

Populærvitenskapleg framstilling i samband med sluttrapportering.

KLEPTO: Kvifor stel polarmåken muslingar fra Longyearbyens ærfuglar?

Eit prosjekt finansiert av Svalbards Miljøvernfond.

Prosjektet er gjennomført ved Universitetssenteret på Svalbard og leia av Øystein Varpe.



Ærfuglflokk følgt av fem polarmåkar. Dei ventande måkane håpar å snappe mat fra ærfugl som returnerer til overflata etter eit vellykka dykk. Vestpynten, mai 2009. Foto: Øystein Varpe



SVALBARDS
MILJØVERN FOND



Samandrag

Våren 2009 observerte vi ærfuglflokkar og deira beiteatferd på kyststrekninga fra kaiene i Longyearbyen og via Vestpynten til Bjørndalen. Adventfjorden var islagt første del av feltssesongen og hindra såleis ærfuglen fra å bruke området, men fra dei første dagane i mai var det åpent vatn og ærfuglen dukka då opp. Før denne tid har dei nok beita lengre vest i Isfjorden. Observasjonane holdt fram ut mai månad. I starten av juni går ærfuglen til hekking, så som ved hundgårdane i Longyearbyen. Vi observerte beitande ærfugl i heile studieområdet, og området mellom Nykaia og småbåthavna var eit mykje brukt beitemoråde.

Ei av hovedinteressene våre var å undersøke i kva grad polarmåken stel mat fra ærfuglen, såkalla kleptoparasitisme. Vi fann at dette er eit vanleg fenomen – med måke knytta til om lag halvparten av ærfuglflokkane. Ærfuglflokkane varierte i storleik, i gjennomsnitt 40 ærfugl per flokk, og dei største flokkane på ca 300 individ. Fra 1 til 28 polarmåkar vart observert per flokk, med ein måke per flokk som vanlegast.

Ærfuglen returnerte til overflata med tre ulike typar bytter: muslingar, krabbar og kråkebollar. Polarmåken vart observert å stele byttedyr fra alle desse tre kategoriane. Fra analysar av videomateriale fann vi at måken lykkast med ca 1 av 10 angrep retta mot ærfugl som kjem til overflata med mat. Så godt som alle angrep startar med at måken ligg på vatnet og deretter flyg opp for å nærme seg ein ærfugl som er like ved overflata eller nettopp er komen opp etter eit dykk.

Prosjektet kastar nytt lys over bruken av Longyearbyens nære kystar som beitehabitat for ærfuglen, og over koplingane mellom ærfugl og polarmåke på våren. Det er godt kjent at polarmåken tar egg og ungar fra ærfuglen seinare på året, og såleis kan påverke ungeproduksjon. Men, det er også muleg at polarmåsen påverkar ærfuglens evne til å lagre energi i forkant av hekking og slik ogå indirekte kan påverke populasjonsbiologien til ærfugl.

Det er vår anbefaling at ærfuglens bruk av dei grunne sjøområda nær Longyearbyen blir tatt med i vurderinga ved eventuelle arealplanar for studieområdet. Som vi peiker på spesielt verkar området mellom Nykaia og båthamna verdifult for ærfuglen. Det vil vere svært interessant med oppfølgande studeier der botnhabitatet vert godt kartlagt.

Resultat

Vi fann at ærfuglen beita aktivt i studieområdet, fra kaiene i byen og vidare til Vestpynten og Bjørndalen. Særleg var det grunne området mellom Nykaia og småbåthavna eit mykje brukt beitemoråde. Studiet finn, som for pilotstudiet i 2008, at polarmåken følger ærfuglflokkane og stel ein del mat fra desse.

Ærfuglflokkar og polarmåken:

Vi observerte 266 ærfuglflokkar, og i 103 av desse vart det observert polarmåke nært tilknytta ærfuglflokken. Og avgrensar vi datamaterialet til dei ærfuglflokkane som ligg på vatnet, 224 i talet, er det polarmåkar knytta til litt under halvparten av flokkane. Og ser vi kun på dei ærfuglflokkane der det er dykkeaktivitet (168 i talet) er det polarmåkar knytta til 56% av desse. Som oftast var det ein måke per flokk, men det kunne også vere mange måkar per flokk, seks flokkar hadde til dømes 10 eller fleire måkar knytta til seg. Ærfuglflokkane varierte i storleik, i snitt var det 40 ærfugl per flokk, og innslag av praktærfugl i ca 100 av flokkane.



Ærfuglflokk omkransa av i alt 7 polarmåkar. Ærfuglen dykker på grunt vatn, og kan derfor ofte observerast nært land. Mai 2009. Foto: Øystein Varpe

Byttedyr:

Vi har kun kjenskap til den delen av ærfuglens diett der byttedyra er så store at dei blir frakta opp til overflata etter endt dykk. Mindre byttedyr blir svalt under sjølv dykket. Vi observerte at ærfuglen returnerte til overflata med tre ulike typar bytter: muslingar (særleg av slekta *Mya*), krabbar (pyntekrabben *Hyas araneus*) og kråkeballar. Polarmåken vart observert å stele byttedyr fra alle desse tre kategoriane. Polarmåken tek til tider stolen mat med seg til land og et han på kaia, isen, eller anna hardt underlag. Innsamling av restar etter måken sitt måltid på land viser eit stort innslag av muslingar, men også kråkeballar og krabbar.

Angrepsbiologi hos måken:

Fra analysar av videomateriale fra flokkane finn vi at måken lykkast med ca 1 av 10 angrep retta mot ærfugl som kjem til overflata med mat. Vi observerte 434 angrep og utfallet av 238 av desse kunne

vrderast. Så godt som alle angrep startar med at måken ligg på vatnet og deretter flyg opp for å nærme seg ein ærfugl som er like ved overflata eller nettopp er komen opp etter eit dykk.

Generalitet – observasjonar fra Grumant til Grønfjorden:

I tillegg til studiet nært Longyearbyen vart det fra 7-8 mai gjennomført observasjonar på strekninga fra Grumant til Grønfjorden. Ærfuglen beita også aktivt langs heile denne kysten. Området aust om Coelsbukta skil seg fra resten av strekninga ved at ærfuglen beita mykje i det spesielle lagunehabitatet som vi finn i tidevatnsonen her. Der beiter ærfuglen på svært grunt vatn og truleg på små byttedyr. Då kan ikkje polarmåken stele mat fra ærfuglen.



Ærfuglbeiting på svært grunt vatn i det særeigne og laguneliknande habitatet mellom Grumant og Coelsbukta. Her dykker dei på grasandmaner. Blandingsflokk med både ærfugl og praktærfugl. Mai 2009. Foto: Øystein Varpe

Prosjektets funn og relevans i eit forvaltningsperspektiv.

Beiteaktiviteten til ærfuglen og koplinga mellom aærfugl og polarmåke er no eit veldokumentert fenomen. Dette var lite kjent før prosjektet, og ikkje studert systematisk. Det er vår anbefaling at ærfuglens bruk av dei grunne sjøområda blir tatt med i eventuelle arealplanar for studieområdet. Som vi peiker på spesielt verkar området mellom Nykaia og båthamna verdifullt for ærfuglen.

Prosjektet har oppnådd auka innsikt i både ærfuglens og polarmåkens biologi om våren – og korleis dei kan påverke kvarandre. Ein stor bestand av polarmåke kan for eksempel tenkast å negativt påverke kropskondisjon hos ærfugl før hekking og dermed også påverke i kva grad ærfuglen evner å få fram ungar eit gitt år.

Den allmenne kjennskapen til ærfuglbeitinga er auka. Dette vil kunne hjelpe til respektfull bruk også av områder svært nær byen, samt stimulere interessa for viltmarksobservasjonar i byens nabolag.

Oppfølging

Av aktuelle oppfølgingar av prosjektet vil vi særleg nemne at ærfuglens bruk av gruntområda nær byen bør takast hensyn til ved eventuelle arealplanar for området. I denne samanheng vil ei detaljert kartlegging av botnhabitatet vere ønskeleg. Å samanstille dette med observasjonar av ærfuglens beiting vil gi oss ei betre forståing av kva beitehabitat som er av særleg verdi. Framtidige prosjekt bør også søke å forstå om kleptoparasitisme er ein jaktmetode som polarmåken bruker når andre matkilder er få, slik som fugegg, eller om det er ein energieffektiv jaktmetode som polarmåsen er avhengig av deler av sesongen.

Litteratur

Dersom interessert i å lese meir om temaet viser vi gjerne ein vitenskapleg publikasjon skirven på bakgrunn av data fra 2008 sesongen.

Varpe, Ø. (2010) Stealing bivalves from common eiders: kleptoparasitism by glaucous gulls in spring. *Polar Biology* 33 : 359-365.

Elektronisk versjon av artikkelen er tilgjengeleg på følgjande adresse:

<http://www.springerlink.com/content/x103462324t63128/fulltext.pdf>

Og eit elektronisk vedlegg følger også artikkelen. Det finn de her:

http://www.springerlink.com/content/x103462324t63128/MediaObjects/300_2009_712_MOESM1_ESM.pdf

Vidare analysar av data fra innsamlinga i 2009 vil forhåpentleg også lede til vitenskaplege artiklar.

Takk

Takk til Svalbards Miljøverfond for finansieringa av prosjektet og for godt samarbeid i prosjektperioden . Spesiell takk til Elke Morgner som har stått for store deler av datainnsamlinga og for analysar av videomaterialet.

Longyearbyen 14 april 2010

Øystein Varpe

Vedlegg: feltrapport på engelsk

Under er gjengitt ein reportasje fra feltarbeidet, publisert på UNIS sine nettsider 25 mai 2009:

Ecological detective work

Longyearbyen is a peaceful place with a close to non-existent crime rate. However, for a short period in spring things change dramatically. The peaceful eider is being subjected to rather shocking thefts straight in front of its beak! The perpetrator is the gluttonous glaucous gull who does not stop at anything to steal the food out of the eider's beak. This behaviour is now under scrutiny by UNIS ecological detectives!

Text: Eva Therese Jenssen

It happens every spring – in April and early May when the snow and sea ice is starting to melt. The birds return to Svalbard bringing with them a definite sign of a warmer season ahead. And the eiders (*Somateria mollissima*) make a stop in Longyearbyen to feed on the abundance of shellfish found in Isfjorden and prepare for the coming breeding season.

However, the poor eiders are not left alone to their own devices. In the spring 2008 frequent observations were made in Longyearbyen of glaucous gulls (*Larus hyperboreus*) stealing the shellfish out of the beaks of eiders after they resurfaced after their meal dive. This is a known, but not investigated phenomenon and UNIS Post Doc [Øystein Varpe](#) wanted to find out more of these thefts.



Glaucous gulls intermingle with an eider flock and await an opportunity to snatch the eiders' food. (Photo: Øystein Varpe).

A true Kleptomaniac

The gull species are known for their variety in diet and famous for stealing food when necessary – such as periods where their favourite dishes are not available. Such is the case of the glaucous gull in Svalbard. Both eiders and gulls return to the archipelago in April to fatten themselves up prior to the breeding season.

But, as the eiders have plenty of food to eat in early spring, the glaucous gulls face the opposite situation. It is too early in the season for the kittiwakes and little auks to start breeding, and their eggs and chickens is a major food source for the gulls in summer. With scarce food sources available in April, the gull turns to the eiders that dive to catch mussels, crabs and other benthic prey. The gulls cannot dive, so instead they infiltrate eider groups and simply steal the food out of the eider's beak!



A successful theft! The gull has just snatched food out of the eider's beak. (Photo: Øystein Varpe).

- We know that the kleptoparasitism the eider is subjected to by the glaucous gull has been observed in Iceland, but we know very little of this particular phenomenon as it has not been subjected to thorough studies, Varpe explains.

Varpe found this so fascinating that he, with funding from the [Svalbard Environmental Protection Fund](#), has started an investigation this spring into this phenomenon. The project's name is – fitting enough – KLEPTO.

He and biologist Elke Morgner go daily to the harbour areas of Longyearbyen and the shores towards Bjørndalen to observe the birds. They record flock sizes and feeding activity of the eiders, and count the number of gulls in each eider flock. Some flocks are also filmed for later and more detailed analyses of behaviour. The detectives started their work in early May and will continue through the month. This year there was sea ice near Longyearbyen all through April, and because the sea ice act as a lid on the eiders' food, the observation phase was delayed until the eiders could hunt food in open waters.



Elke Morgner (left) and Øystein Varpe keep a watchful eye on the flocks of eider just outside Longyearbyen. (Photo: Eva Therese Jenssen).

A “research vessel” with wings...

But why is this scientifically interesting and now the object of a detective campaign?

- First of all, we know very little about the frequency of these thefts and how successful the gulls are in stealing the eiders' food, Varpe explains. - How important are these theft raids for the gulls? How bad is this for the eiders; as this feeding period is a critical phase for the eiders' breeding later on? And how do the eiders respond to the gulls' presence – do they change hunting strategies?

- Second, the eiders can give us some valuable information about the ocean floor fauna around Longyearbyen, based on the sort of shellfish they catch, Varpe says.

When a gull has successfully snatched the meal from the eider, the gull often flies to shore to hack its way into the shell to get to the food. The left-over shells on land give the detectives valuable information about what food the eider hunt for on the ocean floor.

- We can sort of look at the eider as a “research vessel” that can educate us about some aspects of the marine fauna, Varpe says.

This summer the scientist will analyse the films, pictures and logs from the observation period and later on write an article about the phenomenon. Next year, Varpe hopes to extend the project to observe the eider/gull interaction on the outer side of the West Spitsbergen coast, where the eiders feed before the fjord ice has melted.



Detectives at work. Varpe and Morgner on the lookout for thieving gulls in Isfjorden. (Photo: Eva Therese Jenssen).