

# SILLGRISSELEFORSKNING

Styrelsen för Gotlands Ornitologiska Förening

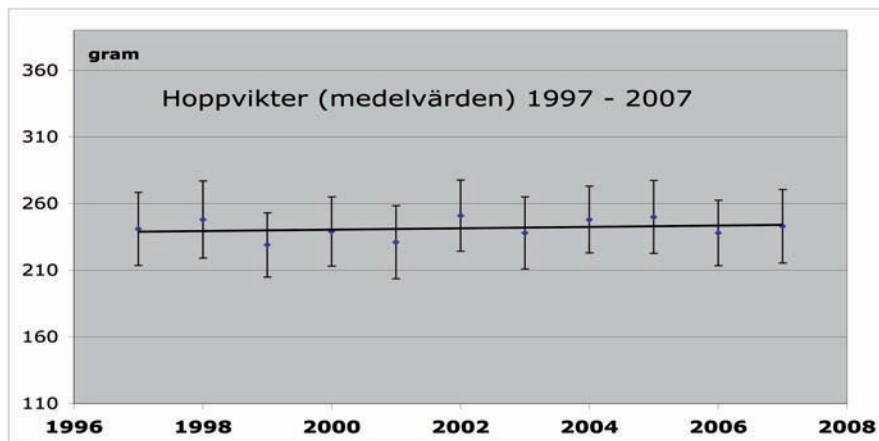
Det har under flera år larmats om att sillgrissleungarnas hoppvikter skulle ha sjunkit. Uppgifterna om viktförändringen tycks dock inte stämma och hoppvikterna bedöms inte ha så stort värde som indikator på förhållandena inom sillgrisslepopulationen. Nu används kritiserade resultat som stöd för exploatering av fågelberg och destabilisering av Östersjöns ekosystem genom storskalig utfiskning av skarpsill, vilket motiverar en närmare granskning av denna fågelforskning.

Under flera års tid har det havsfågelprojekt (HF-projekt), som bedriver forskning på Stora Karlsö, åkt landet runt och berättat att sillgrisslornas ungar skulle minska i vikt. Denna påstådda viktminskning används för att beskriva problem som gäller hela Östersjöns ekosystem. Larmet ger en bild av en sillgrisslepopulation i nedgång. Men i verkligheten är det tvärt om. Alkorna har ökat i antal. Inte heller uppgifterna om vikterna tycks stämma. *HF-projektets egna resultat visar INTE att vikterna skulle ha minskat* under åren 1997 - 2007 (se figur 1). Ser man bara på några få punkter i figur 1, så kan man konstruera en mindre nedgång eller uppgång, men ser man på helheten är förhållandet stabilt. Dessutom är det, i detta sammanhang, inte så viktigt vad ungarna väger, när de lämnar bohyllan, men mer om detta nedan.

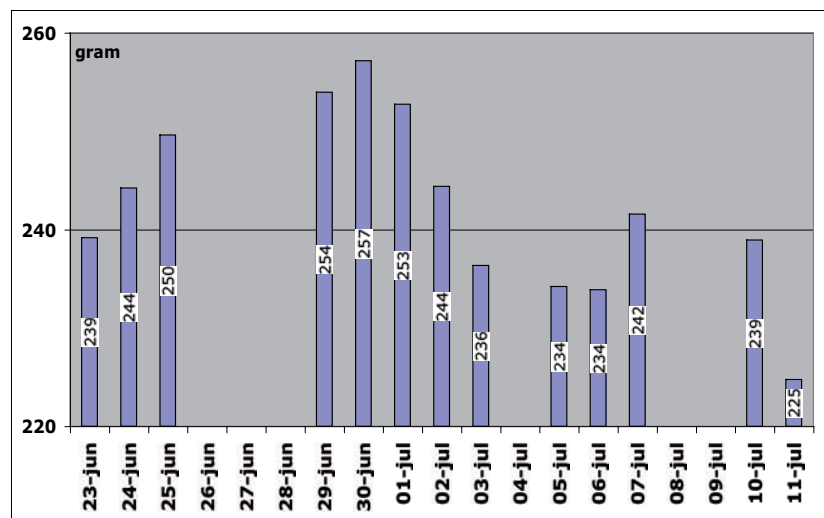
Det är viktigt att försöka förstå och förklara komplicerade ekologiska sammanhang. Det påstås att det finns för lite djurplankton i Östersjön, vilket skulle leda till att skarpsillen som lever av dem skulle få för lite mat och därför väga för lite. Detta i sin tur, skulle påverka sillgrisslorna negativt, eftersom deras ungar som matas med skarpsill skulle få för dålig mat och därför också väga för lite. Samtidigt skulle de många skarpsillarna själva, genom att just vara för många, orsaka att det blev för lite djurplankton. Skarpsillen skulle även hindra torskens återkomst, eftersom skarpsillarna kan äta torskäggs.

Delar av teorin, den som rör sillgrisslorna, har alltså sitt ursprung i det forskningsprojekt som bedrivs på Stora Karlsö sedan 1997. Det bekostas av WWF och leds av Henrik Österblom vid Stockholm Resilience Centre. Förklaringsmodellen blir ett "moment 22" där lösningen på det tänkta problemet är att utöka fisket på skarpsill, så att dessa blir färre och fetare (1, 2). Enkelt och pedagogiskt kan det tryckas, *men det är fel!* Staten ska nu fiska ut skarpsillen. Fiskeriverket verkar inte tro på idén, men genomför uppdraget.

Nej, i verkligheten är sammanhangen mycket mer komplicerade, även om grunderna ofta kan förklaras på ett enklare sätt. *En modell blir dock aldrig bättre än de data man matar in i den och matar man in fel eller ovidkommande uppgifter blir naturligtvis resultaten och slutsatserna fel.*



Figur 1. Sillgrissleungarnas hoppvikter (gram) under perioden 1997 - 2007, (6). Ungarnas vikter har inte minskat under HF-projektets verksamhet trots att HF-projektet påstår detta.



Figur 2. Sillgrissleungarnas hoppvikter i genomsnitt under olika dagar under år 2007 (7) (n=1931, antal vägda ungar anges i varje stapel). Variationen är stor mellan olika dagar. Det skiljer till exempel 32 gram mellan 11 juli och 30 juni.

## Brister i HF-projektets resonemang:

**1. Val av miljöindikator** Sjöfåglar kan vara bra indikatorer på förändringar i havsmiljön, men HF-projektets val, *sillgrissleungarnas vikter när de lämnar bohyllan, är inte det.* De aktuella hoppvikterna har ingen betydelse för ungarnas överlevnad och är därför en dålig indikator på förhållandena inom sillgrisslepopulation. Det är vikterna, när de långt senare ska klara sig själva, som är intressanta, men svårare att mäta (och de mäts heller inte).

**2. Orsaksammanhang** HF-projektet fokuserar på skarpsillens vikt, men det viktiga för sillgrisslorna är att det finns tillräckligt mycket födo fisk. Det är mindre viktigt vad dessa väger. Mer skarpsill ger fler sillgrisslor och vice versa.

**3. Beståndsanalys** När man väljer sillgrisslor som miljöindikator bör man starta med att ta reda på hur många de är, och om de ökar eller minskar. Eftersom detta inte har ingått i projektet, så saknas ett av de viktigaste underlagen för en gedigen analys.

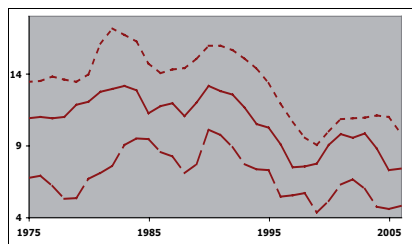
## 1. Hoppvikt är fel miljöindikator

Det är vanligt att man hittar samband mellan djurungars kondition (till exempel vikt) och deras chanser att överleva när de ska klara sig på egen hand. Men sillgrissleungarnas vikter, när de hoppar, är *en helt annan sak*. Tidsmässigt är det mindre än halvtid i ungvården. Efter att ungen lämnat bohyllan kommer föräldern att fortsätta att mata ungen i ytterligare nästan två månader. Det är lätt att förstå att hoppvikterna inte bör ha någon väsentlig betydelse för ungnas överlevnad, när man vet att medelvikterna vid hopp tillfället skiljer sig från dag till dag under säsongen (3). Detta visar även HF-projektets resultat, även om de inte publicerar dessa data (se figur 2). *Det skiljde hela 32 gram i medelvikt mellan olika hoppdagar år 2007* och det ser likadant ut andra år. Variationer i medelvikten mellan några år på 15 gram, blir inte särskilt upphetsande när man vet att ungnas väger omkring 250 gram, att vikterna varierar och att viktökningen för ungen är hela 10-15 gram per dag. På vissa andra lokaler (Wales) är medelvikten 215 gram vid hopp tillfället (10).

Data på vikterna har samlats in vid olika tillfällen och av olika forskarlag under åren 1972-2007. Tittar man på de olika perioderna (1972-76, 1989-96, 1997-2007) har vikterna inom varje period ökat eller legat konstant. *Metodikerna har dock skiljt sig, vilket försvårar jämförelser mellan perioderna*. Hoppvikterna på Karlsöarna ger verkligen inget underlag för miljöalarm.

Den mest omfattande undersökningen på Stora Karlsö gjordes av en annan forskare 1972-76. Då vägdes nästan femton tusen ungar (4). En intressant upptäckt då, var att *ungarna vägde så olika* - från 150 gram till 350 gram! En analys av återfynd av ringmärkta fåglar visade emellertid att vikterna inte hade någon betydelse för ungnas överlevnad (5).

Vid födseln väger ungen ungefär 90 gram och ökar sedan med 10 gram per dygn. Ungens tillväxt är snabb första veckorna på bohyllan, men planar ut redan efter 14 dagar. När ungen lämnat bohyllan, vid tre veckors ålder, ökar tillväxten igen och uppgår till ungefär 15 gram per dygn i havet. Vistelsetiden på hyllan beror bland annat på vädret. Det blir stor



Figur 3. De olika röda linjerna visar vikterna i gram på skarpsillar i årsklass 1, 2 respektive 4. Data från ICES (8).

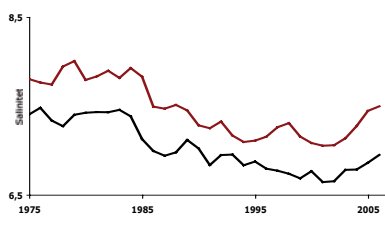
ansamlig hopp direkt efter att det blåst hårt flera dagar i följd. Vikterna vid hopp tillfället, säger därför inte mycket om ungnas chanser att överleva, men ger en fingervisning om tillgången på föda inom häckningsområdet. Vid födobrist är det "klokt" att ungen och föräldern ger sig i väg från bohyllan, så att de tillsammans kan simma till fiskrikare trakter. Att de ger sig iväg är ett exempel på *god anpassning*, inte "ekologisk obalans".

*Man kan undra varför HF-projektet och Henrik Österblom ändå använder hoppvikterna i sina analyser. Svaret är antagligen att det är de enda siffror de har, eftersom de saknar beståndsuppgifter. Och siffror måste man ha, annars går det inte att publicera artiklar. Resultat grundade på dessa data har dock inget vetenskapligt värde.*

## 2. Fel orsaksammanhang

HF-projektet bygger hela sin forskning på hoppvikter och försöker på olika sätt konstruera samband mellan dessa vikter och Östersjöns ekosystem. Hoppvikterna (som är en nonsensfråga i sammanhanget) skulle, enligt projektet, bero på att skarpsillen väger för lite, därför att det finns för många skarpsillar (födokonkurrens). Fiskarnas vikter har visserligen varierat mellan åren (se figur 3), men ingen har påvisat korresponderande variation med sillgrisslornas vikter. Åren 1975, 1980 och 1985 varierade skarpsillarna från 244 000 till 815 000 ton. Ändå skiljde sig inte fiskarnas individuella vikter. Vikterna tycks alltså inte ha påverkats av hur många skarpsillar det fanns dessa år. Därför är det säkert andra faktorer som är viktigare, till exempel salthalten i havet.

När havet har hög salthalt finns det gott om stora hoppkräftor och när salthalten sjunker förändras artsammansättningen. Hoppkräftorna, som har marint ursprung, blir färre och mindre och istället ökar hinnkräftorna, vilka har sitt ursprung i sötvatten. Salthalten vid Karlsöarna framgår av figur 4. Om man jämför kurvorna i figurerna 3 och 4 (skarpsillarnas vikter och havets salthalt) så ser man ett tydligt samband, *statistiskt säkerställt för åldersklasserna 2 och 4, (9)!* Salthalten tycks alltså indirekt påverka skarpsillarnas vikter, vilket HF-projektet helt har missat. Två



Figur 4. Salthalten i promille vid Karlsöarna vid 50 meters djup (svart linje) och ytvatten (röd linje). Data från SMHI.

frågor följer med anledning av detta: Dels om det verkligen har någon betydelse för sillgrisslorna vad fisken väger och dels vilken vikt som ska anses "normal" för skarpsill?

Svaret på första frågan är nej; Det viktiga är att det finns *tillräckligt många* skarpsillar (tillräckligt med mat) och som vi sett i artikel på sidan 18-19 ökar antalet sillgrisslor, när antalet skarpsillar ökar och omvänt blir de färre när skarpsillarna blir färre (se figur 1 och 3 på sidan 18). Fiskätande fåglar som sillgrisslor är troligen väl anpassade till en dynamik med variation i födokvalité. Olika undersökningar visar att det skiljer sig från område till område hur många fiskar ungnas matas med. Det varierar från två till sex fiskar per dag (på bohyllan), vilket man också kan förvänta sig om det skiljer mellan olika lokaler. Svaret på den andra frågan: vilken vikt som ska anses vara "normal" för skarpsill, är oklart, men troligen är den lägre än de maxvikter som uppmättes när det var extremt mycket torsk och extremt lite skarpsill.

## 3. Ingen beståndsanalys

Sjöfåglar kan vara lättavlästa indikatorer på förändringar i deras livsmiljö. Som vi sett är sillgrissleungarnas vikter, när de lämnar bohyllorna, inte någon bra parameter. Hur de vuxna varierar i antal över tid är intressantare (se sidan 18), men detta har HF-projektet inte studerat. Ska man starta ekologiska experiment i Östersjön med utfiskning av skarpsill måste man ha gediget underlag. Det som HF-projektet hittills presterat håller inte måttet för så viktiga beslut.

Forskning och miljöövervakning är nödvändigt, speciellt i Östersjön med den miljöbelastning som finns där, med miljögifter, överfiske och övergödning. Karlsöarna är ett utmärkt centrum för sådan forskning, med tanke på sitt läge och rika fågelliv, *men forskningen ska underordnas nödvändigt naturskydd och den ska utföras och presenteras seriöst och på vetenskapliga grunder, inte populistiskt.*

Tack till Olof Olsson som låtit oss använda uppgifter från projektet på Stora Karlsö.

### Referenser

- (1) Österblom H. et al. 2001. A decrease in fledging body mass in common guillemot *Uria aalge* chicks in the Baltic Sea. *Mar Ecol Prog Ser*, Vol. 224: 305-309.
- (2) Österblom, H. 2006. Complexity and change in a simple food web - studies in the Baltic Sea. *Sthlm Univ.*
- (3) Hedgren, S. & Linnman, Å. 1979. Growth of Guillemot *Uria aalge* Chicks in Relation to Time of Hatching. *Ornis Scandinavica*, Vol. 10, No. 1:29-36.
- (4) Hedgren, S. 1981. Effects of fledging weight and time of fledging on post-fledging survival of Guillemots *Uria aalge*. *Ornis Scand* Vol. 12, No. 1: 51-54.
- (5) Hedgren, S. 1980. Reproductive success of Guillemots *Uria aalge* on the island of Stora Karlsö. *Ornis Fennica* 57:49-56.
- (6) Data på hoppvikter från Olof Olsson ansvarig för havsfågelprojektet på Stora Karlsö.
- (7) Fiskbestånd och miljö i hav och sötvatten Resurs- och miljöövervakning 2007. Fiskeriverket.
- (8) Report of the Baltic Fisheries Assessment Working Group (WGBFAS) 17 - 26 April 2007 ICES Headquarters
- (9) Hjernquist, B. 2008. Skarpsillens vikt är beroende av havets salthalt. Under publicering.
- (10) Nettleship, D & Birkhead, T. 1985. *The Atlantic Alcidae*. Academic Press.