

Stippen in de lucht: invloed van veroudering op de trefkans van roofvogels

Rob G. Bijlsma

In 1972 begon ik in nazomer en herfst wat systematischer de trek van vogels te noteren. Ik was toen 17 jaar. Het ging me vooral om de sekse- en leeftijdspecifieke timing van roofvogeltrek, maar ik schreef ook alle lokale roofvogels op onder vermelding van zoveel mogelijk details. Ondertussen is het ruim 40 jaar later. De bosroofvogels in mijn studiegebieden doen het slecht, als ik tenminste afga op de nestvondsten en broedresultaten. Nu is er altijd een kans dat de inventarisaties, hoe intensief ook, een foutief beeld opleveren, of in de loop van de jaren steeds verder van de werkelijkheid zijn afgedreven door een veranderende werkwijze (al denk je zelf van niet), een tunnelvisie of algehele veroudering van de waarnemer (met alle gevolgen van dien). Daarom ging ik op zoek naar andere tijdreeksen die de nestkartering zouden kunnen valideren.

Zodoende kwam ik terecht bij de enorme berg waarnemingen uit nazomer en herfst, gebaseerd op duizenden uren van tellen en kijken. Indien gecorrigeerd voor inspanning (aantal teluren), zou de trend in broedvogelaantallen gespiegeld moeten worden door de trend in aantal waarnemingen per uur. Of dat zo is, zal ik elders laten zien. Hier gaat het om de artefacten die ik in mijn telgegevens aantrof. Zo viel het me op dat ik in de latere jaren nog maar zelden roofvogels op zeer grote hoogte zag. Zeer grote hoogte staat voor: stippen in de luchten, nauwelijks te zien met het blote oog, met de kijker nog wel op soort te brengen maar zelden op geslacht of leeftijd. Zou dat misschien te maken kunnen hebben met een verslechterend gezichtsvermogen met vorderende leeftijd? En zo ja, hoe groot is dan het effect van deze aftakeling op de waargenomen aantallen (en dus de trend)?

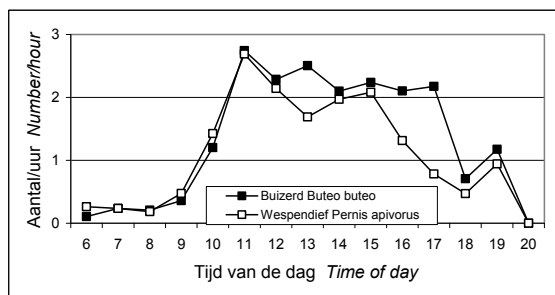
Werkwijze

Ik kan putten uit twee telreeksen, namelijk verzameld op de ZW-Veluwe in 1972-1990 en in Drenthe in 1990-2014 (Bijlage 1). Binnen die reeksen heb ik alleen de waarnemingen van 1 juli tot en met 20 augustus gebruikt, ofwel de periode dat bovenal *lokale* vogels zullen worden gezien omdat trek noch dispersie goed op gang zijn gekomen (in sommige jaren Wespendif en Torenvalk uitgezonderd).

10 Onderzoek wordt vooruit geholpen doordat er nieuwe methoden worden ontwikkeld, al dan niet voorafgegaan door nieuwe ideeën (Dyson 2012). Dat is zeker het geval in de trekvogelecologie, waar de toepassing van zenders, loggers en stabiele isotopen voor een kleine revolutie heeft gezorgd en allerlei nieuwe vragen heeft opgeworpen (Winkler et al. 2014). Maar dat betekent niet dat het oude vertrouwde handwerk van trektellen overbodig is geworden (Nowakowski et al. 2009). Al is de Nederlandse variant van trektellen wel toe aan standaardisatie (van Turnhout et al. 2009). Bovendien kun je er meer mee dan doortrekpatronen genereren, zoals zal blijken.

Onderscheid tussen lokale vogels en passanten is overigens vaak arbitrair (Bijlsma 1976, 1977, 1980a), een reden te meer om ervoor te zorgen dat een eventuele trendlijn op basis van zichtwaarnemingen in de nazomer niet al te zeer vervuild raakt door passanten (vandaar de inperking tot nazomer; zie Bijlage 1).

In grote lijnen betreft het drie typen tellingen: (1) systematische trektellingen vanaf een vaste telpost op de grond, met zicht over een kleine open plek in bos (Sysselt bij Ede, Oostereng tussen Renkum en Bennekom; Bijlsma 1976, Beemster *et al.* 1977), (2) systematische tellingen op wisselende locaties verspreid over de gehele ZW-Veluwe op de grond (vaak aan zuidrand van akker of heideveld), en (3) systematische waarnemingen vanuit boomtoppen met kilometers zicht in de rondte (verspreid in de bossen van West-Drenthe). Identificaties werden gedaan of bevestigd onder gebruikmaking van een 10x of 15x kijker, in de jaren zeventig ook met een Pollux telescoop (15-60x vergroting). Met uitzondering van de middenjaren zeventig, toen ik als een zombie ongeacht het weer in de lucht zat te staren, telde ik alleen als het weer enigszins redelijk was en de kans op het waarnemen van roofvogels goed. Hierdoor zijn de jaren onderling met elkaar te vergelijken.



Figuur 1. Frequentieverdeling (gemiddelde per uur) van Buizerds en Wespendieven over de dag, gebaseerd op 1752 teluren in 1 juli-20 augustus 1972-2014 op de Veluwe en in Drenthe (zie ook Bijlage 2). *Hourly distribution of Buzzards and Honey-buzzards observed across the day, based on 1752 hours in 1 July-20 August 1972-2014 on Veluwe and in Drenthe (see also Appendix 2).*

Omdat mijn tellingen sterk op roofvogels gericht waren, in Drenthe zelfs nadrukkelijk op Wespendieven, is de telinspanning niet gelijkelijk over de dag verdeeld. De vroege ochtend en namiddag zijn ondervertegenwoordigd. Van de ruim 1752 gebruikte teluren op 522 dagen viel 94% in de periode 8-16 uur (en daarbinnen vooral van 8 tot 12 uur), het tijdvak waarin roofvogelactiviteiten – voor zover zichtbaar boven de bomen - normaliter pieken (Bijlage 2). Dat wordt bevestigd door de vlieghoogtes van geloggerde Wespendieven op de Veluwe, die rond 6.50 uur voor het eerst boven de 100 m uitkwamen (dus zeker boven de bomen); de 200-meter grens werd om 8.24 uur bereikt, de 300-meter grens om 8.58 uur, de 600-meter grens om 9.21 uur en de 700-meter grens om 14.01 uur. Na 18.11 uur vlogen de Wespendieven daar alleen nog op boomtopniveau of lager (van Diermen *et al.* 2009). Dat beeld komt heel behoor-

lijk overeen met de frequentieverdeling van Buizerds en Wespddieven over de dag (Figuur 1), soorten die veel van thermiek gebruikmaken. Ook de radargegevens maken duidelijk dat vogeltrek overdag zich overwegend afspeelt in de lagere luchtlagen (vérbeneden de 1000 m; Shamoun-Baranes *et al.* 2014).



Foto 1. Het lijkt misschien een voordeel om tijdens tellingen een ‘onmetelijk’ zicht te hebben, maar dat is – zeker voor monitoringdoeleinden – eerder een nadeel. De trefkansen nemen immers sterk af met vorderende afstand en afnemende hellingshoek waaronder wordt gekeken; wie kent niet het plotseling verdwijnen/verschijnen van een roofvogel op het netvlies, een fenomeen dat typisch is voor vogels die onder een vlakke hellingshoek op enige afstand worden waargenomen. Bovendien wisselt de trefkans naar soort. Beter is het om een kleine plek te kiezen, of alleen die roofvogels te tellen die binnen een vaste afstand passeren (bijvoorbeeld 300 m). Voordeel van een wijds uitzicht is natuurlijk wel dat je ruim van tevoren een regen- of onweersbui ziet aankomen, zoals hier boven het beekdal van de Vledder Aa op 13 augustus 2013. *Having an uninterrupted view in all directions is rather a disadvantage when counting raptor migration, as the observer's efficiency of detecting a flying raptor steeply declines with increasing distance (and surface area presented) and declining angle of view (resulting in 'blinking out').*

In alle gevallen deed ik de tellingen met het blote oog; de kijker (soms telescoop) werd ingezet om details te onderscheiden. Soms werden daardoor andere roofvogels ontdekt die met het blote oog niet zichtbaar waren; die zijn in het bestand terecht gekomen maar maken daar slechts een klein deel van uit. De tellingen in Drenthe hadden een sterkere focus op Wespddieven sec, en zodra die zich aanboden ging al het andere naar het tweede plan. Het verschil in waarnemen tussen Veluwe (beperkt zicht, alle soorten even belangrijk) en Drenthe (onbeperkt zicht rondom, Wespddief hoofdsort) maakt een directe vergelijking in aantallen per uur onmogelijk, maar binnen de deelgebieden zijn de tellingen wél vergelijkbaar van jaar op jaar. Dat de waarnemingen op

vaste telpunten in een beperkt gebied plaatsvonden, en dus een hoge mate van pseudo-replicatie teweegbrachten (je ziet telkens dezelfde beesten), is niet erg. Het gaat hier immers om een methodologisch probleem met betrekking tot zichtbaarheid.

Van alle waargenomen roofvogels, ongeacht of ze lokaal waren of passanten, noteerde ik indien mogelijk het volgende: tijd van de dag (per 5 minuten), soort, geslacht, leeftijd, groeps grootte, vlieghoogte, krop, rui en gedrag. De vlieghoogte schatte ik in de beginjaren tot op 100 m nauwkeurig (Bijlsma 1976), maar dat was jeugdige overmoed die niet op betrouwbaarheid kon worden getoetst. Daarom heb ik bij alle hoogteschattingen de volgende indeling gebruikt, en wel gebaseerd op de waarneming ten tijde van de ontdekking (een vogel kan door opschroeven al snel in hogere luchtlagen terechtkomen:

- laag: net boven of onder boomtopniveau,
- vrij laag: 2-3x boven boomtopniveau,
- mid-hoog: gemakkelijk te ontdekken en te identificeren met het blote oog, met kijker zijn bovendien kleedkenmerken, leeftijd, geslacht, rui en krop te zien (binnen 100-300 m met goed licht),
- hoog: goed te ontdekken met het blote oog, maar kijker nodig voor identificatie en niet altijd voldoende details zichtbaar die extra informatie zouden kunnen geven (als bij middelhoog en lager)
- zeer hoog: stipjes in de lucht, nog net met het blote oog te ontdekken (op heldere dagen) maar alleen met kijker op soort te brengen (en hoogst zelden op leeftijd of geslacht).

Als ik deze indeling afzet tegen werkelijk gemeten vlieghoogtes van geloggerde Wespendienven (zie Fig. 12 in van Diermen *et al.* 2009), zou je de kwalitatieve hoogteschattingen als volgt kunnen omzetten in getallen:

- laag en vrij laag: tot 100 m,
- middelhoog: 100-250 m,
- hoog: 250-500 m, en
- zeer hoog: 500-1000 m (hoger dan 800 m kwam op de Veluwe niet voor bij geloggerde Wespendienven).

Deze indeling staat los van hoe v $\acute{e}$ r een roofvogel zich van mijn waarneemlocatie bevond in horizontaal vlak. Uiteraard is een roofvogel op 300 m hoogte op 1 km afstand aanzienlijk lastiger te ontdekken dan wanneer hij op dezelfde hoogte pal boven je hoofd cirkelt. Plus natuurlijk dat het luchtoppervlak waarin zich roofvogels kunnen bevinden sterk toeneemt met vorderende afstand vanaf de waarnemer. De aandacht per oppervlakte-eenheid is geringer indien een wijds gebied kan worden afgespeurd dan wanneer het zicht beperkt is, en dat heeft weer invloed op trefkans (Kerlinger 1989). Let wel: de meeste waarnemingen werden in mijn eentje verzameld; alleen in de beginjaren – vooral 1975 en 1976 – had ik veel aanwaaiers en hulpen die voor meer ogen op één plek zorgden (Bijlsma 1976, 1980b). Alleen tellen of in een groepje heeft enige invloed op de trefkans van roofvogels tijdens tellingen van trek (Kochenberger & Dunne 1985).



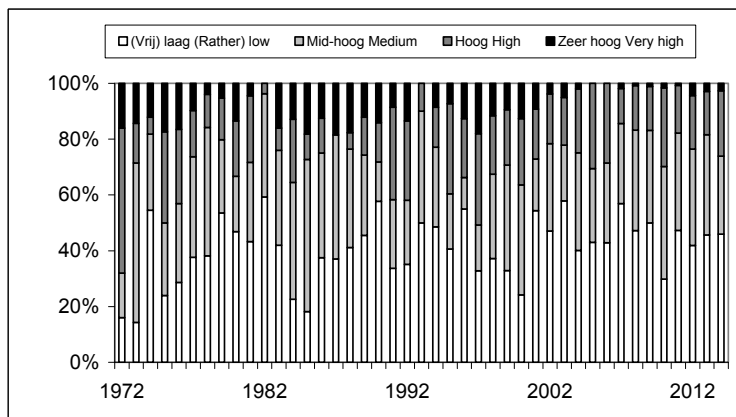
Foto 2. Een strakblauwe hemel maakt het ontdekken van vliegende en schroevende roofvogels bijzonder lastig; vaak zijn ze alleen pal boven je te zien, en dan nog is de miskans aanzienlijk. Berkenheugel, 26 juli 2013. *A cloudless sky hampers the detection of flying and soaring raptors, even when directly overhead, Berkenheugel, 26 juli 2013.*

Mijn manier van hoogte indelen is in de loop van de jaren niet veranderd (en van andere waarnemers heb ik geen hoogteschattingen gebruikt), al kan ik daar geen harde bewijzen voor aanvoeren. Een aanwijzing voor een gelijkblijvende manier van hoogte schatten zou kunnen liggen in de consistente ondervertegenwoordiging van de categorie ‘vrij laag’. Op grond van het gegeven dat de trefkans afneemt met vorderende afstand en met vorderende hoogte, zou je een geleidelijke afname van het aantal waarnemingen moeten krijgen van laag naar zeer hoog. Dat zit er inderdaad in, met uitzondering van de categorie ‘vrij laag’: het aandeel van laag, vrij laag, middelhoog, hoog en zeer hoog vliegende roofvogels was resp. voor 31, 11, 30, 21 en 7% (N=4638). Kennelijk is die categorie niet goed gekozen, of heb ik in het veld moeite met onderscheid maken tussen ‘laag’ en ‘vrij laag’. De oplossing is simpel: samentrekking van beide ‘lage’ categorieën (samen 42%).

Resultaten

Over de jaren bleek het aandeel per hoogtecategorie flink te schommelen (Figuur 2). Dat zal ongetwijfeld te maken hebben met de jaarlijkse variatie in aantal waargenomen roofvogels; bij kleine aantallen (<100 per nazomer in 1972-75, 1981-90, 1992-98, 2005) heeft een uitbijter grotere invloed op het aandeel dat een categorie inneemt binnen een nazomer. Ook zijn de weersomstandigheden niet ieder jaar hetzelfde;

relatief sombere nazomers zullen verhoudingsgewijs minder ‘hoge’ en ‘zeer hoge’ roofvogels opleveren omdat de thermische omstandigheden dan minder gunstig zijn.



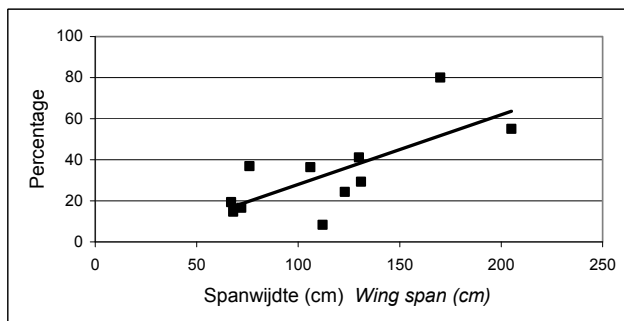
Figuur 2. Jaarlijkse verdeling van waargenomen roofvogels naar vlieghoogte, gebaseerd op tellingen van 1 juli-20 augustus 1972-2014 op de Veluwe en in Drenthe. *Proportional distribution of flight altitudes of raptors on the Veluwe and in Drenthe in 1972-2014, observed from 1 July through 20 August.*

Door de bank genomen zag ik de meeste roofvogels (rond 72%) laag tot middelhoog boven het bos zweven en vliegen, terwijl de zeer hoge vogels jaarlijks 0-18% voor hun rekening namen (gemiddeld 7%). Vanaf ongeveer 2003 zakte het percentage zeer hoge vliegers echter drastisch naar jaarlijks (veel) minder dan 5%. Die inzakking van het aandeel zeer hoge vliegers is tot en met 2014 zichtbaar en kan dus gevoeglijk als een min of meer permanent fenomeen worden gezien.

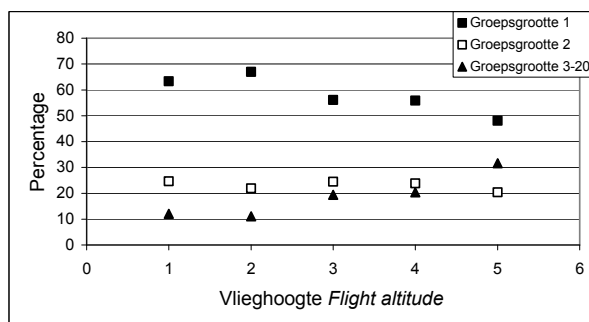
Middelgrote soorten als Buizerd en Wespendif, en joekels als Ooievaar en Zwarte Ooievaar, zijn beter zichtbaar dan kleine soorten als Sperwer en Boomvalk. Op grond daarvan verwachtte ik een hoger aandeel hoge en zeer hoge vliegers bij de grotere soorten. Dat patroon zat er een beetje in (Figuur 3), al was het aandeel hoge en zeer hoge Boomvalken verrassend hoog (36.8%, maar zie Discussie).

Zichtbaarheid, of de kans te worden opgemerkt, neemt niet alleen toe met de grootte van de vogel maar ook met groepsgrootte. Een enkel stipje aan de lucht valt immers gemakkelijk te missen, maar meerdere stipjes bijeen trekken sneller de aandacht. Inderdaad blijkt dat het geval: het aandeel eenlingen daalt met vorderende hoogte, terwijl van de tweetallen en groepen groter dan twee (hier betrekking hebbend op groepen van 3-20 exemplaren) het aandeel juist toeneemt met vorderende hoogte (Figuur 4). Dat grotere groepen gemiddeld hoger worden gezien, heeft natuurlijk ook te maken met de waarneemomstandigheden: groepsvorming is kenmerkend voor omstandigheden met goede thermiek (zie hoe roofvogels aankoersen op thermiekende

soortgenoten en andere zwevers, ook voor piloten van zweefvliegtuigen een abc'tje), terwijl eenlingen onder alle weersomstandigheden worden gezien, ook heel slechte.



Figuur 3. Aandeel van zichtwaarnemingen op hoogtes 4 en 5 (hoog en zeer hoog) in relatie tot spanwijdte (gemiddelde van man en vrouw; Ferguson-Lees & Christie 2005), voor Wespandief (spanwijdte 131 cm, 1801 ex.), Bruine Kiekendief (130 cm, N=34), Grauwe Kiekendief (112 cm, N=12), Havik (106 cm, N=377), Sperwer (67 cm, N=227), Torenvalk (68 cm, N=163), Boomvalk (76 cm, N=399), Roodpootvalk (72 cm, N=18), Ooievaar (205 cm, N=20) en Zwarte Ooievaar (170 cm, N=10). *Proportion of raptors and storks observed flying at high and very high altitudes relative to wing span (wing span averaged for male and female; Ferguson-Lees & Christie 2001), for Honey-buzzard (wing span 131 cm, N=1801), Marsh Harrier (130 cm, N=34), Montagu's Harrier (112 cm, N=12), Goshawk (106 cm, N=377), Sparrowhawk (67 cm, N=227), Kestrel (68 cm, N=163), Hobby (76 cm, N=399), Red-footed Falcon (72 cm, N=18), White Stork (205 cm, N=20) and Black Stork (170 cm, N=10).*



Figuur 4. Van de roofvogels waargenomen op geringe hoogte (laag en vrij laag, 1 en 2 op de horizontale as) is bijna driekwart een eenling, maar dat aandeel daalt naar rond de helft bij roofvogels op zeer grote hoogte (5 op de x-as). *Flock size of raptors increases with increasing flight altitude, an artefact of declining visibility (and hence detectability) of solitary raptors with increasing altitude.*

Discussie

De zichtbaarheid, en daarmee de kans te worden ontdekt, van roofvogels in de lucht wordt door een veelheid van factoren bepaald: de grootte van de vogel (Figuur 3, zie ook Sattler & Bart 1985, die leuke experimenten deden), hoogte en laterale afstand tot de waarnemer, aantal waarnemers (2 of 3 waarnemers zien iets meer dan 1 waarnemer; Kochenberger & Dunne 1985), ervaring van de waarnemer (Enemar 1964, Källander & Ryden 1974, Bijlsma 1980b), het luchtoppervlak dat door de waarnemer wordt bestreken en de achtergrond van de lucht (strakblauw, bewolking, heiligheid). Een uitgebreide bespreking van al die invloeden is te vinden bij Fuller & Mosher (1981), Kerlinger (1989) en Dunn *et al.* (2008). Maar de leeftijd van de waarnemer speelt ook een rol.

In 2003 realiseerde ik me dat mijn ogen minder werden. Bij roofvogelnesten gezeten, soms in halfduister, viel het niet mee mijn schuifmaat af te lezen. Waar is de zon als je hem nodig hebt? In datzelfde jaar ving ik – met de hand – een Roodborst op haar nest in vak 227 in Boswachterij Smilde. Die bleek een ring te dragen, maar aflezen met het blote oog was een probleem. Het is maar goed dat ik altijd mijn Swiss Army Knife (met loepje) bij me heb; de vogel bleek twee maanden eerder in Zwitserland te zijn geringd. Ik was toen 48 jaar, en het was duidelijk dat ik een bril voor dichtbij nodig had. Balen. Maar, dacht ik, gelukkig ben ik niet bijziend. Een blik op Figuur 1 laat zien dat je jezelf alles kunt wijsmaken zolang je niets toetst: ook voor vogels op afstand is mijn gezichtsvermogen namelijk minder geworden, een proces dat vermoedelijk rond dezelfde tijd is gestart. Dat althans lijkt de meest aannemelijke verklaring voor het feit dat stipjes in de lucht een zeldzaamheid zijn geworden, hoewel toch mijn manier van waarnemen dezelfde is gebleven (en roofvogels tegenwoordig vast niet anders vliegen dan in het verleden).

Over de werkelijke vlieghoogte van roofvogels is veel bekend, eerst door analyses van radarbeelden, tegenwoordig in toenemende mate op basis van dataloggers. Onder gunstige omstandigheden met krachtige thermiek zijn vlieghoogtes van 1-2 km niet uitzonderlijk, zowel van kleine soorten als Balkansperwer als van middelgrote soorten als Steppebuizerd en Wespendif en grote soorten als Steppenarend (Spaar 1996). Toch is dat vrij uitzonderlijk, want het gros van de vogels – ook tijdens de trek als roofvogels veel van thermiek gebruikmaken en daardoor afhankelijk zijn van gunstige omstandigheden (en dus naar verwachting hoger komen; Foto 3) – komt nauwelijks boven de 800 m uit (zie voor Nederlandse Wespendifen in de broedtijd: van Diermen *et al.* 2009). Interessant genoeg is dat tevens de hoogte waarboven we met het blote oog waarschijnlijk (bijna) alles missen (Kerlinger 1989: 196), zeker wanneer de vogels niet pal boven je hangen. In de nazomer, als het overwegend om lokale vogels gaat, is de noodzaak tot opschroeven naar zeer grote hoogte misschien minder dwingend. Of daarbij de grote soorten daadwerkelijk verhoudingsgewijs vaker op grote hoogte zitten, zoals gesuggereerd in Figuur 2, is onwaarschijnlijk (Spaar 1996). Ze zijn alleen beter te zien vanwege hun grotere vleugeloppervlak, al lijken de Boomvalken dat te loochenstraffen (met Bruine Kiekendif de soort die het grootste aandeel hoge en zeer

hoge vliegers telde). De kans is echter aanzienlijk dat ik een systematische schattingsfout maakte bij Boomvalken, omdat zo'n valkje al snel heel hoog lijkt te zitten.



Foto 3. Een heldere lucht met stevige wolkenpartijen, liefst stapelwolken in straten gerangschikt, is niet alleen voor roofvogels een uitnodiging tot opschreeven, maar ook voor tellers een startschot om plaats te nemen op een telplek, Berkenheuvel, 13 september 2013 (Foto: Rob Bijlsma). Onder deze omstandigheden is de trefkans op roofvogels groot: méér roofvogels in de lucht en goede zichtbaarheid. *Clear skies with cumulus clouds are ideal for watching raptors: more raptors are aloft than under overcast skies, and their detectability is much better than under hazy or otherwise adverse conditions.*

Hoe erg is die verslechterende arendenblik als ik mijn nazomertellingen wil gebruiken als validering van mijn tellingen van de roofvogelstand via nestvondsten? De invloed van mijn aftakeling lijkt mee te vallen als het klopt dat de missers hem vooral zitten in de categorie 'zeer hoog'. Dat zou een verlies van 5-14% in aantallen betekenen, afhankelijk van de soort. Voor de Wespendif, de soort waar het me vooral om te doen is vanwege de ongewisse status in het broedgebied (met veel niet-broeders, uitval en heimelijk gedrag bij uitstek een lastige soort om te monitoren, nog los van de enorme actieradius van de broedvogels; van Manen & van Diermen 2010), komt het uit op een verlies in aantallen van rond de 8% (misschien meer, als er in de andere categorieën ook meer beesten worden gemist). Een populatiedaling zou dus groter dan 8% moeten zijn om een methodologisch bepaalde daling te overstijgen.

Is er wat aan te doen, aan dat mislopen van zeer hoge jongens? Zeker wel. Je kunt met meerdere mensen gaan tellen, daaronder jonge honden met goede ogen. Je kunt de hemel met de kijker afspeuren, sowieso een methode die meer roofvogels oplevert dan wanneer je alleen met het blote oog kijkt. Je kunt een multifocale bril opzetten, zodat de verre jongens scherp op het netvlies komen en de bijbehorende tekst leesbaar in het

opschrijfboekje eindigt. Het probleem is dan dat je de telmethode verandert, en daarmee een basisvoorwaarde voor monitoring onderuithaalt, namelijk: het toepassen van een gestandaardiseerde manier van kijken door een en dezelfde persoon. Overigens, die standaardisatie is tegenwoordig onder de huidige trektellers in Nederland – zeker in vergelijking met die in de USA, waar heldere protocollen zijn opgesteld (Dunn *et al.* 2008) – sowieso ver te zoeken (van Turnhout *et al.* 2009). Daar komt bij, zoals deze studie suggereert: je kunt nog zo gestandaardiseerd werken, tegen een geleidelijke aftakeling als gevolg van vorderende leeftijd valt niet op te boksen. Dat geldt niet alleen voor het gehoor, het zintuig bij uitstek van de broedvogelinventariseerder (Porter 2012, Elkins & Bourne 2012, Gauntlet 2012, Smallshire *et al.* 2012, Kayser 2013), maar ook voor het zicht. Vogels kijken en tellen is een ouwe-mannen-hobby die gestaag verandert in een stokouwe-mannen-hobby. In Denemarken is 84% van de leden van de ornithologische vereniging 50 jaar of ouder, en de gemiddelde leeftijd van de tellers ligt er tussen de 55 en 65 jaar (Kayser 2013). In Nederland is het niet veel beter gesteld, met een gemiddelde leeftijd van de tellers in 2007 van ruim boven de 50 jaar (en bij iedere volgende enquête is die navenant ouder; Vermanen 2007). Er is geen twijfel dat deze ontwikkeling van invloed is op de uitkomsten van de tellingen, hoe hardnekkig de oudere tellers ook volhouden dat zij nog wel degelijk een Goudhaantje of Sprinkhaanzanger horen (zie ook Elkins 2012) en stipjes in de lucht ontdekken. Alsof dat ook maar enigszins relevant is. Het gaat er namelijk niet om wat je nog kunt horen en zien, maar hoeveel je er mist (en of dat aandeel is veranderd ten opzichte van eerdere jaren). Met andere woorden: inventariseren en tellen op 20-jarige leeftijd is iets anders dan op 50- of 60-jarige leeftijd. Dat ontkennen of bagatelliseren is de kop in het zand steken.

Oude mannen moeten maar gewoon toegeven dat de gouden jaren voorbij zijn, en dat er meer onder de zon is dan het tellen van stippen in de lucht. Er iets over schrijven, bijvoorbeeld.

Dank

Vooraf in de beginjaren had ik veel aanloop in de Sysselt (nabij Ede, ZW-Veluwe), ongetwijfeld van invloed op de trefkans van roofvogels. Dat waren Marian de Boom, Kees Camphuysen, Jan van Diermen, Wim Dijkstra, Jack Groefsema, Harmen de Haas, Hanna, Marion en Simon van Hilten, Lenze Hofstee, Agnes Jansen, Adjan en Marjolein de Jong, Jan de Jong, Nico Jonker, Aart Jonkers, Coby en Joke Kraaypoel, Rik Maassen, Wim Mullié, Jaap Postma, Richard Stouthamer en Gerwine Wuring. Tevens namen Marian, Rik, Richard, Jaap en Agnes een deel van de tellingen voor hun

11 Het zou interessant zijn te weten in hoeverre scannen met de kijker, met als nadeel dat je maar een klein deel van de lucht tegelijkertijd kan overzien, een panacee is voor een slechter wordend zichtvermogen.

12 Opmerkelijk in dit verband: ik ben nog maar weinig generatiegenoten tegengekomen die desgevraagd niet zeiden dat zij nog uitstekend Goudhaantjes en Sprinkhaanzangers hoorden. Daarmee benadrukkend dat de aftakeling alleszins meevalt, en implicerend dat huidige tellingen de vergelijking met die van eerdere decennia kunnen doorstaan. Dat hadden ze gedroomd!

13 Daarbij ga ik er vanuit dat tellers meer willen dan aantallen en soorten scoren.

rekening als ik een paar uur slaap pakte na een nacht werken in de steenfabriek van Heteren.



Foto 4. Trektellen lijkt bij uitstek geschikt voor oude mannen, je wordt er immers niet moe van. Sterker nog: je kunt het liggend lang volhouden; Planken Wambuis, 24 juli 2013. Maar voor monitoring is het minder geschikt: de grijze brigade heeft behoorlijk aan kwaliteit ingeboet waar het geluid en zicht betreft (al denken ze zelf vaak dat het wel meevalt). Dat hoeft natuurlijk niks af te doen aan de lol die ze beleven aan turen in de lucht. *Counting raptor migration seems to be the hobby par excellence for the elderly, but their steadily deteriorating hearing and sight corrupt the use of their counts for monitoring purposes.*

Summary

Bijlsma R.G. 2014. Specks in the air: detectability of raptors by ageing observers. De Takkeling 22: 232-246.

Raptor flights were recorded from ground-based observation points on the Veluwe (1972-90) and (mostly) from tree tops in Drenthe (1990-2014). During the period 1 July through 20 August, when most observations of raptors referred to local breedings birds, with some early migrants (mostly Honey-buzzards *Pernis apivorus*) and early dispersal of juveniles (mostly Kestrels *Falco tinnunculus*), a total of 1752 observation hours on 522 days were spent in watching the sky (Appendix 1), with 94% of all observation hours between 8.00 h and 16.00 h summertime, the period that raptors were most active above tree level (Fig. 1, Appendix 2). The trend derived from these late summer counts was used as validation for trends revealed by nest surveys of local raptors in fixed study plots, under the assumption that high breeding numbers and high breeding success should be reflected by high numbers recorded in late summer (July-August).

The sky was searched continuously with the naked eye for flying, gliding and soaring raptors, of which – when possible – species, age, sex, flock size, moult, crop, flight altitude and behaviour were recorded. Flight altitude was estimated in five categories, i.e. low (just above tree level), rather low (up to 2-3x tree level), mid-high (clearly visible and species – but often not age or sex - identifiable with the naked eye), high (clearly visible but difficult to identify to species with the naked eye) and very high (just specks, identifiable to species with 10-15x binocular, but rarely to sex or age). Apparently, birds flying in the rather low category were often misjudged as to altitude, and were joined with the ‘low’ category. This resulted in four categories, which – based on the distribution of flight altitudes of Honey-buzzards equipped with a datalogger (van Diermen *et al.* 2009) – may be equivalent to approximate altitudes of respectively <100 m, 100-250 m, 250-500 m and 500-1000 m. Accordingly, of 4638 raptors recorded with flight altitudes, 42% was observed at <100 m, 30% at 100-250 m, 21% at 250-500 m, and 7% at 500-1000 m. Birds with large wing spans were on average seen more often at high and very high altitudes than those with smaller wing spans (Fig. 3), as were birds in flocks (especially when flying in threes up to and including 20 birds, proportionately more raptors were recorded at high and very high altitudes; Fig. 4).

This longitudinal study, started in 1972 and performed by the same observer up to and including 2014, showed that the proportion of raptors flying at very high altitudes sharply and consistently declined to fewer than 5% from 2003 onwards (average proportion for 1972-2014 is 7.4%). This decline coincided with the simultaneous notion that the observer’s long-sight had started to deteriorate (when 48 years old, recognized as having difficulties reading calipers and small bird rings). It is likely that the observer’s short-sighted prowess also had started to deteriorate by that time, to such an extent that detecting specks in the sky has become a rarity. In terms of monitoring, this equates to a loss of at least 0-15% of all raptors, depending on species, a loss that is entirely based on declining sight of the observer. Whereas it is now fully acknowledged that ageing birdwatchers represent a significant problem for the reliability of monitoring schemes of breeding birds, due to impaired hearing, it seems that impaired sight among ageing birdwatchers is adding further trouble, at least to monitoring schemes using migration counts.

Literatuur

- Beemster N., Bijlsma R.G. & Hofstee L. 1977. Roofvogeltrektellingen in het najaar van 1976. *Tijftjaf* 22(3): 7-47.
- Bijlsma R. 1976. Ongestuwde trek van roofvogels (Falconiformes) in het binnenland. Meerjarige, systematische tellingen van half augustus tot begin november in de Sysselt, ZW-Veluwe. Rapport in eigen beheer, IV + 197 pp., Wageningen-Hoog.
- Bijlsma R. 1980a. Trek van roofvogels in het binnenland. *Wielewaal* 46: 431-436.
- Bijlsma R. 1980b. Over de relatieve betrouwbaarheid van tellingen van roofvogeltrek in het binnenland. *Tijftjaf* 25(5): 46-54.
- Bijlsma R. 2012. Roofvogeltrek. In: *Mijn Roofvogels*: 245-251. Atlas, Amsterdam/Antwerpen.
- Diermen J. van, van Manen W. & Baaij E. 2009. Terreingebruik en activiteitspatroon van Wespendienven *Pernis apivorus* op de Veluwe. *De Takkeling* 17: 109-133.

- Dunn E.H., Hunsell D.J.T. & Inzuna E.R. 2008. Recommended methods for population monitoring at raptor-migration watchsites. *In*: Bildstein K.L., Smith J.P., Inzuna E.R. & Veit R.R. (eds), State of North America's birds of prey. Nuttall Ornithological Club, Series in Ornithology 3: 447-459.
- Dyson F.J. 2012. Is science mostly driven by ideas or by tools? *Science* 338: 1426-1427.
- Elkins N. & Bourne W.R.P. 2012. Hearing tests for bird survey workers. *Brit. Birds* 105: 481.
- Enemar A. 1964. Ett försök att mäta fyra ornitologers förmåga att uppfatta och registrera flyttfågelsträcket i Falsterbo. *Vår Fågelvärld* 23: 1-25.
- Ferguson-Lees J. & Christie D. 2001. *Raptors of the world*. Helm, London.
- Fuller M.R. & Mosher J.A. 1981. Methods of detecting and counting raptors: a review. *Studies in Avian Biology* 6: 235-246.
- Gauntlett F.M. 2012. Deafness and birdwatching. *Brit. Birds* 105: 684.
- Källander H. & Ryden O. 1974. Inter-observer differences in studies of visible migration at Falsterbo. *Ornis Scand.* 5: 53-62.
- Kayser B. 2013. Effekt af høreapparat på registrering af fuglestemmer. *Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift* 107: 208-210.
- Kerlinger P. 1989. *Flight strategies of migrating hawks*. University of Chicago Press, Chicago.
- Kochenberger R. & Dunne P.J. 1985. The effects of varying observer numbers on raptor count totals at Cape May, New Jersey. *In*: Harwood M. (ed.), *Proceedings of Hawk Migration Conference IV*: 281-292. Hawk Migration Association of North America, Rochester.
- Manen W. van & van Diermen J. 2010. Wespindief sprookjesvogel exit? ...over ruimtegebruik en de kunst van het inventariseren. *SOVON-Nieuws* 23(4): 8-9.
- Porter R. 2012. Hearing tests for bird survey workers? *Brit. Birds* 105: 152-153.
- Sattler G. & Bart J. 1985. A technique for evaluating observer efficiency in raptor migration counts. *In*: Harwood M. (ed.), *Proceedings of Hawk Migration Conference IV*: 275-280. Hawk Migration Association of North America, Rochester.
- Shamoun-Baranes J. et al. 2014. Continental-scale radar monitoring of the aerial movements of animals. *Movement Ecology* 2014, 2: 19.
- Smallshire D., Cox R. & Quantrill R. 2012. Hearing tests for bird survey workers. *Brit. Birds* 105: 277-278.
- Spaar R. 1996. *Flight strategies of migrating raptors in southern Israel*. Inauguraldissertation, Universität Basel.
- Turnhout C. van, van Winden E., Troost G., Koffijberg K. & Hustings F. 2009. Veranderingen in timing van zichtbare najaarstrekk over Nederland: een pleidooi voor hernieuwde standaardisatie van trektellingen. *Limosa* 82: 68-78.
- Vermanen C. 2007. SOVON in kaart gebracht. *SOVON-Nieuws* 20(4): 17-18.
- Winkler D.A. et al. 2014. Cues, strategies, and outcomes: how migrating vertebrates track environmental changes. *Movement Ecology* 2014, 2: 10.

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

Bijlage 1. Jaarlijkse telinspanning (dagen en minuten) van 1 juli-20 augustus op de Veluwe (1972-1990) en in Drenthe (1990-2014), met waargenomen aantallen van de meest algemene roofvogelsoorten. *Annual counting effort (days and minutes) from 1 July through 20 August on Veluwe (1972-90) and in Drenthe (1990-2014), with numbers of the most common raptor species observed.*

Jaar <i>Year</i>	Dagen <i>Days</i>	Minuten <i>Minutes</i>	Wespendief <i>Perapi</i>	Havik <i>Accgen</i>	Sperwer <i>Accnis</i>	Buizerd <i>Butbut</i>	Torenvalk <i>Faltin</i>	Boomvalk <i>Falsub</i>
1972	4	510	25	1	1	0	2	3
1973	4	450	5	0	0	0	1	1
1974	4	795	30	0	0	4	3	5
1975	5	1055	15	2	4	7	7	21
1976	11	4725	58	12	7	57	9	148
1977	15	4260	40	13	1	37	1	58
1978	8	1635	5	13	1	37	1	23
1979	10	2010	67	11	4	25	3	22
1980	12	3865	35	19	16	77	13	26
1981	9	1505	23	5	3	21	11	17
1982	8	910	10	2	3	12	0	6
1983	11	1825	5	4	3	41	12	15
1984	5	870	10	4	5	13	0	3
1985	2	600	8	0	2	8	0	2
1986	4	750	10	1	0	4	4	1
1987	6	1080	5	4	0	19	2	1
1988	10	2150	29	18	8	37	8	12
1989	11	1745	9	7	7	41	19	1
1990	8	1450	40	10	3	21	11	11
1991	14	2840	148	18	11	71	7	5
1992	6	820	38	23	9	27	0	1
1993	2	285	9	4	0	9	0	0
1994	9	1470	10	8	6	25	0	3
1995	10	1875	63	11	17	41	4	2
1996	8	1760	41	10	11	37	7	1
1997	6	1495	42	9	7	14	0	0
1998	5	755	31	4	1	13	0	2
1999	14	2650	70	42	15	149	2	7
2000	18	3605	186	18	12	121	9	6
2001	20	5095	82	21	21	164	4	6
2002	20	4200	109	40	16	102	1	14
2003	23	4715	88	38	20	175	2	5
2004	23	5090	127	30	12	90	6	8
2005	7	1535	40	5	1	46	0	2
2006	12	2775	85	20	11	60	0	3
2007	21	4225	78	20	18	91	6	5
2008	17	3485	64	13	4	88	3	5
2009	18	3510	98	10	7	88	7	4
2010	21	3910	126	13	8	73	5	8
2011	22	4045	98	13	4	38	3	4
2012	26	3790	125	13	12	125	6	17
2013	24	4555	38	16	4	79	3	3
2014	29	5075	36	35	9	82	3	6

Bijlage 2. Verdeling van telminuten en algemene roofvogels over de dag (zomertijd) in 1972-2014. *Distribution of observation time (in minutes) and common raptors across the day (summertime) in 1972-2014.*

Uur <i>Hour</i>	Minuten <i>Minutes</i>	Wespendief <i>Perapi</i>	Havik <i>Accgen</i>	Sperwer <i>Accnis</i>	Buizerd <i>Butbut</i>	Torenvalk <i>Faltin</i>	Boomvalk <i>Falsub</i>
6	1145	5	2	0	2	1	0
7	1280	5	3	0	5	2	0
8	9465	29	7	11	33	7	3
9	29305	231	36	51	176	15	44
10	22450	533	125	58	450	28	37
11	13360	599	135	71	611	38	89
12	9970	356	106	43	380	30	76
13	6325	178	59	26	264	28	62
14	5175	170	46	24	181	27	77
15	3055	106	26	17	114	14	41
16	1825	40	16	12	64	3	26
17	690	9	5	1	25	2	20
18	765	6	2	4	9	7	13
19	255	4	3	0	5	0	2
20	60	0	1	0	0	2	2



Dag planten en dieren, door Maria Quist.