

## Blandkull mellan grågås *Anser anser* och kanadagås *Branta canadensis* – boparasitism eller kullsamanslagning?

*Mixed brood of Greylag Goose Anser anser and Canada Goose Branta canadensis – nest parasitism or brood amalgamation?*

SVANTE SÖDERHOLM

Under häckningssäsongen 2004 iakttog jag kanadagäss med blandkullar bestående av både egna ungar och ungar av grågås. Jag ställde mig frågan om det rörde sig om boparasitism (grågäss som lagt ägg i bon av kanadagås) eller kullsamanslagning (kanadagäss som övertagit redan kläckta grågåsungar). Eftersom grågås i litteraturen inte anges vara mellanartlig boparasit och endast blandkullar mellan dessa två arter som uppkommit genom att kanadagäss tagit över grågåsbon är kända tidigare, redogör jag för mina observationer samt diskuterar tänkbara orsaker till blandkullarnas uppkomst. Utgående från mina observationer och vad som är känt om blandkullar inom familjen Anatidae finner jag att den troligast orsaken är boparasitism.

Observationerna gjordes under inventering av våtmarksfåglar vid Angarnsjöängen (25 km NO Stockholm, 59° 33' N, 18° 10' O) år 2004. Detta år häckade 44 par grågås på lokalen, vilket var en avsevärd ökning jämfört med 2003 då 24 par häckade. I sammanhanget bör det nämnas att populationen minskade år 2003 i jämförelse med 2001 och 2002, dessa år häckade 32 par. Kanadagås uppvisar en motsvarande utveckling under denna tidperiod; 5 par häckade 2004, 2 par 2003 och 6 par 2002.

### Observationer

Fem par kanadagås med nykläckta gässlingar sågs för första gången mellan 21 och 27 maj. Kullarna innehöll 2, 2, 5, 6 och 7 pulli, totalt 22 pulli. Vid de följande besöken noterade jag att familjerna undan för undan slog ihop sig till en "storfamilj". Att kanadagåskullar som uppehåller sig inom samma område blandas snabbt och undan för undan bildar en "storfamilj" bestående av samtliga kullar har jag tidigare noterat vid både Angarnsjöängen och Säbysjön. Det finns en tendens till att de ursprungliga kullarna, när ungarna är små, håller ihop när de vi-

lar samt vid fara tenderar att gruppera sig kullvis. De sammanslagna kullarna vårdas sedan av samtliga eller några av paren som kläckt fram kullarna (Söderholm 2000, 2001). Att kanadagåskullar slås samman och ungar adopteras även när ungarna är gamla är välkänt från andra lokaler i olika länder (se t.ex. Sherwood 1966, Palmer 1976, Zicus 1981, Warhurst & Bockhout 1983, Seddon & Nudds 1994).

Den 21 juni gick de adulta kanadagässen med sin hög av gässlingar så pass öppet och nära min observationspunkt att jag beslöt mig för att notera antalet ungar för att samla kunskap om ungdödligheten. De hopslagna kullarna bestod av 19 delvis fjäderbeklädda ungar som vårdades av fyra par. Ett av de tidigare fem paren hade före den 18 juni lämnat gruppen, som därefter sköttes av de åtta gamla fåglarna. Knappt två veckor senare, den 2 juli, räknade jag ånyo ungarna som fortfarande var 19 stycken. Men till min stora förvåning utgjordes de av både kanadagås- och grågåsungar, 9 respektive 10 stycken.

Under perioden 2–10 juli studerade jag gässlingarna ingående vid fyra olika tillfällen. Jag fann då att det inte fanns någon tydlig åldersskillnad mellan de nio kanadagåsungarna. Grågåsungarna kunde däremot delas in i två eller tre åldersgrupper utgående från storlek och näbbfärg. En grupp bestod av sex gässlingar varav fem höll ihop, framför allt vid fara eller oro, som om de från början utgjort en kull, samt tre gässlingar som var något äldre. Den tionde gässlingen var troligen yngre än de sex. Åldersskillnaderna var dock små. Utgående från detta är min uppfattning att grågåsungarna härrörde från 3–4 bon eller kullar (5, 3, 1, 1 eller 6, 3, 1 ungar). När det gäller kanadagåsungarna var det svårare att se hur de "hörde ihop" och mina observationer är inte tillräckliga för att få någon uppfattning om detta. Vad som dock är helt klart är att i de större grupperna av grågåsungar (5–6 och 3 grågåsgässlingar) fanns ett varierande antal kanadagåsungar, mestadels 1–2 ex., vid något tillfälle 3 ex. De övriga kanadagåsungarna och ett par grågåsungar utgjorde mestadels en "röra".

Under resten av juli höll sig "storfamiljen" mestadels för sig själv, d.v.s. den gick inte bland de 200–400 häckande och rastande grågäss som fanns vid Angarnsjöängen under denna tid. Inledningsvis betade och vilade "storfamiljen" 50–200 m från grågässen, i slutet av månaden närmare grågåsflocken eller i dess utkant. Under denna tid var storfamiljen oftast uppdelad i grupper, mestadels två grupper, innan grågässen anlände, men grupperna hade inte stabil storlek eller konstant sammansätt-

ning. Men även om antalet kanadagäss varierade i grupperna innehöll de två grupperna oftast fyra respektive sex grågäss. Bortsett från en kanadagäsunge som försvann var antalet ungar av respektive art detsamma månaden ut.

Under augusti besökte jag inte lokalen, och under september har jag inga observationer som klart berör blandkullen. Men i oktober fanns en grupp gäss som av antal och artsammansättning att döma med stor sannolikhet var "storfamiljen". Vid tre tillfällen sågs 9+19, 9+14 och 8+22 grågäss resp. kanadagäss. (Att antalet kanadagäss varierade kan tillskrivas att olika grupper av kanadagäss rastade tillsammans med "storfamiljen" under denna tid. Redan från mitten av juli var "storfamiljen" periodvis utökad med ett fåtal adulta kanadagäss.) Det var slående att se hur dessa blandgrupper höll sig för sig själva och inte verkade bry sig om de mellan 750 och 1400 grågäss som rastade i närheten dessa dagar. I samband med kallare väderlek lämnade i stort sett alla gäss lokalen i månadsskiftet oktober–november.

## Diskussion

Observationen av en "storfamilj" bestående av både kanadagås och grågås gjorde mig givetvis nyfiken på fenomenen boparasitism och kullsammanlagning när det gäller dessa arter. En genomgång av litteraturen visade att dessa fenomen är mycket vanliga inom Anatidae. Beauchamp (1997) anger att 76 av 162 arter tillhörande Anatidae är fakultativa inomartliga boparasiter, vilket motsvarar 57% av arterna vars status är känd. Kullsammanlagning är ovanligare. Detta har rapporterats för 48 arter, vilket motsvarar 38% av arterna vars status är känd. 44 arter uppvisar både inomartlig boparasitism och kullsammanlagning. Även mellanartlig boparasitism är vanligt inom Anatidae. Beauchamp (1998) anger att 37 av 163 arter tillhörande Anatidae är mellanartliga fakultativa boparasiter (se även Lyon & Eadie 1991), utan att särskilja om det sker före eller efter kläckning. Detta motsvarar 25% av arterna för vilka statusen är känd. Kanadagås uppvisar både inom- och mellanartlig boparasitism samt kullsammanlagning (Eadie et al. 1988, Beauchamp 1997, 1998). Kanadagås har befunnits vara boparasit eller slagit ihop kull med kejsargås (Palmer 1976), ejder och snögås (Prevett et al. 1972). Grågås anges vara inomartlig boparasit (Beauchamp 1997) och senare uppgifter visar att kullsammanlagning förekommer regelmässigt hos grågås (Persson 2002 och referenser däri). Det finns dock en rapport från Skåne om att grågås har

varit mellanartlig boparasit (Persson 1997), i detta fall parasiterades vitkindad gås.

Mig veterligen finns det inga andra rapporter om att grågås varit mellanartlig boparasit. Jag har inte heller funnit några uppgifter om kullsammanlagning (efter kläckning) innefattande grågås eller kanadagås. Det finns dock en rapport om att kanadagäss tagit över grågåsbon (Fabricius 1991). I dessa fall tog kanadagässen över grågåsbon med några grågåsägg i och lade sedan egna ägg i dessa bon och kläckte fram en blandkull. De aktuella grågässen och kanadagässen hade ursprungligen introducerats och befann sig inom ett hägn, men var friflygande flyttfåglar.

Hur har "storfamiljen" av kanadagås och grågås vid Angarnsjöängen uppkommit? Till en början vill jag fastlägga att jag inte tror att blandkullarna hade uppkommit genom att kanadagäss tagit över grågåsbon. De främsta argumenten för denna ståndpunkt är att detta beteende observerats under speciella betingelser, att jag inte finner någon rimlig förklaring till att i stort sett alla par av kanadagås skulle uppvisa detta beteende samt att övertagandet skett inom en begränsad tidsperiod. Ett annat starkt argument är valet av boplat. Mina observationer vid Angarnsjöängen tyder på att flertalet av grågåsbona är placerade ute i sjöängen, främst i bladvasen och i större "tuvor" av annan växtlighet, endast ett fåtal bon torde vara placerade på bankar och på den enda lilla ön i sjöängen (se även t. ex. Cramp & Simmons 1977). Kanadagås däremot placerar sitt bo på marken (Cramp & Simmons 1977). Detta skulle innebära att om de aktuella kanadagässen vid Angarnsjöängen tagit över grågåsbon så skulle det med stor säkerhet ha inneburit att flertalet av kanadagåsparen fått en ovanlig placering av "sitt" bo, vilket inte förefaller särdeles troligt.

Det finns argument både för och emot boparasitism respektive kullsammanlagning. För boparasitism talar att det inte förefaller troligt att samtliga grågåsungar skulle ha adopterats under en kort tidsrymd när kanadagåsungarna och de grågåsungar som kom att ingå i "storfamiljen" var i det närmaste nykläckta, särskilt som det är känt att gässlingar generellt adopteras upp till att de är flera veckor gamla (se exempelvis Jensen 2000). Samma argument talar mot att grågåsässlingarna adopterats i samband med en eller flera kraftiga störningar. Det är känt att grågås adopterar ungar i relativt stor omfattning särskilt i samband med att grågåsfamiljerna utsätts för störningar (Jensen 2000). Mot att en yttre störning låg bakom uppkomsten av de blandade kullarna och sedermera "storfamiljen" talar även förhållandet att de aktuella gåsarterna ten-

derar att beta avskilt från varandra vid Angarnsjöängen, i synnerhet när ungarna är små. Vidare har en studie av nordamerikanska Anatidae av Eadie et al. (1988) visat att boparasitism är avsevärt vanligare än kullsammanlagning samt att mellanartlig kullsammanlagning är sällsynt förekommande. Stöd för boparasitism ges även av observationen av ett vitkindad gåsbo parasiterat av grågås. I detta fall ruvande den vitkindade gåsen fyra egna ägg och sex grågåsägg (Persson 1997). Men å andra sidan ger kullstorlekarna och antalet kanadagås pulli per par inget belägg för boparasitism. Medelstorleken för de "rena" kanadagåskullarna var 2–2,5 pulli/par (4,4 pulli/par inklusive grågåsungar). Vilket är ett lågt värde i jämförelse med litteraturuppgifter om en kullstorlek om vanligtvis 4–6 ägg och 4–5 nykläckta pulli (se t.ex. Cramp & Simmons 1977, Johnsgard 1978, Palmer 1976). När det gäller inverkan av boparasitism på kullstorleken är uppgifterna motstridiga. I moderna handböcker (t.ex. Cramp & Simons 1977) tillskrivs stora kullar av bland annat grågås och knipa boparasitism och närvaron av dessa kullar tyder på att honorna inte lägger färre ägg när boet utsätts för boparasitism. Men en studie av brunand och vigg (Dugger & Blums 2001) visar ingen skillnad i kullstorlek mellan bon som parasiterats experimentellt och icke parasiterade bon, vilket kan tyda på att honor lägger färre ägg när boet parasiteras. Detta är i linje med det faktum att när en population snabbt ökar så att antalet häckande par blir större än tillgången på boplatser ökar antal skräpreden (dump nests), övergivna bon och reproduktionsförmågan avtar snabbt (Jones & Leopold 1967, Clawson et al. 1979, Haramis & Thompson 1985). (Notera dock att detta gäller för den i bohål häckande brudanden.) Sammantaget finner jag att det verkar troligast att "storfamiljen" uppkommit genom boparasitism. Att fenomenet noterades just detta år och att en stor andel av kanadagåsbona parasiterades kan troligen tillskrivas det stora antalet häckande grågåspar.

Publicerade uppgifter tyder på att runt 5% av grågåskullarna är inomartligt parasiterade (Persson 2002), vilket gör att man utgående från uppgifterna som Eadie et al. (1988) redovisar kan förmoda att mellanartlig boparasitism är betydligt ovanligare. Att grågås dock parasiterar kanadagås regelbundet men sällsynt framgår av att hybrider mellan grågås och kanadagås regelbundet observeras i Sverige. Närvaron av dessa hybrider kan tillskrivas en gås som präglats på fel art, d.v.s. ett resultat av boparasitism eller kullsammanlagning. Fabricius (1991) har visat att felprägling uppkommer som ett resultat av boparasitism eller kullsammanlagning.

Försök med kanadagås visade att om äggen byts mot grågåsägg kommer grågåsungarna som fostrats av kanadagäss att i viss utsträckning bilda par med kanadagäss. Av de grågåshonar som fostrats av kanadagäss och återvände till undersökningsområdet bildade 26% par med kanadagåshonor och övriga (74%) med grågåshonor, medan däremot samtliga honor bildade par med grågåshonar. Mina observationer av den förmodade "storfamiljen" alldeles innan gässen flyttade antyder att blandkullar beter sig på samma sätt som artrena kullar, d.v.s. familjerna håller ihop långt in på hösten och förmodligen en stor del av vintern.

Att jag inte funnit några rapporter om boparasitism eller kullsammanlagning mellan grågås och kanadagås kan bero på att fenomenet är svårt att upptäcka särskilt som gäss av olika arter tenderar att rasta tillsammans och på de lokaler där bägge arterna häckar utnyttjar de i stor utsträckning samma områden under häckningstiden.

## Referenser

- Beauchamp, G. 1997. Determinants of intraspecific brood amalgamation in waterfowl. *Auk* 114: 11–21
- Beauchamp, G. 1998. The relationship between intra- and interspecific brood amalgamation in waterfowl. *Condor* 100: 153–162
- Clawson, R. L., Hartman, G. W. & Fredrickson, L. H. 1979. Dump nesting in a Missouri wood duck population. *J. Wildl. Manage.* 43: 347–355
- Cramp, S. & Simmons K. E. L. (red.) 1977. *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East, and North Africa: The Birds of Western Palearctic*. Oxford University Press, Oxford.
- Dugger, B. D. & Blums, P. 2001. Effect of conspecific brood parasitism on host fitness for Tufted Duck and common Pochard. *Auk* 118: 717–726
- Eadie, J. M., Kehoe, F. P. & Nudds, T. D. 1988. Pre-hatch and post-hatch brood amalgamation in North American Anatidae: a review of hypotheses. *Can. J. Zool.* 66: 1709–1721
- Fabricius, E. 1991. Interspecific mate choice following cross-fostering in a mixed colony of Greylag Geese (*Anser anser*) and Canada geese (*Branta canadensis*). A study on development and persistence of species preferences. *Ethology* 88: 287–296
- Haramis, G. M. & Thompson D. Q. 1985. Density-production characteristics of box-nesting wood ducks in a northern greentree impoundment. *J. Wildl. Manage.* 49: 429–436
- Jensen, H. 2000. Ekstremt stor grågåsekuld *Anser anser*: Adoption eller ægdumping af flere hunner? *Ornis Svecica* 10: 173–177
- Johnsgard, P. A. 1978. *Ducks, Geese and Swans of the World*. University of Nebraska Press, Lincoln.
- Jones, R. E. & Leopold, A. S. 1967. Nesting interference in a dense population of wood ducks. *J. Wildl. Manage.* 31: 221–228
- Lyon, B. E. & Eadie, J. M. 1991. Mode of development and interspecific avian brood parasitism. *Behavioral Ecology*

- 2: 309–318
- Palmer, R. S. 1976. *Handbook of North American Birds*. Vol. 2. Yale Univ. Press, New Haven, Connecticut
- Persson, H. 1997. Den vitkindade gåsens etablering i Skåne. *Anser* 36: 11–15
- Persson, H. 2002. Kullssammanslagning hos grågäss *Anser anser*. *Ornis Svecica* 12: 96–99
- Prevett, J. P., Lieff, B. C. & MacInnes, C. D. 1972. Nest parasitism at McConell River. *Can. Field-Nat.* 86: 369–372
- Seddon, L. M & Nudds, T. D. 1994. The costs of raising nidifugous offspring – brood rearing by Giant Canada Geese (*Branta canadensis maxima*). *Can. J. Zool.* 72: 553–540
- Sherwood, G. A. 1966. *Canada geese of the Seney National Wildlife Refuge*. PhD. Thesis. Utah State University, Logan, Utah
- Söderholm, S. 2000. En extremt stor grågåskull *Anser anser* vid Angarnsjöängen. *Ornis Svecica* 10: 52–55
- Söderholm, S. 2001. Genmäle till Jensens kommentar rörande observationen av en extremt stor grågåskull vid Angarnsjöängen. *Ornis Svecica* 11: 101–103
- Warhurst, R. A. & Bookhout, T. A. 1983. Effect of gang brooding on survival of Canada Goose goslings. *J. Wildl. Manage.* 47: 1119–1125
- Zicus, M.C. 1981. Canada goose brood behavior and survival estimates at Crex Meadows, Wisconsin. *Wisconsin Bull.* 93: 207–217

## Summary

In 2004, I observed Canada Geese *Branta canadensis* with a mixed brood of both Canada Goose and Greylag Goose *Anser anser* young at Angarnsjöängen, 25 km NE of Stockholm. According to the literature, the Greylag Goose is not an interspecific nest parasite, and my observation seems to be the first case between these two species. One single record exists of a mixed clutch where a Greylag Goose laid eggs in the nest of a Barnacle Goose *Branta leucopsis*.

In 2004, 44 pairs of Greylag Geese and six pairs of Canada Geese bred at Angarnsjöängen. Five pairs of Canada Geese were observed with newly hatched goslings between 21 and 27 May (2, 2, 5, 6, and 7 pulli). These five broods were successively amalgamated, i.e. a crèche was formed. On 21 June, 19 young remained, and they were now tended by four of the previously five pairs. On 2 July I discovered that the broods of this crèche consisted of nine Canada Goose and ten Greylag Goose goslings. The mixed brood was followed throughout July. Most of the time they grazed together at a distance of 50–200 m from a flock of 200–400 Greylag Geese. I did not visit the site in August, and made no certain observations of the mixed family in September. But in October, I saw at three occa-

sions a mixed flock of Canada and Greylag Geese that, judged from the number of birds, may have been the same mixed family.

There is an alternative explanation to nest parasitism, namely brood amalgamation after hatching, i.e. that the Canada Geese had taken over hatchlings from Greylag Geese. This is a common phenomenon among Anatidae, but usually only within the same species. Before considering this alternative, I must exclude the possibility that the Canada Geese had taken over Greylag Geese nests with eggs and then added eggs of their own. This has been observed but only under special conditions. And I cannot find any reasonable explanation to the fact that almost all pairs at the site should have done this almost simultaneously (all goslings were of almost identical age). Another point against this is that it should have caused almost all pairs of Canada Goose to have their nests in an unfamiliar place. Against brood amalgamation speaks primarily the fact that all of the Greylag goslings must have been adopted already as newly hatched, which seems unlikely. Furthermore, since I have observed that Canada Geese broods always graze separated from the Greylag Geese it appears rather unlikely that the mixed brood was caused by adoption, even if external disturbances are considered. The only argument against nest parasitism is the rather small broods (only 2–2.5 Canada Goose young per pair) versus normally 4–6 eggs and 4–5 newly hatched young. Unless a few young had died already before I first saw the broods, the explanation could be that the females laid smaller number of eggs than normally because of the eggs added by the Greylag Geese.

According to the literature, only about 5% of Greylag Goose clutches are exposed to intraspecific parasitism. Interspecific parasitism must of course be much rarer, and this is probably the explanation why no case of mixed broods between Canada and Greylag Goose have been reported earlier. However, the presence of hybrids between Greylag Goose and Canada Goose shows that mixed broods occur infrequently, since these hybrids can be ascribed to a goose that has been fostered by another species (i.e. imprinted to another species) as a result of nest parasitism or brood amalgamation.

---

*Svante Söderholm, Riddargatan 78, SE-114 57 Stockholm, Sweden*