

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1

Hej!

Jag heter Jonas Hentati Sundberg och leder en forskargrupp vid Sveriges lantbruksuniversitet. Vi undersöker sambanden mellan havsfåglar, fiskbestånd och fiske. För mig är sillgrisslan extra intressant, och jag tillbringar mycket tid med att studera kolonin som finns på Stora Karlsö utanför Gotland – Sveriges största koloni med ungefär 25 000 par. För att ta reda på mer om sillgrisslor och deras plats i ekosystemet använder vi teknik som t.ex. kameraövervakning och seglande drönare.

De senaste åren har somrarna periodvis varit extremt varma. I vårt filmade material från Stora Karlsö kan vi se att sillgrisslorna får det tufft i de allt högre temperaturerna. Vi behöver hjälp med att analysera allt filmat material som samlats in de senaste åren. Där kan man studera fåglarna och deras beteenden, och se temperatur och vilken tid på dygnet beteendet utförs.

Kika igenom materialet här nedanför och kom igång och forska!



– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1

Sillgrisslan och livet på Stora Karlsö

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



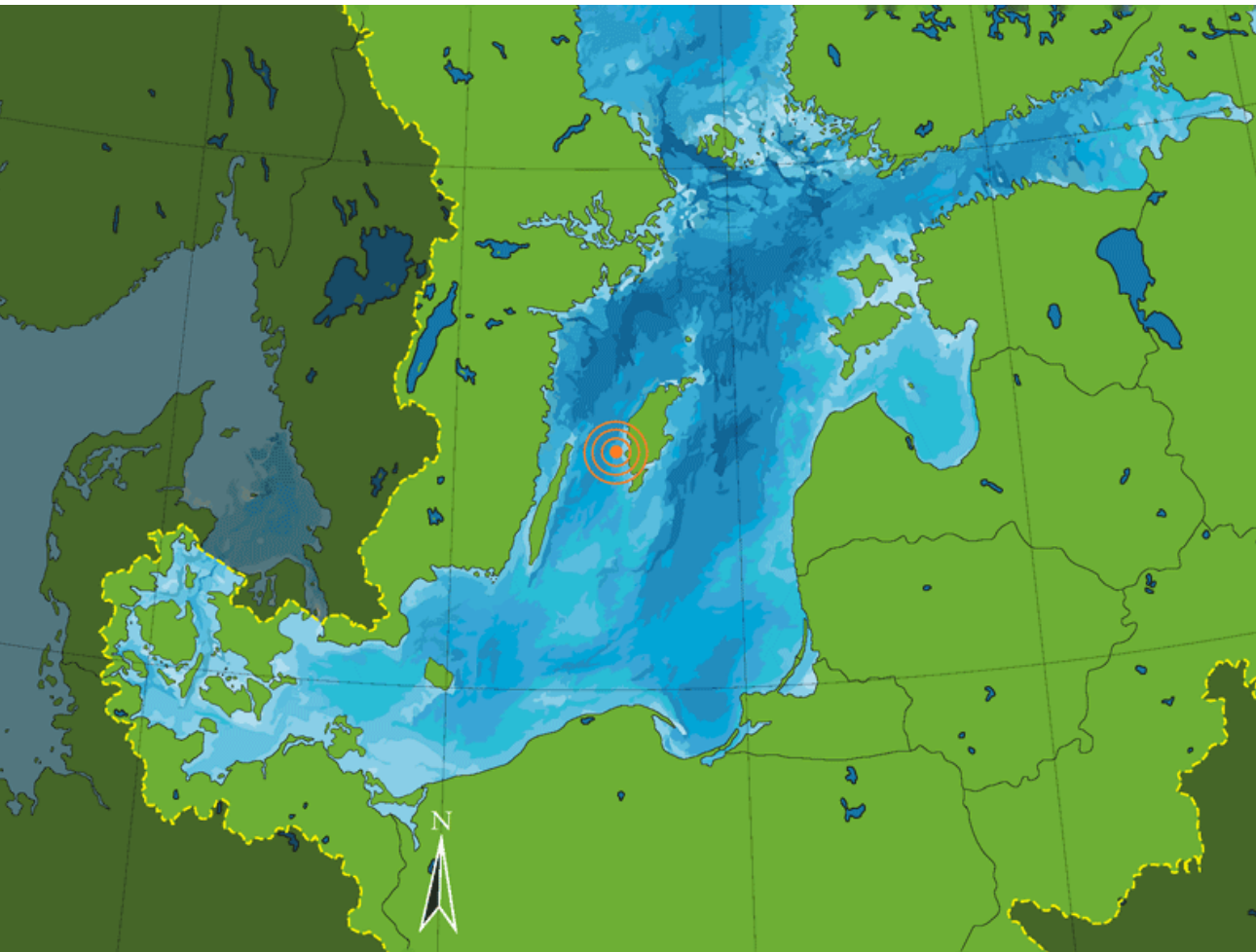
Sillgrisslan – en pingvin?

Man säger lite slarvigt att sillgrisslan är Östersjöns pingvin. Men trots att de är så lika är de inte alls nära släkt. De två djuren är ett bra exempel på konvergent evolution – att arter får liknande egenskaper trots att de utvecklats från olika ursprung. Pingviner finns bara på södra halvklotet, medan sillgrisslor finns på norra. Men de lever på ungefär samma sätt: nära havet, äter fisk och behöver kunna dyka och simma under vatten för att jaga.

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



Stora Karlsö

Idag finns cirka 80 000 sillgrisslor i Östersjön. De flesta lever på Stora Karlsö i Egentliga Östersjön, den del av Östersjön som är mest påverkad av människor.

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

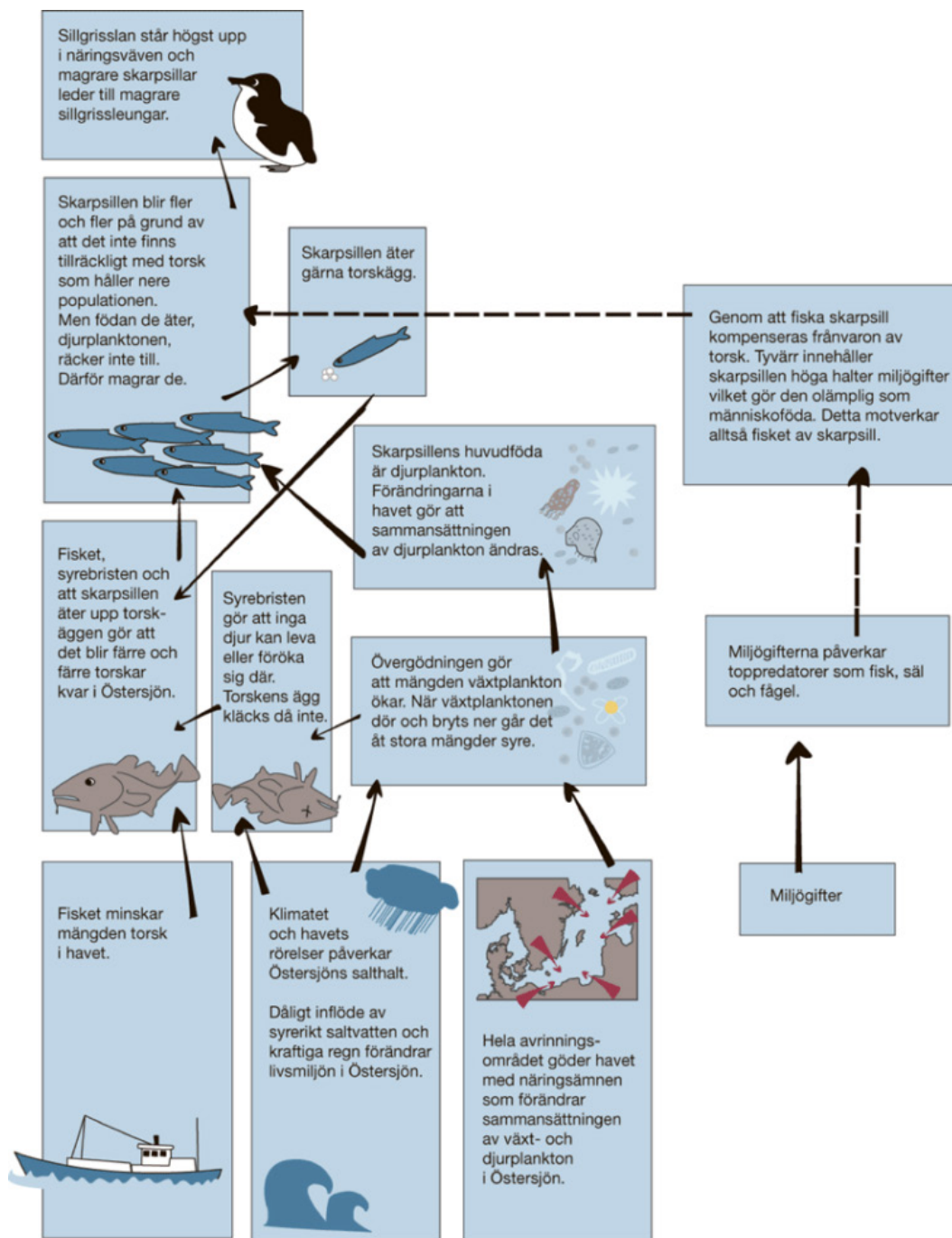
Del 1



Bild: Baltic Seabird Project

Sillgrisslan och miljögifter

Miljögifter lagras ofta i fett. Sillgrisslor äter fet fisk som skarpsill och strömming, och riskerar därför att få i sig de här farliga ämnena. Därför är sillgrisslor intressanta att följa i miljöövervakningen av Östersjön. Bland annat samlas ägg in och sparas. Sedan 1969 samlar Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm in prover som sparas i en miljöprovbank. Med hjälp av proverna kan forskare till exempel studera miljögifter och se bakåt i tiden om ett ämne har ökat eller minskat.



Grafik: Linda Gustafsson Källa: Österblom m.fl. (2001).

Sillgrisslan och näringsväven

Sillgrisslan har en viktig roll i näringsväven i Östersjön. Den befinner sig högt upp i näringskedjan. En sillgrissla äter ett par hundra gram fisk per dygn. Den konkurrerar både med rovfisk som torsk, och med oss människor. Sillgrisslor tar bara 5% jämfört med vad yrkesfisket tar. Eftersom de lever och fångar fisk inom ett begränsat område, kan sillgrisslor påverka ekosystemet en hel del lokalt. Och det som händer i havet är komplext, allt påverkas både av övergödning och klimatförändringen.

Var med och forska

Del 1

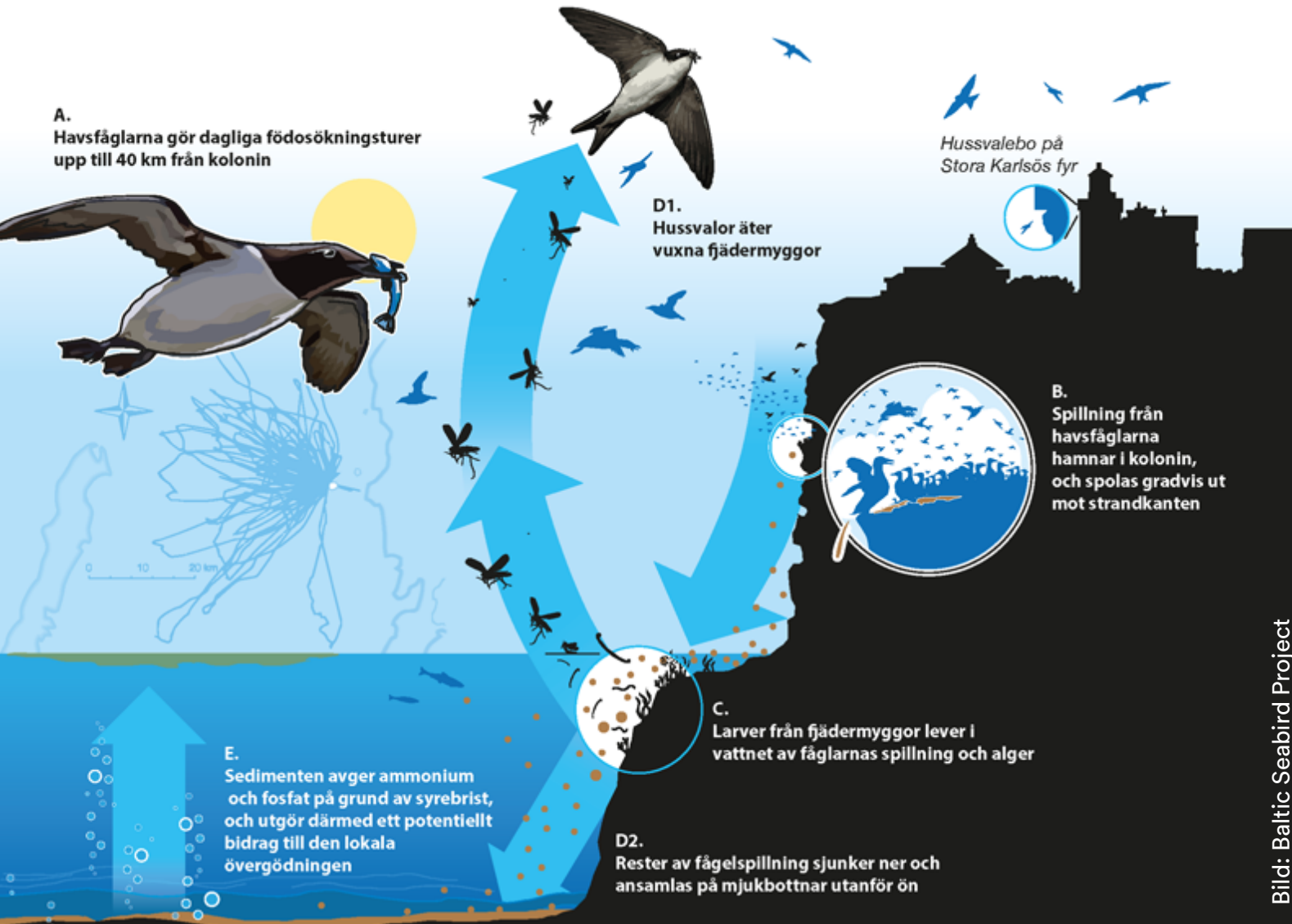


Bild: Baltic Seabird Project

Sillgrisslan flyttar näring

Sillgrisslorna tar med sig näring från havet som den bajsar ut nära land. Det påverkar landekosystemet, bland annat häckande svalor.

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



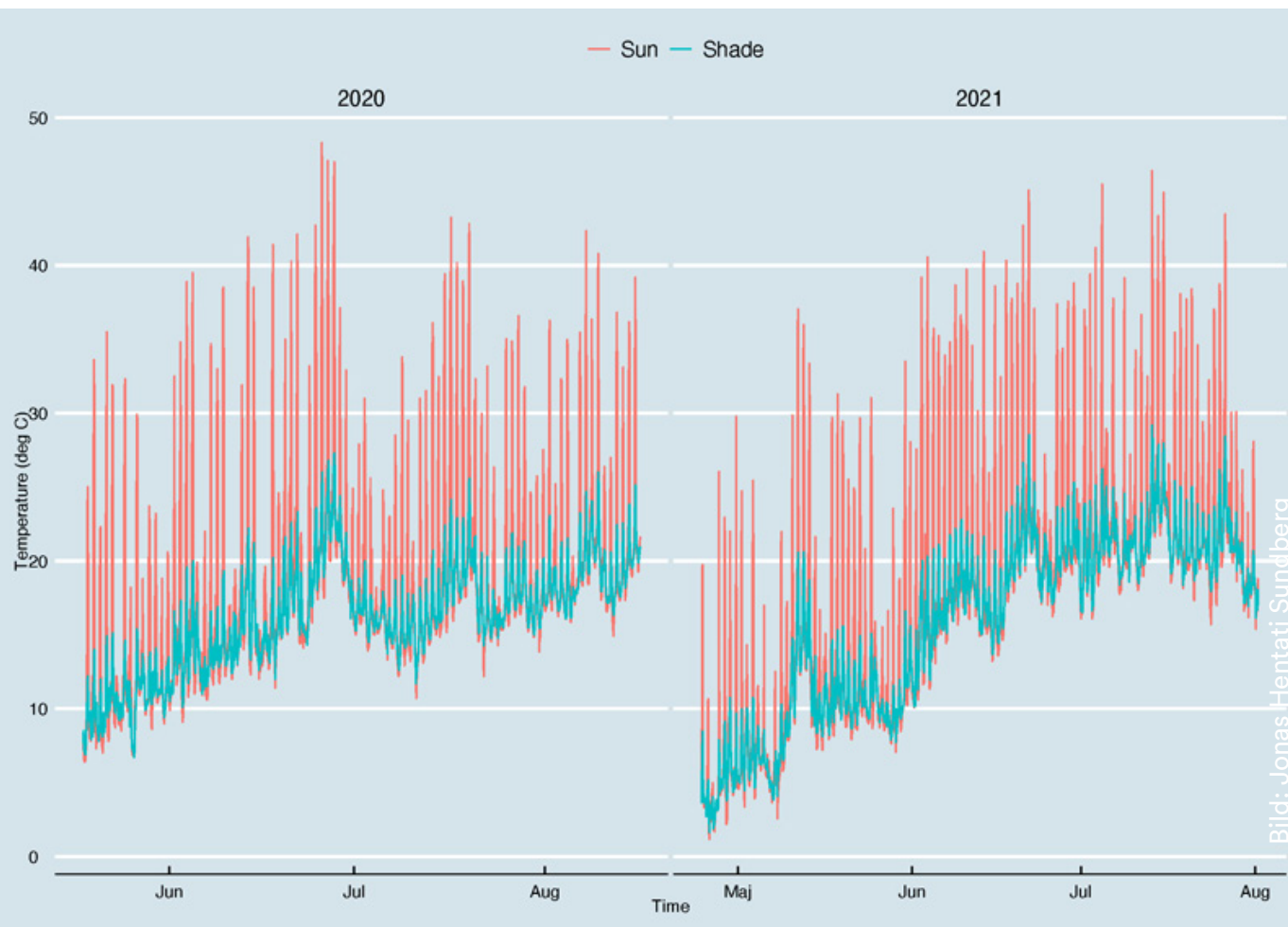
Gassande sol

Sillgrisslan är anpassad till ett arktiskt klimat. För att klara kylan har den en hög ämnesomsättning i vila för att kunna producera värme. Men den är inte lika bra på att göra sig av med värme när temperaturen stiger.

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



Värmen på Stora Karlsö

Graferna visar temperaturen på klipphyllorna på Stora Karlsö under sommarmånaderna 2020 och 2021. Blått visar skuggade hyllor, rött visar hyllor i solsken. Idag är det alltså inte ovanligt att sillgrisslorna sitter på hyllor med över 30 graders värme!

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1

Sillgrisslans resa

Se filmen [Sillgrisslans resa](#) från Deep Sea Reporter och testa sedan vad du lärt dig med frågorna nedan.

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



1.

Ringmärkning är en metod för att kunna följa fåglar. 85 000 ungar har ringmärkts sedan 1913, vilket är helt unikt. Ringen är en liten metallbricka som fästs runt benet. På brickan finns ett ID-nummer. Varför ringmärks just sillgrisslor?

Vilka av följande alternativ är rätt?

- A. Eftersom de kommer tillbaka till klipphyllorna varje år för att häcka kan man följa om de förökar sig
- B. Man kan följa om de sprids till andra områden runt Östersjön
- C. För att de är planktonätare
- D. Eftersom det inte finns några andra fåglar än sillgrisslor på Stora Karlsö

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



1.

Ringmärkning är en metod för att kunna följa fåglar. 85 000 ungar har ringmärkts sedan 1913, vilket är helt unikt. Ringen är en liten metallbricka som fästs runt benet. På brickan finns ett ID-nummer. Varför ringmärks just sillgrisslor?

Vilka av följande alternativ är rätt?

- A. Eftersom de kommer tillbaka till klipphyllorna varje år för att häcka kan man följa om de förökar sig ✓
- B. Man kan följa om de sprids till andra områden runt Östersjön ✓
- ~~X~~ För att de är planktonätare
- ~~X~~ Eftersom det inte finns några andra fåglar än sillgrisslor på Stora Karlsö

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



2.

Sillgrissleungarna hoppar 30–40 meter rakt ner på en stenstrand. Varför hoppar ungen trots att den inte kan flyga?

- A. Landhöjningen har gjort att hyllorna har hamnat högre upp
- B. Det är en evolutionär rest från fåglarnas förfäder, som inte kunde flyga
- C. Det är ett skydd mot predatorer

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



2.

Sillgrissleungarna hoppar 30–40 meter rakt ner på en stenstrand. Varför hoppar ungen trots att den inte kan flyga?

- Landhöjningen har gjort att hyllorna har hamnat högre upp
- Det är en evolutionär rest från fåglarnas förfäder, som inte kunde flyga
- C. Det är ett skydd mot predatorer ✓

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



3.

Sillgrisslor håller ihop i par genom livet, och lägger endast ett ägg. Trots att sillgrisslor häckar på klippor lever de största delen av sina liv ute till havs.

Vem tar hand om ungen när den väl tagit sig ut i havet?

- A. Mamma
- B. Pappa
- C. Ingen

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



3.

Sillgrisslor håller ihop i par genom livet, och lägger endast ett ägg. Trots att sillgrisslor häckar på klippor lever de största delen av sina liv ute till havs.

Vem tar hand om ungen när den väl tagit sig ut i havet?

~~Mamma~~

B. Pappa ✓

~~Ingen~~

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1

Sillgrisslan i ett varmare klimat

Livet i Östersjön är inte bara fiskar och alger. Vid och i Östersjön lever också lavar, växter, däggdjur, groddjur, insekter och fåglar. De påverkar och påverkas alla av havet.

I toppen av Östersjöns näringsväv finns tumlare, sälar och havsfåglar. Sillgrisslan är en fiskätande havsfågel som har studerats i Östersjön i mer än 100 år. Genom att studera hur den överlever, föder upp ungar, vad den äter och vad den väger kan vi få en bild av hur havet förändras. När vi människor påverkar havet, t. ex. genom hur vi fiskar, kan vi direkt avläsa det i sillgrisslornas liv på klipporna på Stora Karlsö utanför Gotland.

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



Hur hanterar sillgrisslan värme?

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1

Tänk dig själv en varm sommardag i juni. Tidningarna har skrivit om annalkande värmeböljor de senaste dagarna. Du är ledig och tänkte spendera dagen på stranden. Du tar ljusa luftiga kläder på dig, packar en väska med vatten och badkläder. Du slänger på dig en keps och cyklar iväg. Din kompis är redan där, och hen har med sig ett parasoll! Lite väl ambitiöst tänker du, men kanske inte en helt dålig idé eftersom alla skuggplatser redan verkar vara tagna av barnfamiljerna. Du började svettas redan under cykelfärden, så för att kompensera för vätskeförlusten dricker du vatten. När du känner dig varm trots att ni är i skuggan byter du om till enbart badkläder. När det efter en stund ändå blir outhärdligt i värmen går ni ner till vattnet för ett svalkande dopp!

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



Svalka!

Som du märker har vi människor många strategier för att hantera varma dagar. Dels så har kroppen inbyggda mekanismer, t.ex. när kroppen blir varm så börjar vi svettas för att kyla ner oss. Men vi kan också anpassa vårt beteende, till exempel genom att välja tunna ljusa kläder, bada, eller hålla oss i skuggan och dricka vatten.

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



Bild: Baltic Seabird Project

Stekheta klipphyllor

Tänk dig att det på samma dag i juni är runt 20 000 par sillgrisslor som är mitt i häckningsperioden på Stora Karlsö. Vissa av sillgrisslorna ruvar fortfarande på sina ägg, medan andra redan har fått sin unge. En del sillgrisslor har sin häckningsplats väl skyddad i någon av öns grottor eller under ett klippblock. Men de allra flesta har sin häckningsplats på en smal klipphylla tiotals meter över havet. Där är de extremt utsatta för solens varma strålar.

Klipphyllorna som ligger i solen kan uppnå temperaturer på nästan 50°C. Och som ni kan tänka er har sillgrisslor varken kepsar, parasoll eller tillgång till vatten för att svalka sig på klipphyllorna! Så vad gör då dessa arktiska fåglar för att inte bli överhettade i sådana extrema temperaturer?

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1

Forskaren visar och berättar

Titta på filmen och lär dig känna igen olika beteenden sillgrisslan använder sig av för att reglera värme.

[Film: Värmereglerande beteenden](#)

– Vårt varmare hav –

Var med och forska

Del 1



Nu är ni redo att forska!

Vi vet alltså att sillgrisslor har olika beteenden för att hantera värme. Men vi vet inte i vilken utsträckning och vid vilka temperaturer. Därför behöver vi DIN hjälp med att analysera videomaterial och identifiera vilka beteenden som förekommer vid en viss temperatur och tid.