

Vleugelkrimp bij balgen van Europese vogels, een tussenbalans

Roel Meijer, Kees Roselaar, Ben Daemen en Tineke Prins

Inleiding

De vleugellengte is één van de belangrijkste, zo niet de belangrijkste maat die je als ringer aan een vogel kunt nemen. Het is niet alleen een goede indicator voor de grootte van de vogel, maar ook is hij bij veel soorten van belang voor het bepalen van onder meer het geslacht en de ondersoort. Zo'n belangrijke maat zou onbesproken behoren te zijn, niets is echter minder waar.

De maten die in algemene handboeken (zoals bijv. Cramp & Simmons 1977 en volgende delen) en determinatiegidsen (o.a. Svensson 1992 en Baker 1993) worden genoemd, zijn gemeten aan museummateriaal. Het is echter al lang bekend dat de vleugellengte van balgen kleiner is dan die van levende of vers dode vogels. Het verschil in lengte als gevolg van deze krimp ligt vaak in dezelfde orde van grootte als verschillen in vleugellengte tussen seksen, ondersoorten of vogels van verschillende herkomstgebieden. Het toepassen van balgmaten op levende vogels kan daardoor leiden tot fouten, in het bijzonder bij soorten die verder geen bruikbare uiterlijke kenmerken bezitten. Een voorbeeld daarvan is de geslachtsbepaling van dodaarzen en roodborsten.

Ondanks deze problemen is er nauwelijks onderzoek uitgevoerd naar de mate waarin de vleugellengte door krimp afneemt. Bovendien beperken de weinige onderzoeken die er zijn zich tot één of enkele soorten. De uitkomsten laten zien dat de krimp kan variëren tussen 0,5 en 4,1% van de vleugellengte (Meijer *et al.* in prep), maar bieden door het beperkte soortenspectrum geen mogelijkheden voor meer algemene conclusies.

Een uitzondering – de enige – op het voorgaande betreft de metingen aan een serie van 13 soorten steltlopers (Engelmoer *et al.* 1983). De auteurs laten zien dat er een lineair verband is tussen de relatieve vleugelkrimp (de krimp als percentage van de vleugellengte) en de

vleugellengte. Bij de kleinste van de gemeten soorten (Kleine Strandloper) bedroeg de krimp 1,6%, bij de grootste (Wulp) 2,9%. Voortbouwend op onder meer dit onderzoek, zijn in Engelmoer & Roselaar (1998) balgmaten gecorrigeerd voor vleugelkrimp.

Het is geen toeval dat de twee laatstgenoemde publicaties gebaseerd zijn op metingen van balgen van het Zoölogisch Museum van de Universiteit van Amsterdam (ZMA). Tot voor kort werden er bij de meeste zoölogische musea geen vleugelmaten genomen van de vers dode vogels die binnen kwamen. Daardoor was het onmogelijk de mate van krimp vast te stellen. Het ZMA is al rond 1960 begonnen met het systematisch meten van alle vogels die aan de collectie werden toegevoegd. Als gevolg daarvan bezit met museum als enige een collectie van tienduizenden balgen waarvan ook de verse maten bekend zijn. Deze schat aan grotendeels nog verborgen informatie is door ons benut voor een onderzoek naar vleugelkrimp bij een brede steekproef uit alle Europese vogelsoorten. In dit artikel wordt aangegeven hoe dit onderzoek is opgezet en worden tevens enkele voorlopige uitkomsten gepresenteerd. De definitieve uitkomsten met aanzienlijk meer details zullen op een later tijdstip elders worden gepubliceerd.

Methode

Vanaf 1960 zijn de gegevens van alle door het publiek aangeboden versdode vogels bijgehouden in een kaartsysteem en later in elektronische bestanden. Aan de hand van dit materiaal zijn ca. 100 soorten geselecteerd die representatief zijn voor de meeste Europese families. Verder is er bij de selectie voor gezorgd dat er per soort voldoende (d.w.z. minstens 10) balgen beschikbaar waren met bekende verse maten. Omdat bekend is dat de krimp zich vooral de eerste jaren voordoet (o.a. Greenwood 1979) zijn vogels die na 2005 aan de collectie zijn toegevoegd buiten het onderzoek gehouden. Al met al bleven er ca. 5.000 balgen over die aan alle eisen voldeden. Van al deze balgen is de vleugellengte opnieuw gemeten. Zowel de verse maat als de balg werden gemeten volgens de "maximum chord"

methode (voor tekening, zie Svensson 1992, p 21). Per balg is de krimp (in mm) berekend en daaruit de relatieve krimp (als %). Vervolgens zijn per soort de volgende waarden berekend: gemiddelde vleugellengte, gemiddelde krimp, gemiddelde relatieve krimp en de bijbehorende standaardafwijking. Voorts is met de gepaarde t-toets nagegaan of de krimp significant is. Ten slotte is in een grafiek de gemiddelde relatieve krimp van de verschillende soorten uitgezet tegen de gemiddelde vleugellengte. Bij de hiervoor genoemde steltlopers was immers gebleken dat daaruit belangrijke conclusies kunnen worden getrokken.

De hiervoor genoemde berekeningen en vergelijkingen zijn ook of worden nog gemaakt voor allerlei selecties binnen een soort en voor selecties van soorten. De resultaten daarvan komen hier verder niet aan de orde.

Voorlopige uitkomsten

Bij het bekijken van de uitkomsten per soort valt op dat er van balg tot balg vrij grote verschillen zijn in krimp. Bedacht moet echter worden dat in de afzonderlijke krimpcijfers ook allerlei meetfouten, afrondingsverschillen, grootteverschillen per vogel, enz. tot uiting komen. Als gevolg hiervan zeggen de uitkomsten van afzonderlijke balgen niet veel.

De totaalresultaten per soort laten zien dat vleugelkrimp bij bijna alle soorten (zeer) significant is (tabel 1).

Tabel 1. Aantal soorten met (zeer) significante krimp

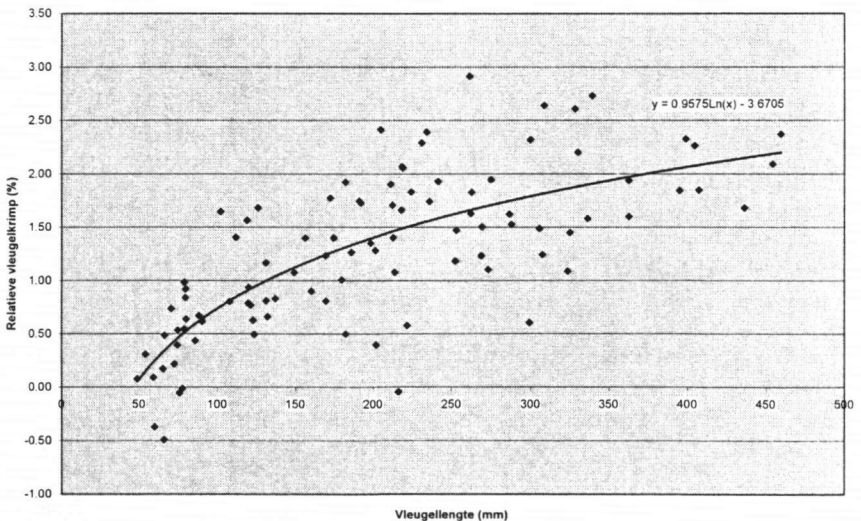
Totaal aantal onderzochte soorten	97
w.v. met zeer significante krimp ($p < 0.01$)	82
met significante krimp ($p < 0.05$)	86
geen krimp of krimp niet significant	11

Bij slechts 1 op de 9 soorten is er dus geen krimp of is de afname van de vleugellengte niet significant. Op een enkele uitzondering na betreft

het kleine zangertjes als Winterkoning, Roodborst en Tuinfluiter. Dat het vooral om kleine soorten gaat, ligt voor de hand, want het is logisch dat kleine vleugels weinig krimpen (in mm) waardoor de meetfout hier relatief groot kan zijn. Zo'n kleine lengteverandering zal niet gauw significant zijn.

De zonder enige twijfel meest interessante voorlopige uitkomsten zijn vermeld in grafiek 1. In deze grafiek is voor alle soorten de gemiddelde relatieve krimp uitgezet tegen de gemiddelde vleugellengte. Deze grafiek laat zien dat gemiddeld genomen er een duidelijk verband is tussen de krimp en de vleugellengte, maar ook dat er een flinke bandbreedte is rond dat gemiddelde. Al met al wordt slechts ruim de helft (57%) van de variatie in krimp verklaard door de vleugellengte. Een flink deel van de afwijkingen van de gemiddelde lijn, wordt veroorzaakt door verschillen in krimp binnen een soort, meetfouten,

Figuur 1. Relatieve krimp van de onderzochte soorten in verhouding



tot hun vleugellengte.

af rondingsverschillen, enz. Daarnaast zijn er wel degelijk reële verschillen. Zo hebben we aanwijzingen dat spitse vleugels meer krimpen dan ronde. Ook zijn er soortgroepen die als geheel een wat afwijkend beeld laten zien. Het onderzoek hiernaar wordt nog voortgezet en zal te zijner tijd in een omvangrijker artikel worden gepubliceerd.

Voorlopige conclusie

Uit de grafiek valt af te lezen dat vleugelkrimp een probleem kan zijn bij de middelgrote en vooral grote soorten. Bij vogels met een vleugellengte tot rond de 100 mm is de vleugelkrimp (veel) minder dan één millimeter. Bij de meerderheid van de zangertjes liggen allerlei meetfouten in dezelfde orde van grootte en heeft het daarom, behalve bij speciale onderzoeken, niet zoveel zin er rekening mee te houden. Bij grotere soorten kunnen de verschillen oplopen tot gemiddeld ruim een centimeter en voor afzonderlijke vogels zelfs tot enkele centimeters. Vooral ringers die regelmatig grote vogels – zoals steltlopers – vangen, moeten er rekening mee houden dat de maten genoemd in gidsen en handboeken kleiner zijn dan die van levende vogels. Toepassing van balgmaten zonder rekening te houden met vleugelkrimp kan leiden tot fouten bij de determinatie. In het hierboven genoemde uitgebreide artikel zal zo mogelijk een correctietabel worden opgenomen van de gemiddelde krimp per soort. Hiermee kan de gemiddelde waarde worden bepaald waarmee de balgmaten moeten worden opgehoogd om met de verse maten te kunnen worden vergeleken.

Literatuur

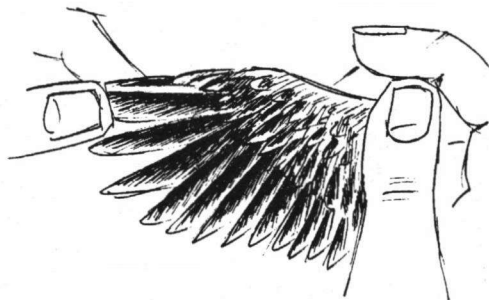
- Baker K.** (1993) Identification Guide to European Non-Passeriformes. BTO-guide 24, British Trust for Ornithology, Thetford, 332 pp.
- Cramp S. & Simmons K.E.L.** (eds) (1977-83) Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa – The birds of the Western Palearctic, vol. 1-3. Oxford University Press, Oxford, 722, 695 & 913 pp.
- Engelmoer M. & Roselaar C.S.** (1998) Geographical Variation in Waders. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 331 pp.

- Engelmoer M., Roselaar C.S., Boere G.C. & Nieboer E. (1983)** Post-mortem changes in Measurements of some Waders. *Ring and Migration* 4: 245-248.
- Greenwood J.G. (1979)** Post-mortem shrinkage of Dunlin *Calidris alpina* skins. *Bulletin British Ornithologists' Club* 99: 143-145.
- Meijer R., Roselaar C.S., Daemen B.A.P.J. & Prins T.G. (in prep.)** An assessment of wing shrinkage in European birds.
- Svensson L. (1992)** Identification guide of European Passerines, 4th ed. L. Svensson, Stockholm, 368 pp.

Roel Meijer, Touwbaan 33, 2953 HA Alblasserdam

Kees (CS) Roselaar & Tineke G. Prins, Zoölogisch Museum, Universiteit van Amsterdam, Postbus 94766, 1090 GT Amsterdam

Ben (APJ) Daemen, Baron G.A. Tindalstraat 140, 1019 TX Amsterdam



Hoofduitkomsten

Nr	Soort	NGem.	vleugel- lengte (mm)	Krimp		Significantie
				Gem.	SD	
1	Toendrarietgans	13	435.9	1.68	0.92	**
2	Kolgans	32	407.1	1.85	1.27	**
3	Grauwe gans	13	453.7	2.09	0.60	**
4	Brandgans	11	398.6	2.33	0.50	**
5	Rotgans	43	327.9	2.61	1.04	**
6	Bergeend	29	324.8	1.45	1.09	**
7	Smient	26	263.1	1.83	1.13	**
8	Krakeend	11	262.5	1.63	1.34	**
9	Wintertaling	32	185.8	1.27	1.49	**
10	Wilde eend	11	269.5	1.50	1.62	**
11	Pijlstaart	12	273.2	1.10	1.16	**
12	Slobeend	37	236.3	1.74	1.09	**
13	Tafeleend	15	213.2	1.40	1.65	**
14	Kuifeend	32	205.0	2.41	1.30	**
15	Topper	21	224.7	1.83	1.08	**
16	Eidereend	22	299.9	2.32	0.78	**
17	IJseend	11	219.3	2.05	1.16	**
18	Zwarte zee-eend	36	234.6	2.39	1.37	**
19	Brilduiker	20	211.6	1.90	1.18	**
20	Middelste Zaagbek	37	241.8	1.93	0.97	**
21	Grote zaagbek	19	275.2	1.95	1.25	**
22	Roodkeelduiker	68	286.7	1.62	0.81	**
23	IJsduiker	11	362.4	1.94	1.10	**
24	Dodaars	63	101.9	1.65	1.59	**
25	Fuut	88	191.8	1.73	1.01	**
26	Noordse stormvogel	111	329.8	2.20	1.22	**
27	Vaal stormvogeltje	28	159.9	0.90	1.00	**
28	Aalscholver	22	336.2	1.58	1.30	**

Nr	Soort	N	Gem. vleugel- lengte (mm)	Krimp		Significantie
				Gem.	SD	
29	Roerdomp	75	338.9	2.73	1.27	**
30	Blauwe reiger	59	459.0	2.37	1.15	**
31	Sperwer	115	221.8	0.58	0.99	**
32	Buizerd	67	394.9	1.85	0.93	**
33	Torenvalk	170	252.5	1.18	0.98	**
34	Waterral	77	121.0	0.77	1.61	**
35	Waterhoen	79	179.9	1.01	0.90	**
36	Meerkoet	56	212.6	1.71	0.93	**
37	Scholekster	118	261.6	2.91	1.15	**
38	Bontbekplevier	17	131.0	1.17	1.19	**
39	Goudplevier	274	191.0	1.75	1.27	**
40	Kievit	66	231.3	2.29	1.38	**
41	Kanoet	18	169.5	0.81	1.69	O
42	Drieteenstrandloper	29	126.1	1.68	1.42	**
43	Bonte strandloper	57	119.7	0.79	1.22	**
44	Watersnip	54	118.9	1.56	1.48	**
45	Houtsnip	37	198.3	1.35	1.59	**
46	Grutto	35	218.8	2.07	1.33	**
47	Rosse grutto	57	218.4	1.66	1.24	**
48	Wulp	28	308.5	2.64	1.14	**
49	Tureluur	153	169.3	1.23	1.40	**
50	Zwarte ruiter	11	172.4	1.77	0.87	**
51	Steenloper	57	156.0	1.40	1.31	**
52	Kleinste jager	87	307.5	1.24	1.10	**
53	Grote jager	23	404.2	2.26	0.85	**
54	Kokmeeuw	74	305.5	1.49	0.84	**
55	Stormmeeuw	54	362.6	1.60	0.63	**
56	Zwarte stern	48	214.1	1.08	1.15	**
57	Visdief	34	268.9	1.23	0.86	**

Nr	Soort	N	Gem. vleugel- lengte (mm)	Krimp		Significantie
				Gem.	SD	
58	Zeekoet	82	201.3	1.28	1.76	**
59	Kleine alk	53	123.3	0.50	1.20	**
60	Holenduif	18	216.3	-0.04	1.33	O
61	Houtduif	20	253.3	1.47	1.58	**
62	Turkse tortel	37	182.4	1.92	1.60	**
63	Koekoek	48	201.8	0.40	0.87	**
64	Kerkuil	47	287.9	1.53	1.21	**
65	Ransuil	26	299.1	0.61	1.31	**
66	Gierzwaluw	71	174.6	1.40	1.15	**
67	IJsvogel	34	78.7	0.98	1.87	**
68	Grote bonte specht	49	137.0	0.83	0.89	**
69	Veldleeuwerik	66	111.8	1.40	1.13	**
70	Boerenzwaluw	53	122.6	0.63	0.89	**
71	Graspieper	28	79.7	0.84	1.17	**
72	Winterkoning	25	48.8	0.08	1.45	O
73	Heggenmus	37	70.4	0.74	0.95	**
74	Roodborst	72	72.4	0.22	1.13	O
75	Merel	55	131.1	0.81	1.07	**
76	Koperwiek	77	119.9	0.94	0.77	**
77	Kramsvogel	17	149.1	1.07	1.13	**
78	Kleine karekiet	52	66.1	0.49	1.14	**
79	Zwartkop	47	74.7	0.53	1.05	**
80	Tuinfluit	67	77.6	-0.01	1.04	O
81	Tjiftjaf	36	59.7	-0.37	1.41	O
82	Fitis	65	65.2	0.17	1.08	O
83	Goudhaan	57	54.0	0.31	1.30	O
84	Bonte vliegenvanger	48	80.0	0.64	0.90	**
85	Baardman	45	59.0	0.09	1.20	O
86	Pimpelmees	42	65.8	-0.49	1.24	X

Nr	Soort	N	Gem. vleugel- lengte (mm)	Krimp		Significantie
				Gem.	SD	
87	Koolmees	37	75.8	-0.05	1.06	O
88	Gaai	23	182.2	0.50	1.25	O
89	Kraai	20	323.4	1.09	1.07	**
90	Spreeuw	73	131.9	0.66	1.19	**
91	Huismus	25	79.7	0.92	1.33	**
92	Keep	92	90.4	0.61	0.81	**
93	Groenling	29	88.3	0.67	1.12	**
94	Kleine barmsijs	96	74.4	0.40	1.21	**
95	Goudvink	28	85.8	0.43	1.08	**
96	Sneeuwgor	53	107.8	0.80	1.05	**
97	Rietgor	42	78.9	0.55	1.16	**
Significantie		N	%			
Total **		82	84.5			
Total *		4	4.1			
Total O		11	11.3			

