

## Populationsstruktur hos övervintrande strömstare *Cinclus c. cinclus* i norra Lappland 2002–2005

*Population structure in wintering Dippers Cinclus c. cinclus in northern Lapland 2002–2005*

HÅKAN TYRÉN & HANS GUSTAFSSON

---

### Abstract

During the winter seasons October–April 2002–2005, we caught Dippers in the Tjautjas river (67°22' N, 20°49' E), northern Lapland. The age and sex structure was monitored and the territory activities were observed. The number of females was significantly higher than the number of males, a result opposite to our assumption that males should be most common because they are dominant over females. The age distribution between juveniles and adults fluctuated strongly between the years and did not differ significantly from the one found among more than 3600 wintering birds ringed all over Fenno-Scandia. The Dippers were more mobile than we expected. Unringed Dippers appeared in the stream during the whole winter season, and some

individuals disappeared. They shifted spots frequently during winter and interactions were uncommon. Some Dippers also returned to the stream after a few weeks' absence. Our interpretation is that the Dippers in the Tjautjas river do not defend territories in the strict sense but instead use overlapping homeranges that may involve also other rivers in the area.

Håkan Tyrén, Odlingsgatan 6, 98341 Koskullskulle.  
 Hakan.tyren@spray.se  
 Hans Gustafsson, Hagmarksvägen 8,  
 98325 Malmberget.  
 Gustafsson.hasse@spray.se

---

Received 8 August 2005, Accepted 24 October 2005, Editor: S. Svensson

### Inledning

Det finns fem olika arter av strömstare i världen (Tyler & Ormerod 1994). Vår europeiska art tillhör nominatrasen *Cinclus c. cinclus* och beskrivs av Linne 1758 (Westring 2003). Den förekommer i Europa, Nordafrika och Mellersta Östern samt i Himalayas randområden och Altaibergen i Centralasien. Inom arten *Cinclus cinclus* finns nästan ett dussin raser och bara i Västpalearktis finns 10 raser beskrivna (Westring 2003). Raserna är inte alltid helt geografiskt isolerade utan en viss överlappning förekommer. Morfologiskt är gränserna inte heller klart definierade (Snow & Perrins 1998). Trots den geografiska överlappningen och de morfologiska variationerna tyder skillnaderna på att utbytet av individer mellan populationer är starkt begränsat (Alerstam 1982). Strömstaren uppvisar en hög grad av ortstrohet både på sommar- och vinterkvarteren (Alerstam 1982, Fredriksson & Götmark 1982). Den hävdar också revir både på häcknings- och övervintringsområdena (Snow & Perrins 1998).

De skandinaviska strömstararna häckar främst i

de norska och svenska fjällområdena, men häckningar i lägre täthet har även konstaterats i mellersta och södra Sverige (Svensson et al. 1999). Huvuddelen av den svensk-norska populationen flyttar mot sydost under vinterhalvåret och har sina vinterkvarter i södra Sverige, södra Finland och Danmark. Vinteråterfynd rapporteras också årligen från Tyskland och Litauen, vilket tyder på att strömstarar även flyttar över Östersjön. De brittiska strömstararna är stationära. Vissa grupper av de nordiska strömstararna övervintrar långt norrut, nära sina häckningsområden, medan andra flyttar flera hundra mil. Strömstaren uppvisar med andra ord stora variationer i flyttningmönster. I Norden har strömstareföreningen "Cinclus Scandinavicus" redovisat många intressanta rön kring strömstarens häckningsbiologi och flyttningmönster. Vad gäller köns- och ålderfördelning hos övervintrande strömstarar har ett stort ringmärkningsmaterial sammanställts från åren 1994/1995 (Kasselstrand 1995), 1995/1996 (Gullqvist 1996) samt 1996/1997 (Gullqvist 1997). Ytterligare två svenska undersökningar är gjorda på populationsstrukturen hos övervintrande strömstare, dels en

undersökning från Mölndalsån (Fredriksson & Götmark 1982) samt en studie från södra Västerbotten (Lundberg et al. 1979). Däremot är inga undersökningar gjorda på extremt nordvästliga övervintringsområden.

## Syfte och frågeställningar

Syftet med denna studie om populationsstrukturen hos övervintrande strömstare i norra Lappland var att se hur köns- och åldersfördelning påverkas av den revirkonkurrens som borde uppstå när vinter och kyla begränsar ytor med öppet vatten. Eftersom strömstaren hävdar revir under vintern är territoriella aktiviteter något som påverkar alla köns- och åldersklasser. Könsdimorfismen som strömstaren uppvisar, där hanar är både större och tyngre än honor, påverkar den sociala statusen. Äldre strömstare är dominanta över yngre individer och hanar är dominanta över honor i en konkurrenssituation (Bryant & Newton 1996).

Med tanke på skillnader i kön och ålder borde en äldre hane ha störst chans att bibehålla ett vinterrevir i norra Lappland. Om hypotesen stämmer borde därför köns- och åldersfördelningen på en extremt nordvästlig övervintringslokal bli skev, med en större andel hanar och äldre individer.

## Studieområde och metod

Vår studie genomfördes i Tjautjasbäcken (67°22'N, 20°49'E), 20 km norr om Gällivare i Norrbottens län, som är 4 km lång och förbinder Tjautjassjön med Akkajärvi. Den byter sedan namn till Akkajoki och rinner efter ytterligare 9 km ut i Kaitumälven. Tjautjasbäcken är lämplig för studier av övervintrande strömstare då den är isfri på en sträcka av ca 2 km trots perioder med stark kyla och innehåller flera forssträckor med grundare vatten som lämpar sig för födosök för strömstare. Ytterligare en fördel med Tjautjasbäcken är att den är tillräckligt smal på flera ställen så att man med slöjnat kan stänga av hela bäcken med hög fångst-effektivitet som följd.

Undersökningsområdet besöktes två gånger per månad mellan 1 oktober och 31 mars under vintrarna 2002/2003, 2003/2004 och 2004/2005. Enstaka besök genomfördes även under sommaren och hösten vilka visade att inga strömstare fanns i bäcken under häckningstiden eller direkt efter denna.

Strömstararna fångades med hjälp av slöjnat med 32 mm maskvidd vilka spändes upp över bäcken. Med tiden effektiviserades fångstmetoden

successivt allteftersom erfarenheterna ökade. Försök gjordes med att färga de svarta näten vita för att de skulle vara mindre iögonfallande mot den snötäckta omgivningen. Likaså målades nätstolparna vita. I början använde vi vadarbyxor för att passera bäcken vid uppsättning av näten. Senare visade det sig att utlagda plankor över bäcken som fungerade som ”broar” var tidsmässigt effektivare och gav ett bättre fångstresultat. En anledning till att plankorna ökade andelen fångster är att de flesta strömstararna flyger strax över vattenytan, vilket innebär att näten också måste placeras tätt över vattnet. Med en lågt placerad plankor flög strömstararna över den provisoriska bron, med resultatet att de fastnade högre upp i näten, och färre lyckades flyga under näten. Risken för att strömstararna skulle hamna i vattnet vid fångst minskade också (under hela projektet drunknade inga strömstare). Normalt är strömstararna lätta att ”stöta” in i näten vid fångstplatserna, men de lärde sig snabbt var fångstplatserna var lokaliserade.

Varje fågel köns- och åldersbestämde. Könet bestämde med hjälp av vingmått och vikt. Åldern bestämde genom handtäckarnas utseende (Svensson 1992, Vuorinen 1991). Samtliga fångade individer ringmärktes med aluminiumring storlek 3,5. Under vintersäsongerna 2003/2004 och 2004/2005 märktes individerna också med en unik färgkombination. Vi använde gul, vit, röd och ljusblå färg-ringar i plast. Vita och ljusblå ringar var svåra att skilja åt under dåliga ljusförhållanden och krävde mer tid att skilja åt i fält. Färgmärkningen var till stor hjälp för att identifiera märkta individer och ökade antalet kontroller avsevärt. Ringmärkta individer var betydligt försiktigare än omärkta och hade god kontroll på nätplatsernas placering. Färgavläsningen gjordes med hjälp av tubkikare. Vid varje besök i bäcken noterade vi plats, beteenden och konfrontationer mellan individerna för att bedöma hur eventuella revir var fördelade. Statistisk bearbetning har gjorts med hjälp av statistikprogrammet Modstat, version 14.

## Resultat

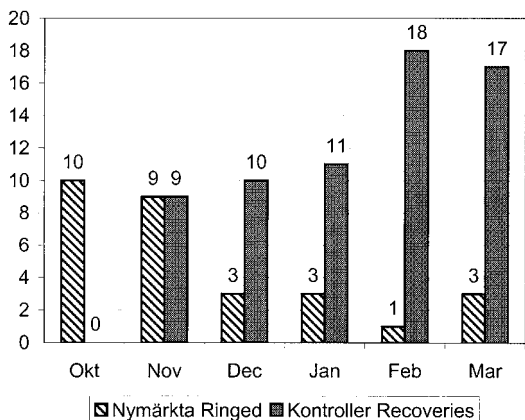
Totalt ringmärktes 29 strömstare under de tre vintersäsongerna och 65 kontroller gjordes av märkta individer under samma tid. Samtliga kontroller var individer som hade ringmärkts tidigare av oss i Tjautjasbäcken. Sammantaget erhöles uppgifter från 94 observationer där strömstararna kunde identifieras till både kön och ålder (Figur 1).

Under vintern 2002/2003 ringmärktes 11 indi-

vider, 10 av dessa under oktober–december, och den sista märktes 29 mars. Tre av strömstararna återfångades sammantaget 5 gånger under första delen av vintern, fram till 30 december. Mellan 4 januari och 20 mars hade vi inga observationer av strömstarar i Tjautjasbäcken. Vid sista inventeringsillfället 29 mars ringmärktes en ny individ.

Det andra året nymärktes 8 strömstarar och fångsten var jämt fördelad över månaderna oktober–mars. Till skillnad mot första året stannade flera strömstarar kvar stora delar av vintern. Sex individer återfångades eller avlöstes sammantaget 24 gånger under vintern. Två av dessa uppehöll sig i Tjautjasbäcken mellan 18 oktober och 29 mars, med undantag av något enstaka inventeringstillfälle. Däremot återkom inga strömstarar från första året.

Under vintern 2004/2005 ringmärktes 10 nya individer varav 6 stycken stannade kvar delar av vintern och kontrollerades sammantaget 16 gång-

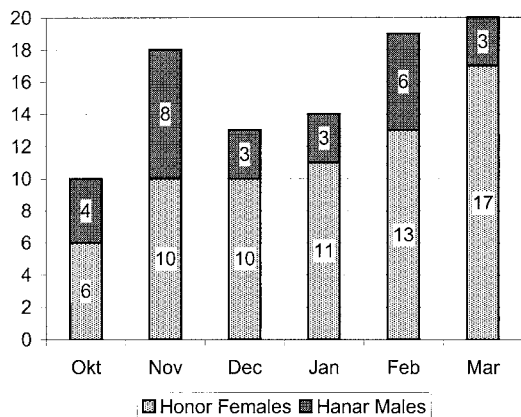


Figur 1. Fördelningen av antalet nymärkningar och kontroller av strömstarar i Tjautjasbäcken 2002–2005 (N=94). *Distribution of ringed and recovered Dippers in the Tjautjas river 2002–2005 (N=94).*

Tabell 1. Antalet nymärkningar och antal kontrollerade individer (inom parantes, antalet kontroller totalt av dessa) över de olika åren.

*The number of ringed and recovered individuals (and the number of recoveries totally) for the different years.*

Vinter Winter	Nymärkta Ringed	Kontrollerade Recovered		
		2002/03	2003/04	2004/05
2002/03	11	3 (5)	–	–
2003/04	8	–	6 (24)	5 (20)
2004/05	10	–	–	6 (16)
Totalt	29	3 (5)	6 (24)	11 (36)



Figur 2. Fördelning av hanar respektive honor (nymärkta och kontroller) under vinterperioden 2002–2005 (N=94). *Distribution of males and females (ringed and recovered) during the wintering period 2002–2005 (N=94).*

Tabell 2. Könsfördelningen hos strömstarar i Tjautjasbäcken 2002–2005.

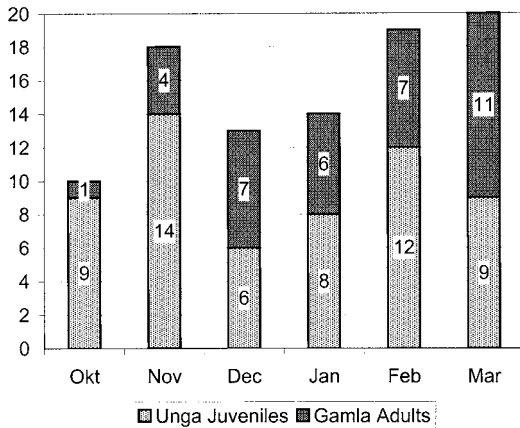
*Sex distribution of Dippers in the Tjautjas river 2002–2005.*

Vinter Winter	Hanar Males	Honor Females	$\chi^2$	p
2002/2003	7	9	0,06	0,80
2003/2004	8	24	7,03	0,008
2004/2005	12	34	9,59	0,002

er. Fem individer som ringmärktes året innan återkom och fångades eller avlöstes sammantaget 20 gånger under vintern. Tabell 1 visar en sammanställning av antalet nymärkningar, antal kontroller och antalet kontrollerade individer under hela projektperioden.

### Könsfördelning

Den observerade skillnaden i könsfördelningen mellan antalet hanar (N=27) respektive honor (N=67) över hela undersökningsperioden (2002–2005) skiljde sig statistiskt signifikant mot den förväntade könsfördelningen på 50:50 ( $\chi^2=16,18$  df=1,  $P < 0,0001$  med Yates korrektionsfaktor). Det fanns också en skillnad i könsfördelning över året. Under höstflyttningen i oktober och november var könsfördelningen förhållandevis jämn, 12 hanar och 16 honor, vilket innebar att skillnaden under höstperiod inte var statistiskt signifikant skild ( $\chi^2=0,32$  df=1,  $P=0,14$  med Yates korrektionsfaktor). Däremot under vinterperioden



Figur 3. Antal unga respektive äldre individer (nymärkta och kontroller) under vinterperioden 2002–2005 (N=94). Number of adults and juveniles (ringed and recovered) during the wintering period 2002–2005 (N=94).

Tabell 3. Åldersfördelning hos övervintrande strömstarar i Tjautjasbäcken 2002–2005. Age distribution of wintering Dippers in the Tjautjas river 2002–2005.

Vinter Winter	Äldre Adults	Yngre Juveniles	$\chi^2$	p
2002/2003	6	10	1,34	0,25
2003/2004	4	28	21,67	<0,0001
2004/2005	24	22	0,056	0,81

december–mars var könsfördelningen tydligt skev med 15 hanar och 51 honor ( $\chi^2=18,56$  df=1,  $P<0,0001$  med Yates korrektionsfaktor). Figur 2 visar könsfördelningen över hela perioden och fördelningen över månaderna oktober–mars.

De olika åren uppvisade också vissa skillnader. Första årets låga antal observationer med inga övervintrande individer visade inga statistiska skillnader mellan könsfördelningen, medan år 2 och år 3 uppvisade en tydlig skillnad (Tabell 2).

### Åldersfördelning

För att bestämma den förväntade fördelningen mellan unga respektive äldre individer gjordes en sammanräkning av åldersfördelningen hos övervintrande strömstarar i Finland, Sverige, Norge och Litauen på 39 lokaler fångade under oktober–mars 1994–1997 (Kasselstrand 1995, Gullqvist 1996 och Gullqvist 1997). Totalt ingick 3632 strömstarar i sammanräkningen. Till unga indivi-

der räknades strömstarar som var födda sommaren före fångstillfället, d.v.s. yngre än ett år. Till äldre individer räknades strömstarar som är äldre än ett år. Den procentuella fördelningen mellan äldre respektive yngre individer var 55:45.

Den observerade skillnaden i åldersfördelning i Tjautjasbäcken över hela undersökningsperioden skilde sig signifikant (36% äldre, respektive 64% yngre individer) från den förväntade fördelningen ( $\chi^2=12,72$  df=1,  $P=0,0004$  med Yates korrektionsfaktor). Precis som i könsfördelningen syntes även i åldersfördelningen en tydlig skillnad mellan olika faser av vintern. Under höstflyttningen var andelen unga individer signifikant högre (82% unga respektive 18% äldre). Under vintermånaderna december–mars var däremot skillnaderna i ålder inte statistiskt signifikanta ( $\chi^2=2,83$  df=1,  $P=0,092$  med Yates korrektionsfaktor) varför skillnaderna orsakas av ålderskillnader under flyttningen. Figur 3 visar åldersfördelningen över månaderna under hela undersökningsperioden 2002/2003–2004/2005.

Skillnaderna i åldersfördelning mellan de olika åren visade sig vara mycket stora. Första årets låga observationsantal visade inga statistiska skillnader mellan åldersgrupperna, medan andra året visade en tydligt signifikant skillnad med betydligt större antal unga individer. Sista året däremot gick det inte att påvisa några skillnader mellan åldersgrupperna (Tabell 3).

### Revirkonkurrens och revirtrogenhet

På grundval av de observationer som gjordes på konfrontationer mellan individer kunde inga tydliga revir konstateras. Antalet strömstarar som uppehöll sig i bäcken under vintermånaderna december–mars ökade för varje år, från 0,75 till 4,86 observerade strömstarar per inventeringstillfälle (Tabell 4). Trots att medeltätheten ökade och sista

Tabell 4. Medeltäthet av övervintrande strömstarar per inventeringstillfälle samt medelsträckan i meter av öppet vatten per strömstare i Tjautjasbäcken 2002–2005.

Average density of wintering Dippers per census visit and the average length in metres of open water per Dipper in Tjautjas river 2002–2005.

Vinter Winter	Täthet Density	Öppet vatten Open water
2002/2003	0,75	2650
2003/2004	2,89	690
2004/2005	4,86	410

Tabell 5. Uppehållstider för samtliga 29 strömstarar i Tjautjasbäcken under vintrarna 2002–2005.  
*Residence times for all 29 Dippers in Tjautjas river during the winters 2002–2005.*

No.	2002/2003	2003/2004	2004/2005
1	1 okt, 30 dec		
2	5 okt		
3	5 okt		
4	20 okt–30 nov		
5	20 okt		
6	20 okt		
7	10 nov		
8	15 dec–30 dec		
9	15 dec		
10	30 dec		
11	29 mars		
12		18 okt–16 nov, 4 jan–27 mars	12 dec–26 dec, 22 jan–6 feb, 29 mars
13		18 okt–6 dec, 24 jan–27 mars	26 dec–6 feb, 6 mars–29 mars
14		16 nov, 20 dec, 26 feb	
15		16 nov	
16		4 jan, 19 feb–7 mars	30 nov–12 dec, 4 jan–6 feb, 6 mars
17		24 jan–8 feb	
18		8 feb–23 feb	6 mars–29 mars
19		7 mars–27 mars	30 nov
20			17 okt, 13 nov, 22 jan–6 feb, 6 mars–29 mars
21			29 okt, 30 nov
22			13 nov, 12 dec
23			13 nov
24			13 nov
25			30 nov
26			30 nov–12 dec, 22 jan–19 feb, 29 mars
27			30 nov, 22 jan–6 mars
28			22 jan–6 mars
29			6 mars

året uppgick till 410 m öppet vatten per strömstare kunde inga revirstrider eller tydliga revirgränser observeras. Ibland kunde en stationär individ vara i övre delen av bäcken och en annan i den nedre delen, för att 14 dagar senare ha skiftat område med varandra. Några märkta strömstarar försvann, för att återkomma senare under vintern. Av rörligheten att döma kan vi inte tala om revir i ordets rätta bemärkelse, där ett område aktivt försvaras mot andra individer av samma art, snarare upplevdes det som om strömstararna hade ett hemområde bestående av Tjautjasbäcken samt andra öppna vatten i området. Nymärkningar gjordes under alla vintermånader vilket också tyder på att det finns en viss rörlighet och att nya strömstarar kan tillkomma även mitt i vintern.

Resultaten 2003/2004–2004/2005 visar samtidigt att ortstroheten var hög. Av 8 nymärkta individer stannade 6 stycken kvar under delar av

vintern och 5 av dessa fångades även efterföljande vintern. Tabell 5 redovisar samtliga strömstarars uppehållstider i Tjautjasbäcken under 2002–2005.

### Diskussion

I tidigare dokumentation om övervintrande strömstarar har det framkommit olika teorier vad som kan tänkas styra köns- och ålderfördelning på övervintringslokaler. Att könsdimorfismen påverkar konkurrensförmågan och att åldern har stor betydelse är dokumenterat av Bryant & Newton (1996). Ytterligare en faktor som kan påverka konkurrensen är att det kan vara en fördel att vara först på plats för att kunna hävda reviret (Bryant & Newton 1996).

Hos medeldistansflyttande tättingar är det i många fall främst honor och unga individer som flyttar bort från häckningsområdet under vintern

(t.ex. Lack 1944). Denna skillnad i flyttningsbenägenhet mellan könen hos strömstare kunde inte styrkas av Andersson & Wester (1976). Däremot visade Lundberg m.fl. (1979) att andelen gamla strömstare i södra Västerbotten ökade ju längre vintern gick och att andelen hanar var helt dominerande i slutet av vintern. Även en undersökning i Mölndalsån (Fredriksson & Götmark 1982) stödde teorin om att strömstarna inte flyttade längre än nödvändigt och att isläggning i häckningsområdet tvingar de minst dominanta kategorierna att flytta längst.

I den sammanställning som Kasselstrand (1995) redovisar har uppgifter från 12 områden i Sverige, Finland och Norge sammanställts över köns- och åldersfördelning hos övervintrande strömstare. Materialet omfattar 1755 ringmärkta eller kontrollerade individer. Stora delar av materialet stödjer teorin om att unga individer och honor dominerar i periferia områden, men vissa avvikelser också kunde konstateras.

Resultatet från Tjautjäsbacken stödjer inte teorin om att äldre hanar skulle dominera på lokaler nära häckningsområdena utifrån den hypotes som sattes upp, utan visade tvärtom, att andelen honor var betydligt större än andelen hanar. Att andelen hanar skulle vara högre om vi valt en än mer västlig/nordlig övervintringsplats är tveksamt eftersom övervintringsområdena där är ytterst begränsade och vi borde ha sett tydliga effekter av en ökad koncentration av hanar även i Tjautjäsbacken. En tänkbar förklaring till könsfördelningen utifrån konkurrenssituationen är att det finns en uppenbart ökad mortalitetsrisk att övervintra i nordliga områden. Ett tilltagande mörker i kombination med kyla innebär att både födosökstiden och födosöksområdena minskar i omfattning. Att övervintra på extremt nordliga/västliga lokaler kan därmed innebära en onödig risk för konkurrenstarka individer som har kapaciteten att hävda revir på säkrare lokaler med ett större och stabillare födounderslag längre söderut/österut. Övervintring nära häckningsområdet innebär en fördel i att hanarna tidigt kan vara på plats för att hävda sommarreviret, men om det sker på bekostnad av konditionen är det troligt att den strategin inte lönar sig.

Åldersfördelningen varierade starkt från år till år och vi kunde inte se något tydligt mönster eller att någon åldersgrupp var vanligare än någon annan i Tjautjäsbacken. Det skeva åldersförhållandet som uppvisades år 2 tolkar vi som ett resultat av mellanårsvariationer främst beroende på häckningsframgång.

Vinterortstrohet hos strömstarna är väl dokumenterat, bl.a. av Fredriksson & Götmark (1982) och stämmer väl överens med våra resultat. Däremot hade vi en viss rörlighet bland de individer som vi bedömde som stationära och vi saknade revirhävdande beteende. En orsak till att strömstarna i Tjautjäsbacken inte hävdar revir kan vara att byteskonkurrensen är låg och/eller att det kostar för mycket energi att försvara ett revir i en miljö där födosökstiden är begränsad och energikostnaderna höga. Det kan också vara så att det är en fördel att ha alternativa födosöksområden att tillgå om islägningen i bäcken ökar.

### Tillkännagivelser

Ett tack till NOF, Norrbottens Ornitologiska Förening och Gällivare Naturskyddsförening som bidragit med ekonomiskt stöd i form av reseersättning och materiel. Tack till Tord Fransson, Ringmärkningscentralen, för tillstånd att färgmärka strömstarna; utan denna möjlighet skulle projektet inte kunnat uppvisa det antalet kontroller som erhållits. Tack även till Kent Gullqvist m.fl. i föreningen *Cinclus Scandinavicus* för hjälp med köns- och åldersbestämning av vissa intermediära individer. Till sist tack till Arne Lundberg, Uppsala universitet, som under de första två åren varit handledare i projektet, samt Jan-Erik Bergh, högskolan i Dalarna, ansvarig för kursen Fågelektologi C 20p, där strömstareprojektet har ingått som ett 10p arbete.

### Referenser

- Alerstam, T. 1982. *Fågelflyttning*. 2:a upplagan. Signum, Lund.
- Bryant, D.M. & Newton, A.V. 1996. Dominance and survival of dippers *Cinclus cinclus*. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 38: 173–181.
- Fredriksson, S. & Götmark, F. 1982. Ankomst, uppehåll och rörelser av strömstare *Cinclus c. cinclus* i Mölndalsån under vintern 1976/77. *Vår fågelvärld* 41:13–22.
- Gullqvist, K. 1996. Köns- och åldersfördelning hos övervintrande strömstare vintern 1995/96. *Cinclus Scandinavicus* 9: 4–6.
- Gullqvist, K. 1997. Köns- och åldersfördelning hos övervintrande strömstare vintern 1996/97. *Cinclus Scandinavicus* 10: 20.
- Kasselstrand, M. 1995. Köns- och åldersfördelning hos övervintrande strömstare i Finland och Sverige vintern 1994/95. *Cinclus Scandinavicus* 8: 23–27.
- Lack, D. 1944. The problem of partial migration. *Brit. Birds* 37: 122–130, 143–150.
- Lundberg, P., Bergman, A. & Olsson, H. 1979. Övervintrande strömstare i södra Västerbotten 1975–1979. *Fåglar i Västerbotten* 4: 42–49.

Snow, D.W. & Perrins, C.M. (red.). 1998. *The Birds of the Western Palearctic, Concise Edition*. Vol. 2. Oxford.

Svensson, L. 1992. *Identification Guide to European passerines*. 4:e upplagan. Stockholm

Svensson, S., Svensson, M. & Tjernberg, M. 1999. *Svensk fågelatlas*. Vår fågelvärld, suppl. 31. Stockholm

Tyler, S.J. & Ormerod, S.J. 1994. *The dippers*. Poyser, London

Vuorinen, J. 1991. Bidrag till strömstarens biometri – Om könsbestämning. *Cinclus Scandinavicus* 4: 65–67.

Wester, S. 1995. Rakt nordsyd-flyttande strömstare. *Cinclus Scandinavicus* 8: 36–37.

Westring, R. 2003. Något om strömstarens utbredning och taxonomi. *Cinclus Scandinavicus* 16: 12–16.

## Summary

In North Europe, Dippers *Cinclus c. cinclus* are medium or long-distance partial migrants, some birds also staying in breeding areas as long as water continues to flow. The purpose of this study was to investigate how population structure was influenced by competition due to reduced feeding areas in a northernmost wintering locality. The dominance status of Dippers differs in relation to sex, age and body size. Adult males are more dominant than other age or sex classes. Adult females tend to dominate juvenile males, which in turn are dominant over juvenile females.

The hypothesis in this study was that adult males ought to be more common than other sex and age classes. When ice covered more and more of the feeding area the competition should increase, and then the dominance status of adult males should allow them to gain priority of access to resources such as territories.

During October–April 2002–2005, Dippers were caught and color-ringed in Tjautjas river (67°22'N, 20°49'E), 20 km north of Gällivare. Totally, 29 Dippers were ringed and 65 recoveries were made during the period. Hence, 94 records were made of Dippers of known age and sex.

## Sex distribution

The observed distribution between males (N=27) and females (N=67) during the overall period differed significantly from the expected ratio of 50:50 ( $\chi^2=16,18$  df=1,  $P<0,0001$  with Yates correction factor). During the migration period Oc-

tober–November, the sex ratio was even ( $\chi^2=0,32$  df=1,  $P=0,14$  with Yates correction factor), but in December–March, the females were dominating distinctly ( $\chi^2=18,56$  df=1,  $P<0,0001$  with Yates correction factor). In the first study year, there were no wintering Dippers in the Tjautjas river, and all Dippers were caught during the migration period, which has an influence on the result. The second and third year showed a highly significant difference in sex ratio during the wintering period (Table 1).

## Age distribution

To determine the expected distribution of adults and juveniles, we calculated the age distribution of 3632 Dippers wintering at 39 locations in Finland, Sweden, Norway and Latvia during 1994–1997. The average ratio of adults vs. juveniles was 55:45. Our observed distribution between adults (N=34) and juveniles (N=60) during the overall period differed significantly from this expected ratio ( $\chi^2=12,72$  df=1,  $P=0,0004$  with Yates correction factor). During the migration period October–November, juveniles dominated ( $\chi^2=14,14$  df=1,  $P=0,0002$  with Yates correction factor), but in the wintering period December–March, the expected age distribution did not significantly differ from the observed one. There were also obvious differences between the years (Table 2).

Our result showed that the number of wintering females was significantly higher than the number of wintering males. The age distribution varied strongly between years and the difference between adults and juveniles was not significant. We expected the territory interactions to be obvious during the winter and to rise even further later on in the wintering period. The Dippers were more mobile than we expected. Unringed Dippers appeared in the stream during the whole season, and some individuals disappeared. Some Dippers also returned to the stream after a few weeks disappearance. The Dippers shifted spots frequently during winter and interactions were uncommon. Our interpretation is that the Dippers in the Tjautjas river did not defend exclusive territories but instead used overlapping homeranges that also probably involved other rivers in the vicinity.