

Frygtløse forskningsassistenter

Af Carsten R. Kjaer, Aktuel Naturvidenskab

Isbjerger fødes, når kæmpestore stykker is brækker af en gletscher og styrter i havet under bulder, brag og skumsprøjt. Og det er et prægtigt skue, hvad enten det opleves live eller på en filmoptagelse. Efter en sådan oplevelse bør det samtidig stå klart for enhver, at fronten på en sådan udløbsgletscher bør betragtes på behørig afstand, medmindre man er usædvanlig dumdrstig. Men hvad nu, hvis man som forsker meget gerne vil lave målinger netop der, hvor en gletscher er i direkte kontakt med havet? Ja, så er gode råd dyre.

Heldigvis er sæler i modsætning til forskere ikke bange for at færdes tæt ved iskanten, og de kan hjælpe de datahungrende forskere. Det har forskningsleder Sebastian H. Mernild sammen med amerikanske og grønlandske kolleger udnyttet ved at bruge ringsæler som forskningsassistenter ved deres undersøgelser af Jakobshavn-gletscheren i Vestgrønland og Helheim-gletscheren i Østgrønland.

Veludstyrede sæler

»Tidligere tog vi til Grønland og målte under feltperioder fra en uges til ca. en måneds varighed, eller vi installerede instrumenter, der kunne måle løbende i fjordene, hvor det var muligt. Men siden 2010 har sælerne gjort en del af arbejdet lettere for os,« fortæller Mernild. Det foregår ved, at forskerne sidst i sommerperioden limer en målepakke fast på nakken af sælerne (selvfølgelig uden at sælerne lider overlast!). Pakken indeholder sensorer, der kan måle vandets temperatur, dybde og ledningsevne (som kan omregnes til saltholdighed). Hver gang sælen dykker, opsamler sensorerne data, og når sælen stikker hovedet op af vandet igen, sendes de målte data samt information om sælens position til en satellit. »Sådan kan sælerne fungere som vores fremskudte, mobile forskningsstationer helt frem til maj/juni, hvor udstyret typisk falder af sælen, når pelsen skiftes«, forklarer Mernild.

Det har givet forskerne en masse spændende data, da sælerne har mulighed for at komme helt tæt på iskanten. De færdes også frejdigt i det større område foran gletscheren (5-10 km), hvor fjorden er fyldt med afbrækkede isbjerger i alle størrelser, og hvor forskere må bevæge sig med stor varsomhed i deres skrøbelige fartøjer.

Tæt på den undersøiske afsmeltning

Den videnskabelige baggrund for at gøre sælerne til levende målestationer er, at forskerne gerne vil have en detaljeret forståelse af de fysiske processer bag den undersøiske afsmeltning af Indlandsisen, og af,



Foto: Aqqalu Rosing-Asvid (Grønlands Naturinstitut)

hvordan det påvirker vandsøjlen lige foran indlandsisen. Indlandsisen taber masse pga. atmosfærisk afsmeltning og fordamning fra dens overflade, men også under havet, hvor det varmere havvand møder gletscheren. »Hvis vi ønsker at forudsige massetabet fra Indlandsisen i fremtiden, er det vigtigt, at vi fysisk kan beskrive sammenhængen mellem, hvad der sker på Indlandsisen, og hvad der sker i vandsøjlen helt tæt på iskanten«, forklarer Mernild.

For nylig har han sammen med kolleger fra New York University, New York University Abu Dhabi og Naturinstituttet i Grønland publiceret en artikel, hvor de sammenligner data opsamlet af sæler foran Jakobshavn-gletscheren med modelberegninger for afstrømning af smeltvand fra indlandsisen. Her kunne forskerne se en tydelig sammenhæng mellem mængden af smeltvand, der strømmer ud i fjorden fra Indlandsisen (såvel fra overfladen som fra bunden af isen) og forandringer i temperatur- og salinitetsforhold, hvor isen er i kontakt med havvandet. »Det er vigtige observationer, når vi vil forstå de fysiske processer i grænsefladen mellem is og hav, og ligeledes, når vi i nær fremtid vil modellere og sammenkoble dynamiske is- og havmodeller«, siger Mernild.

Også noget for sælforskerne

Data opsamlet af sælerne er ikke kun interessante for de forskere, der studerer de fysiske forhold i det undersøiske miljø af Indlandsisen. Dataserien afslører også, hvordan sælerne bevæger sig rundt i fjordsystemet gennem sensommer-, vinter- og forårssæsonen, hvilket er guf for biologerne tilknyttet projektet.

Videre læsning: Mernild et al: *Jour. of Physical Oceanography*, doi: 10.1175/JPO-D-14-0217.1. ■