

Genetische afwijking hoogstwaarschijnlijk andermaal oorzaak van veerafwijking bij nestjonge Havik *Accipiter gentilis*

Henk Jan Ottens, Hugh Jansman, Roelof Speelman

Veerafwijkingen bij nestjonge roofvogels worden hoogst zelden aangetroffen. De verbazing is des te groter als het in drie jaar tijd twee keer optreedt op hetzelfde nest. In 1994 werd op een haviksnest in de omgeving van Assen een vrouwtje aangetroffen met een dermate ernstige veerafwijking dat vliegen onmogelijk bleek (Bijlsma *et al.* 1994). Als meest voor de hand liggende oorzaak werd gedacht aan een trauma als gevolg van een verwonding of een genetische afwijking. In 1996 was hetzelfde nest als in 1994 in gebruik en wederom werd een jong aangetroffen met een veerafwijking.

Beide gevallen vergeleken

Net als in 1994 werden tijdens het ringen, op 10 juni 1996, geen bijzonderheden opgemerkt bij de drie mannetjes en het vrouwtje in het nest. Op de ringdatum waren de jongen 23 tot 24 dagen oud, zo'n 7 tot 8 dagen na het tevoorschijn komen van de veren uit de bloedspoulen. De vleugellengtes van de drie mannetjes bij afnemende leeftijd waren resp. 167, 166 en 154 mm en het vrouwtje had een vleugellengte van 170 mm. Het bewuste jong was weliswaar het minst ver in ontwikkeling van de drie mannetjes maar deze variatie is niet abnormaal. Tijdens een controle op 24 juni zat het jongste mannetje in elkaar gedrukt samen met het vrouwtje op het nest (Foto 1). De beide oudste mannetjes hadden het nest al verlaten en zaten een etage hoger in de nestboom. Op 28 juni werd het mannetje, niet zichtbaar verzwakt, onder de nestboom gevonden. Pas op 2 juli (44 dagen oud) werd bij het inmiddels ernstig verzwakte jong voor het eerst het afwijkende verenkleed opgemerkt.

Overeenkomstig de situatie in 1994 was de veergroei allerbelabberdst. De bloedspoulen waren korstig en slecht ontwikkeld met asynchroon ontsproten hand en armpennen (Foto 2). De pennen vertoonden vele faultbars, een soort weeffouten in de baardstructuur van de veer, dwars op de schacht (Foto 3). De veren zaten los in de bloedspoulen en dreigden er uit te vallen. Van een staart was nauwelijks sprake door een slechte bloedspouelontwikkeling (Foto 4). Van de in 1994 geconstateerde knobbels op de ellepijpen waarmee de pezen deels vergroeid waren is bij het jong uit 1996 tijdens de sectie niets gebleken.



Foto 1. Het bewuste haviksnest nabij Assen, 24 juni 1996. Op het nest een vrouwtje (voorgrond) en het bewuste mannetje (zo op het oog niets mis mee); twee andere mannetjes gedragen zich als takkeling (H.J. Ottens). *Goshawk nest with two male branchlings, a male nestling (feather anomalies not yet visible) and a female nestling (foreground), near Assen, 24 June 1996.*



Foto 2. Uitgedroogde en verkorste bloedspool van het betreffende haviksmannetje (H.J. Ottens). *Dried-out and crusted bloodshaft of a primary in the anomalous male Goshawk nestling.*

Discussie

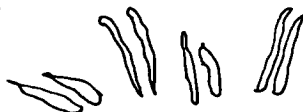
De omstandigheden wijzen sterk in de richting van een genetische afwijking. Interessant is in dit verband een vergelijkbaar geval. Dit jong werd een jaar in een asiel verzorgd om te kijken of het jong na de rui wel goede veren zou ontwikkelen. Niets van dit alles, andermaal ontwikkelden de hand- en staartpennen zich slecht (van Geneijgen *et al.* 1995). Andere mogelijkheden dan een trauma of een infectie lijken minder voor de hand te liggen omdat het in de Assense gevallen een enkel jong betrof. Tegen deze achtergrond was het belangrijk te achterhalen of dezelfde ouders op de nestplaats zaten. Helaas werden in 1996 van de ouders (beide in volwassen kleeed), ondanks grondig spuurwerk, geen rui-pennen gevonden zodat niet duidelijk werd of het om hetzelfde paar uit 1994 (toen ook in volwassen kleeed) ging. Wel is duidelijk dat in 1995, een jaar waarin geen afwijkingen werden geconstateerd, een ander vrouwtje op de broedplaats resideerde. Dit vrouwtje broedde in 1997 ook weer op deze plek. Het lijkt dus aannemelijk dat de vrouwelijke Havik in 1996 dezelfde was als in 1995 en 1997, en dus een andere dan in 1994. Van het mannetje zijn in al die jaren helaas geen rui-pennen gevonden.

Ondanks dat niet bewezen is dat het in 1994 en 1996 om dezelfde ouders ging, is een genetische afwijking aannemelijk omdat de afwijkingen bij beide jongen op vrijwel identieke wijze optraden, zonder dat met de ander nestgenoten iets aan de hand was.

Er zijn verschillende varianten binnen de genetische aandoeningen. De bekendste, geslachtsgebonden overerving, valt in dit geval af omdat beide aangedane Haviken niet van hetzelfde geslacht waren. De aandoening is dan autosomaal (niet geslachtchromosoom-afhankelijk). Deze aandoeningen kunnen weer gesplitst worden naar dominant of recessief (onderdrukt). Aangezien in beide gevallen slechts 25% van de jongen is aangedaan, krijgt de recessieve variant hier de voorkeur. Als het dominant was geweest, hadden de jongen 50% kans de aandoening te krijgen.

Organismen bezitten twee setjes chromosomen. Van elk chromosoom, met uitzondering van de geslachtschromosomen, hebben ze er dus twee. Op deze chromosomen zit al het erfelijke materiaal, verpakt in genen. Bij de voortplanting geeft elke ouder 1 setje chromosomen per nakomeling mee. Elke nakomeling heeft dan weer twee setjes chromosomen: een set van pa en een set van ma.

Bij autosomaal recessieve overerving kan de aandoening zich pas openbaren als het slachtoffer van beide ouders een afwijkend chromosoom krijgt (het gezonde chromosoom is namelijk dominant over het afwijkende). De frequentie van dragerschap van een afwijkend chromosoom varieert daarbij tussen de 1:20 en 1:100. Kortom, de kans dat een individu van beide ouders een afwijkend chromosoom bezit dat zich uiteindelijk zal openbaren is zéér gering (1:6400 - 1:40.000!).



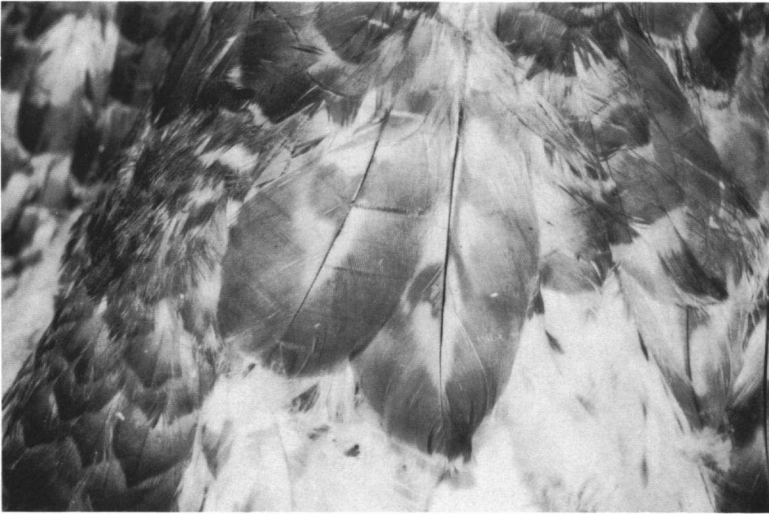


Foto 3. Faultbars in het verenkleed van het betreffende haviksmannetje (H.J. Ottens). *Faultbars in the feathers of the anomalous male Goshawk nestling.*

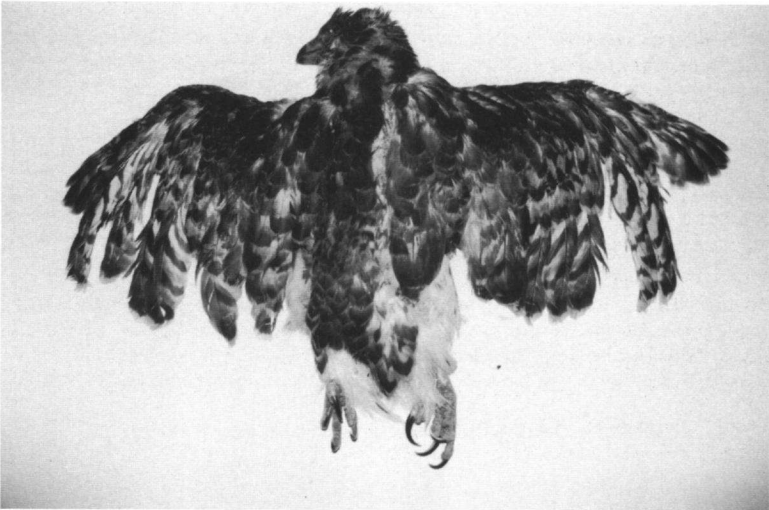


Foto 4. Bovenaanzicht van het dode haviksmannetje; let op ontbreken van staart en rafelige/ontbrekende handpennen (H.J. Ottens) *Dorsal view of the anomalous male Goshawk nestling; notice missing rectrices and shabby or lacking primaries.*

Nawoord

De situatie rond Assen geeft aan dat gedegen roofvogelonderzoek verder gaat dan opsporing van het nest, bepaling van de legselgrootte en ringen van de jongen. Het belang van nacontroles, ook na het uitvliegen van de jongen (Bijlsma 1997), is duidelijk omdat bij beide jongen de problemen pas aan het eind van de nestjongenfase zichtbaar werden. Tevens is het verzamelen van ruipennen belangrijk omdat individuele herkenning een schat aan informatie oplevert, die gebruikt kan worden om bijvoorbeeld afwijkingen te kunnen verklaren. Bij deze dan ook een oproep aan alle mensen die jaarlijks vele nestjonge roofvogels door hun handen laten gaan. Wees alert op afwijkingen, plan bij voorkeur ook een nestbezoek in het late nestjongenstadium als veerafwijkingen zichtbaar worden en verzamel en noteer alles wat informatie geeft over de ouders.

De diergeneeskundige faculteit van de universiteit van Utrecht is bijzonder geïnteresseerd in bovenbeschreven gevallen. Zij zouden in de toekomst graag nog in leven zijnde nestjongen met veerafwijkingen, vireel en bacteriologisch willen onderzoeken. Belangrijk onderzoek omdat duidelijk kan worden of afwijkingen al dan niet van genetische aard zijn. Tref je iets vergelijkbaars aan, dan zouden wij dat graag vernemen.

Summary: Feather anomalies in Goshawk *Accipiter gentilis* nestling probably caused by genetic defect

On the same Goshawk nest where in 1994 a female nestling was detected with aberrant feather development (Bijlsma *et al.* 1994), a similarly affected nestling male was found in 1996. Rectrices were completely missing, and primaries were either missing or malformed. Body feathers and coverts were full of faultbars (see Photos 2-4). This feather defect was only detected after fledging of three unaffected nestlings; during ringing, at the age of 23-24 days old, as well as during a control a fortnight later, this defect remained unnoticed (Photo 1). Unfortunately, the identity of the breeding female could not be established in 1996 because moulted feathers were not found. However, the breeding female in 1995 was different from the one in 1994 (identity based on moulted feathers), and the 1995-female was again in attendance in 1997. It is therefore highly likely that the 1996-female was the same as in 1995 and 1997, and thus different from the one in 1994, the year in which also feather defects among a single nestling were noticed. The identity of the male could not be established because his moulted feathers were not found. It is speculated that the feather anomalies must have been caused by a genetic defect.

Literatuur

- Bijlsma R.G., Speelman R., Ottens H.J., Hasper H. & van Manen W. 1994. Een veerafwijking bij een nestjonge Havik *Accipiter gentilis*. De Takkeling 2(3):38-40.
Bijlsma R.G. 1997. Handleiding veldonderzoek Roofvogels. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
Van Geneijgen P., van Nie G.J. & de Smid T. 1995. Veerafwijking bij nestjonge Havik. De Takkeling 3(1): 91.
Pronk, J.C. *et al.* 1991. Medische Genetica. Wetenschappelijke uitgeverij, Bunge.

Adressen

- Henk Jan Ottens, Groningerweg 34, 9738 AB Groningen (050-5790434).
Hugh Jansman, De Cingel 34, 8141 BZ Heino (0572-391815).
Roelof Speelman, Gerard Doustraat 51, 9404 AP Assen (0592-318525).