

## Geslacht slechtvalkkuikens en broedbegin

Roely Bos



FOTO: ROELY BOS

*Mannetje Slechtvalk met ring LU alarmerend bij de Hemcentrale, 28 mei 2020*

**I**s er een relatie tussen het geslacht van slechtvalkkuikens en het broedbegin?

Bij het schrijven van een artikel over de broedgevallen van Slechtvalken in de periode 2003-2020 op de Centrale Hemweg in Amsterdam (De Gierzwaluw 58-3) viel me op dat de geringde kuikens erg vaak van het mannelijk geslacht waren. Die constatering daagde uit tot een klein onderzoek, want na telling bleek dat er niet zomaar wat mannetjes meer waren, maar dat maar liefst 34 van de 48 kuikens tot het mannelijk geslacht behoorden, terwijl

je er 24 zou verwachten bij een evenredige geslachtsverdeling. Een score van 70,8% lijkt buiten proportie en daarom vroeg ik aan Peter van Geneijgen, voorzitter van de voormalige Werkgroep Slechtvalk Nederland, nu opgegaan in de Werkgroep Roofvogels Nederland, om informatie. Hij schreef me ongeveer het volgende.

“Uit de ringgegevens van 1993-2019 blijkt dat van de 1738 jonge Slechtvalken 52,4% man was. Dit komt ongeveer overeen met het percentage Haviken (53%,  $n=1.350$ , informatie uit de *Ecologische Atlas van de Nederlandse Roofvogels*

- Rob G. Bijlsma e.a., 1993). In deze Atlas is ook beschreven hoe die geslachtsverhouding ligt ten opzichte van het broedbegin: vroege starters krijgen meer vrouwen, late starters meer mannen, waarbij dat bij de allerlaatste broeders zelfs oploopt tot 80%.”

Dit opmerkelijke fenomeen riep om vergelijking met de data en getallen die ik boven water kon krijgen over de broedsels op de Centrale Hemweg, en riep nog een andere vragen op. Kan het percentage mangeboortes ook samenhangen met verliescompensatie, beïnvloeding van de sekse door de moeder en/of de vader, chemische vervuiling of stress? Onderzoek bij de mensensoort heeft hier nog geen eenduidig antwoord opgeleverd, en ik stel me dan ook niet voor dat dat bij vogels gaat gebeuren, maar deze vragen stellen is op zich al interessant.

### Vergelijkingen

Er zijn in ieder geval twee soorten vergelijkingen mogelijk. De beperkte vergelijking, met alleen de gegevens van de Centrale Hemweg, en de uitgebreide vergelijking, met de gegevens van alle gemonitorde broedgevallen in Nederland. Bij alle paren wordt na kortere of langere tijd een adult vervangen door een andere. Zo lijkt me een gemiddelde tot stand te komen mocht de sekse eventueel bepaald worden door het genepakket van de Slechtvalk. Dat blijkt ook wel uit de landelijke cijfers. Ruw gezegd half half, met een licht voordeel voor de mannen. Ik begin met de kleine vergelijking.

Laat ik eerst eens de onzekerheid van gegevens van de Hemweg vaststellen. Het percentage van 70,8 mannelijke kuikens is gebaseerd op het aantal van 48 geringde vogels. Er zijn echter meer eieren gelegd die of niet zijn uitgekomen, of waarvan door omstandigheden (dood,



FOTO: ROEIJ BOS

*Het territoriale mannetje Slechtvalk LU tijdens het ringen in 2014*

geen ringessie) de uitgekomen jongen niet zijn geringd. Dit verschil bedraagt tien. In het geval dat dit allemaal wijfjes betreft komt het percentage mannelijke kuikens uit op 58,6, in het geval dat het half om half is wordt het 67,2% en als die tien allemaal mannen zijn is het percentage 75,9. De bandbreedte is dus behoorlijk, maar alle percentages liggen boven het landelijk gemiddelde. In de vergelijking ga ik uit van de vastgestelde geslachten.

### De cijfers van de Centrale Hemweg

Tot 2012 is de legdatum van de eieren onzeker en kunnen we alleen afgaan op de ringdatum. Slechtvalkuikens worden doorgaans rond drie weken oud geringd. Voor die leeftijd zijn ze nog te klein, en op oudere leeftijd is het risico op afspringen bij nadering van het nest te groot. Als je beseft dat nestkasten vaak hooggelegen zijn (nogal eens meer dan 100 meter) dan weet je dat van voortijdige nestverlating niets goeds komt. Een ringer zal dat dus niet gauw riskeren.

Vanaf maart 2012 zijn op de Hemweg webcambeelden beschikbaar. In 2012 is niet in de kast gebroed en zijn er geen gegevens. Over 2011 is alleen bekend dat er drie eieren zijn gelegd. Blijven dus de jaren 2003 tot en met 2010 over, met onzekere legdata.

| Jaar         | Ringdatum | Vermoedelijke leg | Man / Vrouw |
|--------------|-----------|-------------------|-------------|
| 2003         | 6-5       | 7-3               | 2 / 0       |
| 2004         | 13-5      | 14-3              | 1 / 3       |
| 2005         | 6-6       | 7-4               | 1 / 2       |
| 2006         | 15-5      | 16-3              | 4 / 0       |
| 2007         | 7-5       | 8-3               | 3 / 1       |
| 2008         | 5-5       | 6-3               | 2 / 2       |
| 2009         | 13-5      | 14-3              | 4 / 0       |
| 2010         | 14-5      | 15-3              | 2 / 2       |
| Totaal 19/10 |           |                   |             |

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er geen relatie lijkt te bestaan tussen broedbegin en geslachtsverhouding. In het a-typische broedgeval uit 2005, erg laat vanwege gevechten en overname van de nestkast door een nieuw slechtvalkwijfje, lijkt zelfs het tegendeel het geval, maar dat is natuurlijk slechts één voorbeeld. De andere data liggen vrij dicht bij elkaar, met slechts elf dagen tussen de vroegste en de laatste eileg. Daar lijkt me weinig zinnigs over te zeggen omdat ik als gemiddelde eilegperiode de data van 8 t/m 22 maart aanhoud. De mannelijke suprematie bij de Hemweg lijkt overduidelijk.

Hieronder de reeks waarin de eerste eileg wel is vastgesteld (behalve 2020 wegens een haperende webcam).

| Jaar | Ringdatum | Datum 1e eileg | Man / Vrouw        |
|------|-----------|----------------|--------------------|
| 2013 | 11-5      | 13-3           | 1 / 1              |
| 2014 | 7-5       | 8-3            | 3 / 1              |
| 2015 | 18-5      | 14-3           | 3 / 0              |
| 2016 | 11-5      | 12-3           | 1 / 1              |
| 2017 | 16-5      | 16-3           | 0 / 1              |
| 2018 | 22-5      | 11-3           | 3 / 0              |
| 2019 | 9-5       | 9-3            | 2 / 0              |
| 2020 | 28-5      | ± 29-3         | 2 / 0              |
|      |           |                | <b>Totaal 15/4</b> |

Ook uit deze tabel blijkt wederom geen relatie tussen broedbegin en geslacht. Dat kan ook haast niet met maar vier vrouwelijke kuikens en een tamelijk gemiddelde datum van eileg. Over deze jaren zijn er zelfs bijna vier keer zoveel mannen geringd als vrouwen. In de laatste vijf jaren zijn er minder eieren gelegd en minder jongen groot geworden (gemiddeld twee per jaar). Wellicht heeft dit te maken met de ouders, die sterk aan elkaar verwant zijn: moeder en zoon.

De beperkte vergelijking levert geen duidelijkheid op. Alleen wordt duidelijk dat de datum van broedbegin op de Centrale Hemweg niets te maken heeft met geslacht. Om aan het landelijke percentage van 52,4 te komen moeten dus ergens anders meer vrouwen worden geboren.

### Landelijke cijfers

Voor het bepalen van landelijke cijfers heb ik mijn toevlucht genomen tot een nestkalender die is bijgehouden door Ingrid Brouwer-de Boer, in de forumwereld beter bekend als Amelandse, met gegevens die vele slechtvalkwaarnemers in de loop van de jaren verzameld hebben en die op diverse slechtvalkenfora werden of worden gedeeld. De nestkalender, die loopt van 2011 tot en met 2020, is onder andere te vinden op het slechtvalkenforum van Dorine en Piet van Asten: <https://forum3.peregrines.nl/>. Op deze kalender staan gegevens over eileg, ringgegevens en bijzonderheden van individuele slechtvalkparen in Nederland en het buitenland. Ik heb Peter van Geneijgen benaderd voor alle data waarover hij kan beschikken, maar hem ontbreekt het aan tijd om over het totale aantal van 1738 geringde Nederlandse slechtvalkkuikens een uitspraak te doen; hij heeft de gegevens van 545 jongen in 181 nesten vergeleken en de uitkomsten daarvan komen tamelijk goed overeen met de mijne. Mijn steekproef

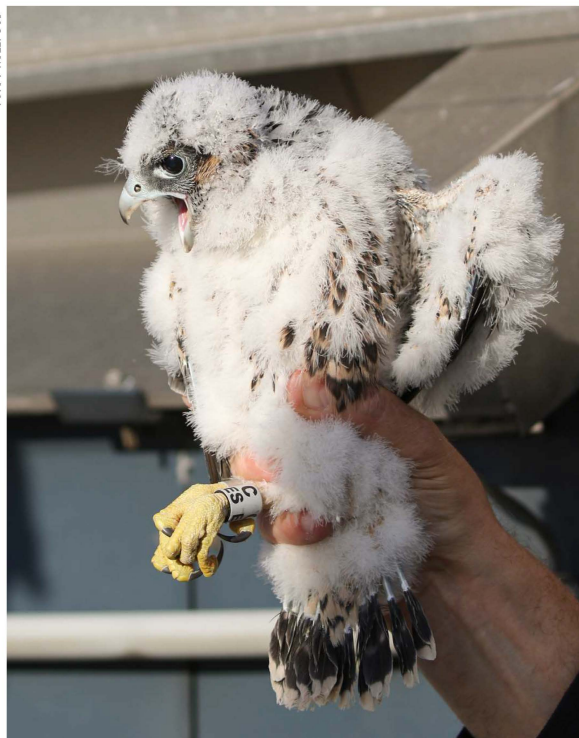
betreft 693 geringde Nederlandse kuikens, inclusief de Hemkuikens, mijns inziens voldoende groot voor het doen van (statistisch significante) uitspraken. Er zal ongetwijfeld overlap zijn tussen Peters en mijn onderzochte nesten.

Zijn de data van één slechtvalkenkast nog overzichtelijk, dat wordt anders als je er enkele tientallen moet vergelijken. Ik heb dus lange lijsten gemaakt met de gegevens die ik nodig had voor mijn onderzoek. De gegevens van de nesten in 2011 waren nog niet volledig. Vanaf 2012 tot en met 2020 heb ik drie belangrijke parameters op een rij gezet: de datum van de eerste eileg, het aantal eieren dat gelegd is en hoeveel vrouwtjes en mannetjes er geringd zijn. Omdat niet bij alle nesten camera's hangen ben ik bij de minder goed gemonitorde broedsels uitgegaan van de ringdatum. Zoals gezegd wordt geringd als de kuikens ongeveer drie weken oud zijn. Het vele kijken naar de slechtvalkencams heeft me geleerd dat er doorgaans echt gebroed wordt vanaf ei Nummer 4, en dat dan na 34 dagen ongestoord broeden het eerste kuiken wordt geboren. De eieren worden gelegd met een tussenpoos van 48 tot 72 uur. Gemiddeld wordt het eerste ei 39 dagen voor het eerste kuiken verschijnt gelegd. Tel hier drie

weken bij op, dan zitten we aan 60 dagen. Vanaf de ringdatum gerekend kun je dus met vrij veel zekerheid zeggen dat het eerste ei twee maanden ervoor is gelegd. Ik ga dus uit van tamelijk zekere tot heel zekere aannames.

Uit mijn lijsten blijkt het volgende: van 2012 tot en met 2020 zijn 693 kuikens geringd, uit 222 broedgevallen en 842 eieren, inclusief alle nesten van de Centrale Hemweg. Van al deze gevallen is bepaald wat de datum van eerste eileg was. Ook is van alle geringde kuikens het geslacht vastgesteld. De geslachtsverhouding blijkt vrijwel gelijk te zijn. Er

FOTO: ROELV BOS



Een van de laatst geringde slechtvalkkuikens van de Hemweg, 28 mei 2020



zijn 353 mannen en 340 vrouwen geringd, wat neerkomt op 50,94% man en 49,06% vrouw. Keurig half om half. Het aantal eieren moest ik soms schatten. Een legsel van 3 of 4 is normaal. Bij nesten (54) waarvan niet bekend was hoeveel eieren er gelegd waren heb ik het aantal geringde jongen aangehouden, tenzij dat er maar eentje was. In dat geval telde ik twee eieren. Het succespercentage van uitgekomen eieren bedraagt in dit onderzoek 82,3%. Dit geeft waarschijnlijk een te gunstig beeld, omdat de mislukte broedgevallen, waarbij dus geen jongen geringd konden worden, niet zijn meegenomen in de cijfers. Aan de andere kant vliegen er natuurlijk ook jongen uit die niet geringd zijn, misschien herstelt dat de balans. Hierover heb ik geen cijfers.

Alle bovenstaande getallen zijn dus inclusief de cijfers van de Centrale Hemweg. Vergelijken we het aantal mannelijke en vrouwelijke slechtvalken in de rest van het land (zonder Hemweg) met de kuikens van de Hemweg, dan komen we tot de slotsom dat de verhoudingen bij de Hemweg behoorlijk scheef liggen. Door de cijfers van de Hemweg af te trekken van de landelijke cijfers veranderen de percentages mannelijke en vrouwelijke kuikens. In plaats van een gemiddelde van 50,94% man krijgen we 49,46%, en in plaats van 49,06% vrouw hebben we 50,54%. Door één a-typische broedplaats kan het gemiddelde dus behoorlijk omhoog dan wel omlaag getrokken worden. Dat lijkt me opmerkelijk gezien het totaal van 222 broedgevallen dat ik onder de loep heb genomen. Vergelijken we de landelijke getallen met de percentages van de Centrale Hemweg dan zien we een enorm verschil: 49,46% man versus 70,83% en 50,54% vrouw versus 29,17%. De hamvraag is natuurlijk: is voor deze verschillen een oorzaak aan te wijzen?

Eerder heb ik laten zien dat bij de Centrale Hemweg de legdatum niets te maken heeft met het geslacht van de kuikens. Kan die relatie wel gelegd worden bij de andere 206 broedgevallen die ik heb onderzocht? Daarvoor moet eerst een definitie gegeven worden van een vroeg, een gemiddeld of een laat broedgeval. Het vroegste ei dat mij bekend is, is gelegd op 26 februari. Het laatste eerste ei (een doordenkertje) kwam op 6 mei. Dit is uitzonderlijk laat en betrof waarschijnlijk een tweede legsel.

Verreweg de meeste eieren worden gelegd tussen 8 en 22 maart. Voor de dataset uit de periode 2012-2020, zonder de Hempopulatie, gaat het om 479 eieren die zijn uitgekomen. De man/vrouwverhouding is hier 48,2 % t.o. 51,8 %.

Van de 107 eieren van voor 8 maart is die verhouding 56% man en 44% vrouw, wat zou duiden op voordeel voor de mannelijke nakomelingen bij vroeg startende Slechtvalken.

Na 22 maart zien we een licht voordeel voor de kuikens van het vrouwelijk geslacht, van de 59 eieren kwamen er 31 vrouwen uit, wat neerkomt op een kleine 52,5%; 47,5% is dus man. Deze laatste percentages komen ongeveer overeen met die uit de gemiddelde eilegperiode. Van 479 eieren was 51,8% vrouw en 48,2% man. Dat vroeg startende Slechtvalken wellicht meer mannelijke nakomelingen krijgen wordt mooi geïllustreerd met de cijfers van Peter van Geneijgen: in zes vroege nesten met een

## De Gierzwaluw

FOTO: ROELY BOS



*Slechtvalkvrouw VJ op de webcam van de Hem, 28 mei 2020*

legbegin van 23-27 februari was maar liefst 80% man, 16 stuks, tegenover slechts 4 vrouwen. In vijf late nesten met een eerste eileg van 9 tot 28 april en 12 kuikens was slechts 25% man, 3 stuks.

### Conclusie

In tegenstelling tot wat door Bijlsma e.a. bij de Havik is opgemerkt - vroege starters krijgen meer vrouwen, late starters meer mannen, waarbij dat percentage kan oplopen tot 80 - is daarvan geen sprake bij de Slechtvalk. Het tegenovergestelde is zelfs waar. Vroege starters lijken juist meer mannelijke kuikens te krijgen. En waarom is dat nou weer?

De grote aantallen mannelijke nakomelingen bij de Slechtvalken van de Centrale Hemweg hebben dus niets van doen met het broedbegin. Het broedbegin is voornamelijk gemiddeld te noemen, waarbij de landelijke man-vrouwverhouding ongeveer 50/50 is. In de beschreven periode 2003-2020 hebben tenminste drie verschillende wijfjes en drie verschillende mannetjes gebroed. De genen lijken dus ook geen doorslaggevende rol te spelen. Op de vragen omtrent de mogelijke oorzaken, die ik me in het begin van dit stukje heb gesteld, kan ik geen antwoord geven, daarvoor ontbreekt me de kennis. Zou het misschien allemaal toeval zijn? Of, om met Peter van Geneijgen te spreken, zijn de Hem-valken buitenbeentjes?