

HÄCKNINGSRISULTAT HOS BRUN KÄRRHÖK

av

Jan Sondell

B a k g r u n d

Den bruna kärrhöken (*Circus aeruginosus*) har, under de år Kvismare fågelstation arbetat, ägnats särskild uppmärksamhet. Under åren 1961 - 1964 studerades artens jaktrevir (SONDELL 1970). Hela perioden 1965 - 1971 har för analysändamål vid bobesök alla okläckbara ägg tillvaratagits och på alla anträffade ungar har fjäderprov tagits. Från och med 1966 besöks alla kärrhökböna i Kvismaren för kontroll av häckningsresultatet.

S y f t e

Med utgångspunkt från Kvismarens observationsserie av kärrhökböna skall artens häckningsresultat diskuteras. Av stort intresse är bl a att se om detta påverkats av miljögifter även efter den tidpunkt då förbudet mot betning med alkylkvicksilver trädde i kraft våren 1966. En möjlig väg att belysa frågan är att jämföra häckningsresultat efter denna tidpunkt med väldokumenterade äldre uppgifter.

M a t e r i a l

Under åren 1964 - 1971 har vid Kvismaren häckningsresultatet kontrollerats i 36 böna. Därtill har förf. tillfälligt besökt ytterligare 5 böna i området 1957, 1959 och 1962. I tabell 1 redovisas häckningsdata för samtliga 41 böna.

Genom vänligt tillmötesgående av tandläkare PER OLOF SWANBERG har förf. fått ta del av häckningsresultaten från åren 1969 - 1971 i Hornborgasjön. Detta material omfattar 29 böna och har i figur 1 sammanställts med kvismarmaterialet från åren 1966 - 1971. Totalt redovisas där antalet ungar i 59 böna.

Äldre svenska kullstorleksuppgifter finns dokumenterade i ringmärkningsrapporter. På Naturhistoriska Riksmuseet har utvalts fyra personer, som ringmärkt i ett flertal kärrhökböna före 1950. Materialet, som omfattar perioden 1919 - 1949, beskrivs närmare i tabell 2.

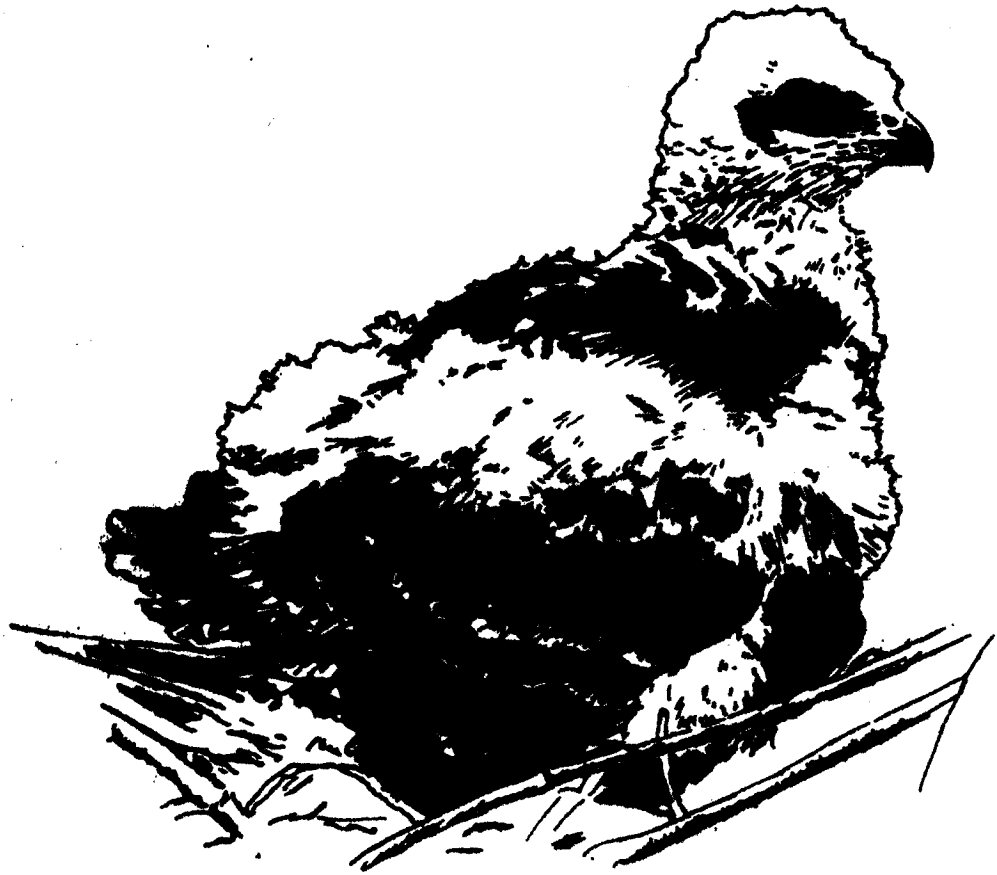
Tabell 1. I Kvismaren årligen häckande par av brun kärnhök samt antal ungar och ägg (i några fall) i bona. För åren 1966 - 1971 har totala produktionen av ungar i området summerats.

År	Antal par	Besökta bona	Antal ungar i bo nr							Produktion	Antal ägg i bo nr						
			1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7
1957	5	3	5	4	3												
1958	5	0															
1959	4	1	4														
1960	4	0															
1961	5	0															
1962	3	1	5														
1963	3	0															
1964	5	3	4	1	0												
1965	5	3	3	1	1												
1966	4	4	5	4	4	3				16		5					
1967	5	5	5	4	3	3	3			18							
1968	6	6	4	3	3	3	1	0		14							4
1969	3	3	3	3	0					6	5		4				
1970	5	5	5	5	4	3	3			20			5				
1971	7	7	4	4	4	3	3	3	0	21	5			5	4		5
Summa:	69	41															

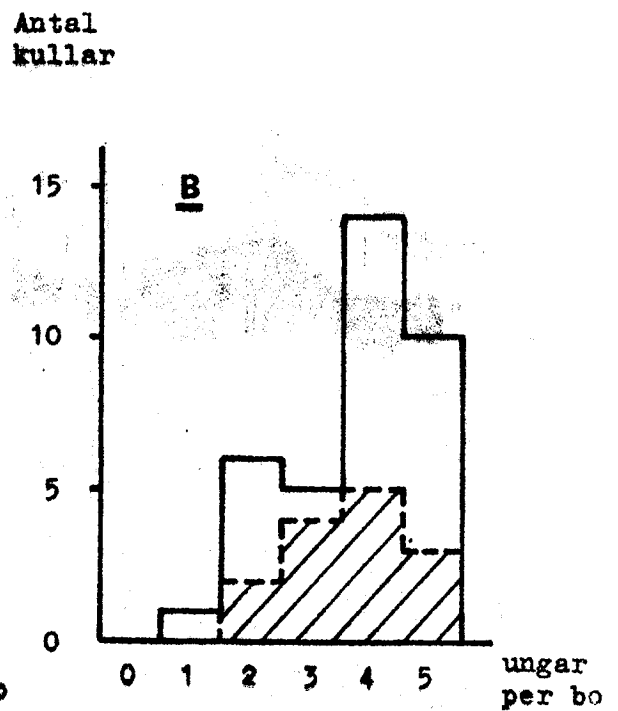
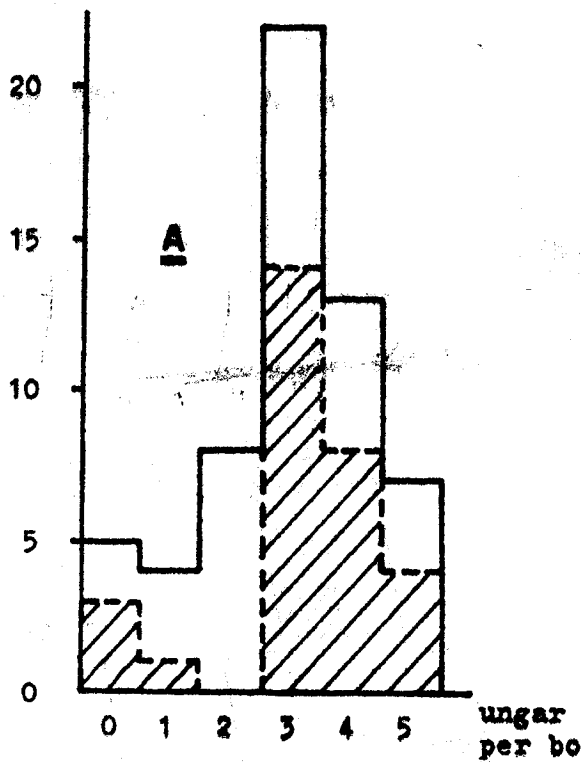
Tabell 2. År 1919 - 1949 utförda ringmärkningar av brun kärnhök enligt urval från Naturhistoriska Riksmuseet.

Person	Tidsperiod	Antal kullar	Ringmärkningsplats	Ungar per bo
ERIK ROSENBERG	1919 - 1934	14	Slättsjöar i Närke	3,64
GUNNAR NORDQVIST	1930 - 1933	6	Kristianstads län	4,33
GÖSTA SAMUELSSON	1937 - 1949	8	Kilsviken, Vänern	3,50
NILS-GERHARD KARVIK	1940 - 1948	8	Brandsfjorden, Vänern	3,63

NILS-GERHARD KARVIK och ERIK ROSENBERG har haft tillfälle att gå igenom sina respektive märkningar och i några fall korrigerat kullstorleken med hänsyn till att ej alla ungar märkts. För de två övriga är alltså redovisade siffror minimisiffror. I figur 1 har även de 36 äldre kullarna sammanställts.



Antal
kullar



Figur 1. A. Antal ungar per kull av brun kärzhök i Kvismaren 1966 - 1971 och Hornborgasjön 1969 - 1971.
 B. Dito från mellersta och södra Sverige 1919 - 1949.
 Bon från Kvismaren (A) respektive Närke (B) är markerade med sned streckning.

D i s k u s s i o n

Bruna kärrhöken har i Kvismaren varit belastad med kvicksilver (SONDELL 1968). För åren 1965 - 1968 finns analysresultat från ungar, tabell 3, som visar en successiv nedgång till den nivå som var rådande under 1800-talet (BERG m fl 1966). Orsaken är som bekant förbudet mot betning med alkylkviksilver.

Tabell 3. Kviksilverhalter i fjädrar från ungar av brun kärrhök i Kvismaren 1965 - 1968 i nanogram per gram.

År	Antal prov	Medeltal	Spridning
1965	1	19.000	-
1966	3	5.300	±1.200
1967	5	3.100	± 300
1968	3	1.800	± 200

Alkylkviksilverret introducerades som betmedel redan i början av 1940-talet. Först mot slutet av årtiondet hade bruket fått sådan omfattning att effekter därav kan avläsas hos vissa rovfåglar (BIRKE m fl 1967). Under 1950-talet och 1960-talets första hälft skedde sannolikt en gradvis ökad anrikning av kvicksilver i svenska bruna kärrhökar. Troligen påverkades vissa pars häckningsresultat åtminstone under 1960-talet. Det i figur 1 B redovisade kullstorleksmaterialet kan antas vara i huvudsak opåverkat av kvicksilver och övriga miljögifter. Även det i figur 1 A sammanställda materialet från åren 1966 - 1971 torde i ringa grad vara påverkat av kvicksilver härrörande från alkylkviksilverbetning. Medeltalet ungar per bo är för det äldre materialet $3,72 \pm 1,12$ och för det yngre $2,92 \pm 1,06$. Skillnaden blir $0,80$ ungar per bo. Den är höggradigt signifikant; $p < 0,001$.

Mot materialens jämförbarhet kan möjligen några invändningar göras. I samband med ringmärkning uppmärksammas kanske ej bon som ruvas över tiden eller görs besöket så sent på häckningssäsongen att par som ej kläckt några ungar hunnit försvinna. Å andra sidan har vid Kvismaren funna nollbon uppmärksamats först i samband med att ungar i övriga bon varit ringmärkningsstora. Utesluts nollbona ur det yngre materialet ökar medeltalet ungar per bo till $3,20 \pm 1,08$. Skillnaden minskar till $0,52$ ungar per bo och signifikansnivån blir något lägre; $0,05 > p > 0,02$. Den statistiska prövningen visar alltså att det föreligger en signifikant skillnad mellan medeltalen ungar per bo i de två materialen.

Orsakerna kan naturligtvis vara flera. Häckningslokalerna är bara

delvid desamma och lokalernas biotop kan ha förändrats så att det påverkat kärrhökarnas jaktmöjligheter. Från Kvismaren visar erfarenheten att de kärrhökungar som överlevt första veckan efter kläckningen också kommer på vingarna. Att näringskonkurrensen mellan ungarna skulle reducera kullstorleken i det yngre materialet är åtminstone vid Kvismaren osannolikt. Av tabell 1 framgår att äggkullarna där innehållit 4 eller 5 ägg. Detta gäller även de tre nollbona. Orsaken till att vissa kullar varit små eller misslyckats är alltså att äggen ej kläckts eller möjligen att de nykläckta ungarna dött under de första levnadsdagarna.

Vissa miljögifter ur gruppen klorerade kolväten har liknande effekter på faunan som alkylkvicksilver. Fjäder lämpar sig ej för provtagning utan det bör vara ägg-, muskel- eller organprov. Vid Naturhistoriska Riksmuseet har ett antal okläckbara ägg från Kvismaren analyserats. Gifthalterna har varierat starkt från bo till bo och särskilt höga var de i boet där inga ungar kläcktes 1968. Boet besöktes första gången den 19 juni. Honan ruvade då 4 ägg (figur 2) men ej särskilt intensivt utan gjorde pauser och flög omkring i reviret. Den 5 juli ruvades fortfarande 4 ägg och den 14 juli 3 st. Av dessa, som alla var varma bedömdes ett vara okläckbart och tillvaratogs. Den 25 juli besöktes åter boet och kvarvarande två kalla ägg insamlades.

Analysresultatet från ett ägg visar följande värden:

DDT-substanser i fett	3.000 ppm
Därav DDE i fett	2.800 "
Därav DDD i fett	110 "
PCB i fett	870 "

DDT-halten i ägget är extremt hög för arten och utan tvivel orsak nog till att ägget ej kläckts. Erfarenheten visar att halten klorerade kolväten i ett ägg och honan som lagt det är ganska lika (ODSJÖ & OLSSON 1971). Därför kan det på goda grunder antas att denna bruna kärrhökhona ej överlevde den kommande vintern om fettreserven, och därmed de upplagrade gifterna, måste tas i anspråk. Häckning förekom ej i detta revir (Västra Kvismaren) året därpå.

Exemplet från 1968 visar att klorerade kolväten kan påverka bruna kärrhökens häckningsresultat. Den påvisade signifikanta minskningen av medeltalet ungar per kull har troligen samband med att vissa kärrhökar är giftbelastade och lyckas sämre med häckningen. Vidare är det sannolikt att den huvudsakliga anrikningen sker i vinterkvarteren eller under sträcket utanför Sveriges gränser.

Antalet häckande par av brun kärrhök vid Kvismaren och Hornborgasjön och även vid Söderfjärden i Mälaren (LARS BROBERG i brev) har 1970 och 1971 varit ovanligt stort, vilket tyder på att reproduktionen idag är tillräcklig för att säkra artens utbredning i landet.

De störningar i vissa pars häckning som registrerats utgör en varningssignal för den svårkontrollerade fara, som miljögifterna utgör. Erfarenheterna från alkylkvicksilverbetningens skadeverkningar har lärt oss att hålla den noga under uppsikt.

R e f e r e n s e r

- BERG, W., m fl, 1966. Mercury content in feathers of Swedish birds from the past 100 years. *Oikos* 17:71-83.
- BIRKE, G., m fl, 1967. Metylkvicksilverförgiftning genom förtäring av fisk? *Läkartidningen* 64:3628-3637.
- ODSJÖ, T. & OLSSON, M., 1971. Ekologisk miljöforskning. Sveriges Naturs Årsbok 1971:87-98.
- SONDELL, J., 1968. Biocidstudier 1967. I Verksamheten vid Kvismare fågelstation 1967, sid 21-28. Örebro.
- 1970. Borevir och jaktrevir hos brun kurrhök. *Vår Fågelvärld* 29:288-299.



Figur 2. Bo av brun kurrhök där äggen ej kläcktes i Västra Kvismaren 1968. Fotot taget den 19 juni av förf.