir vanligvis hybrider av to nærstående arter sterile. Eksempelvis gir krysning mellom hest og esel (muldyr) og krysninger mellom løve og tiger et ikke forplantningsdyktig avkom.

Så lenge følgene av hybridisering ennå bare er spekulative, bør vi følge "føre var"-prinsippet og gjøre det vi kan for å hindre at amerikansk hummer får fotfeste i vår fauna. Spesielt er ut-sikten til storstilt produksjon av sterile hanner bekymringsfull. Utsetting av sterile hanner er nemlig et av de mest effektive økologiske virkemidler som nå benyttes for eksempel å minimalisere eller utrydde skadeinsekter. Der-som europeisk og amerikansk hummer ikke holder seg til sin egen art og produserer sterile hybrider, kan derfor den allerede svake lokale hummerbestanden gjennom

hybridisering bli påført en betydelig reproduktiv svekkelse. Denne svekkelsen vil i så fall bare øke med tiden.

Hva med sykdom?

Amerikansk hummer har utviklet en viss resistens mot bakterien *Aerococcus viridans*, som forårsaker sykdommen gaffkemi. Gaffkemi er en artsspesifikk bakteriesykdom som bare angriper hummer. Sykdommen er 100 % dødelig for europeisk hummer, mens en liten prosent amerikansk hummer altså vil kunne overleve. Gaffkemi-resistente amerikanske hummere kan derfor opptre som bærere av smitten. Det er i de senere år også oppdaget en rekke andre skadelige mikroorganismer i amerikansk hummer. I likhet med gaffkemi er disse organismene ennå ikke påvist i europeisk hummer i sjøen. Sykdomstrusselen er derfor ikke akutt, men for hummerbestandens fremtid i Norge er det viktigere enn noensinne å unngå import av levende, potensielt smittebringende hummer.

Hva er våre nasjonale interesser?

Den europeiske hummeren er en svært etter-traktet skapning. Smak, farge og fasong har gjort den så attraktiv og så høyt priset at etterspørsel og beskatning overgår artens bæreevne, særlig så langt nord som her i Norge. Resultatet har vært en dramatisk nedgang i bestanden.

I de siste ti-årene har norske myndigheter investert betydelige midler i forskning og utvikling med sikte på å gjenoppbygge den norske hummerbestanden. Særlig har et stor-skala utsettingsforsøk i regi av Havforsknings-instituttet vist lovende resultater (se Havbruks-rapporten 1999). Gjennom dette forsøket har vi erfart at det er mulig å styrke en lokal bestand i betydelig grad gjennom utsetting av hummer-yngel klekket av stedeagne mødre.

Norge, som resten av Europa, har en krepsdyr-fauna på og i steinet bunn som er betydelig rikere enn den som finnes i det naturlige utbredelses-området til amerikansk hummer. Selv om største-delen av våre bunndyrskrepsdyrarter ikke fiskes på i dag, har artene stor kommersiell betydning som føde for kystfisk. Amerikansk hummer er en ny art som opptre i toppen av næringskjeden langs bunnen. Den har følgelig potensial til å omforme sitt nye miljø i en betydelig grad. Der-som amerikansk hummer får fritt spillerom i Norge og derved begynner å opptre i økende antall, kan det oppstå varige og uønskete endringer i vår opprinnelige artsrikdom.

Både våre myndigheters ansvar for å beskytte Norges lokale fauna og vår fiskerinærings økonomiske interesser tilsier at vi må gjøre alt vi kan for å verne om vår opprinnelige hummer-bestand og dens miljø, inklusiv skjerming av bestanden mot fremmede konkurrenter.

Som fiskeri- og havbruksnasjon har vi lite å vinne på at amerikansk hummer etablerer seg permanent i Norge.

Kilde: Aure, J. et al, Havets miljø 2000, FiskenHav, Særnr. 2:2000.

Havforskningsinstituttet - www.imr.no