

☐ **Forskningsisbryter måtte sage seg ut av nordpol-isen**

# Studerer de dyrene

**NORDPOLEKSPEDISJON:**  
Forskerisbryter "Amundsen"  
fast i isen på Nordpolen.  
Foto: Stig Falk-Petersen

## I Amundsens spor

Roald Amundsen var den første som gikk gjennom Nordvestpassasjen. Gjøa hadde en tonnasje på 47 registertonn og en glødemotor på 13,7 Hk. Natten mellom 16. og 17. juni 1903 gikk Gjøa med et mannskap på seks ut fra Kristiania med kurs for Lancaster-sundet. Amundsens ekspedisjon overvintret sørøst på Kong Williams øy hvor de tilbrakte 23 måneder. Først i august 1905 forlot Gjøa overvintringsstedet (Gjøahavn) og stevnet langs fastlandskysten mot vest. Etter tre uker møtte de hvalfangere fra Stillehavet, i ytre del av det som i dag kalles Amundsenengulven. Herfra nådde Amundsen etter seks uker Fort Egbert ved å tilbakelegge 700 km med hundeslede. Fra Fort Egbert sendte han telegrammet som fortalte verden om erobringen av Nordvestpassasjen. I juli 1906 gikk isen opp. Gjøa gikk uten vanskeligheter gjennom Beringstredet og ankom San Francisco i oktober 1906.

**Akkurat nå er det rauåta, ishavsåta og energibomba "feitåta", som spiller hovedrollen under solstrålene nord i iskanten.**

-Disse tre planktonkrepsene er de viktigste dyrene vi har i Arktis. Feitåta består av 80 prosent fett og inneholder 25 ganger så mye energi som vanlig rauåte.

Slik rapporterer Stig Falk-Petersen ved Norsk Polarinstitutt til Fiskeribladet.

Han er en av de norske prosjektlederne blant 45 forskere på den kanadiske forskningsisbryteren "CCGS Amundsen" som er base for ett av de store prosjektene i "polaråret".

**Måtte sages ut av isen**  
I likhet med Roald Amundsen og

"Gjøa" (13,7 hk glødemotor og 47 registertonn) på begynnelsen av 1900-tallet, frøs isbrytergiganten "Amundsen" (98 meter og 15.000 hk) fast i Amundsenengulven drøyt 100 år seinere. Posisjonen i øyeblikket er 71 grader nord og 121 grader vest.

-Det hadde vært mellom 30 og 35 kuldegrader i to måneder, og vi satte oss fast i den fra 1,5 til 3 meter tykke isen. Vi brukte to dager på å borre og sage skipet løs, sier Stig Falk-Petersen til Fiskeribladet.

Han forteller ellers at produksjonen av nordpol-isen er av de største og mest spesielle prosjektene i polaråret. Forskernes navn på babyen er Det sirkumpolare landråkssystemet.

### Isfabrikken i Sibir

-Prosjektet dekker et helt år, hvor av det meste av dette er tilbrakt i isen. "CCGS Amundsen" forlot Quebec i

juli 2007 og returnerer i oktober 2008. Landråker, dannes ved vedvarende fralandsvind. Nær land har vi fastisen som er landfast. Mellom denne og drivisen dannes det hele tiden ny is. Vi kan kalle disse råkene en isfabrikk. Etter som ny is dannes blåser den fra land og blir en del av drivisen. Langs Sibirs kyst, foregår denne prosessen over grunt vann (20-50m) og siden vannsøylen er blandet helt til bunnen gjør denne isdannelsen at store mengder sediment innkapsles i drivisen og transporteres med Den transpolare isdrift over Polhavet for så å smelte ut i Framstredet og rundt Svalbard. Disse landråkene er svært aktive og dynamiske, sier Falk-Petersen.

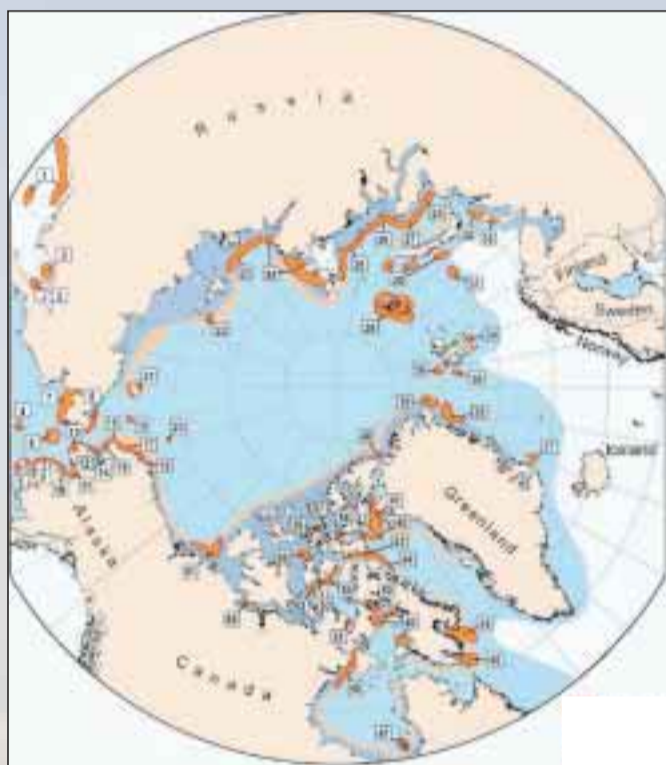
Han karakteriserer iskanten i Barentshavet og rundt Svalbard som en naturlig forlengelse av de produktive landråkene.

Om vinteren er det en stor utveksling av energi (varme, vann-

# Feiteste i Arktis



**BORRER ETTER ALGER:** Isboring for å samle isalger. Isborren skal monteres før man skal gjennom den 1, 5 meter tykke nordpolisen. Foto: Stig Falk-Petersen



Her ligger "isfabrikkene", oransje markeringer.

## Norske deltakere

På dette toktet, mars og april, er det tre norske, Anette Wold og Stig Falk-Petersen fra Norsk Polarinstittutt og Tobias Tammelander fra Norges Fiskerihøgskole Universitetet i Tromsø. På toktet i juni deltar Haakon Hop fra Norsk Polarinstittutt. Teamet fra Tromsø er blant de utvalgte som får anledning å delta på dette spektakulære prosjektet.

Bakgrunnen for dette er et langvarig samarbeid mellom ARCTOS (UiT, NP, UNIS, Apn, HiBo) og det kanadiske nettverket for fremragende forskning, ArcticNet.

-Vi har hatt et samarbeid over mange år med utveksling av studenter og forskere, sier Stig Falk-Petersen.

Leder av de norske prosjektene er professorene Jørgen Berge (UNIS), Stig Falk-Petersen (Norsk Polarinstittutt), Dag Hessen (Universitetet i Oslo) og direktør Salve Dahle (Akva-plan-niva).

damp) mellom havet og atmosfæren. Når sola kommer tilbake i mars – april er det disse landråkene som har den tynneste isen. Noen steder er de helt åpne og det er her den biologiske produksjonen først starter. Dette er de mest produktive områdene i Arktis, og hit søker sjøfugl og marine pattedyr.

-De biologiske prosessene er det viktigste av alt i det produktive Arktis. Vi studerer samspillet mellom solas tilbakekomst, starten på livet mot slutten av den arktiske vinteren, den spede begynnelse på produksjonen av isalge under is og oppvandring av åte som livnærer seg på isalgene, sier Falk-Petersen

### Energibomba feitåte

-I Arktis har vi tre typer åte av slekten Calanus. Vi har den vanlige rauåta (Calanus finmarchicus) som vi har på kysten av Norge og i Norskehavet, så har vi ishavsåta (Calanus

glasialis) og så har vi den største av alle, som jeg kaller feitåte (Calanus hyperboreus). Feitåta består av 80 prosent fett og har 25 ganger så mye energi (fett) som den vanlige rauåta. Ei skikkelig energibombe altså. Disse tre åteartene, er planktoniske krepsdyr, er de viktigste dyrene vi har i Arktis. Mens planteplankton og isalger bare har 15-20 prosent fett har Calanus artene utviklet en spesiell egenskap som gjør at de kan syntetisere og lagre 60 til 80 prosent fett. Dette er en av de viktigste spesialiseringene i den arktiske bioproduksjonen, sier han.

### Høyoktan mat

-I iskanten opptrer disse tre dyreplanktonartene i svermer og stimer slik at arter som sild, lodde, polartorsk (og alkekonge) kan gasse seg i høyoktan mat. Sild, lodde og polartorsk er jo igjen mat for sel,

kval og mange sjøfugl arter. Men det er altså evnen til Calanus artene til å øke fettinnholdet fra 15 prosent i plankton alger til 60-80 prosent som er grunnlaget for den effektive arktiske næringskjeden og de store bestander vi har av fisk, sel og kval, sier Stig Falk-Petersen.

Under polisen også er en egen næringskjede som starter med isalger som vokser under sjøisen i hele Polhavet, Grønlandshavet og i Barentshavet. Disse algene er mat for en rekke spesialiserte krepsdyr, isamfipoder.

-Så vi har isamfipoder som spiser isalger og isamfipoder som er rovdyr og isamfipoder som spiser alle typer døde dyr. Disse amfipodene er i perioder svært viktig for Klapmys og Grønlandssel har Tore Haug og Kjell Nilsen ved Havforskningsinstituttet funnet ut.

De forskjellige fenomenene han beskriver er gjenstand for forsk-

ningen som skjer fra "CCGS Amundsen". Det bores flere hundre hull med iskernebor for å undersøke endringene i fettsyrene under isen. Det settes ut feller for å samle opp og sjekke utviklingen hos krepsdyr og amfipoder, planteplankton osv. Det forskes på atmosfæriske forhold, langtransportert forurensing, avsetning av metylkvikksølv i snø og is, organiske miljøgifter og de nye miljøgiftene PFOS i snø, is og vann i is, snø og sjøvann, CO2 syklusen i atmosfære, is, snø og sjøen, h) isforhold, bakterier og virus i planteplankton, dyreplankton, fisk, pattedyr og sjøfugl.