

De broedcyclus van het Moluks Boshoen *Eulipoa wallacei*

Kees Heij

Algemeen

In het handboek 'The Megapodes' worden 22 soorten grootpoothoenders beschreven (Darryl Jones et al. 1995). Grootpoothoenders komen voor in Australië, Papoea Nieuw Guinea, Indonesië, Filippijnen en op de Nicobareneilanden in India.

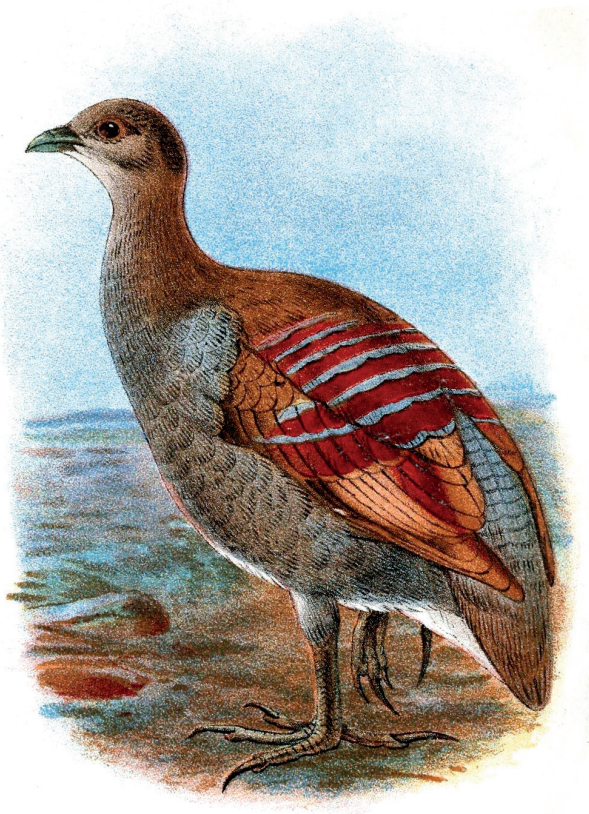
Vijf van de tweeëntwintig beschreven soorten leggen hun eieren in een gat dat door het vrouwtje zelf gegraven wordt. De overige soorten bouwen een heuvel van aarde en bladeren om hun eieren daarin uit te laten broeden. Er zijn drie warmtebronnen die voor het uitkomen van de eieren zorgen: rottingswarmte, vulkanische warmte en zonnewarmte. Zo bouwt de Australische Thermometervogel een nesthoop. Het Hamerhoen uit Sulawesi (Celebes) en het Moluks Boshoen uit de Molukken graven nestgaten op een gezamenlijke legplaats om daarin hun ei te deponeren. Deze drie soorten zijn endemisch voor genoemde streek.

Het Moluks Boshoen

In 1994 heb ik op de Molukken achttien maanden het Moluks Boshoen *Eulipoa wallacei* bestudeerd. In het Nederlands wordt deze soort ook wel Moluks Grootpoothoen genoemd, de lokale namen zijn: Maleo of Momoa. Vooral de populaties op de legvelden van Kailolo op het eiland Haruku bij Ambon zijn intensief bestudeerd. Daarna heb ik vanaf 1995 tot heden elk jaar de legvelden opnieuw bezocht.

Habitat en legvelden

De habitat van het Moluks Boshoen bevindt zich in berggebieden op vijfhonderd tot vijftienhonderd meter hoogte in de regenwouden op een aantal Molukse eilanden. De hoenders van de populaties die wij hebben bestudeerd, komen uit Seram (Heij et al. 1997). Wanneer een wijfje een ei moet leggen vliegt het tegen de avond vanuit de habitat over zee naar de zandige legplaatsen op Haruku. De afstanden die deze wijfjes moeten overbruggen om een ei te kunnen leggen op hun legveld, variëren van vijftien tot vijftig kilometer. Daar aangekomen wacht ze tussen de bomen tot er meerdere soortgenoten aanwezig zijn. Elk wijfje graaft twee tot vijf gaten. In één daarvan wordt het ei gelegd. De



WALLACE'S PAINTED MEGAPODE.

Tekening van het Moluks Boshoen door de Schotse ornitholoog W.R. Ogilvie-Grant (1883-1924) in 'Handbook to the Game Birds', Volume 2. (Bron: Wikimedia Commons.)



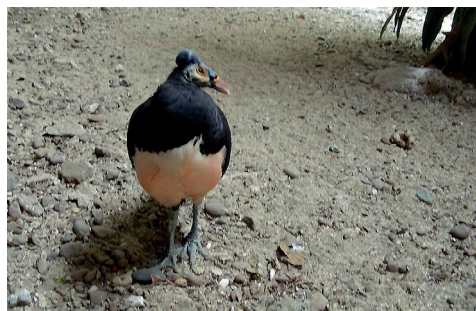
Het Boskalkoen *Alectura lathami* leeft in het oosten van Australië. Deze soort maakt een heuvel van aarde en bladeren en legt daar haar eieren in. Regelmatig wordt de temperatuur gemeten en aangepast door materiaal toe te voegen of weg te halen. De nestheuvel kan wel manshoog worden met een doorsnee van 6 m. Rottingswarmte zorgt voor het uitkomen van de eieren.
Foto: Kees Heij.

gaten worden dan dichtgegooid en de vrouwtjes vliegen vervolgens weer terug naar hun habitat. Dit alles gebeurt gedurende de nacht. De diepte van zo'n leggat is afhankelijk van het seizoen. In de regentijd zijn die gaten gemiddeld 79 cm (60-125 cm; n = 201) diep. In de droge moesson is het gemiddelde 48 cm (30-65 cm; n = 228). De gemiddelde temperatuur rond de eieren op de verschillende diepten is, zowel in de natte als in de droge tijd 32,6 °C (n = 543). De gemiddelde incubatieperiode in het droge seizoen is 73,2 (49-99) dagen. Voor het natte seizoen geldt 79,6 (70-85) dagen. Gemiddelde incubatietijd over het jaar is 74,2 (49-99) dagen. Wanneer het embryo volgroeid is barst het ei in de lengte open en kruipt het jong rugge- lings omhoog. De eieren worden door de plaatselijke bevolking opgezocht en verzameld. Soms wordt bij dat verzamelen een jong gevonden dat nog niet boven de grond is aangekomen.

Door deze jongen weer uit te zetten en in te

graven op de gevonden diepten kon worden bepaald hoe snel een jong omhoog komt. Het bleek dat de pas uitgekomen vogels in vierentwintig uur slechts twintig centimeter omhoog kruipen. Eenmaal boven de grond fladdert het jong naar het omringende bos. Daar voedt het zich met zaden, vruchten, insecten en klein levend materiaal. Het dieet is vergelijkbaar met wat vrij loslopende kippen eten.

De tijd die nodig is voordat het jong groot genoeg is om naar de habitat in de bergwouden terug te vliegen, heb ik niet kunnen onderzoeken. Door echter eieren van Tanjung Maleo tien kilometer zuidwaarts naar een ander legveld bij desa Haruku te brengen en ze daar weer in te graven, kwam ik er wel achter dat de daar uitgekomen vrouwtjes later als ze volwassen zijn, terugkeren om eieren te leggen op de plaats waar ze geboren zijn (Heij 2005). Ze gaan dan dus niet terug naar de plaats waar hun moeder het ei had gelegd. Dit is een belangrijk gegeven om de soort te beschermen.



Hamerhoenders *Macrocephalon maleo* leggen hun ei in een zelfgegraven gat op een gemeenschappelijke legplaats in rotsige, vulkanische bodem. De eieren worden verwarmd door vulkanische warmte en de zon (geothermische warmte en zonnwarmte).
Foto's: Kees Heij.

De ligging van het eiland Haruku in het centrale deel van de Molukken.
(Bron inzet: Wikipedia Commons.)



Het vrouwtje van het Moluks Boshoen *Eulipoa wallacei* graaft enkele gaten op een gezamenlijke legplaats in het zand bij de kust. Daarna wordt in één van de gaten een ei gelegd (hier te zien). Dan gooit het vrouwtje het gat dicht en zij vertrekt. De instraling van de zon zorgt voor het uitkomen van het ei.
Foto: Kees Heij.

Het ei

Het gewicht van de zalmkleurige eieren is afhankelijk van het seizoen en van de leeftijd van het wijfje. Het gemiddelde gewicht het jaar rond is 101,7 g (59-124 g; n = 433). Dit gemiddelde gewicht afgezet tegen het gemiddelde lichaamsgewicht van de volwassen vogel 517,5 g (456-605 g) laat zien dat het ei 20,5 % (18,0-22,2; n = 20) van het lichaams-

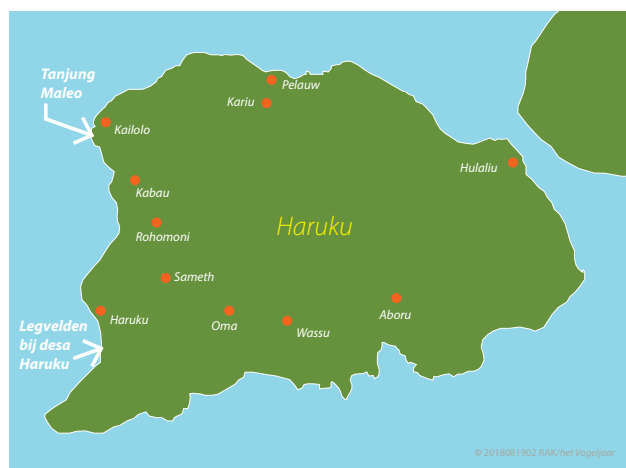
gewicht van het wijfje bedraagt.

Het percentage dooier is gemiddeld 66,7% (56,0-81,0; n = 50). Het ei heeft geen hagselnoeren, geen luchtkamer en een dunne poreuze schaal, waardoor onder de grond gassen uitgewisseld worden. Tegen de tijd dat het jong zich uit het ei drukt, valt de eitand uit. Deze wordt niet gebruikt!

Dit verschijnsel namen we waar bij eieren die in een broedstroof uitgebroed werden. Hoe het jong, onder de grond, soms een meter diep ingebed in het zand, zonder gebruik te maken van zijn eitand zich uit het ei drukt is voor ons een raadsel.

Geen mannetjes op de legplaatsen

Gedurende het onderzoek heb ik nog nooit een mannetje Moluks Boshoen gezien, doordat de vrouwtjes de overtocht van de broedhabitat naar het legveld helemaal alleen afleggen. Uit museumonderzoek blijkt dat er morfologisch geen verschil in mannelijke en vrouwelijke hoenders is. In de loop van de jaren heb ik bij een aantal dood gevonden vogels slechts hoenders met een ovarium aangetroffen. Het blijkt dat er in de dertien grootste musea van de wereld ongeveer vijfenvijftig volwassen Moluks Boshoen in de collecties voorkomen. Daaronder zijn slechts elf mannetjes. De mannelijke hoenders zijn allen verzameld in de regenwouden van de Molukse eilanden Bacan, Buru, Halmahera en Seram. Omdat zij in de bergen op hoogten van 500-1500 m leven zijn ze moeilijk bereikbaar (Heij et al. 1997). Waarom zou je trouwens als man mee vliegen als je vrouw een ei gaat leggen?



Kaart van Haruku met de legvelden Tanjung Maleo en die bij de desa Haruku.

Het verzamelen van de eieren

Volgens de adat van de bevolking van Kailolo zijn de grootpoothoenders die eieren leggen op het eiland, een geschenk van Allah. Dat

wil zeggen dat alle bewoners van het dorp er profijt van moeten hebben. Sinds mensenheugenis vindt er jaarlijks op 31 maart een veiling plaats. De hoogste bieder krijgt het



Het jong is bijna boven, de grond barst open.
Foto: Kees Heij.



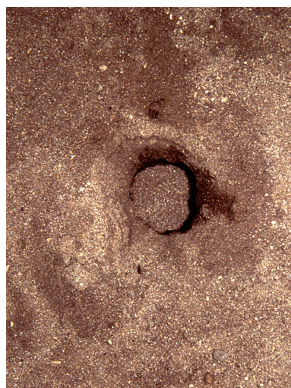
Het jong komt uit het gat.
Foto: Kees Heij.



Her jong komt uit gat en fladdert naar het bos.
Foto: Kees Heij.



Het jong is in het bos gearriveerd.
Foto: Kees Heij.



Op het legveld blijft het uitvlieggaat zichtbaar.
Foto: Kees Heij.

recht de eieren te rapen gedurende de periode 1 april tot 31 maart van het volgende jaar. Van het betaalde bedrag gaat 75% naar de moskee en 25% naar het hoofd van de desa. De adat verbiedt dat anderen dan de eigenaar van de raaprechten, eieren verzamelen. Er mag geen bos gekapt worden rond de legvelden en de eigenaar en zijn raapteam moeten het gebied beschermen.

De populatie

De populatiegrootte van de periode 1 april 1994-31 maart 1995 op de legvelden van Tanjung Maleo werd als volgt berekend: het aantal verzamelde eieren werd geteld (42039); het aantal vlieggaten van de uitgevlogen jongen werd geteld (5054); het aantal oöcyten in de ovaria van dood gevonden vogels werd geteld; het aantal bezoeken op de legvelden van negen hoenders die van zenders waren voorzien, werd bijgehouden; het vergelijken van het aantal eieren per jaar van reeds onderzochte Megapoden: *Macrocephalon maleo* en *Megapodius reinwardt*.



De eieren worden geteld in groepjes van tien.
Foto: Kees Heij.



De eieren zijn erg groot en de dooiers daarin nemen ook een groot deel van de ruimte in beslag.
Foto: Kees Heij.



Het verzamelen van de eieren op een concessieplaats. Liggend op de grond is een zoeker bezig met uitgraven. Op de omgewoelde plekken is eerder al gezocht. Dorpsbewoners komen langs om eieren te kopen.
Foto: Kees Heij.



Twee Molukse Boshoeners bij hun legplaats.

Foto: Kees Heij.

Resultaat

Van het totaal aantal gelegde eieren werd 86,3% verzameld. Een aantal eieren (1,7 %) ging verloren door predatie of door andere oorzaken en 12% vloog uit. Een groot deel (68,4 %) van de eieren werd gelegd in het droge seizoen. Het leginterval van de vrouwtjes is 12,75 dagen. Uiteindelijk schatten we de populatiegrootte op 4200 leggende wijfjes.

Conclusie

Achteraf kwamen we erachter dat de rapers van de eieren voor ons extra hun best gedaan hadden door zoveel mogelijk eieren te rapen. In dit geval zou het percentage van 12% niet

gevonden eieren (= uitgevlogen jongen), door afwezigheid van buitenlandse onderzoekers, hoger liggen. Wanneer inwoners van Kailolo zich beperken tot het verzamelen van eieren voor eigen gebruik en niet voor de handel in Ambon, bestaat er een redelijke kans dat de populatie van het Moluks Boshoen blijft bestaan. Daarnaast zijn Ambonese studenten van verscheidene universiteiten gericht met natuurbescherming bezig. Zelf begeleid ik nog enkele studenten die met de Maleo op de legvelden bezig zijn. De toekomst voor het hoen ziet er dus niet al te somber uit! Met dank aan Rob Vink voor het aanleveren en bewerken van de foto's.

■ C.J. Heij, Meidoornsingel 75, 3053 BK Rotterdam, (010) 418 11 33, e-mail: c.j.heij@hetnet.nl.

LITERATUUR:

- Heij, C.J., C.F.E. Rompas & C.W. Moeliker (1997): The biology of the Moluccan Megapode *Eulipoo wallacei* (Aves, Galliformes, Megapodiidae) on Haruku and other Moluccan Islands; part 2: final report. Deinsea 3:1-126.
- Heij, C.J. (2005): Succesful re-introduction of the Moluccan megapode *Eulipoo wallacei* at the Haruku Village nesting grounds, Haruku island, Moluccas, Indonesia. Megapode Newsletter 19(1):6-10.
- Heij, C.J., & C.F.E. Rompas (2011): Ekologi Megapoda Maluku (burung Momoa, *Eulipoo wallacei*) di Pulau Haruku dan beberapa pulau di Maluku, Indonesia. Edisi ketiga/third edition (2011):1.240. Rotterdam/Ambon.
- Jones, D.N., R.W.R.J. Dekker & C.S. Roselaar (1995): The Megapodes (*Megapodiidae*). Oxford University Press, Oxford.