

Åldersbestämning av rödhake *Erithacus r. rubecula* - en analys

Age criterions in Robins Erithacus r. rubecula - an analysis

Lennart Karlsson, Karin Persson & Göran Walinder

Meddelande nr 110 från Falsterbo fågelstation

Rödhaken är en av de arter, som ringmärks i störst antal i Sverige, främst vid fågelstationerna (Hjort m.fl. 1981, Lundegårdh 1983, Roos 1984). Arten blir därför gärna föremål för undersökningar rörande flyttningsstrategi m.m. I dessa, liksom i många andra sammanhang, är det värdefullt att kunna åldersbestämma fåglarna korrekt.

Åldersbestämning av rödhake har behandlats av bl.a. Drost (1932), Rogge (1966), Frelin (1971), Pettersson (1983a, b), Svensson (1984) och Busse (1984). I dessa arbeten tas flera olika kriterier upp: armtäckarnas ruggningsmönster, fläckarna på armtäckarna, stjärtens form och färgen på insidan av övernäbben. Kriterierna tillförlitlighet bedöms dock något olika av respektive författare. Vi har därför under 1984-85 gjort en analys, som behandlar ovanstående ålderskriterier samt dessutom handtäckarnas form och färgen på iris. Samtliga dessa ålderskriterier redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Kriterier för åldersbestämning av rödhake. Tillförlitligheten hos respektive kriterium framgår av texten.

Age criterions in Robins (Euring age codes used). The reliability in each criterion is given in the text

Ålder 1k, 2k vår Age 3,5	2k + höst, 3k + vår 4, 6
● Ruggningsgräns i armtäckarna (Fig. 1A, C). <i>Contrast between moulted (inner) and unmoulted (outer) greater coverts (Fig. 1A, C).</i>	● Ingen ruggningsgräns i armtäckarna (Fig. 1B, D). <i>No colour contrast among greater coverts (Fig. 1B, D).</i>
● Fläcktyp 1-3 (Tab. 3). <i>Wing spots, type 1-3 (Tab. 3).</i>	● Fläcktyp 4-6 (Tab. 3). <i>Wing spots, type 4-6 (Tab. 3).</i>
● Handtäckare spetsiga (Fig. 1C). <i>Primary coverts pointed (Fig. 1C).</i>	● Handtäckare trubbiga (Fig. 1D). <i>Primary coverts rounded (Fig. 1D).</i>
● Stjärtpennor spetsiga (Fig. 3A, D). <i>Tail-feathers pointed (Fig. 3A, D).</i>	● Stjärtpennor trubbiga (Fig. 3B, C, E). <i>Tail-feathers rounded (Fig. 3B, C, E).</i>
● Insidan av övernäbben. Höst: ljus (Tab. 4, 1-3). Vår: det mörka når inte fram till näbbspetsen (Tab. 4, 1-5). <i>Inside of upper mandible.</i> <i>Autumn: light (Tab. 4, 1-3).</i> <i>Spring: light at tip (Tab. 4, 1-5).</i>	● Insidan av övernäbben. Höst: mer eller mindre mörk (Tab. 4, 4-7). Vår: det mörka når fram till näbbspetsen (Tab. 4, 6-7). <i>Inside of upper mandible.</i> <i>Autumn: more or less dark (Tab. 4, 4-7).</i> <i>Spring: dark at tip (Tab. 4, 6-7).</i>
● Irisfärg. Höst: mörkt grafitgrå (Fig. 5A). Vår: ljusnat något och med ingen eller mycket svag brun ton (Fig. 5B). <i>Iris colour.</i> <i>Autumn: dark graphite grey (Fig. 5A).</i> <i>Spring: somewhat lighter than in autumn, with no or only faint brownish hue (Fig. 5B).</i>	● Irisfärg. Höst: varierande brun. Vår: brun (Fig. 5C). <i>Iris colour.</i> <i>Autumn: various shades of brown.</i> <i>Spring: brownish (Fig. 5C).</i>

Material

De fåglar, som använts i denna undersökning, har fångats under den ordinarie ringmärkningen vid Falsterbo fågelstation 1983-85 (Roos m.fl. 1984, 1985). Som ett led i "Fotoprojektet" (Karlsson m.fl. 1985) fotograferades ca 150 rödhakar. På varje fågel fotograferades till en början vinge, stjärt, huvud, insidan av övernäbben samt tars-fot. Med ledning av dessa bilder konstruerades skalor över variationerna inom varje ålderskriterium (se t.ex. Tab. 3 och 4), och fotograferingen begränsades i fortsättningen till fåglar med avvikande utseende beträffande ålderskaraktärer. I stället fördes noggrann statistik enligt de uppgjorda skalorna på så gott som alla fångade rödhakar. Dessutom mättes vinglängden i hela mm enligt metod III (Svensson 1984). Under fem dagar med extremt god fångst fördes statistik på endast var tionde rödhake.

Generellt ruggningsmönster

Som alltid när det gäller åldersbestämning av fåglar, är det viktigt att ha kunskap om respektive arts ruggning. Rödhaken har endast en ruggningsperiod om året, nämligen under juni-september.

De gamla fåglarna (2k +) ruggar då hela fjäderdräkten, vilken därefter, så långt vi vet, inte varierar med fåglarnas ålder eller kön. Ibland är det möjligt att se avslutningsfasen av ruggningen på fåglar, som fångas under höststräcket. De har då spolrester kvar på de inre armpennorna (Ginn & Melville 1983, Pettersson 1983a, Svensson 1984).

Ungfåglarna (1k) ruggar den första fläckiga dräkten och anlägger de vuxna fåglarnas dräkt med rött bröst. Förutom kroppsfjädrarna ruggas också de mindre och mellersta vingtäckarna, de inre armtäckarna samt sällsynt någon tertial (Ginn & Melville 1983). Generellt har ungfågelfjädrar ett något annorlunda utseende beträffande form och/eller färg (Drost 1932). Det innebär att eftersom vingpennor, handtäckare, ett varierande antal yttre armtäckare samt stjärt pennor inte ruggas under fåglarnas första levnadsår, så kan de användas vid åldersbestämning såväl höst som vår.

I den fortsatta texten betyder alltså "ungfågel" (1k, 2k vår) en fågel som ej genomgått sin första kompletta ruggning och "gammal fågel" (2k + höst, 3k + vår) en som genomgått en eller flera kompletta ruggningar.

Ruggningen av armtäckarna

Av den generella ruggningsbeskrivningen framgår, att de gamla rödhakarna ruggar alla armtäckarna, medan de unga inte gör det. Det enklaste och bästa sättet att skilja en ung rödhake från en gammal är alltså att undersöka om det finns oruggade armtäckare eller ej. Gränsen mellan de ruggade inre och oruggade yttre fjädrarna är vanligtvis lätt att upptäcka (Fig. 1A, 1C), då det finns skillnad dels i grundfärg (oruggade: brunaktiga, ruggade: olivgröna/grå) och dels i fläcktyp (se nedan). Av drygt 3000 rödhakar, som enligt flera samstämmiga ålderskaraktärer utan tvekan var ungfåglar, hade *ingen* ruggat alla armtäckarna (Tab. 2). Drygt 95% av de undersökta fåglarna hade 4-7 oruggade och medeltalet låg på 5,6. Som väntat erhöles samma resultat för både höst- och vårfångade fåglar. Rödhaken ruggar ju inte under vintern.

Figur 1.

A. Vinge av ung (1k) rödhake (sept). I: ruggningsgräns i armtäckarna (5 oruggade). II: fläcktyp 2 (Tab 3).

Wing in young (Euring code 3) Robin (Sept). I: contrast between moulted inner and five unmoulted outer great coverts. II: wing spots type 2 (Tab 3).

B. Vinge av gammal (2k+) rödhake (sept). I: fläcktyp 6 (Tab 3). Alla armtäckarna med samma grundfärg.

Wing in adult (Euring code 4) Robin (Sept). I: wing spots type 6 (Tab 3). No colour contrast among greater coverts.

Figur 1.



Höst *Autumn*

A



B

Vår Spring

C



D



Tabell 2. Antal oruggade armtäckare hos unga rödhakar (1k, 2k vår).
Number of unmoulted greater coverts in young Robins (Euring age code 3/5).

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Summa
n	0	7	21	62	286	1032	1099	528	47	0	3082
%	0.0	0.2	0.7	2.0	9.3	33.5	35.7	17.1	1.5	0.0	100.0

För att ytterligare kontrollera att ingen ungfågel ruggat alla armtäckarna, undersökte vi extra noga de höstfåglar, som hade ruggat alla armtäckarna och som dessutom hade ljus näbbinsida (Tab. 4, typ 1-3). Inom denna grupp bedömdes sannolikheten vara störst att finna exemplar, som felaktigt klassats som gamla (2k +) fåglar. Vid jämförelser med övriga ålderskriterier blev resultatet, att ingen av dessa fåglar uppvisade avvikande mönster, bortsett från näbbinsidan, som tydde på felaktig åldersbestämning. Flera av fåglarna hade dessutom spolrester kvar på de inre armpennorna (se ovan), vilket ytterligare bestyrker att de verkligen var gamla.

Vi drar alltså slutsatsen att förekomsten av oruggade armtäckare är ett 100% säkert kriterium på unga rödhakar. Lika säkert är följdaktligen att de rödhakar, som har ruggat alla armtäckarna är gamla.

Under höststräcket har vi funnit att de rödhakar som fångas sent på säsongen har i medeltal fler oruggade armtäckare än de som fångas tidigt (Fig. 2A). Skillnaden i antalet oruggade armtäckare mellan fåglar som fångats under olika tidsperioder under hösten är höggradigt signifikant (1984: $x^2 = 53,78$, $df = 6$, $p < 0,001$; 1985: $x^2 = 61,0$, $df = 6$, $p < 0,001$). Om denna skillnad beror på att fåglarna är sent födda och därmed inte hunnit rugga så mycket, eller om de tillhör andra populationer lämnar vi öppet i detta sammanhang. Någon motsvarande skillnad under vårsträcket föreligger inte i vårt material (1984: $x^2 = 4,08$, $df = 8$, $p > 0,05$; 1985: $x^2 = 13,11$, $df = 8$, $p > 0,05$) (figur 2B).

Hos rödhaken har hanarna i genomsnitt längre vingar än honorna (Mehlum 1981). Ur figur 2C kan utläsas att det finns en tendens att kortvingade flyttar bort före långvingade om hösten. Skillnaden är dock ej signifikant (1984: $x^2 = 13,51$, $df = 8$, $p > 0,05$; 1985: $x^2 = 9,77$, $df = 8$, $p > 0,05$). Av figur 2D framgår att unga hanar anländer tidigare om våren än unga honor. Skillnaden i vinglängd mellan tidigt och sent på säsongen fångade är klart signifikant (1984: $x^2 = 83,81$, $df = 4$, $p < 0,001$; 1985: $x^2 = 46,89$, $df = 4$, $p < 0,001$). Eftersom antalet oruggade armtäckare under vårsträcket inte ändras, kan vi dra slutsatsen att ingen skillnad i ruggning mellan könen föreligger. Inte heller under höststräcket finns något samband mellan vinglängd och antalet oruggade armtäckare (1984 + 1985: $x^2 = 6,88$, $df = 8$, $p > 0,5$).

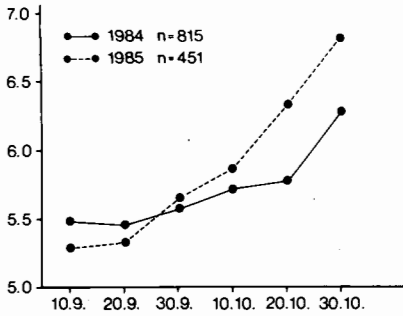
Figur 1. forts

C. Vinge av ung (2k) rödhake (april). I: spetsiga och slitna handtäckare. II: ruggningsgräns i armtäckarna (4 oruggade). III: fläcktyp 3 (slitna) (Tab 3).

Wing in young (Euring code 5) Robin (April). I: primary coverts worn and pointed. II: contrast between moulted inner and four unmoulted outer great coverts. III: wing spots type 3 (Tab 3).

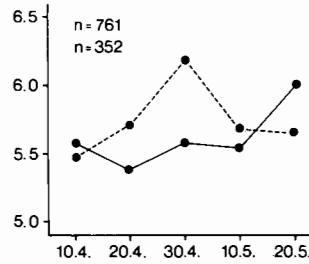
D. Vinge av gammal (3k +) rödhake (april). I: trubbiga handtäckare. II: fläcktyp 6 (Tab 3). Alla armtäckarna med samma grundfärg.

Wing in adult (Euring code 6) Robin (April). I: primary coverts rounded. II: wing spots type 6 (Tab 3). No colour contrast among greater coverts.



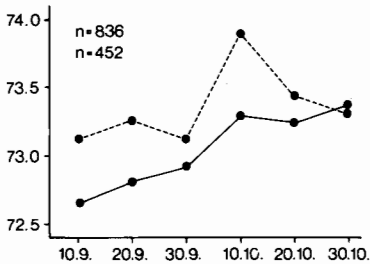
Figur 2A. Medeltalet oruggade armtäckare per 10-dagarsperiod hos unga (1k) rödhakar under hösten.

Mean number of unmoulted greater coverts in young (Euring age code 3) Robins distributed on 10-day periods during autumn.



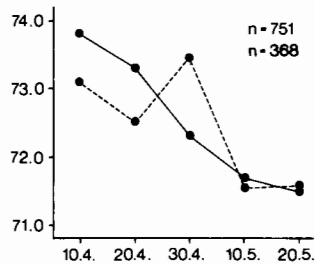
Figur 2B. Medeltalet oruggade armtäckare per 10-dagarsperiod hos unga (2k) rödhakar under våren.

Mean number of unmoulted greater coverts in young (Euring age code 5) Robins distributed on 10-day periods during spring.



Figur 2C. Medelvinglängden per 10-dagarsperiod hos unga (1k) rödhakar under hösten.

Medium wing length in young (Euring age code 3) Robins, distributed on 10-day periods in autumn.



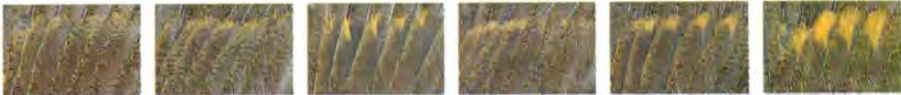
Figur 2D. Medelvinglängden per 10-dagarsperiod hos unga (2k) rödhakar under våren.

Medium wing length in young (Euring age code 5) Robins, distributed on 10-day periods during spring.

Fläckar på armtäckarna

På ungfågelnas oruggade armtäckare finns oftast gulaktiga fläckar i toppen på varje fjäder. Dessa är vanligen ganska stora och breda (Tab. 3, typ 1-3). Fläckar kan även förekomma på ruggade armtäckare (ungfågelnas inre, gamla fåglars), men har då formen av smala "spolstreck" (Tab.3, typ 4), ofta något mer roströda till färgen. *Förekomsten* av fläckar är alltså ingen helt avgörande karaktär för åldersbestämning (Rogge 1966, Frelin 1971, Benvenuti & Ioalé 1983), men *utseendet* kan många gånger vara till god hjälp (Pettersson 1983a). Vid användning av den avbildade skalan (Tab. 3) blir ca 7% i vårt material (132 ungfåglar, 98 gamla, n = 3264) felbestämda. Felprocenten är ungefär lika stor höst och vår. Under våren kan bedömningen i vissa fall försvåras p.g.a. slitage. Ibland kan fläckarna t.o.m. vara helt bortslitna, men då syns i regel ett hack där fläcken har suttit på varje fjäder.

Tabell 3. Fläckarnas utseende på armtäckarna. Fläcktypen bedömd efter de största fläckarna.
Types of wing spots on greater coverts. Classification made according to the largest spots.

									
		1	2	3	4	5	6	Summa	
1k, 2k vår	n	121	1214	910	57	65	10	2377	
3, 5	%	5.1	51.1	38.3	2.4	2.7	0.4	100.0	
2k + höst, 3k + vår	n	1	39	58	280	70	439	887	
4, 6	%	0.1	4.4	6.6	31.6	7.9	49.5	100.0	

Handtäckare

Handtäckarnas form kan med försiktighet användas vid åldersbestämning. Ungfåg-larna har vanligtvis spetsiga handtäckare, medan de gamla fåglarna har mera rundade (Pettersson 1983a). Vi har funnit metoden svår att använda under hösten, när hand-täckarna hos ungfåg-larna fortfarande är fräscha.

Under våren däremot är ungfåg-larnas handtäckare i allmänhet slitna, medan de gam-la har sina i stort sett intakta. I figur 1 är t.ex. 1k-fågeln svårbestämd, medan 2k-fågeln däremot har typiskt spetsiga och slitna handtäckare. De båda gamla fåglarna har ålderstypiska trubbiga handtäckare.

Bland höstfåg-larna (n = 430) blev, med hjälp av detta kriterium, ca 80% rätt ålders-bestämda, 1% fel och 19% gick ej att bestämma. Motsvarande siffror bland vårfåg-larna (n = 343) var 90% rätt, 2% fel och 8% obestämda.

Stjärt

Principen vid åldersbestämning enligt denna metod är densamma som för handtäckarna, dvs. ungfåg-larna har spetsigare stjärtpen-nor än de äldre fåglarna. Skillnaden i form mellan första generationen pennor och de senare framgår av figur 3. En förut-sättning är givetvis att pennorna är torra och rena.

Av de fåglar vi har undersökt (n = 3009), kunde 90% åldersbestämmas rätt efter stjärten. Endast 2% visade mot fel åldersbestämning, medan övriga 8% bedömdes som obestämbara. Ett par ungfåg-lar hade helt ny stjärt. Den gamla hade då antagligen förlorats genom olyckshändelse.

Åldersbestämning med hjälp av stjärtpen-nornas form bedöms något olika i littera-turen. Busse (1984) anser att det är den säkraste ålderskaraktären, medan t.ex. Svens-son (1984) påpekar att "some are intermediates".

Höst *Autumn*



A
1k 3

Yttersta stjärt pennan till höger
Outermost tail-f. to the right



B
2k + 4



C
2k + 4



D
2k 5

Vår *Spring*

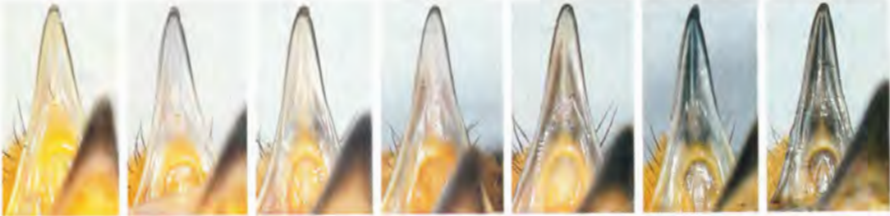


E
3k + 6

Insidan av övernäbben

Hos rödhaken ändras färgen på insidan av övernäbben med åldern, från gul hos ungfågarna till ljusgrå-svart hos gamla fåglar (Drost 1932, Pettersson 1983a, Svensson 1984). Hos Pettersson (1983a) visas dessutom med teckningar hur färgförändringen sker.

Tabell 4. Övre näbbinsidans mönster hos olika åldersklasser.
Inside of upper mandible in different age classes (Euring age codes used).



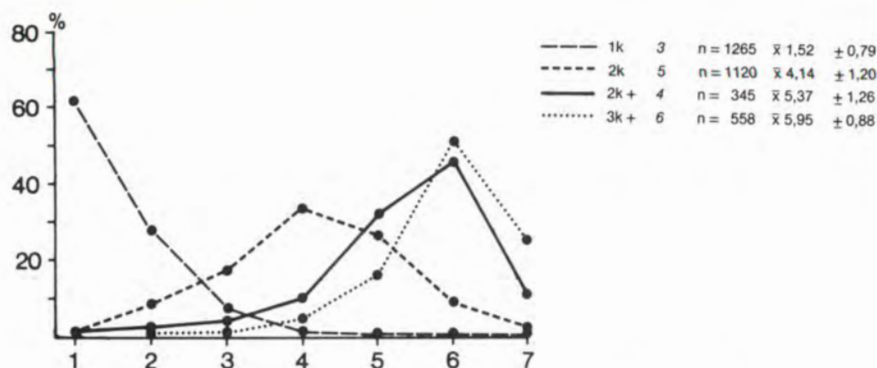
		1	2	3	4	5	6	7	S:a
1k	n	785	353	94	26	2	4	1	1265
3	%	62.1	27.9	7.4	2.0	0.2	0.3	0.1	100
2k vår	n	11	100	196	381	299	107	26	1120
5	%	1.0	8.9	17.5	34.0	26.7	9.6	2.3	100
2k + höst	n	5	9	17	35	77	161	41	345
4	%	1.5	2.6	4.9	10.1	22.3	46.7	11.9	100
3k + vår	n	0	2	6	28	91	287	144	558
6	%	0.0	0.4	1.1	5.0	16.3	51.4	25.8	100

Vi har undersökt fenomenet med hjälp av skalan i tabell 4. Generellt sett sker färgförändringen inifrån och utåt. Ur tabellen kan vi utläsa, att under hösten erhålles den bästa ålderssepareringen, om gränsen mellan ungfåglar och äldre sättes mellan typ 3 och 4. Då blir bara 4% felbestämda (64 av 1610 i vårt material).

Färgförändringen på insidan av övernäbben från hösten till påföljande vår är betydligt större hos ungfågarna än hos de äldre (Fig. 4). Det medför att betydligt fler individer under våren inte går att åldersbestämma enligt denna metod. Av tabell 4 framgår att den bästa ålderssepareringen erhålles, om man sätter gränsen mellan typ 5 och 6, dvs. om det mörka går ända fram till näbbspetsen eller ej. Då blir drygt 15% (260 av 1678 i vårt material) fel åldersbestämda.

Figur 3. Stjärt pennornas form hos rödhakar. A: 1k, smala och spetsiga. B-C: 2k+, breda och m.el.m. trubbiga. Bilderna visar variationer. D: 2k, spetsiga och slitna. E: 3k+, trubbiga och relativt fräscha.

Shape of tail-feathers in Robins. Euring age codes used. A: 3, narrow and pointed. B-C: 4, broad and more or less rounded. Variations shown. D: 5, pointed and worn. E: 6, rounded and fairly fresh.



Figur 4. Färgen på insidan av övernåbben hos olika åldersklasser enligt skalan i tabell 4.
Colour on inside of upper mandible in different age classes according to the types given in Tab 4. Euring age codes used.

Utfärgningen av gommen har inte någon avgörande betydelse vid åldersbestämning, utan följer den allmänna utfärgningen av näbbinsidan. Det betyder att en fågel med kraftig utfärgning (från gul till svart) i allmänhet också får svart gom. Enligt samma mönster får således en fågel med svag utfärgning (från gul till ljusgrå) sannolikt behålla sin gula gom livet ut.

Vårt resultat från värfåglarna (15% fel) är betydligt högre än vad som anges hos Pettersson (1983a) och i en fotnot hos Svensson (1984). Där anses att endast 2-3% inte går att åldersbestämma efter näbbinsidan under våren. Hur denna skillnad i bedömning har uppkommit har vi haft svårt att undersöka. Detta beror framför allt på att flera av de mönstertyper som visas av Pettersson och Svensson, inte förekommer hos de rödhakar vi har undersökt. Därmed blir också en jämförelse omöjlig. Emellertid har Pettersson (1983b) i en analys av värfångade rödhakar vid Ottenby 1978, angett att ca 12% inte gick att bestämma efter näbbinsidan. Detta resultat ligger mer i linje med vårt.

Iris

Med hjälp av en urmakarlupp och i gott ljus är det ingen svårighet att skilja en ung rödhake från en äldre på irisfärgen (Karlsson m.fl. 1985). Ungfågeln har på hösten en mörkt grafitgrå iris (Fig. 5A). Alla hittills undersökta (n = 1214) har sett ut så. Hos de äldre fåglarna (n = 351) var irisfärgen däremot av varierande brun ton.



Figur 5. Generell förändring av irisfärgen hos rödhake. A: 1k (sept), B: 2k (maj), C: 3k+ (april).
General change of iris colour in Robins. Euring age codes used. A: 3 (Sept), B: 5 (May), C: 6 (April).

På våren har iris hos ungfågglarna ljusnat något och många gånger fått en mycket svag brun ton (Fig. 5B). De gamla fåglarna har oftast en klar brun ton i iris (Fig. 5C). Hos vissa exemplar kan iris t.o.m. vara ännu mer utfärgad än vad som visas i figur 5C.

Våren 1985 åldersbestämdes 544 rödhakar först efter irisfärgen, varefter bestämningen kontrollerades mot övriga kriterier. Endast 11 fåglar vara svåra att bestämma. Av dessa var två ungfåglar med för kraftigt utfärgad iris. De övriga nio visade inte mot någondera av ålderskategorierna.

Sammanfattning

Den karaktär, som vi funnit tillförlitligast vid åldersbestämning av rödhake, är ruggningsgränsen i armtäckarna. Finns det ruggningsgräns är det en ungfågel, annars inte. Vi har inte funnit någon ungfågel, som har ruggat alla armtäckarna. Irisfärgen är också ett mycket gott kriterium, särskilt under hösten. Metoden förutsätter dock goda ljusförhållanden.

Övriga kriterier är alla behäftade med viss osäkerhet. Färgen på insidan av övernåbben är ett gott kriterium på hösten, men sämre på våren. Handtäckarnas form och slitage är däremot ett bättre kriterium på våren än på hösten.

*

Tack till Thomas Alerstam, Johnny Karlsson och Mikael Svensson för hjälp med manuskriptet. Ekonomiskt stöd till projektet "Fotografisk dokumentation för att studera köns- och ålderskillnader hos fåglar", vilket ligger till grund för denna artikel, har erhållits från Riksbankens Jubileumsfond.

Referenser

- Benvenuti, S. & Ioalé, P. 1983. Age Differences in the Dispersal Behaviour of Robins *Erithacus rubecula* studied by counting Wing Spots. - Ringing and Migration 4: 237-242.
- Busse, P. 1984. Key to sexing and ageing of European Passerines. - Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 37. Sonderheft 1984. Hannover.
- Drost, R. 1932. Kennzeichen für Geschlecht und Alter bei Zugvögeln III. - Der Vogelzug 3: 125-130.
- Frelin, C. 1971. La détermination de l'âge chez le Rouge Gorge *Erithacus rubecula*. - Le Jean le Blanc 10: 60-68.
- Ginn, H.B. & Melville, D.S. 1983. Moulting in Birds. BTO Guide 19. Tring.
- Hjort, C., Lindholm, C.-G. & Pettersson, J. 1981. Ringmärknings-siffror vid Ottenby fågelstation 1946-1980. - Rapport från Ottenby fågelstation nr 2. Degerhamn.
- Karlsson, L., Persson, K. & Walinder, G. 1985. Fotografisk dokumentation av ålders- och könsskillnader hos fåglar - målsättning, arbetssätt och exempel på resultat. - Vår Fågelvärld 44: 465-478.
- Lundegårdh, L. 1983. Ringmärkningscentralen - härifrån styrs den svenska märkningen. - Vår Fågelvärld 42: 208-210.
- Mehlum, F. 1981. Trekkforløpet vår og høst hos rødstrupe på Store Færder, ytre Oslofjord. - Fauna 34: 1-10.
- Pettersson, J. 1983a. Åldersbestämning av tättingar och vadare. - Rapport från Ottenby fågelstation nr 1. 2 uppl. Degerhamn.
- Pettersson, J. 1983b. Vårsträcket av olika ålders- och könskategorier av rödhake *Erithacus rubecula* vid Ottenby. - Proc. Third Nordic Congr. Ornithology, 1981: 173-180. Dansk Orn. Forening, København.

- Rogge, D. 1966. Ein Beitrag zur Mauser des Rotkehlchens (*Erithacus rubecula rubecula* L.). - Beiträge zur Vogelkunde 12: 162-188.
- Roos, G. 1984. Flyttning, övervintring och livslängd hos fåglar ringmärkta vid Falsterbo (1947-1980). - ANSER, Supplement 13. Lund.
- Roos, G., Karlsson, L., Persson, K. & Walinder, G. 1984. Ringmärkningsverksamheten vid Falsterbo fågelstation 1983. - ANSER 23: 85-100.
- Roos, G., Karlsson, L., Persson, K. & Walinder, G. 1985. Ringmärkningsverksamheten vid Falsterbo fågelstation 1984. - ANSER 24: 89-102.
- Svensson, L. 1984. Identification Guide to European Passerines. 3 uppl. Stockholm.

Summary

In 1984 and 1985 age criteria in Robins Erithacus r. rubecula were studied and analysed in more than 3000 birds at Falsterbo Bird Observatory, south-west Sweden. The criteria studied were moult of greater coverts, wing spots, shape of tail-feathers and colour of inside of upper mandible (Drost 1932, Rogge 1966, Frelin 1971, Petterson 1983a, Svensson 1984 and Busse 1984). Furthermore, the reliability of shape of primary coverts and iris colour as age criteria were studied. In Table 1 all criteria are listed.

All birds were caught during ordinary ringing work (Roos et al. 1984, 1985). About 150 Robins were photographed within the "Photo Project" (Karlsson et al. 1985). As a start photos were taken on wing, tail, head, inside of upper mandible and tarsus/foot. From the photos scales were constructed on the variations in each age character, and photos were then only taken on birds with diverging age characters. Instead, almost every trapped Robin was classified according to the scales. Winglength was measured according to Method III (Svensson 1984).

In the text, Euring age codes are used.

General moult

Adults (4) moult completely June-September. Juveniles (3) moult partially during the same period. This moult includes body feathers, lesser and median wing coverts, some inner greater coverts and rarely one or two tertials (Ginn & Melville 1983). Remiges, primary coverts, outer greater coverts and tail-feathers are not moulted and can be used for ageing during the birds' first year of life, since there is no winter moult in this species.

Moult of greater coverts

Adult (4) Robins moult all greater coverts, which are evenly coloured after moult (Fig. 1B, 1D). Juveniles (3) show a contrast between inner moulted and outer unmoulted, somewhat browner feathers (Fig. 1A, 1C). There are differences in the predominating colour and also in the type of spots (see below).

About 95% (n = 3002) of the young (3/5) Robins had 4-7 unmoulted greater coverts (Tab. 2). None had moulted all! To check this, all autumn birds with inside of upper mandible yellow or light grey (Tab. 4, type 1-3) and all greater coverts moulted were treated with special caution. In this group of birds we considered it most likely to find individuals wrongly classified as adults (cf. inside of upper mandible below). However, no bird was found diverging from an ordinary adult, except from the upper mandible character. Some even had remnants of sheaths at the base of the inner secondaries, which definitely proved that they were adults.

The conclusion is, that Robins with unmoulted greater coverts are 3/5, those without are 4/6.

Robins caught late in autumn have more unmoulted greater coverts than those caught early (Fig. 2A). The difference is highly significant (χ^2 -test). During spring migration there is no similar difference (Fig. 2B).

Male Robins have on the average longer wings than females (Mehlum 1981). Fig. 2C shows a tendency of short-winged migrating earlier in autumn than long-winged, but this is not significant. In spring, on the other hand, there is a significant difference in winglength between birds caught early in the season and those caught late (Fig. 2D), i.e. males migrate earlier in the season than females. Since the number of unmoulted greater coverts does not change during spring (see above, Fig. 2B), we can conclude, that the number of unmoulted greater coverts is not connected with the sex of the bird.

Wing spots

Young (3/5) Robins have yellowish spots on their unmoulted greater coverts. The spots are normally rather large and wide (Tab. 3, type 1-3). Spots can also be seen on moulted greater coverts (inner ones in 3/5, all in 4/6), but they are more often shaped as "shaft-streaks" (Tab. 3, type 4), and somewhat more rusty-coloured.

Thus, the presence of wing spots is not of vital importance when ageing (Rogge 1966, Frelin 1971, Benvenuti & Ioalé 1983), but the shape can be very helpful (Pettersson 1983a). Use of the scale in Table 3 made us able to age 93% ($n = 3264$) correctly on this character only, both in autumn and spring.

Primary coverts

The shape of primary coverts can (with caution) be used for ageing. Juveniles (3/5) have pointed primary coverts, adults (4/6) have rounded. We think this method is a bit easier to use in spring when the primary coverts in 5s also are more worn. Cf. Fig. 1, where the 3 has atypical primary coverts, while the 5 shows typical pointed ones.

Only 80% of the autumn birds ($n = 430$) were correctly aged according to this method. In spring 90% ($n = 343$) were correct.

Tail-feathers

The shape of tail-feathers can be used for ageing in the same way as the primary coverts, i.e. pointed in 3/5 and rounded in 4/6 (Fig. 3, see also Pettersson 1983a, Svensson 1984 and Busse 1984). About 90% in our material ($n = 3009$) were correctly aged according to this character only.

Inside of upper mandible

The colour on the inside of the upper mandible changes from yellow in 3 to grey or black in 4/6 (Drost 1932, Pettersson 1983a, Svensson 1984). The change of colour generally starts just in front of the palate and grows towards the tip. In Table 4 various stages are shown. The table also shows that in autumn the best age separation is received if type 1-3 are classified as 3 and types 4-7 as 4. This will give 96% ($n = 1610$) correctly aged according to this character.

The change of colour on the inside of upper mandible is much greater in young (3/5) than in adult (4/6) Robins (Fig. 4). This means that in spring more birds must be left undetermined when using this character. Table 4 shows that the best age separation is received if type 1-5 are classified as 5 and type 6-7 as 6. Nevertheless about 15% ($n = 1578$) still will be wrongly aged.

Pettersson (1983a) claims that only 2-3% need to be left undetermined in spring when using the upper mandible character properly. This is also quoted by Svensson (1984). Since some of the upper mandibles drawn by Pettersson and Svensson can't be found in the Robins studied by us, a comparison also is difficult to make.

However, Pettersson (1983b) says that 12% were left undetermined in spring birds at Ottenby, when using the upper mandible character only. This is not very different from our result.

Iris colour

With a watchmaker's lens and in good light Robins can be easily aged on the iris colour (Karlsson et al. 1985). The general change of iris colour is shown in Fig. 5.

In autumn all 3s (n = 1214) had the same dark iris without any trace of brown (Fig. 5A), while 351 4s showed various shades of brown (Fig. 5B-C). In spring some 5s still lack brownish hue, others have a very slight one (Fig. 5B). In 6s the iris colour normally is brown, at times even browner than in Fig. 5C.

In 1985 544 Robins caught during spring migration were aged on the iris colour and then compared with other age criterions. Only 2% were wrong or impossible to age.

*

The project "Photographic documentation of age and sex differences in birds" has been financially supported by The Bank of Sweden Tercentenary Foundation.

Lennart Karlsson, Karin Persson och Göran Walinder,
Falsterbo fågelstation, Box 17, S-230 11 Falsterbo.