

LIMOSA

JAARGANG 29, 1956, No. 1—3

ORGAAN DER CLUB

VAN NEDERLANDSCHE VOGELKUNDIGEN

VOORTZETTING VAN JAARBERICHT 1 — 17, 1911 — 1928

REDACTIE: Dr C. G. B. TEN KATE (Secretaris, Kampen, Fernhoutstraat 13),
Jhr Dr F. C. VAN HEURN en Tsj. Gs. DE VRIES.

Waarnemingen bij een broedhol van de Jaarvogel, *Aceros. u. undulatus* (Shaw) op Sumatra¹⁾

door

H. BARTELS

(met 20 tekstfiguren)

(With summary: Observations on a nest-hole of the
Wreathed Hornbill in Sumatra)

Van deze neushoornvogel waren mij in N.O. Sumatra 6 broedholen bekend, waarvan 5 in het lagere heuvelland en 1 in het bergland bij het Tobameer, aan de periferie van een uitgestrekt boscomplex. De eenzame, moeilijk toegankelijke plaats waar dit laatste nesthol werd gevonden (fig. 1), was er waarborg voor dat ondanks mijn

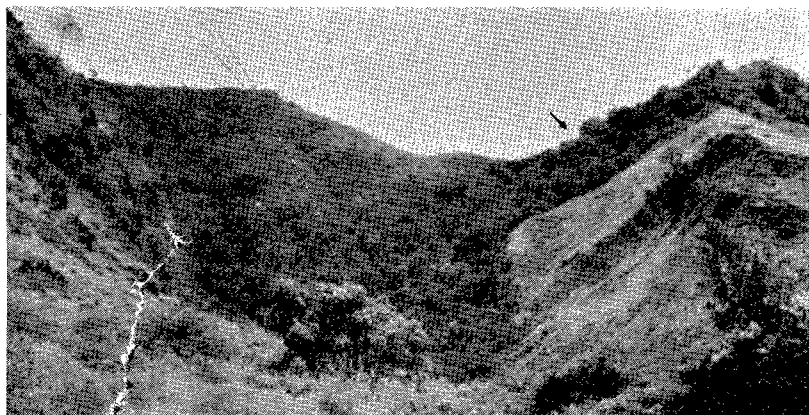


Fig. 1. Bosgezicht bij het Tobameer, N.O. Sumatra.
Het pijltje wijst naar de broedplaats van de Jaarvogel.

Foto H. BARTELS

¹⁾ Deze waarnemingen zijn grotendeels in beeld vastgelegd op een smalfilm, die ik in de jaren 1938—'41 opgenomen heb. De film is door oorlogsomstandigheden verloren gegaan, althans spoorloos verdwenen. Slechts een gering aantal foto's (vergrotingen van filmbeltdjes) van enkele interessante momenten uit de film zijn bewaard gebleven en hier gereproduceerd. De andere foto's zijn van oudere datum en geven derhalve niet het werkelijke, maar wel het analoge beeld van het beschreven ogenblik.

herhaalde bezoeken, er weinig kans bestond de nestplaats te verraden en het broed aan vandalisme prijs te geven. Het was daarom bij uitstek geschikt voor het doen van, over een reeks van jaren voortgezette, waarnemingen. Toen ik voor het laatst (in 1952) deze broedplaats bezocht, na er sedert elf jaar niet mee geweest te zijn, was het hol geoccupeerd. De opening was op een nauwe spleet na, dichtgemetseld en de tot afweer half geopende snavel van het Jaarvogelwijfje versperde de ingang (vgl. fig. 2). Het had even goed twintig jaar geleden kunnen zijn, toen ik het hol voor het eerst zag (april 1932). Zo vluchtig bezien leek er in al die tijd niets veranderd te zijn.

De nestboom staat in het gebergtebos noordoost van Prapat ca. 1300 m boven zee. Het broedhol bevindt zich op 19 m hoogte in de kale, rechte stam, ongeveer 6 m beneden de eerste vertakking. Het biedt redelijk plaats aan twee volwassen Jaarvogels (fig. 3). Buiten de broedtijd, gedurende een zestal maanden (juli-dec.), is het hol, behalve de enkele maal dat ik er een vliegende eekhoorn in aantrof, onbewoond en het Jaarvogelpaar is nergens in de omgeving te bekennen.

Pas tegen het eind van het jaar horen we in het broedbos voor het eerst weer, en nog sporadisch, het „oek-hoewük”, het typische stemgeluid van deze vogels. Ze komen nog ongeregeld en uit hun gedrag valt nog niets op te maken omtrent hun (toekomstige) broedplaats. In de laatste weken van december komen ze ook in de buurt van de nestplaats, maar de broedboom is hun nog vrij onverschillig, want zelfs de aanwezigheid van menselijke wezens alarmeert ze



Fig. 3.
Schematische doorsnede van een broedhol van de Jaarvogel. Breedte broedkom 45 cm. hoogte (tot stippellijn) 40 cm.

Fig. 2.

Broedhol van de Jaarvogel met tot afweer geopende snavel van het wijfje.

Foto H. BARTELS

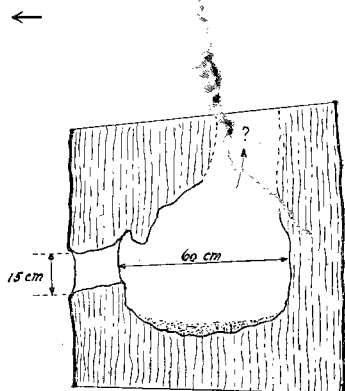




Fig. 4.

Jaarvogelpaar op de
broedplaats

(links ♀, rechts ♂)

(Vergr. uit 16 mm film).

Foto H. BARTELS

niet. (Hoe geheel anders wanneer het hol bezet is. Als in die tijd het uiterst waakzame ♂ ons ontdekt heeft, cirkelt hij een tijd lang geluidgevend hoog boven de nestplaats en blijft daarna een halve dag uit de buurt.)

Meestal wordt het nesthol in de loop van de derde week in januari betrokken en ongeveer een week te voren is het paar vrijwel dagelijks op de broedplaats aan te treffen. We zorgen medio januari op de broedplaats te zijn en maken dat we vóór daglicht „boven” zijn, d.w.z. op ca. 20 m hoogte in een schuilhut in een boomkruin tegenover het broedhol, een tweetal meters er vanaf. Van buitenaf ziet onze schuilplaats er uit als een reusachtig eekhoornnest van dorre palmladeren. Onze zitboom is tamelijk dun en wiegt bij een geringe beweging ongewenst na. We maken dan ook van het half-duister in de vroege morgen gebruik om het ons zo gemakkelijk mogelijk te maken, zodat we geruime tijd doodstil kunnen blijven zitten, zonder evenwel gehandicapt te zijn in het observeren.

Het hol is nog leeg. De bastrand aan de buitenzijde van de ingang is beschadigd, een aanwijzing dat het ♀ met haar voorbereidend werk is begonnen. Iets later in de morgen horen we in de verte het geluid van de Jaarvogels, dan het eigenaardige „raspende” geluid van de vleugelslag dat snel aanzwelt, even in zeilvlucht nazucht en abrupt ophoudt. Nu gluren we door een kijkgaatje in de richting waar het geluid ophield. We zien twee Jaarvogels op een dikke, min of meer gestrekte tak zitten achter de nestboom, een tiental meters boven de grond (fig. 4). Zij zijn vrijwel op gelijk niveau met ons, omdat zij meer bergopwaarts zijn gaan zitten en het terrein hier overal steil is. Opvallend is het verschil in kleur van de keelzakken van beide vogels, heldergeel bij het ♂, indigo-blauw bij het ♀. Verder maakt het iets grotere ♂ door zijn helderbruine kruin- en nekveren en witte keel, naast het donkere ♀ een veel bontere indruk.

Het ♀ zit rustig, iets ineengedoken voor zich uit te kijken. Het ♂ dat veel levendiger is, zit steeds met zijn schouders te schokken en

maait af en toe met z'n bek boven zijn rug, kennelijk een afweerbeweging tegen voor ons onzichtbare lastposten. Dan zien we het ♂ een serie slokbewegingen maken en uit zijn keel een vrucht naar de punt van zijn snavel „goochelen”. Met een paar sprongen is het bij het ♀ om haar de vrucht aan te reiken. Ondanks dit gemoeidelijke doen en laten zijn de vogels onafgebroken waakzaam.

Hoewel meestal het ♂ het initiatief neemt, is het nu het ♀ dat het eerst weg vliegt, onze richting uit. Vlak boven ons komt ze tegenover het hol zitten, even later gevolgd door het mannetje. Nu ze zo dichtbij zitten, merken we op, dat het op een afstand „witte” oog van het ♀ een donkerbruine iris heeft met een markante blauwigwitte binnenrand, terwijl bij het ♂ de iriskleur roze-rood is zonder opvallende contrasten.

Het ♀ maakt een duik omlaag naar het broedhol, waar het als een specht voor gaat zitten. Direct daarop geeft het ♂ een eigenaardig zacht geluid, een aanhoudend gesteun, in snelle, korte stoten geuit, af en toe onderbroken met een paar kuchen. Het zwelt iets aan als het ♀ de bek in het hol steekt. Het geluid zou aldus weergegeven kunnen worden: eu-eu-eu-eu-uh, uh, uh... eu-eu-eu-eu-uh, uh, uh... etc. Zodra het ♀ gaat hakken aan de holingang, houdt het ♂ op met steunen. De buitenrand van de ingang naar het hol, daar waar zich elk jaar opnieuw callusweefsel vormt, wordt geducht met de snavel bewerkt. De bastaanwas is er echter reeds grotendeels (recent) afgepikt en op het blote hout hebben de snavelpunten weinig effect. Als het ♀ ophoudt met hakken en aanstalten maakt het hol binnen te gaan, begint het ♂ prompt weer te steunen. Wat later, als het ♀ na vruchteloze arbeid weer boven ons komt zitten, gaat het ♂ het hol „inspecteren”. Hij hakt niet. „Bedachtzaam” steekt hij zijn snavel naar binnen als wil hij daar de situatie opnemen. Opeens maakt hij een niezend geluid, tegelijkertijd snel met kop en hals bibberend, zoals een hond die zijn druipnatte haren droogschudt. Het blijkt nu dat aan de rand van de opening mieren rondkruipen, vermoedelijk door het hakken van het ♀ roerig geworden.



Fig. 5.

Jaarvogel (♀) zich
uittrekkend.

(Vergr. uit 16 mm film).

Foto H. BARTELS

Fig. 6.

Jaarvogel (♀),
tijdelijk beklemd in
de ingang van
het broedhol.
(Vergr. uit 16 mm film.)

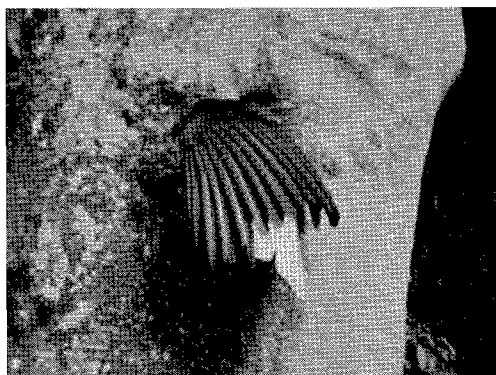


Foto H. BARTELS

Het ♀ dat rustig heeft zitten wachten, rekt zich eens bedaard uit (fig. 5) en komt dan weer, na het korte bezoek van het ♂, voor het hol. De ingang is blijkbaar zo nauw dat er herhaalde pogingen voor nodig zijn om er in te komen. Steeds weer vruchteloos hakken — en weer proberen. Nu met schokkende bewegingen, het lichaam een kwart slag gedraaid met één schouder vooruit... het bovenlichaam en een vleugel zijn binnen, de andere vleugel hangt omlaag. Het lichaam blijft nog even „stuiptrekkend” naschokken, dan spreidt zich de hangende vleugel in machteloos gebaar (fig. 6). Bewegingloos blijft de vogel aan de ingang van het hol steken. Is het een adempauze om weer op krachten te komen? Dit spannend moment lijkt wel minuten te duren. Dan een hernieuwde poging. Krampachtig schokkend en hevig rukkend vordert het lichaam in de gewenste richting, tot plotseling alle tegenstand geweken is. Het kritieke punt is voorbij, de staart en vleugel glijden weg in de donkerte van het hol (fig. 7). En het ♂ staakt zijn gesteun. Het ♀ komt nog even naar buiten kijken, om zich vervolgens in de duisternis van het hol aan ons gezicht te onttrekken. We vernemen nog enig gestommel zonder iets te kunnen zien, maar daarop begint een nieuwe hakpartij, echter nu binnenin. Het geldt thans een uitstekende hout-



Fig. 7.

Jaarvogel (♀),
het broedhol
binnengaand.

Foto H. BARTELS

knoest aan het „plafond” vóór in het hol, die de toegang een weinig blokkeert. De knoest wordt fanatiek bewerkt, evenwel zonder resultaat.

Na een goed kwartier maakt het beest tot onze verbazing weer aanstalten de nestholte te verlaten. Dit gaat snel in zijn werk, het is in enige minuten bekeken. Toch kost het de vogel weer grote inspanning zich uit de opening te wringen.

Het paar verlaat daarop de broedplaats om er die dag niet meer terug te komen.

Als we enige dagen later weer op de nestplaats zijn, zien we dat het hol reeds bezet en de bepleistering van de opening nagenoeg voltooid is. De vogel, waarvan we hoofdzakelijk de snavel kunnen zien, is nog druk bezig de toegang nauwer te maken. Het begin der pleisterwerkzaamheden op het tijdstip dat de ingang nog geheel vrij was, is ons dus ontgaan. In enkele dagen tijds moet de breedte van de ingang van ca. 11 cm tot op meer dan de helft versmald zijn. De hoogte is nagenoeg ongewijzigd, zodat de ingang nu een verticale spleet is geworden. De vogel is een en al bedrijvigheid. We zien de snavel in zijdelings bibberende beweging een der zij-kanten van de spleet aanraken en betrommelen. Een brei-achtige massa ergens vóór uit het hol wordt in kleine hoeveelheden tegelijk aan de zijwand van de spleet aangeplakt. Dit gebeurt met de typische, bevende beweging van de snavel, waarbij het einde zijwaarts trillende en trommelende gestadig omhoog en omlaag gaat, aldus het materiaal geleidelijk aan tot een gelijkmatige laag uitsmerend. Daarop zien we een hoeveelheid turfmolmachtig, droog materiaal — eveneens „bevend” — aangebracht worden, waarmee de kleverigheid van de vochtige laag te niet gedaan wordt. Hierna volgt een langdurig betrommelen en aankloppen van de massa, wat soms ook van de begane grond te horen is.

Een enkele maal wordt het metselen plotseling onderbroken. We zien dan de bek nagenoeg geheel naar buiten komen. Tot aan de basis uit de spleet gestoken blijft de snavel een deel van een seconde in wijdgeopende toestand rusten, alvorens weer teruggetrokken te worden. Wellicht een middel van het dier om met haar snavel als maat tegelijk zowel de breedte als de hoogte van de overblijvende spleet te controleren.

Het raspende geluid van de vleugelslag heel in de verte kondigt de komst aan van het mannetje. Een speciale zitboom heeft hij niet. Wel zijn er bepaalde plaatsen rondom de broedboom, waar het ♂ afhankelijk van de richting van waar hij komt, steeds eerst gaat zitten alvorens te gaan voeren. Slechts een hoogst enkele keer vliegt hij rechtstreeks naar het hol toe. Ook nu blijft hij eerst enige minuten in spiedende aandacht zwijgend de situatie „afwachten”. Dan nadert hij in glijvlucht met weinig gerucht het hol en klampt zich vast aan de rand van de opening. Opzij van de stam voorover gebogen maakt hij schokkende bewegingen met kop en hals om het

voedsel in zijn slokdarm omhoog te krijgen. (De opvallende keelzak blijkt geen voedselreservoir te zijn). Telkens als er een vrucht voor de dag komt, wordt deze eerst naar het eind van de snavel gemanoeuvreerd en dan in het hol afgegeven. Talloze vruchten worden zo één voor één aangereikt. Wij zijn zo dichtbij, dat we nu kleine witachtige „vliegjes” opmerken op de rug van de vogel. Het zijn snelle diertjes, die even te voorschijn komen, opvliegen en dan weer schielijk tussen de vlak aanliggende rugveren wegduiken. Mogelijk zijn deze beestjes de oorzaak van het „schokschouderen” dat we reeds eerder opmerkten. Na het voeren strijkt het ♂ af naar een van zijn geliefde zitplaatsen, enige boomkruinen dalwaarts vanaf de broedboom. Daar gaat hij zich op zijn gemak zitten poetsen.

In het hooglandsbos waarin we ons bevinden, zijn wilde vijgen schaars en de meeste andere bosvruchten die deel uitmaken van het menu van de Jaarvogel, bevatten relatief grote, merendeels steenharde kernen. Aangezien deze vruchten steeds in hun geheel worden ingeslikt, komen de (onverteerbare) kernen dus ook mee in de maag. Nadat de kernen daar vrijgekomen zijn, worden ze via de slokdarm verwijderd. Zo nu en dan zien we de vogel zo'n kern opgeven. De pit wordt dan behendig tot de punt van de snavel gemanoeuvreerd en vervolgens na even beproefd te zijn — met de snavelpunten als tussen duim en wijsvinger betast — weer omhoog geworpen en verzwolgen ofwel, wat meestal gebeurt, achteloos losgelaten.

In het broedhol horen we wat geschuiifel en zien nu witte veren op de plaats waar we de snavel verwachtten. Het is de onderkant van de rechtop staande staart die licht sidderend wat omlaag neigt, weer opkomt en dan wegzwenkt. Nu komt de snavel opdoemen die vóór in het hol iets oppikt. Het is ontlasting, waarmee nu op de bekende wijze druk „gemetseld” wordt. Na een dik halfuur is de drekstof opgebruikt. Er is weer een laag pleister aan weerskanten bijgekomen, waarop voortdurend nagetrommeld wordt. (De faeces blijken vrijwel reukeloos te zijn en geheel ingedroogde pleistermassa heeft een zwakke, iets aromatische geur.)

Het ♂, op een armdikke, rijkelijk met baardmos behangen tak zich zonnend, zit nu met ingedoken kop stil voor zich uit te soezen. Hij schijnt onverstoorbaar in de vredige rust van dit dolce far niente. Onze schuilplaats staat het grootste gedeelte van de dag in de schaduw en na het lange stilzitten wagen wij het nu onze kille ledematen wat te wrijven. Maar nu is blijkbaar het evenwicht in onze boomkruin even verstoord, want een „verbaasd” koe-keuk, een schor ietwat gerekt keelgeluid van onze gastheer waarschuwt ons, dat hij op zijn qui-vive is. Onze individueel en zonder zichtbare oorzaak heen en weer wiegende boomkruin zo vlak bij het broedhol moet wel zijn argwaan opgewekt hebben. Een spannend halfuur volgt als de Jaarvogel onze richting uit komt en buiten ons gezichtsveld hoog boven ons komt zitten. Uit ervaring weten we, dat hij nu



Fig. 8.

Defaeceerhouding
van het ♀ van de Jaarvogel.

Foto H. BARTELS

vorsend de omgeving opneemt en daarbij al spiedende zich huppend van tak tot tak verplaatst zonder enig gedruis te veroorzaken. Onderwijl klopt en trommelt zijn partner lustig voort, zich niets aantrekkend van de buitenwereld. Een glijvlucht, gevolgd door het raspande geluid, wegstervend in de verte maakt een einde aan onze spanning. De inspectie is gunstig voor ons verlopen.

In de loop van de dag maken we nog enige voederings mee, die met tussenpozen van één tot verscheidene uren plaats hebben. Ook hebben we kennis gemaakt met — zoals later zal blijken — de normale wijze van defaeceren van de nestbewoner(s). Nadat we enig gestommel in het hol vernomen hebben, zien we aan de nest-spleet de stuit van de vogel verschijnen. De staart is tegen haar rug geklapt en daardoor niet te zien. De stuit wordt zorgvuldig tegen de spleet aangedrukt, met de anus ongeveer in het midden van de opening (vgl. fig. 8). De faeces worden dan normaliter zonder de ingang te besmeuren, met kracht tot enige meters ver uitgeworpen.

Tussen 5 en half 6 's namiddags maken we de laatste voeding mee, want daarna komt het ♂ niet meer terug. Hij overnacht blijkbaar ver van de broedplaats. Als de zangcicaden hun avondconcert beginnen, verlaten we haastig onze schuilplaats om vóór donker het bos uit te zijn.

Begin maart zijn wij vóór daglicht in onze schuilhut. Het is omstreeks kwart over 5 als de eerste geluiden van het ontwakende bosleven tot ons komen. We hebben ongeveer een half uur zitten luisteren als we een eigenaardig, allengs tot gehuil van een stormwind aanzwellend gezoem horen, dat hoog in het geboomte boven ons met een paar forse wiekslagen van onze Jaarvogel een einde neemt. Hij is in lange duikvlucht van een naburige berghelling komen aansuizen. Enige minuten later — het is inmiddels 10 voor



Fig. 9.

Jong van de Jaarvogel
aan de holingang.
(Vergr. uit 16 mm film).

Foto H. BARTELS

6 geworden — is hij voor het hol aan het voeren. Deze keer met kleine donkere vruchtjes ongeveer ter grootte van een bosbes, maar langwerpig van vorm. Als er al enige van gevoerd zijn, komen we op het idee ze te tellen. Ononderbroken worden er één voor één (een paar maal twee tegelijk) meer dan 125 vruchtjes het ♀ aangereikt; wel opmerkelijk op dit vroege uur. Na het voeren strijkt het ♂ af naar een van zijn aanzitten om na een korte „adempauze” door te vliegen. Hij is na anderhalf uur weer terug met een gelijksoortige lading vruchtjes.

Wij meenden reeds eerder in de morgen zwakke piepgeluiden vernomen te hebben. Dit moet ongetwijfeld het jong zijn, dat we ook later in de ochtend te zien krijgen. Beverig en schutterig verschijnt er een kegelvormig snaveltje voor de spleet, dat op de drempel neer zijgt (fig. 9). Geruime tijd kijkt het kuiken gezapig en bewegingloos voor zich uit. Nu horen we het ♂ aanruisen en als dit de broedboom nadert, harkt het ♀ met de snavelonderkant het jong botweg naar binnen. Daarvoor in de plaats komen nu twee geduchte snavelpunten van het ♀ in het halfduister aan de ingang de wacht houden. Het ♂ voert deze keer grotere vruchten en naar menselijke maatstaf niet van het beste soort, want later op de dag worden



Fig. 10.

Opruimen van faeces van
het nog kleine Jaarvogeljong
door de moedervogel.
(Vergr. uit 16 mm film).

Foto H. BARTELS

er geregeld steenkernen uit het hol geworpen. Het (schoksgewijs) manoeuvreren van de pit naar de punt van de bek gaat met een klickend geluid gepaard en meestal kunnen wij, mits tijdig opmerkzaam geworden, nog juist zien hoe de pit met een ruk uit het hol geslingerd wordt. Kleine pitten of kernen (ter grootte van een erwt en kleiner) schijnen met de faeces mee het darmkanaal te verlaten. De eigenaardigheid de ontlasting „overboord” te werpen is reeds bij het kleine jong op te merken. Na voorafgaande piepgeluiden van het kuiken en wat geschuifel (dit laatste vermoedelijk van de moeder) zien we ineens uit het donker een hoeveelheid faeces op de drempel verschijnen. Deze worden terstond daarop door de oude vogel met de snavel opgepakt, met een ruk weggeslingerd en aldus opgeruimd (fig. 10). De aan de bek klevende restjes worden op de bekende wijze besteed om hier en daar wat bij te pleisteren. De snavelpunten, nog ietwat besmeurd, worden af en toe — in malende beweging — knarsend tegen elkaar gewreven.

Het δ , dat inmiddels weer gevoerd heeft, blijft dit keer in afwijking van hetgeen wij gewend zijn te zien, nog voor het hol dralen, onderwijl een gedempt kok-kok-kok-kok enz. uitend. Zou er iets in het hol zijn belangstelling gewekt hebben? Hij maakt een wijfelende indruk, zoals hij van buiten af aldoor „kokkend” toekijkt. In zijn „nieuwsgierigheid” komt hij met zijn bek wat te ver het hol in. Een „nijdige” schreeuw van binnen en een fikse houw tegen zijn snavel maken dat hij ijlings deze „ongastvrije” plaats verlaat. Anders dan in de functie van foerageur schijnt hij bij het broedhol een ongewenste gast te zijn. (Zo herinner ik me een analoog geval waarbij het δ na het voeren wat voedselresten, vermoedelijk van het jong afkomstig, ging opruimen. Ze lagen voorin aan de ingang buiten bereik van het wijfje. Het waren, tussen enig kleverig materiaal, een paar pitten ter grootte van een erwt die snel een voor een werden weggeworpen. Ook daarop reageerde het φ met een soortgelijke schorre kreet. Overigens kon dit ook een blijk zijn geweest van ongeduld, omdat het δ maar niet voerde.)

Bij de volgende voerbeurt bestaat het menu grotendeels uit de

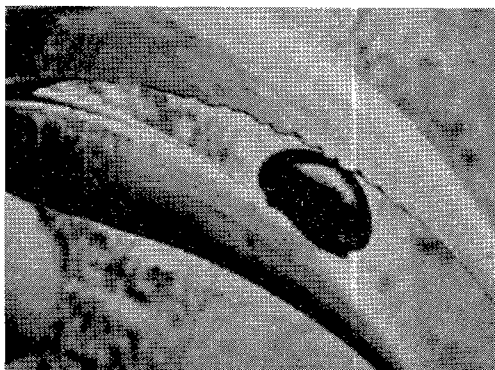


Foto 11.

Snavel van de Jaarvogel
(δ), met een
Dysoxylumzaad,
even voor het voeren.
(Vergr. uit 16 mm film).

Foto H. BARTELS

bruinzwarte, vrij grote zaden van een *Dysoxylum*soort (fig. 11), een woudboom met prachtige, helderrode vuistgrote vruchten. Deze zaden hebben grote frisgroene „kernen” (zaadlobben), die gemakkelijk van andere uitgebraakte kernen te onderscheiden zijn. We zien na een goede twee uur de eerste groene kernen „overboord”



Fig. 12. Jaarvogel (♂) bij het broedhol met een kever in zijn bek.

Foto H. BARTELS

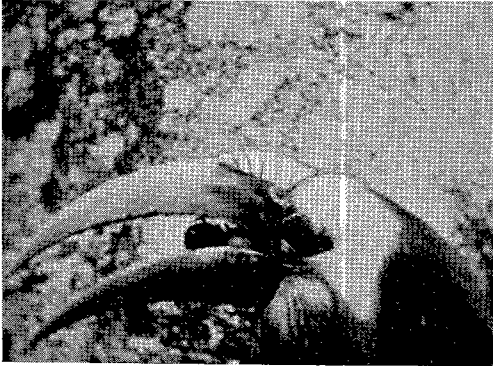


Fig. 13.

Kop van de Jaarvogel (♂),
in de bek een kever
en een vrucht.
(Vergr. uit 16 mm film).

Foto H. BARTELS

geworpen worden, voor deze zaden blijkbaar de tijdsduur waarin ze in slokdarm en maag tot de kern „afgekloven” worden.

Midden april bezoeken wij de broedplaats wederom. Opvallend is nu de luidruchtigheid van het jong als het ♂ komt voeren. Zodra hij voor het hol komt, begint het jong een aanhoudend „zagend” geluid te maken, dat klinkt als: ègge-ègge-ègge-ègge enz. Als hij een hap te verwerken krijgt, „zaagt” hij ook met volle mond (behalve een korte slikpauze) ononderbroken voort, zodat we aan de klankveranderingen de voortgang van de spijsbrok door de keel kunnen gissen. Naar het schijnt krijgt hij het voedsel steeds via de moedervogel. Het ♂ haalt allerlei min of meer vormloze zwartachtige voorwerpen uit zijn keel te voorschijn, die niet geheel tot aan de punt van de snavel gebracht worden. Hij moet nu zijn bek veel dieper in het hol steken, terwijl het afgeven ook iets langer duurt. Wij vermoeden hier met dierlijk voedsel te maken te hebben, hetgeen ook weldra zal blijken. Na een reeks vergeefse slokbewegingen van het ♂ zien we eindelijk de ledematen van een grote kever te voorschijn komen (vgl. fig. 12). Deze spijs gaat niet verder dan tot het midden van de snavel, wordt dan met een fikse knauw gekraakt en bedachtzaam het ♀ aangereikt. Een enkele maal



Fig. 14.

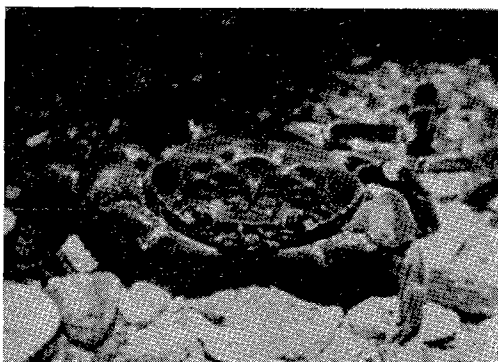
Defaecceerhouding van het
halfwassen jong van
de Jaarvogel.

Foto H. BARTELS

Fig. 15.

Een krabbesoort,
voorkomend in
bergbeekjes
(Vergr. uit 16 mm film).

Foto H. BARTELS



komt er met een kever ook een vrucht mee (fig. 13). Het kost de vogel enige moeite de kever, die overigens nog niet helemaal dood is (poten bewegen nog!), afzonderlijk te kraken. Als het voeren afgelopen is, blijft het jong nog enige tijd nazagen, ook als het ♂ reeds weggevlogen is.

Wij wachten nu op de volgende voerbeurt. Onderwijl kunnen we het jong bezig zien. Hij is al half beveerd. De kleur van kruin en hals, resp. helderbruin en wit, vertonen gelijkenis met die van het volwassen mannetje. Hij is ijverig bezig met „pleisterwerkzaamheden”, in zoverre dat de bewegingen een getrouwe nabootsing zijn van die van het metselende wijfje. Het jong evenwel tracht — bij gebrek aan „specie” — alles wat voor zijn bek komt te benutten (oude kernen en stukken van vleugel- en staartpennen, opgediept uit het „vooronder”). Fanatiek wordt dit materiaal „aangeplakt” en dank zij het averechtse resultaat, is hij geruime tijd met dit werk zoet.

Wij maken nu ook kennis met de reeds perfecte ontledingstechniek van het jong, dat thans daarin zijn moeder in virtuositeit evenaart (vgl. fig. 14).

Als het ♂ het broedhol nadert, wordt het jong zonder egards op de achtergrond gedrukt. Er worden nu vruchten gevoerd, die in grootte en kleur wat hebben van groene pruimen. Nadat enige gevoerd zijn, weert het ♀ de bek van het ♂ af en weigert verder het voedsel te accepteren. Als beduusd tracht hij nog eens de vrucht aan te reiken maar incasseert opnieuw een klap tegen zijn snavel. Na enig dralen vliegt hij weg. Ongebruikelijk snel, na een goed kwartier reeds, komt hij terug en wij verwachten niet anders dan dat hij nu opnieuw zijn geweigerde foerage probeert kwijt te raken. Tot onze verbazing evenwel blijkt hij nu een hele serie grote kevers in petto te hebben, die thans een voor een een willige afzet vinden. We zien dat in deze dagen het menu voor een aanzienlijk deel uit dierlijk voedsel bestaat. Op de laag nestafval onder de broedboom treffen we o.a. resten van allerlei geleedpotigen aan, stukken chitinepantser en schilden van kevers; ringvormige geledingen van

Fig. 16.

Afbraak van de bepleistering van de holingang door het Jaarvogelwifje, vóór het uitvliegen.
(Vergr. uit 16 mm film).

Foto H. BARTELS



een miljoenpoot; scharen van een in bergbeekjes voorkomende krabbesoort (fig. 15).

Het grote moment van het uitvliegen van moeder en jong heeft tegen eind mei — begin juni plaats. Gedurende deze dagen merken we niets bijzonders op, dat zou kunnen wijzen op de op handen zijnde belangrijke gebeurtenis. We zijn de laatste dagen van mei op onze post, maar dit keer treffen we het grote moment op de 1ste juni.

Als we vroeg in de morgen op de nestboom aanlopen, horen we reeds van enige afstand kloppen en bikken uit de richting van het broedhol. IJlings betrekken we onze schuilhut. Het is nog voor zes-zen. Van de randen van de nestspleet is al iets „afgeknabbeld”, de beide vogels — moeder en jong — hakken er flink op los. Van het ♂ merken we nog niets. Soms om beurten, dan weer gezamenlijk, bewerken de holbewoners aan weerszijden de bepleistering. In de pauzes horen we ze hijgen van inspanning. Bij elke houw van het ♀ stuift er wat van de bepleistering af en eerst na geruime tijd hard bikken slaagt zij er in een spaander los te werken (fig. 16). Het jong werkt fanatiek mee, maar bezorgt het ♀ in de beperkte ruimte alleen maar last, want hij is nog niet bij machte het voor hem nog te harde materiaal stuk te pikken.

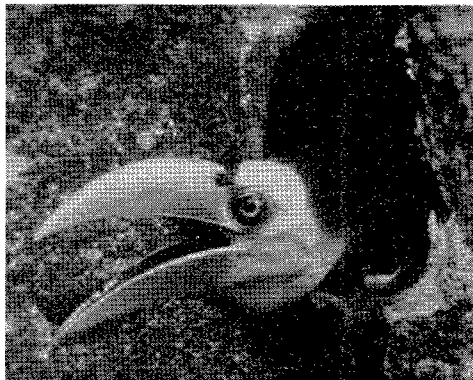


Fig. 17.

Jong van de Jaarvogel, de buitenwereld opnemend.
(Vergr. uit 16 mm film).

Foto H. BARTELS

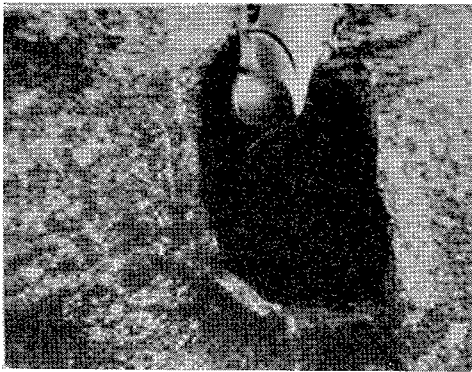


Fig. 18.

Jong van de Jaarvogel,
op het moment van
uitvliegen.
(Vergr. uit 16 mm film).

Foto H. BARTELS

Het δ is intussen op de broedplaats gearriveerd. Hij blijft op een van zijn rustplaatsen niet ver van de broedboom zitten wachten. Enigerlei emotie of opgewondenheid is bij hem niet te merken. Na ruim drie uur zwoegen van de holbewoners is de opening vrij. Er wordt nog zwaar gebikt aan de houtknoest, de eeuwige sta-in-de-weg. Het jong probeert nu steeds langs de geducht hakkende snavel van zijn moeder dichter bij de opening te komen. Als hij eindelijk vrij voor de ingang is gekomen, steekt hij bedachtzaam zijn kop naar buiten en langzaam valt zijn bek open. Een karikatuur van een Jaarvogel kijkt ons aan (fig. 17). De gele keelzak en witte hals en bef komen in tekening overeen met die van het mannetje. De bovensnavel is nog geheel glad, van de aanzet van de geplooidde plaat is nog niets te zien. Vermoedelijk krijgt hij nu het δ in het oog, want hij geeft twee keer de typische Jaarvogelroep, met het ritme mee telkens zijn kop achterover werpend, net als de oude vogel. Onmiskenbaar het adulte geluid, maar wat hoger en minder krachtig. Vervolgens trekt hij zich weer terug in zijn vertrouwde hol. Onderwijl is de moedervogel nog steeds met de knoest bezig. Het δ blijft onverstoorbaar op dezelfde plaats zitten. Weer komt het jong naar voren. Hij probeert nu verder naar buiten te komen, maar de opening is ook voor hem erg nauw, hij aarzelt en retireert. Dit spelletje herhaalt zich enige malen totdat hij zich met krachtige

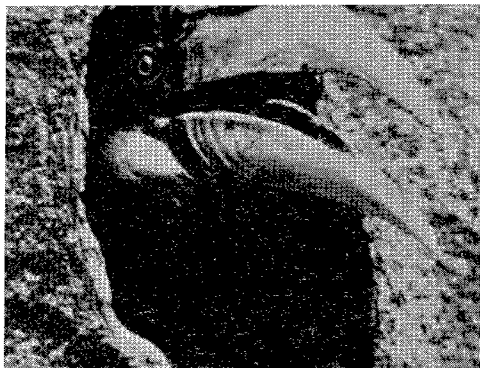


Fig. 19.

Jaarvogel (♀), kort
vóór het verlaten van
het broedhol.
(Vergr. uit 16 mm film).

Foto H. BARTELS

rukken loswringt (fig. 18) en vooruit schiet de ruimte in. Meer vallend dan vliegend komt hij terecht in de kruin van een lage boom, een 5 à 6 m boven de grond. Met uitgespreide vleugels op het bladerdek steunend, tracht hij overeind te komen, zakt nu wat lager, balanceert, wipt op en neer en zwaait, krampachtig aan een twijgje geklemd, achterover tussen de bladeren. Nu graait hij met gesloten snavel als enterhaak naar een vast steunpunt en met woeste vleugelslagen draait hij weer overeind. Hij zit, deze „tour de force” is tenminste achter de rug. In verband met het steile terrein valt het hem „gemakkelijk” om met enorm gedruis fladderend hellingaf in de onderste takken van een grotere boom te komen. Dan werkt hij zich met vleugels, snavel en poten van tak tot tak omhoog tot hij zich boven het bladerdak van het omringend lagere geboomte aan ons gezicht onttrekt. Daar in de hoogte horen we zijn gezaag weer. Het ♂ is dus bij hem gekomen.

Het ♀ komt nu ook eens af en toe voor de opening kijken (fig. 19), maar eerst een goed uur nadat het jong is uitgevlogen verlaat zij het broedhol. Na $4\frac{1}{2}$ maand „gekerkerd” te zijn geweest is zij weer voor het eerst op de wieken. Haar vlucht is geheel normaal en licht, veel minder luidruchtig dan die van het mannetje. Wanneer ze voor het eerst weer in gezelschap is van haar partner, merken we bij geen van beiden enig teken van emotie of iets van een bijzondere stemming. Het ♂ voorziet nu de beide anderen van voedsel. Het ♀ blijft voorlopig steeds in de nabijheid van het jong. Dit houdt zich meestal nog een dag in de directe omgeving van de broedplaats op. (Eenmaal zag ik het jong een heel ravijn overvliegen, ca. drie uur nadat het uitgevlogen was. Het ging nog zeer gebrekkig. Het ♂ vloog, allerlei windingen makend, met het jong mee, beurtelings naast, boven en onder hem „stuntend”.)

In de volgende dagen verwijderd het jong zich steeds verder en verder van de broedplaats, totdat het drietal tenslotte in het uitgestrekte bos aan onze waarneming ontsnapt.

Het broedhol heeft thans zijn dienst gedaan. Eerst 5 à 6 maanden later wordt het geluid van de Jaarvogel in het broedbos weer vernomen en de volgende cyclus gaat weer beginnen.

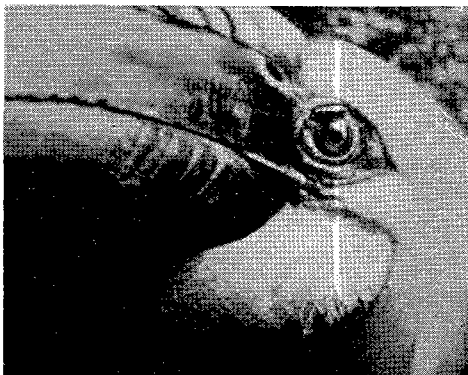


Fig. 20.

„Portret” van de
Jaarvogel (♂),
vóór het broedhol.
(Vergr. uit 16 mm film).

Foto H. BARTELS

Literatuur

- BERNSTEIN, H. A. (1861): Über Nester und Eier Javascher Vögel. Journ. für Ornith., 9, p. 113.
 KURODA, N. (1936): Birds of the Island of Java, Dl II, p. 398, Tokyo.
 BARTELS, M. en H. (1937): Uit het leven der neushoornvogels. De Trop. Natuur, 26, p. 166—173.
 DELACOUR, J. (1947): Birds of Malaysia, p. 164, New York.

Summary: Observations on a nest-hole of the Wreathed
 Hornbill in Sumatra

In N.E. Sumatra six nest-holes of this Hornbill have been known to the author. The holes, most likely of natural origin, were situated in huge jungle-trees at heights varying from 20 to 140 ft. from the ground. They have possibly been made to some extent more suited to nesting purposes by the birds.

The following notes are based upon observations which have been made during a series of years at a nesting-place high up in the mountains near Lake Toba, N. Sumatra (fig. 1).

Nest-tree. Stands on a heavily wooded mountain-slope at over 4000 ft. above sea-level, just inside the border of a vast jungle-area. Trunk limbless up to about 80 ft.

Nest-hole. This is situated at over 60 ft. (19 m) from the ground in the trunk of the (living) tree, procuring inside reasonable accommodation to two fullgrown Hornbills (fig. 3). During at least 9 years it has served as nest-hole for the same couple of Hornbills and 20 years after discovery the hole was still in use by Wreathed Hornbills. I.e. during the nesting-seasons only, for in the intermediate periods the nest-hole is uninhabited during 5—6 months, in which the Hornbills have disappeared completely from their nesting-area.

Nesting. The Hornbills' first superficial visits to the nesting-area are observed at the end of November or early December. These visits become more frequent towards the end of December, increasing to daily inspections of the nesting-place in the second week of January (fig. 4). Final occupation of the nest-hole takes place in the course of the third week of January. In the preceding days one can watch the female almost every morning clinging to the opening of the cavity and hammering furiously at the bark-rim of the entrance in order to remove the annual rind-growth. After these preliminary activities the female, which is watched apparently with great interest by the male, begins to force her way through the narrow (almost too narrow) entrance. At that moment the male starts a queer soft staccatoed moaning and keeps on as long as the female is struggling to get in. For a few moments the female gets herself badly jammed in the entrance (fig. 6), but with utmost exertion it at last succeeds (fig. 7). Now the male suddenly stops moaning. About a quarter of an hour the female remains inside, hammering now and then at the entrance or at some object in the darkness behind. Then it frees itself again in the same laborious way. Neither the final entry nor the walling up of the entrance at starting has been observed by the author.

Walling up. A few days (about 2 or 3) after final occupation the entrance turns out to be already walled up to a considerable extent. The female-bird is still hard at work on walling up the opening, the entrance (original width about $4\frac{1}{2}$ inch) being reduced to a rather narrow crevice of about 2 inches wide. Used materials: mainly excrements of the female "purposely" voided in the cavity near the crevice. With the tip of the bill rather small amounts of dung are applied by turns to each side of the entrance. At the moment of touching the wall the bill is brought in quick sidelong vibration and then it moves, still vibrating and maintaining contact, along the surface, thus spreading the pappy matter evenly to a thin layer.

Then the bird changes over to dry peat-dust-like matter (from the soil of the hole), which is applied in a quite similar way to the (still wet) walling, and thus dusting it, consequently nullifying its stickiness. Before applying another

(fresh) layer the empty bill, all the time vibrating, is now slowly moving upwards and downwards repeatedly, its tip constantly tapping sideways at the newly-built layer, making it smooth and solid. Walling up appears to be exclusively done by the inhabitant of the hole and performed without any help from outside. Male. The male keeps up the daily supply of food, at least during $4\frac{1}{2}$ months. Feeding of the female takes place at intervals of $1\frac{1}{2}$ to 4 hours, from dawn to about half an hour before sunset. Food consists of various kinds of wild fruit (the greater part of which contains comparative big stones), insects (large beetles), and other arthropods (e. g. crabs, fig. 15). The content of animal matter in the food increases gradually during the time the young is growing up, seeming more or less to keep pace with its fledging, reaching a peak and occasionally prevailing when the young is half-fledged. Later on it decreases, still forming however a noticeable part of the daily supplied food. The gathered food is carried (after being swallowed entire), in the male's gullet (jugular sac having nothing to do with food). The male, when preparing to feed his partner, clings to the nest-opening. Fruits, insects etc. usually still whole and sometimes still alive, are cracked just before passing them on. The capacity of the male's gullet to store food is remarkable, a single charge not seldom amounting to an odd 50 or 60 fruits of cherry-size.

Keeping clean the nest-hole. The hole, though occupied for $4\frac{1}{2}$ months (for at least 3 months by 2 birds), remains quite clean, dry and odourless till the end, owing to the cave-dwellers' cleanliness. Rather large chitine-parts of beetles (wingcovers, cephalothoraces), crab-pincers and stones of several kinds of wild fruit, if larger than a pea (sizes of 2 inches in diameter are not uncommon), are vomitted forth and thrown away. Smaller stones etc. form part of the excrements, which are voided in a particular way. The anus is brought in the right position (fig. 8), and the excrements are thrown out vigorously directly through the crevice. This may be considered as the normal way of defecating, maintained throughout the whole period of occupation (except the modification, effected "at will", in the first days when walling up is in full swing).

Young. Even the small young (fig. 9) has already the tendency to point at the right direction, carrying however not further than just over the threshold. In such cases without delay the mother-bird cleans out the entrance by throwing away the droppings (fig. 10) or using them for touching up the walling. The half-fledged young is already experienced in both keeping clean the hole (fig. 14) and in walling up (the latter sometimes "reflexive" when it unceasingly tries plastering with non-adhesive materials as (fruit-)stones or worn feathers).

Flying out. This happens towards the end of May or early June. Right at the crack of dawn both female and young are hard at work to take down the walling. Only the mother-bird is capable of chopping up the solid peat-like matter (fig. 16), the young's violent pecking being of no use at all.

The male is not concerned in these activities.

After about 3 hours of hard labour the fledgling breaks out (fig. 18), followed by the female a good hour later. The young is rather helpless yet. It comes down in a sapling some 20 ft. from the ground. By using its (closed) bill as a hook, climbing awkwardly more or less parrot-like and by means of noisy wingbeats it succeeds in gaining height (over 70 ft.). Then the male comes to feed the young. Though the female has been "laid-up" during $4\frac{1}{2}$ months her flight is quite normal when leaving the hole to join the two other birds. At their first meeting the parentbirds behave quite ordinarily as if they have never been (in a certain way) separated.

In the next few days the female remains in company with the fledgling while the male, flying to and fro, keeps on foraging (observation only covering 3 days). The second day they have already moved from the nesting-place, and in the following days getting still farther and farther away.

Not until 5—6 months later the couple returns to start nesting anew.

Naarden, april 1956.