

# Struisvogels

Jan K. Nijhof

Vogelboeken die de inhoud systematisch ingericht hebben, beginnen met struisvogels. Dat betekent dat ze onderaan de vogelstamboom staan. Dat is al reden genoeg om ze eens nader te bekijken, ook al zijn het geen inheemse vogels. Een andere reden is schuldgevoel; de mens heeft ze namelijk behoorlijk kwaad gedaan. Ze zijn buitengewoon goed aangepast aan hun onaangename leefomgeving. Eind vorige eeuw werden ze nog als één soort beschouwd, nu splitst men ze in twee.

## Van buiten

Het is zeker een struise vogel, het is zelfs de grootste en zwaarste nog levende vogel maar komt de naam niet vandaan. Linnaeus doopte hem *Struthio camelus* en zo heet hij nog. Struis is een verbastering van het Latijnse *Struthio*. *Camelus* betekent dromedaris en verwijst naar het vergelijkbare woongebied van beide. De heren worden maximaal 2,75 m en wegen maximaal 150 kg. Bij de dames is dat respectievelijk 1,90 m en 110 kg. Alle mannen zijn zwart met witte vleugels en staart; de vrouwen zijn variabel bruin. Poten, hals en kop zijn onbevederd. In het broedseizoen zijn die lichaamsdelen bij de mannen fel van kleur. De poten zijn lang en zeer krachtig, het onderste deel ervan (tarsus) kan wel 53 cm meten, het langste van alle levende vogels. Ze hebben als enige loopvogel slechts twee tenen; de tweede is veel kleiner. Aan de dikke binnenste teen zit een 10 cm lange, stevige, hoefachtige klauw.

De hals is lang en de kop en de snavel zijn relatief klein. In die kleine kop zitten de grootste ogen (50 mm) van alle landdieren, beschermd door lange zwarte wimpers. De veren hebben geen haakjes aan de baardjes waardoor het verenpak los en pluizig is en goed isoleert. Een stuitklier ontbreekt; de veren kunnen niet ingevet worden. Gevolg: bij regen worden ze drijfnat. De min of meer overbodige vleugels zijn uiteraard klein.

## Van binnen

De vleugelspieren zijn gereduceerd en op het borstbeen ontbreekt een kam. Bij vliegende vogels zitten de forse vliegspieren aangehecht aan die kam, zonder kam is vliegen onmogelijk.

Ze hebben geen krop en geen galblaas, wel drie magen, een 14 m lange darm en een 71 cm lange blinde darm. Er zijn aanpassingen wat betreft de ademhaling, de bloedsomloop en de waterhuishouding, die hen in staat stellen te leven in hun droge en hete biotoop. Urine en keutels verlaten het lichaam gescheiden, zoals dat ook bij ons gebeurt. Dat is in de vogelwereld uniek. De man is een van de weinige vogels met een penis (20 cm!).

## (Onder)soorten

Rond de eeuwwisseling waren er vier nog bestaande ondersoorten; een daarvan is inmiddels gepromoveerd tot soort. *S.c.camelus*, de Sahara-struisvogel is het grootst. Hij heeft een rode hals, zijn poten zijn rose en hij heeft een witte nekkring. Hij leeft in de Sahara en de Sahel van Mauritanië tot Soedan. In Zuid-Kenia en Tanzanië leeft *S.c.massaicus*, de Massai-struisvogel. Bij hem zijn de onbevederde delen allemaal rose en ook hij heeft een witte

nekring. De meest bekende is de Zuidelijke struisvogel, *S.c.australis* (australis = zuidelijk). Zijn naakte delen zijn grijsig en er is geen witte nekring. Hij leeft ten zuiden van de Cunene- en Zambezi-rivieren. Tenslotte de kersvers tot soort verheven Somali-struisvogel, *S.molybdophanes* (= glanzend als lood), die leeft van Kenia tot Somalië. Hier zijn hals, kop en poten grijsblauw, hij heeft geen nekring maar wel een hoornige bobbel boven op de kop.

### **Leefomgeving en gedrag**

Struisvogels kwamen vroeger voor in Zuid-Europa en Zuid-Azië en in heel Afrika. Tegenwoordig alleen nog in delen van Afrika, in warme, open gebieden variërend van savannes tot woestijnen. Er zijn geïntroduceerde populaties in Australië. Volwassen struisvogels zijn een prooi voor leeuwen, luipaarden, Afrikaanse wilde honden, gevlekte hyena's en vooral voor cheetah's. Die kunnen namelijk minstens zo hard lopen als de struisvogels. Dankzij hun grote lengte zijn zij hun eigen uitkijktoren; bovendien is hun gezichtsvermogen uitstekend. Tijdens het grazen kijken ze met onregelmatige tussenpozen om zich heen naar vijanden. Vaak grazen ze in een groep of zelfs samen met andere grote grazers, zoals zebra's en wildebeesten, waardoor er meer oplettende ogen, oren en neuzen zijn. Hun stevige poten stellen hen in staat grote afstanden met weinig inspanning af te leggen. Dat is van groot belang want in hun leefgebied is voedsel vaak spaarzaam. Ze eten alles maar meest wortels, bladeren, bloemen en zaden. Insecten en kleine reptielen zijn echter ook niet veilig voor ze. Ze pikken zand en steentjes op, tot wel 45% van de maaginhoud, die bij de vertering moeten helpen. Het voedsel is meestal niet makkelijk verteerbaar, vandaar die steentjes en de extreem lange darm.

Door het eten van sappige planten en door aanpassingen in hun waterhuishouding kunnen ze verscheidene dagen zonder drinken. Indien nodig kunnen ze hun lichaamstemperatuur met meer dan 4<sup>o</sup> C. laten oplopen en ze overleven zelfs 25% gewichtsverlies door uitdroging. Ze hebben geen zweetklieren; ze raken warmte kwijt door te hijgen als een hond. Als er water genoeg is dan baden ze graag.

### **Gedrag**

In zeer droge gebieden lijden ze een zwervend bestaan, constant op zoek naar voedsel en water, soms over grote afstanden. In nattere streken blijven ze meer in hetzelfde gebied. In de eerste en laatste uren van de dag zijn ze het actiefst, alhoewel ze eventueel ook midden overdag rondstappen. 's Nachts rusten ze op enige afstand van elkaar. De hals is dan omhoog gestrekt, de ogen zijn gesloten. Slechts korte perioden wordt de hals neergelegd. De vogels komen meestal voor in een groep van 2 tot 5 individuen, maar dat kunnen er ook honderd zijn. Binnen de groep zijn er dominante exemplaren, waarvan het gedrag wordt nageaapt. Het wat lachwekkende resultaat is dat ze alle tegelijk een zandbad nemen, tegelijk grazen, tegelijk hun veren poetsen. Ruzies worden uitgevochten met dreiggeluiden, door een dreighouding aan te nemen, door te pikken en te schoppen. De poten zijn formidabele wapens, ze kunnen onbehoorlijk hard naar voren schoppen waardoor zelfs een leeuw gedood kan worden. Doordat ze slechts twee tenen hebben wordt het contact met de grond beperkt en daardoor kan een grotere snelheid bereikt worden. De struis kan een half uur lang 50 km/h lopen, in een korte sprint haalt hij wel 70 km/h. Daarmee is hij het snelste tweebeenige dier. Hij gebruikt zijn vleugels om in balans te blijven bij het plotseling maken van een scherpe bocht. Ziet hij geen kans om zijn belagers te ontkomen, dan gaat hij bewegingsloos zitten met zijn nek voor zich uitgestrekt op de grond, "duimend" dat hij niet gezien zal

worden. Mogelijk is dit de basis van het sprookje dat hij zijn kop in het zand steekt.

### **Balts**

Met twee tot vier jaar zijn ze geslachtsrijp, het broedseizoen is variabel, meestal na de regens, als er meer voedsel is. Als een mannetje een territorium heeft verdedigt hij dat en zijn harem van twee tot zeven hennen door een soort leeuwengebrul. Hij baltst door zittend beurtelings met zijn vleugels te wapperen, zijn staart op en neer te bewegen en met zijn hals aan weerszijden tegen zijn flanken te slaan. Even later staat hij op en loopt stampend, met zijn vleugels open en zijn felgekleurde nek naar voren gestoken, op het vrouwtje af. Daarbij demonstreert hij ook zijn talent als potloodventer. Hierna mag hij of hij moet deze spectaculaire show nog eens herhalen. Hij bevrucht meerdere vrouwtjes maar er is er één die je als het ware zijn echtgenote zou kunnen noemen. Die andere vrouwen copuleren ook met andere mannen en leggen hun eieren in verschillende nesten, maar ze broeden nergens.

### **Broeden**

De man en zijn echtgenote broeden en zorgen voor de jongen. Hij schraapt meerdere kuilen uit, 30-60 cm diep, ca. 3 m breed, met goed zicht rondom. De dominante vrouw mag een nest kiezen en zij begint met eieren leggen, ongeveer twee weken lang, één ei per twee dagen. Andere vrouwen dragen ook hun "eitje" bij; de maximale vondst was 78 eieren in een nest. De glanzend witte eieren meten 16 x 13 cm en wegen 1,5 kg. Het zijn de grootste eieren van alle nog bestaande vogels maar ze zijn vrij klein in vergelijking met de maat van de vogel. Jakhalzen, hyena's, wrattenzwijnen, mangoesten en roofvogels zijn er gek op. Het is de echtgenote die begint met broeden maar ze kan maar op hoogstens 25 eieren zitten. Ze schuift daarom haar eigen eieren naar het midden van het nest zodat die zeker bebroed worden. Zonder pardon wordt de overmaat aan eieren van anderen uit het nest gewerkt. De onopvallende vrouw heeft dagdienst met broeden; de man zit in de nachtploeg. Kuikens in het ei uiten melodieuze contactgeluidjes, die door de ouders beantwoord worden. Na ongeveer zes weken, dat is slechts kort vergeleken met andere loopvogels, komen alle eieren tegelijk uit. Binnen drie dagen verlaten de kuikens het nest, begeleid door hun ouders. De ouders beschermen met hun vleugels de kuikens tegen zon en regen. Voor rovers gaan ze op de vlucht maar indien nodig vechten ze. Een ouderpaar kan de jongen van een ander paar stelen en zo ontstaan crèches met soms wel 300 kuikens. Na een jaar moeten de jongen het zelf verder uitzoeken; ze vormen dan eigen groepen. Ze worden in het wild 30 tot 40 jaar. Het broedsucces is laag: per zes volwassenen per jaar wordt één kuiken volwassen.

### **Wij en zij**

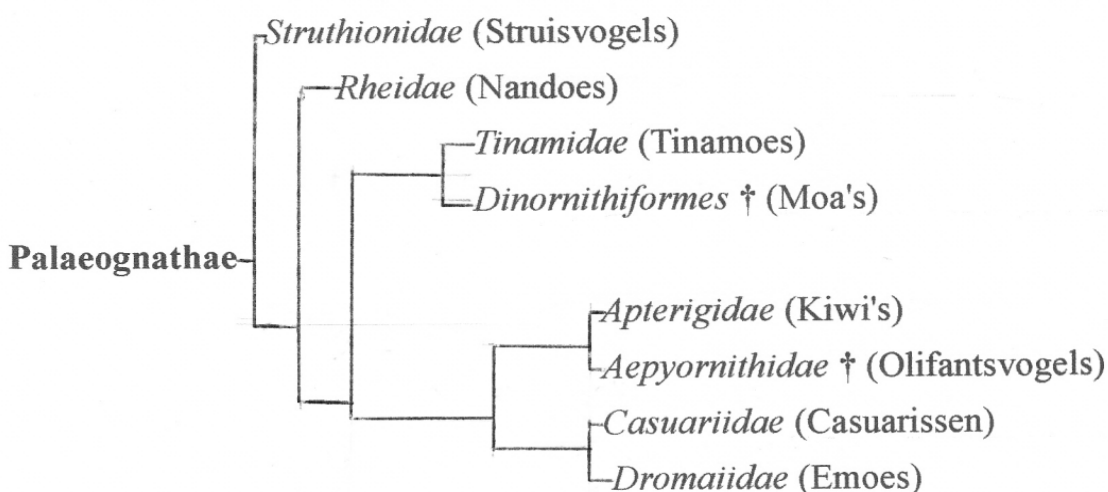
Struisveren worden al 5000 jaar als versiering gebruikt, de eieren worden als veldfles benut en er worden sieraden van gemaakt. In de 18e eeuw was de vraag naar struisveren voor dameshoeden zo groot dat de blanke man de vogels bijna uitroeide. In de 19e eeuw begon men struisvogelboerderijen en die werden overal op de wereld een succes. Na de Eerste Wereldoorlog zakte de vraag naar veren in en er zijn er nu veel minder fokkerijen, voornamelijk in Zuid-Afrika. Het gaat nu echter veel meer om het uitstekende leer en het vlees.

In de laatste 200 jaar is het aantal struisvogels drastisch afgenomen door jacht en door vernieling van hun habitat, vooral door overbegrazing. Door hun grote verspreidingsgebied worden ze toch niet als bedreigd beschouwd. In bepaalde gebieden zijn wel strikte

beschermingsmaatregelen nodig en die betreffen vooral de Saharastruisvogel. Daarmee gaat het het slechtst. De Syrische struisvogel, een ondersoort uit Syrië en Arabië, was rond 1900 nog vrij talrijk. Met behulp van snelvuurgeweren en terreinvoertuigen werd hij uitgeroeid. De laatste werd in 1966 dood aangetroffen in Israël.

### Afstamming

Er was en is veel verschil van mening over zijn afstamming en verwantschap. Men is het er inmiddels wel over eens dat hij verwant is van de andere loopvogels. Dat zijn: nandoes (Zuid-Amerika), kasuarissen (Australië en Nieuw-Guinea), emoes (Australië) en de veel kleinere kiwi's van Nieuw Zeeland. De in historische tijden dank zij de mens uitgestorven moa's (Nieuw Zeeland) en olifantsvogels (Noord-Afrika en Madagaskar) behoren ook tot deze groep. Zij allemaal hebben een vlak borstbeen wat qua vorm doet denken aan een vlot, daarom werden ze vroeger *Ratites* genoemd (ratis = vlot). Alle overige vogels hebben een forse kiel aan hun borstbeen en zij vormden dan samen de *Carinatae*; carina betekent kiel. Als naaste verwanten van de loopvogels zijn, verrassend genoeg, inmiddels de tinamoos erkend. Dat is een groep qua uiterlijk hoenderachtige vogels uit Zuid-Amerika. Ze behoren echter zeker niet tot de hoenderachtigen. Zij kunnen wèl vliegen, zij het niet al te best. Beide groepen hebben bepaalde anatomische kenmerken gemeen, die hen onderscheiden van alle andere vogels. Het belangrijkste verschil zit hem in de botjes van het gehemelte; de bouw daarvan is meer reptielachtig dan bij andere vogels. Daarom worden ze samen ingedeeld in de groep *Palaeognathae*, dat betekent oude kaken. Alle andere vogels samen zijn dan de nieuwe kaken: *Neognathae*. Hierdoor is de indeling in *Ratites* en *Carinatae* niet meer te verdedigen. Traditioneel stopt men onder de *Palaeognathae*-paraplu de loopvogels in één orde, de niet-vliegers dus. De tinamoos, die wel kunnen vliegen, komen in een tweede orde. Dat betekent dat men er vanuit gaat dat gedurende de evolutie het vliegvermogen slechts één keer verloren ging. Volgens een gezaghebbende studie uit 2014 gaat die vlieger niet op (zie stamboom). Volgens deze publicatie nestelen de tinamoos zich namelijk midden tussen de loopvogelfamilies en blijken zij het nauwst verwant aan de moa's. Dit betekent dat het verlies van het vliegvermogen tijdens hun evolutie meerdere malen moet zijn opgetreden. Dat was dus iedere keer een onafhankelijke, parallelle ontwikkeling.



Niet meer kunnen vliegen en zeer groot groeien, zogenaamd gigantisme, komt doorgaans voor in gebieden waar geen grote rovers zijn. Dat was na het uitsterven van de dinosauriërs

het geval op hele continenten. Daardoor konden daar bepaalde vogels zich veilig ontwikkelen tot niet-vliegende reuzen. Mogelijk zijn de tinamoos en kiwi's klein gebleven omdat er in Zuid-Amerika en Nieuw-Zeeland al grote loopvogels aanwezig waren. Door het ontbreken van zoogdieren in Nieuw-Zeeland konden de kiwi's daar de niche van zoogdierachtig nachtdier innemen.

