

Dwergeieren bij Bonte Vliegenvanger *Ficedula hypoleuca*

Rob G. Bijlsma

Iedereen die nesten van vogels opzoekt en bekijkt, komt vroeg of laat een dwergei tegen. Een dwergei is een ei dat 75% of minder van het volume heeft van het gemiddelde ei (wat ik in dit stuk aanhoud), of van het gemiddelde van het legsel waarin het werd aangetroffen (Koenig 1980a, Crick 1995). Meestal zijn dat eieren die niet uitkomen. In het verleden leken dwergeieren wat vaker te worden gemeld dan tegenwoordig, maar dat heeft ongetwijfeld te maken met eiverzamelaars die altijd al uit waren op afwijkingen (kleur, grootte, afwijkende legselgrootte). De Nederlandse ornithologische bladen van die tijd hadden rubrieken met namen als *Varia oologica et nidologica* (het kindje van A.A. van Pelt Lechner, in *Verslagen en Mededeelingen*, de voorloper van *Ardea*, het wetenschappelijke tijdschrift van de Nederlandse Ornithologische Unie) en *Oölogische en nidologische mededeelingen* (vooral bijgehouden door T.G. de Vries, later W.P.J. Hellebrekers, in *Limosa*).¹⁹ Sterker nog, in de 19^{de} en vroege 20^{ste} eeuw waren er talloze tijdschriften die zich specifiek met eieren en broedbiologie bezig hielden, zoals *Zeitschrift für Oologie (und Ornithologie)*, *Beiträge zur Fortpflanzungsbiologie der Vögel*, *Caliologist's Series*, *The Comparative Oologist* en *The Oologist's Record*. In die rubrieken en bladen kwam je de meest bizarre vormen, kleuren en aantallen van eieren tegen, waar met zichtbare verrukking over werd geschreven (bijvoorbeeld: van Pelt Lechner 1906, Brouwer 1928). Mooie tijden waren dat.

Het probleem met onze voorlopers was dat ze waarschijnlijk geen representatieve steekproef trokken uit de aanwezige vogelpopulaties. Afwijkingen waren leuker dan het zoveelste 'normale' legsel. Op grond van eiverzamelingen is het daarom niet zo eenvoudig de frequentie van voorkomen van dwergeieren op waarde te schatten (Crick 1995, Mallory *et al.* 2004). Alleen wanneer systematisch alle eieren in alle gevonden legsels worden opgemeten, en dat van voldoende aantallen vogels, kan een indruk worden verkregen van het relatieve voorkomen van dwergeieren. Mega-verzamelingen zijn zeldzaam. In Nederland is J. Walters (1989) voor zover ik weet de enige die van eieren de maten bijhield op een schaal die ertoe doet als je het over dwergeieren hebt: van Kokmeeuwen *Larus ridibundus* op de Amsterdamse opspuiterreinen noteerde hij bijvoorbeeld van 107.500 eieren de maten, daaronder 39 dwergeieren.²⁰

Bonte Vliegenvangers en hun dwergeieren

Op zo'n kapitale verzameling als die van J. Walters kan ik niet bogen, ondanks het feit dat ik toch aardig wat nesten van vogels heb bekeken. Maar van de Bonte Vliegenvanger begint het inmiddels ergens op te lijken. Als helper bij een groot onderzoek naar de klimaatinvloeden op een lange-afstandstrekker, de Bonte Vliegenvanger, kreeg ik vanaf 2007 ruim 550 nestkasten in het Drents-Friese Woud onder mijn hoede (Both *et al.* 2008). Dat betreft de gebieden Berkenheuvel, Dieverzand, Oude Willem en boswachterij Appelscha; in 2012-13 werden

¹⁹ Het kan niet vaak genoeg worden gezegd: beide tijdschriftseries zijn gedigitaliseerd en vrij toegankelijk via: www.nou.nu. Via een zoekvenster kun je er de prachtigste informatie vinden.

²⁰ Walters was een vogelwaarnemer zoals wij ze het liefst zien, met belangwekkende studies van plevieren op zijn naam (veel daarvan terechtgekomen in *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*). Was actief in Amsterdam en omgeving. In de woorden van Martin Melchers (Melchers *et al.* 2004): "Hij noteerde letterlijk alles wat hij zag." Een In Memoriam verscheen in *Limosa* (Vlek 2009).

Dieverzand en Appelscha door anderen gecontroleerd zodat ik van die jaren uit die gebieden geen waarden van eieren heb. Het gaat overwegend om naaldbossen (vooral grove den *Pinus sylvestris*, op Oude Willem om Japanse lariks *Larix leptolepis*), vaak in meer of minder mate gemengd met zomereik *Quercus robur*, Vuilboom *Rhamnus frangula*, Lijsterbes *Sorbus aucuparia* en Berk *Betula pubescens*. De meeste bossen zijn hier halverwege de vorige eeuw aangeplant op fijnlemige zandgrond.

De nestkasten waren bijzonder in trek bij Bonte Vliegenvangers. Van alle broedparen heb ik de eieren opgemeten. Dat deed ik met een gewone schuifmaat (elk jaar geijkt) tot op één cijfer achter de komma nauwkeurig. In totaal nam ik de maten van 5839 eieren, waaronder 16 dwergeieren, ofwel 0.27 % (Tabel 1). Van die zestien eieren waren er elf afkomstig van hetzelfde vrouwtje (in twee jaren), twee eieren zaten in een verder toch al klein zeslegsels (kast 146 in 2008), twee eieren zaten in nesten met verder kleine maar normale eieren (kasten 66 en 1091 in 2008) en het zestiende dwergei vond ik in 2013 op landgoed Berkenheuvel (Tabel 1). Dat ene vrouwtje met dwerglegsels zat in boswachterij Appelscha, waar ze in twee opeenvolgende jaren tot broeden kwam. Ik ving en ringde haar in 2010 (AS.43914), ze was toen in haar eerste levensjaar en woog op 27 mei 12.8 g; ze was op 5 mei met de eileg gestart en produceerde vijf eieren die alle erg klein waren (Tabel 1). Van die vijf eieren kwam er maar eentje uit (het grootste), en dat jong vloog uit. Haar partner ringde ik op dezelfde dag als het vrouwtje, ook een eerstejaars vogel (AS.43913). Het jaar daarop ving ik hetzelfde vrouwtje 30 m verderop terug. Ze zat op zes eieren, die nog iets kleiner waren dan het jaar ervoor (Tabel 1). Op 15 mei woog het vrouwtje 12.8 g (een normaal gewicht). Deze eieren kwamen niet uit. Helaas lukte het me daarom niet om het mannetje te vangen. Hij was wel rechts geringd (ik ring kleine zangvogels rechts), maar ik vond zijn koplampje (de vlek op het voorhoofd) anders dan die van de man in 2010; vermoedelijk een andere dus.

In 2008 had ik twee kleine eieren aangetroffen in een nest waarvan alle eieren aan de kleine kant waren, namelijk langs de Torenlaan in Berkenheuvel (West-Drenthe); het gemiddelde eivolume van de twee dwergeieren was 1.141 cm³, tegen gemiddeld 1.301 cm³ voor de resterende vier eieren. Bij een latere controle trof ik vijf jongen in het nest (het zesde ei is vermoedelijk wel uitgekomen, want indien dat niet het geval is, vind je het terug in het nest) die alle vijf zijn uitgevlogen. Beide oudervogels waren in hun eerste levensjaar. Het vrouwtje werd na 2008 niet meer teruggevangen. Het mannetje wel, en die had tegelijk een dubbele verrassing in petto: namelijk niet gemeld in 2009, maar weer wel in 2010, en dan ook direct polygaam met twee succesvolle vrouwen in naastgelegen nestkasten op vrijwel dezelfde plek als in 2008. Dit legsels zat op het randje van wel/niet dwergeieren, en alleen een strakke toepassing van de 75%-norm deed twee van de zes eieren uiteindelijk de dwergei-status bereiken (de resterende vier hadden 80% van het volume van een gemiddeld ei). Aangezien alle eieren uitkwamen, iets wat bij echte dwergeieren zelden het geval is, kun je hier je twijfel hebben bij de benoeming van de twee eieren als dwergei.

Twee andere dwergeieren die ik in 2008 vond, zaten in nesten waarvan alle eieren aan de kleine kant waren. Van nest 66 was het gemiddelde eivolume van de 'normale' eieren 1.458 cm³, tegen 1.176 cm³ voor het dwergei. Dit nest werd in de eifase gepreedeerd; van de ouders heb ik geen informatie anders dan dat het mannetje rechts was geringd. Het dwergei in kast 1091 lag tussen vijf eieren met een gemiddeld volume van 1.547 cm³ (later bleek er nog een zevende ei te zijn gelegd, dat ik niet heb opgemeten); de rest van het legsels was klein maar niet buitensporig klein gezien de spreiding van normale eieren (Tabel 1). Alle eieren, inclusief het dwergei, kwamen uit, al was het een mager broedsel waarvan twee jongen voortijdig de geest gaven. Dat kan gelegen hebben aan het feit dat de adulte man van dit broedsel polygaam was en vaker hielp met de prooiaanbreng bij een kast 200 m verderop (deze man ving ik in 2008 voor het eerst, en opnieuw in 2010). Het vrouwtje van dit nest had ik als volwassen

vogel in 2007 geringd, en zij broedde in 2008 vlakbij de plek waar ze ook in 2007 had gezeten.

Het zestiende dwergei vond ik toen het legsel incompleet was, op 8 mei 2013 langs de Torenlaan ten noorden van Diever. Dat was een dwergei par excellence, namelijk slechts 10.0x8.3 mm groot (in volume 22% van een gemiddeld ei); een tweede ei in het nest viel met een grootte van 15.8x13.3 mm binnen de normale afmetingen (Tabel 1, Foto 1). Helaas werd deze nestkast vlak daarop gemold door vermoedelijk een Boommarter *Martes martes*, waarbij het legsel verloren ging. Het vrouwtje bleef zodoende buiten mijn vingers, zo ook het mannetje (dat een ring droeg).

Tabel 1. Gemiddelde eigrootte en –volume²¹ van Bonte Vliegenvangers in West-Drenthe in 2007-13 (N=5823, exclusief dwergeieren), en maten, volume en uitkomstsucces van in diezelfde periode en hetzelfde gebied waargenomen dwergeieren. *Mean egg dimensions and egg volume of Pied Flycatchers in western Drenthe in 2007-13 (N=5823, excluding runt eggs), compared to runt eggs found in the same period and same region.*

Legsel <i>Clutch</i>	Jaar <i>Year</i>	Nestkast <i>Nestbox</i>	Lengte (mm) <i>Length</i>	Breedte (mm) <i>Width</i>	Volume (cm ³) <i>Volume</i>	Uitgekomen <i>Hatched</i>
Alle All	2007-					
X	2013		17.58	13.46	1.627	
SD			0.72	0.37	0.127	
Min			15.0	11.75	1.239	
Max			21.2	14.65	2.082	
Dwergei	2008	66	15.0	12.4	1.176	-
Dwergeieren	2008	146	15.35	12.2	1.165	+
	2008	146	15.2	12.0	1.116	+
Dwergei	2008	1091	15.0	12.2	1.184	+
Dwerglegsel I	2010	522	16.5	11.7	1.152	+
	2010	522	15.0	11.2	0.960	-
	2010	522	15.3	11.4	1.014	-
	2010	522	16.0	11.6	1.098	-
	2010	522	16.0	11.0	0.987	-
Dwerglegsel II	2011	521	15.5	11.4	1.027	-
	2011	521	14.7	10.9	0.891	-
	2011	521	15.3	11.3	0.996	-
	2011	521	14.4	10.9	0.873	-
	2011	521	14.4	10.8	0.857	-
	2011	521	14.6	10.8	0.869	-
Dwergei	2013	232	10.0	8.3	0.351	-

²¹ Volgens de formule $0.51 \cdot \text{lengte} \cdot (\text{breedte}^2) / 1000$. Overigens berekenen Kern & Cowie (1996) voor Bonte Vliegenvangers een volumecoëfficiënt van 0.500).



Foto 1. Dwergei en normaal ei van Bonte Vliegenvanger, Torenlaan in Berkenheuvel, West-Drenthe, 8 mei 2013 (Foto: Rob Bijlsma). *Runt egg and normal egg of Pied Flycatcher, West-Drenthe, 8 May 2013.*

Discussie

Dwergeieren, volgens de definitie van eivolumes $<75\%$ van het gemiddelde ei, maakten in mijn studiegebied 0.27% van de 5838 eieren uit. Dat is behoorlijk wat minder dan de 0.42% die Crick (1995) berekende aan de hand van een studie van Bonte Vliegenvangers in Centraal-Wales (Slater & Jennings 1987). Overigens is me onduidelijk hoe Crick aan dat getal komt, want de studie in Wales is een chaotisch opgeschreven verhaal met omissies en vaagheden. Hoe ik ook reken, dat getal van 0.42% dwergeieren op 5500 eieren krijg ik niet gerepliceerd.²² De waarde ligt overigens wel binnen de spreiding die tot nu toe bij andere vogelsoorten is gevonden (Crick 1995). Alleen een sociaal broedende spechtensoort valt daar met ruim 4% dwergeieren v er buiten (Koenig 1980b); hij koppelt de hoge incidentie van dwergeieren bij zijn Eikelspechten – weliswaar met een slag om de arm – aan hun gewoonte gemeenschappelijk te broeden, misschien ook aan holenbroeders in zijn algemeenheid. Dat laatste lijkt door de Bonte Vliegenvangers niet te worden bevestigd. Dwergeieren bij Bonte Vliegenvangers zijn uitzonderlijk, en van de hier vermelde gevallen kunnen we eigenlijk

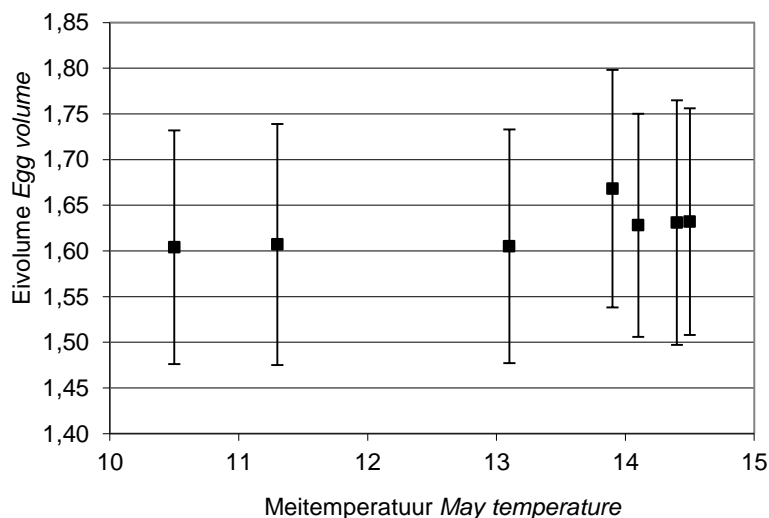
²² Bovendien gaat het om ongeveer 5500 eieren; hoezo ongeveer? En zijn peer- of sigaarvormige eieren ook dwergeieren?

alleen beide dwerglegsels (in 2010 en 2011) van hetzelfde vrouwtje en het ei in 2013 als echte dwergeieren beschouwen. Dat te meer daar ze – op één ei na – geen van alle uitkwamen. Dat wijst eerder op een afwijkend individu, dan op omgevingsfactoren als oorzaak. De andere dwergeieren voldeden weliswaar aan de definitie, maar ze waren levensvatbaar en kwamen uit (voor zover niet voortijdig gepreedeerd); een definitie is maar een definitie, en hoeft niet per se biologisch betekenisvol te zijn. De dwergeieren in mijn serie laten in ieder geval zien dat kleine eieren, tót een reductie naar 69% van het gemiddelde ei, nog kunnen uitkomen; indien kleiner, is de levensvatbaarheid (waarschijnlijk) nihil.

Tabel 2. Gemiddeld eivolume (cm^3) van Bonte Vliegenvangers in West-Drenthe in 2007-2013. *Mean egg volume (cm^3) of Pied Flycatchers in West-Drenthe in 2007-2013.*

Jaar <i>Year</i>	Gemiddeld <i>Mean</i>	Standaardafwijking <i>SD</i>	Aantal eieren <i>Number of eggs</i>	Spreiding <i>Range</i>
2007	1.638	0.122	555	1.322-2.081
2008	1.631	0.134	988	1.116-2.005
2009	1.668	0.130	949	1.239-2.086
2010	1.604	0.128	908	0.960-2.000
2011	1.605	0.128	1132	0.857-2.037
2012	1.632	0.124	624	1.299-2.078
2013	1.607	0.132	683	0.351-1.981

Kijkend naar de jaarlijkse variatie in eivolume vallen kleine verschillen op (Tabel 2). Dat was ook de bevinding van Sternberg & Winkel (1970) en ligt nogal voor de hand: vogels zijn geen automaten die altijd en overal exact hetzelfde doen. Hun eenjarige vliegenvangers legden wat grotere en zwaardere eieren dan ouderejaars vogels, terwijl legdatum geen grote invloed had op de eigrootte. Hun voorlopige conclusie duidt erop dat lokale omstandigheden belangrijk zijn bij de vorming van eieren, en dus ook op de eigrootte. Dat zou best kunnen. Ook mijn vliegenvangers lijken iets volumineuzere eieren te produceren als de temperatuur in mei – voor de meeste vliegenvangers de tijd van de eileg - hoger is (Figuur 1). De spreiding is echter fors. Maar óf er een significante jaarvariatie in eivolume bestaat, en of dat wat betekent in biologische zin, is iets voor een ander verhaal.



Figuur 1. Gemiddeld jaarlijks eivolume (met standaardafwijking) van Bonte Vliegenvangers in West-Drenthe in 2007-13, gekoppeld aan de gemiddelde temperatuur in mei (°C, De Bilt). *Mean annual egg volume (plus SD) of Pied Flycatchers breeding in West-Drenthe in 2007-13, as a function of mean May temperature (°C, at De Bilt).*

Al met al lijken dwergeieren toch vooral het product van toevalligheden. Eigenlijk is het wonderbaarlijk dat de meeste Bonte Vliegenvangers binnen een tamelijk ruime variatie van eigroottes levensvatbare eieren weten te produceren. Daarmee weten we overigens niet of de aldus geproduceerde jongen gelijke overlevingskansen hebben: redt een jong uit een klein ei het even goed als een jong uit een fors ei? Helaas weten we van maar weinig jongen uit welk ei ze kropen, maar je zou kunnen werken met gemiddelde eivolumes per nest (de binnennestvariatie is minder groot dan de tussennestvariatie; Sternberg & Winkel 1970) en die koppelen aan jongenoverleving.

Summary

Bijlsma R.G. 2013. Incidence of runt eggs in Pied Flycatcher *Ficedula hypoleuca*. Drentse Vogels 27: .

During a study in the northern Netherlands in 2007-2013, a total of 5839 eggs of Pied Flycatchers were measured, of which 16 were defined as runt eggs (*i.e.* eggs that were 75% or less in volume than the average egg), *i.e.* 0.27%. Of 16 runt eggs, only four hatched (invariably the largest of the runts, Table 1), the remaining failed to hatch (or were depredated before hatching could have occurred). Runt eggs were found in six different nests, two of which involved complete clutches (5 and 6 eggs) of the same female (individually identified by ring number; male presumably different in second year, based on plumage characteristics), two runts were found in a C/6 (both hatched), one runt was found in a C/6 (depredated) and in a C/7 (hatched), and one very small runt was found in a clutch not yet completed (and depredated; this egg measured 10.0x8.3 mm (0.351 cm³, compared to average volume of 5823 eggs of 1.627 cm³). Hatching still seemed possible for eggs only 69% of the volume of the average egg in the local population; when smaller, hatching is unlikely.

Mean egg volume showed small variations between years (Table 2), with a hint of increase when May temperatures were high (Fig. 1), but overall variation was large (range for 5823 eggs, excluding runts, was 1.239-2.082 cm³).

Literatuur

Both C., Bijlsma R.G. & Schekkerman H. 2008. Broeden in een warmer wordende wereld: vertrekken of verrekken? *Limosa* 81: 154-162.

Brouwer G.A. 1928. Voorkomen van dwergeieren bij *Larus argentatus* Pont. *Ardea* 17: 72.

Crick H.Q.P. 1995. The strange case of the Whistling Oofoo. What are runt eggs? *Brit. Birds* 88: 169-180.

Kern M.D. & Cowie R.J. 1996. The size and shape of eggs from a Welsh population of Pied Flycatchers – testing Hoyt's use of egg dimensions to ascertain egg volume. *J. Field Ornithol.* 67: 72-81.

Koenig W.D. 1980a. The determination of runt eggs in birds. *Wilson Bulletin* 92: 103-107.

Koenig W.D. 1980b. The incidence of runt eggs in woodpeckers. *Wilson Bulletin* 92: 169-176.

Mallory M.L., Kiff L., Clark R.G., Bowman T., Blums P., Mednis A. & Alisaukas R.T. 2004. The occurrence of runt eggs in waterfowl clutches. *J. Field Ornithol.* 75: 209-316.

- Melchers M., Nordheim F. & Chrispijn R. 2004. Onverklaarbaar gelukkig. Over de natuur in Amsterdam en de rest van Nederland. Stichting Hypoxylon, Vledderveen.
- Pelt Lechner A.A. van 1906. Bijdrage tot de oölogie der in Nederland broedende vogelsoorten. Verslagen en Mededeelingen 3: 10-25.
- Slater F.M. & Jennings P.P. 1987. Aberrant eggs of Pied Flycatchers *Ficedula hypoleuca* in mid-Wales. Bird Study 34: 185-186.
- Sternberg H. & Winkel W. 1970. Über die Ei-Größe des Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*) und ihre Beziehung zu Zeit, Alter und Biotop. Vogelwarte 25: 260-267.
- Vlek R. 2009. In memoriam Jacob Walters (1926-2009). Limosa 82: 93-96.
- Walters J. 1989. Dwarf eggs in the Black-headed Gull *Larus ridibundus*. Bull. Brit. Orn. Club 109: 122-123.

Adres: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse, rob.bijlsma@planet.nl